

合法申設業餘無線電台 通信使用既安心又開心



從事業餘無線電活動，請共同遵守下列規定：

- ★須經測試合格，領有業餘無線電人員執照，始得使用。
- ★業餘電臺應經申請取得執照，始得使用。
事具有之任何營利性質之通信。
- ★不得擅自使用及變更無線電頻率、電功率、發射方式及電臺識別呼號。
- ★145MHz 及 433MHz 為呼叫及緊急救難頻率，不得停留佔用及干擾。

違反以上規定者

將被依電信法第六十七條之一第三項規定處
新臺幣一萬元以上五萬元以下罰鍰

國家通訊傳播委員會 提醒您!



廣告

重 要 須 知

本測試題庫共分下列六部分：

- 一、無線電規章與相關法規題庫共219題。
- 二、無線電通訊方法題庫共180題。
- 三、無線電系統原理題庫共364題。
- 四、無線電相關安全防護題庫共37題。
- 五、電磁相容性技術題庫共41題。
- 六、射頻干擾的預防與排除題庫共39題。

	題組	題庫	題數	及格要求
一等業餘無線電人員	無線電規章與相關法規	219	13	共五十題，至少 應答對四十題
	無線電通訊方法	180	15	
	無線電系統原理	364	15	
	無線電相關安全防護	37	3	
	電磁相容性技術	41	2	
	射頻干擾的預防與排除	39	2	

※ 試題答案均列於題號前方。

目 錄

頁 次

壹、 封面

貳、 重要須知

參、 業餘無線電管理辦法..... 04 - 18

肆、 測試題庫

✎ 無線電規章與相關法規題庫..... 19 - 57

✎ 無線電通訊方法題庫..... 58 - 87

✎ 無線電系統原理題庫..... 88 - 153

✎ 無線電相關安全防護題庫..... 154 - 160

✎ 電磁相容性技術題庫..... 161 - 167

✎ 射頻干擾的預防與排除..... 168 - 174

伍、 國家通訊傳播委員會業餘無線電人員資格測試報名表

陸、 國家通訊傳播委員會業餘無線電人員資格測試須知

業餘無線電管理辦法

第一章 總則

第一條

本辦法依電信法第四十六條第三項、第四十七條第三項及第五十一條規定訂定之。

第二條

本辦法之主管機關為國家通訊傳播委員會。

第三條

本辦法用詞定義如下：

- 一、無線電規章：指主管機關參照國際電信聯合會之國際無線電規則所訂定之各類規則、細則、辦法及規範等。
- 二、業餘無線電人員：指基於個人興趣，不以營利為目的，經主管機關測試及格，取得業餘無線電人員執照者。
- 三、業餘無線電團體：指依人民團體法成立，從事業餘無線電活動之團體。
- 四、輻射：指以無線電磁波形式向外流動之能量。
- 五、發射：指由無線電臺所產生之輻射或其輻射產物。
- 六、必需頻帶寬度：指足使資訊傳輸獲得在各類發射所規定條件下之傳輸品質及所需速率之頻帶寬度。
- 七、混附發射：指於發射之必需頻帶寬度外產生之輻射或頻率，其位準可再降低而不致影響所傳送之信息，包括諧波發射、寄生發射、相互調變及頻率轉換所產生者。但頻帶外之發射不包括在內。
- 八、佔用頻帶寬度：指以總發射平均功率為中心衰減至低於總發射平均功率至少二十六分貝處，包括發射機容許頻率漂移及杜卜勒頻率漂移之頻率帶域寬度。
- 九、單邊帶發射：指僅含單一調幅邊帶之發射。
- 十、減載波單邊帶發射：指載波遏制之程度足以使載波信號回復供解調使用之一種單邊帶調幅發射。
- 十一、遏制載波單邊帶發射：指載波被實質遏制，於解調時不予使用之一種調幅單邊帶發射。
- 十二、天線結構：指無線電波輻射系統及其支撐結構和附屬物之總稱。
- 十三、外接射頻功率放大器：指不屬發射機原始設計內之組件，可與發射機連結使用而加大發射輸出功率之裝置。
- 十四、外接射頻功率放大器套件：指一組可由使用者自行依說明書組裝成外接射頻功率放大器之電子零件；即使須另外加裝其他零件者亦屬之。
- 十五、發射機：指具有將電能轉為電磁輻射能輸出之器具，包含任何可能使用之外接射頻功率放大器。

- 十六、峰值波封功率：指發射機在正常作業條件下，於其調變波封尖峰上一個射頻週期內，輸出至天線傳輸線上之平均射頻功率。
- 十七、發射功率：指由業餘無線電臺作業所產生之射頻電功率，包括採用下列三種計量方法：
- (一)輸出功率：由發射機射頻輸出端測得之峰值波封功率。
 - (二)有效輻射功率(e. r. p.)：由發射機輸出傳送到天線之功率及其天線與半波偶極天線相對增益之乘積。
 - (三)等效全向輻射功率(e. i. r. p.)：供至天線之功率與給定方向上相對於全向天線的增益(絕對或全向增益)的乘積。
- 十八、妨害性干擾：指無線電通信作業產生之干擾，危及無線電導航或其他無線電安全維護作業，或對合法無線電通信造成明顯減損、阻礙、重複中斷等現象者。
- 十九、業餘無線電作業：指業餘無線電人員為自我訓練、相互通信及技術研究目的，所為之無線電通信作業。
- 二十、廣播：指採用直接或中繼方式供公眾接收之發射作業。
- 二十一、緊急通信：指處於危急狀態下，為保護生命、財產安全而建立之緊急無線電通信作業。
- 二十二、業餘無線電臺：指由建立無線電通信所需之業餘無線電機等設備構成之固定式或行動式業餘無線電作業電臺，簡稱業餘電臺。
- 二十三、臨時電臺：指由主管機關核准設置，供短期特定目的從事業餘無線電作業之業餘電臺。
- 二十四、示標電臺：指發射或接收做為觀測電波傳播及其他相關實驗活動信號之業餘電臺。
- 二十五、中繼電臺：指自動轉發其他電臺信號之業餘電臺。
- 二十六、太空電臺：指設置於超過地面五十公里之業餘電臺。
- 二十七、地球電臺：指設置於離地面五十公里以內，擬與太空電臺或經由其他一或數具太空上之載具與其他地球電臺通信之業餘電臺。
- 二十八、遙控電臺：指經由控制鏈路間接遙控控制之業餘電臺。
- 二十九、遙測電臺：指利用業餘無線電傳送遠端觀測實驗信號之業餘電臺。
- 三十、指揮電臺：指傳送無線電信號以指揮太空電臺之起動、修正或停止作業之業餘電臺。
- 三十一、控制員：指業餘無線電臺執照所記載之業餘無線電人員。
- 三十二、頻率協調員：指由業餘電臺或中繼電臺控制員共同認可，擔任協調電臺所適用發射及接收頻道、相關作業及技術參數任務之人員。
- 三十三、控制點：指控制員執行控制作業任務之地點。
- 三十四、即席控制作業：指在電臺內直接調校、控制無線電通信作業。
- 三十五、遙控控制作業：指經由控制鏈路間接調校、控制無線電通信作業。
- 三十六、自動控制作業：指依控制員設定之設備及程序，自動調校、控制無線電通信作業。
- 三十七、第三者通信：指業餘電臺之控制員為他人傳送信息予另一控制員之通信。
- 三十八、國際摩爾斯碼：指由國際電報電話諮詢委員會所定義之電報電碼，簡稱摩氏電碼。

三十九、業餘無線電電子佈告欄：指以業餘無線電傳送與業餘作業直接相關，專供指導業餘無線電人員作業之訊息資料庫。

第四條

主管機關得委託全國性業餘無線電團體協助辦理以下事項：

- 一、承轉特殊業餘電臺及臨時電臺之設置申請，或非本國籍業餘無線電團體或人員短期操作業餘電臺之申請，並研提建議供主管機關參考。
- 二、就業餘無線電人員資格測試學科試題題庫，提供專業意見供主管機關參考。
- 三、舉辦業餘無線電推廣及教育講習活動。

第五條

業餘電臺連接公共通信系統或供設置目的以外之用時，應符合專用電信設置使用及連接公共通信系統管理辦法第四條規定。

第六條

經主管機關測試及格，領有業餘無線電人員執照者，始得申設業餘電臺，經取得業餘電臺執照及電臺呼號後，始得從事業餘無線電作業。

外國人參加前項所定之測試，以持有居留證明或護照者為限；外國人申設業餘電臺，以取得居留證明及我國業餘無線電人員執照者為限。

第二章 業餘無線電人員資格測試及業餘無線電人員執照核換發

第七條

業餘無線電人員之資格分等如下：

- 一、一等業餘無線電人員。
- 二、二等業餘無線電人員。
- 三、三等業餘無線電人員。

第八條

業餘無線電人員之測試題組及格標準如下：

- 一、一等業餘無線電人員：測試題組包括無線電規章與相關法規十三題、無線電通訊方法十五題、無線電系統原理十五題、無線電相關安全防護三題、電磁相容性技術二題、射頻干擾的預防與排除二題共計五十題，至少應答對四十題。
- 二、二等業餘無線電人員：測試題組包括無線電規章與相關法規十二題、無線電通訊方法十二題、無線電系統原理十題、無線電相關安全防護二題、電磁相容性技術二題、射頻干擾的預防與排除二題共計四十題，至少應答對三十二題。
- 三、三等業餘無線電人員：測試題組內容包括無線電規章與相關法規十三題、無線電通訊方法十三題、無線電系統原理六題、無線電相關安全防護一題、電磁相容性技術一題、射頻干擾的預防與排除一題，共計三十五題，至少應答對二十五題。

前項測試題組及格標準，自中華民國一零七年一月十二日本辦法修正發布之日起十五個月後施行；前項測試題組及格標準施行前，依修正前第八條規定辦理業餘無線電人員測試，但修正前第八條第二項規定二等業餘無線電人員之學科或術科之及格證明文件有效期間末日不得超過前項測試題組及格標準施行前一日。

第九條

主管機關應於一零七年一月十二日本辦法修正發布一年內公告新編定業餘無線電人員測試題庫。

前項題庫之考題數目，至少包含各等級業餘無線電人員測試所需題組數目十倍以上。

各等級業餘無線電人員之測試題目，依前條所定題組及題數，以隨機方式自第一項題庫內選取。

第十條

三等業餘無線電人員測試及格者，始具有參加二等業餘無線電人員測試之資格。

二等業餘無線電人員測試及格及設置二等業餘無線電臺達一年以上者，始具有參加一等業餘無線電人員測試之資格。

第十一條

各等級業餘無線電人員測試及格者，得於測試及格之日起一年內向主管機關申請核發該等業餘無線電人員執照；逾期申請執照者，應重新測試。

業餘無線電人員執照應載明下列事項：

- 一、中、英文姓名、出生日期。
- 二、執照字號、資格級別。
- 三、發照日期及有效日期。

本辦法第八條業餘無線電人員之測試題組及格標準施行前，某一等級業餘無線電人員資格測試所需全部測試科目及格者，得於最後科目及格日起一年內，提出全部測試科目及格證明文件，向主管機關申請核發或換發該等業餘無線電人員執照，逾期不予受理。

第十二條

業餘無線電人員經主管機關核發較高等級之業餘無線電人員執照時，原執照失其效力。

第十三條

業餘無線電人員執照有效期間為十年。業餘無線電人員應於執照有效期間屆滿前六個月起五個月內向主管機關申請換發執照。

業餘無線電人員執照遺失、毀損或其應載明事項變更時，應即申請補發或換發；其有效期間與原執照相同。

第三章 業餘電臺之設置

第十四條

業餘電臺分為一等、二等及三等，並依其設置方式分為固定式業餘電臺或行動式業餘電臺。

業餘無線電人員得申請設置之業餘電臺如下：

- 一、一等業餘無線電人員得申請一等、二等或三等業餘電臺。
- 二、二等業餘無線電人員得申請二等或三等業餘電臺。

三、三等業餘無線電人員得申請三等業餘電臺。

設置業餘電臺者，除臨時電臺外，應申請架設許可，經審驗合格，取得電臺執照，始得使用。

設置行動式業餘電臺之業餘無線電機應符合下列規定之一者：

一、輸出功率未達二十五瓦特。

二、輸出功率在二十五瓦特以上五十瓦特以下，且發射頻率之頻段在五十百萬赫以下。

第十五條

業餘無線電人員設置業餘電臺應依下列規定：

一、固定式業餘電臺數量，除第十八條規定特殊業餘電臺及第十九條規定臨時電臺外，一人限一座，其業餘無線電機至多六部，且一座一照。

二、行動式業餘電臺數量，一人限五部，且一部一照。

三、業餘無線電人員得先使用業餘頻段專用收音機，熟悉業餘無線電通信實務。

第十六條

申請固定式業餘電臺執照者，以經型式認證合格之業餘無線電機申請架設時，應檢附下列文件向主管機關申請架設許可，經審驗合格後發給固定式業餘無線電臺執照：

一、固定式業餘電臺設置申請書。

二、業餘無線電人員執照影本。

三、業餘無線電機型式認證相關證明、文件影本或型式認證審定號碼。

前項申請者以未經型式認證合格之業餘無線電機申請架設時，應檢附前項前二款文件及技術規格資料（含頻率、輸出功率等技術資料）影本，向主管機關申請架設許可，並經審驗合格後發給業餘無線電機審驗合格標籤及固定式業餘電臺執照。

電臺架設許可證有效期間為六個月；無法於期間內完成架設者，得於期間屆滿前二個月起一個月內敘明理由，向主管機關申請展期，展期期間為六個月，並以一次為限。

電臺審驗不合格者，得於架設許可證有效期間內申請複驗，並以一次為限。

固定式業餘電臺設置申請書應載明下列事項：

一、申請人姓名、業餘無線電人員執照號碼、資格級別及電臺申設等級。

二、設置目的。

三、設置地址。

四、無線電機廠牌、型號、序號、發射頻率及電功率。

固定式業餘電臺執照應載明下列事項：

一、電臺名稱、呼號及設置地址。

二、所屬者名稱及所屬者負責人姓名。

三、業餘無線電人員執照號碼。

四、無線電機廠牌、型號、序號、發射頻率、電功率及發射種類。

五、發照日期及有效日期。

第十七條

申請行動式業餘電臺執照者，以經型式認證合格之業餘無線電機申請時，應備妥經型式認證合格之業餘無線電機，並檢附下列文件向主管機關申請，經審驗合格後發給行動式業餘

電臺執照：

一、行動式業餘電臺執照申請書。

二、業餘無線電人員執照影本。

前項申請者以未經業餘無線電機型式認證合格時，應備妥業餘無線電機，並檢附前項文件及頻率、輸出功率等技術規格資料影本，向主管機關申請，經審驗合格後發給業餘無線電機審驗合格標籤及行動式業餘電臺執照。

電臺審驗不合格者，得申請複驗，並以一次為限。

行動式業餘電臺執照申請書應載明下列事項：

一、申請人姓名、業餘無線電人員執照號碼、資格級別及電臺申設等級。

二、設置目的。

三、無線電機廠牌、型號、序號、發射頻率、電功率。

行動式業餘電臺執照應載明下列事項：

一、電臺名稱及呼號。

二、所屬者名稱。

三、業餘無線電人員執照號碼。

四、無線電機廠牌、型號、序號、發射頻率及電功率。

五、發照日期及有效日期。

第十八條

申請設置下列特殊業餘電臺應檢具特殊業餘電臺及呼號指配申請書與設置使用管理計畫書，經全國性業餘無線電團體向主管機關申請核准後，檢具主管機關核准文件，依第十六條規定申請設置電臺：

一、示標電臺。

二、中繼電臺。

三、地球電臺。

四、太空電臺。

五、遙控電臺。

六、遙測電臺。

七、指揮電臺。

申請人為前項申請時，應副知主管機關。

全國性業餘無線電團體應於收到申請人所送申請書之日起十四日內將申請書及設置使用管理計畫書送主管機關。

第一項特殊業餘電臺申請書應載明下列事項：

一、申請人姓名、業餘無線電人員執照號碼、資格級別及電臺申設等級。但實際負責調校、控制電臺之業餘無線電人員非申請人時，應另載明該人員之姓名及執照號碼。

二、設置目的及預期效益。

三、設置地址。

四、系統架構圖。

五、擬使用非原業餘電臺呼號之特殊業餘電臺呼號、使用頻率、發射功率、發射方式、操

作期間及設臺地點。

第一項設置使用管理計畫書應載明下列事項：

一、共同事項：

- (一)電臺控制作業之運作方式及架構。
- (二)業餘無線電機具發射或兼具收發功能。
- (三)電臺呼號之傳送原則，包括時間間隔。
- (四)通信紀錄之保存方式及保存期間等規劃。
- (五)於接獲主管機關通知其作業、傳送內容違反規定或產生妨害性干擾時，應即停止發射之執行方式。但屬第三十七條所定即席控制作業者無須載明。

二、屬太空電臺者應加列下列事項：

- (一)使用頻率之干擾評估。
- (二)信號或信息之轉發方式及來源對象，以及基於頻率和諧共用及避免轉發第四十二條所定不得有之操作行為所傳送之信號或信息之事前、事中管制原則。
- (三)使用之太空軌道種類、高度與示意圖說及該軌道之運行衛星現況說明。
- (四)電臺動力之來源、可運作期間評估及運作期間後電臺之處置方式。
- (五)指揮電臺及其呼號之列表。

三、屬中繼電臺者應加列前款第一目及第二目所定事項。

第十九條

業餘無線電人員設置使用臨時電臺，應於預定設置使用日十日前檢具臨時電臺及呼號指配申請書，經全國性業餘無線電團體向主管機關申請核准及指配臨時電臺呼號。

臨時電臺設置使用期間以六個月為限。

第一項申請臨時電臺者，以使用取得業餘電臺執照之業餘無線電機設置者為限。

申請人為第一項申請時，應副知主管機關。

第一項臨時電臺及呼號指配申請書應載明下列事項：

- 一、申請人姓名、業餘電臺所屬者姓名、業餘無線電人員執照號碼、電臺呼號、資格級別、聯絡電話及住居所地址。
- 二、擬使用臨時電臺呼號、使用頻率、發射功率、發射方式、操作期間、設臺地點及原業餘電臺執照號碼。
- 三、設置事由。

第二十條

申請文件不全或記載內容不完備者，經主管機關通知限期補正，屆期不補正或補正而仍不完備者，不予受理。

第二十一條

業餘電臺執照有效期間為五年。

業餘電臺所屬者應於電臺執照有效期間屆滿前六個月起五個月內，向主管機關申請換照。

第一項執照遺失、毀損或其應載明事項變更時，業餘電臺所屬者應向主管機關申請補發或換發；其有效期間與原執照相同。

第二十二條

業餘電臺所屬者變更業餘電臺機件設備或固定式業餘電臺設置地點時，應填具電臺異動申請書，向主管機關申請異動，經審驗合格，換發電臺執照後，始得使用。

依第十九條規定，以取得固定式業餘電臺執照之業餘無線電機申請設置臨時電臺，致有前項固定式業餘電臺設置地點變更情形者，得免申請異動。但應於臨時電臺設置使用期限屆滿或提前停止使用時拆除電臺設備，並回復原設置地點。

第二十三條

業餘電臺之天線不得違反航空站飛行場助航設備四周禁止限制建築物及其他障礙物高度管理辦法之規定。

業餘電臺之天線結構應與高壓電線保持安全距離，其高度超過地平面六十公尺者，應具有航空色標及標識燈具，避免危及公共安全。

第四章 業餘電臺之設備

第二十四條

業餘電臺之業餘無線電機之輸出功率及工作頻率應符合業餘無線電機技術規範之規定。

第二十五條

業餘電臺之業餘無線電機之頻率容許差度及混附發射應符合電波監理業務管理辦法之規定。

業餘無線電機之混附發射對其他無線電接收機產生妨害性干擾者，應立即停止發射並予以改善。

第五章 業餘電臺之作業

第二十六條

業餘電臺增設或變更外接射頻功率放大器或套件時，所屬者應向主管機關申請，經審驗合格，換發電臺執照，始得使用；業餘電臺拆除外接射頻功率放大器或套件時，所屬者應依電信管制射頻器材管理辦法規定辦理，並應向主管機關申請換發電臺執照。

前項業餘電臺之外接射頻功率放大器或套件，應符合業餘無線電機技術規範之規定。

第二十七條

業餘電臺之呼號，由主管機關於核發業餘電臺執照時指配。但臨時電臺得於申請設置使用時，由主管機關逕予指配。

業餘無線電人員不得要求指配特定呼號。但特殊業餘電臺與臨時電臺之呼號符合第二十八條規定及無重複指配之虞時，主管機關得依申請指配之。

業餘無線電人員取得較高等級之資格後，原設置之業餘電臺得申請改配呼號。

前項業餘電臺呼號一經改配，原業餘電臺呼號予以收回，不得再使用。

第二十八條

業餘電臺之呼號組合，原則如下：

一、第一字元使用英文字母B。

二、第二字元優先由英文字母M、N、O、P、Q、U、V、W及X內選配。

三、第三字元使用一個阿拉伯數字，用以代表業餘電臺所在之直轄市、縣(市)及臨時電

臺。其編配方式如下：

- (一) 0：臨時電臺。
- (二) 1：基隆、宜蘭。
- (三) 2：臺北、新北。
- (四) 3：桃園、新竹。
- (五) 4：苗栗、臺中。
- (六) 5：彰化、南投、雲林。
- (七) 6：嘉義、臺南。
- (八) 7：高雄。
- (九) 8：屏東、臺東、花蓮。
- (十) 9：臺灣本島以外地區。

四、第四至六字元，以一組三字元以內之英文字母，依字母個數分成下列三組：

- (一) 一個字母者：代表特殊業餘電臺。但呼號之第二字元為字母X者，代表中繼電臺。
- (二) 二個字母者：代表一等業餘電臺。
- (三) 三個字母者：呼號之第二字元為字母X者，代表二等業餘電臺，其他字母代表三等業餘電臺。

臨時電臺呼號組合不受前項第四款之限制。臨時電臺之申設目的涉及紀念性質，其呼號組合亦得不受前項第三款之限制。但以第三及第四字元均使用阿拉伯數字者為限。

非本國籍業餘無線電團體或人員經主管機關核准於中華民國領域內短期作業業餘電臺者，其臨時電臺呼號之第三字元應使用斜線。

特殊業餘電臺經主管機關核准者，得使用電臺所屬者之既有電臺呼號或準用前三項臨時電臺之呼號組合方式組合特殊業餘電臺之呼號。

第二十九條

業餘無線電人員於初次建立通信或通信完畢時，應報明其業餘電臺呼號，通信中至少每隔十分鐘應報其業餘電臺呼號一次。

第三十條

業餘電臺之識別及呼號方式規定如下：

- 一、語音通信時，應使用英語或國際無線電規則規定之英語識別代字。
- 二、數據及展頻通信時，應符合本辦法第三十一條規定。
- 三、影像傳輸之圖片中應以英文明顯標示呼號。
- 四、業餘無線電人員操作相當等級以上之業餘電臺作業時，得以所在業餘電臺之呼號作業。
- 五、業餘無線電人員操作較低等級之業餘電臺作業時，應於所在業餘電臺之呼號後以斜線字元分隔再加上其業餘電臺呼號，予以識別。

第三十一條

業餘無線電人員利用業餘電臺傳送無線打字或數據時，應使用下列規定之數據碼操作模式：

- 一、國際電報電話諮詢委員會建議書 CCITT F.1, Division C 所定義之 No. 2 五單位起止

國際電報字母碼（即鮑多碼 BAUDOT 碼）。

二、國際無線電諮詢委員會建議書 CCIR 476-2（1978）、476-3（1982）、476-4（1986）或 625（1986）所規定之七單位碼（即 AMTOR 碼）。

三、國際電報電話諮詢委員會建議書 CCITT T.50 所定義之 No.5 國際字母碼或美國國家標準協會所定義之 X3.4-1977 或國際標準組織之國際標準 ISO 646（1983），及 CCITT 建議書 T.61（馬拉加-拖里模里 1984）所提供而擴充之七單位碼（即 ASCII 碼）。

四、J2D 類數據通信。

業餘無線電人員使用前項規定以外之其他數據碼之操作模式傳送無線打字或數據前，應報請主管機關備查。

業餘無線電人員操作業餘電臺時，應確實符合電信監理法規之規定。主管機關於必要時得命業餘無線電人員採行以下措施：

一、停止使用前項規定以外之數據碼操作模式傳送無線打字或數據。

二、禁止傳送任何擴充指令之數據碼。

三、保存所有數據發射通信之轉碼資訊或原始碼紀錄。

第三十二條

業餘無線電人員應負責管理其業餘電臺之全部收發信設備，並依下列規定作業：

一、應以和諧共用方式，互相協調選用符合業餘無線電人員等級之頻率及電功率，並選擇佔用頻寬最小之調變方式作業。

二、應優先讓緊急通信作業。但正在從事業餘無線電救災作業網路之通聯測試者，不在此限。

三、不得對無線電通信或信號故意或惡意干擾。

四、基於試驗之目的，在符合其等級之頻率，利用其業餘電臺發送短暫週期之試驗信號。

五、業餘電臺間發生干擾時，相關業餘電臺之業餘無線電人員及頻率協調員，應共同負責消除干擾。

特殊業餘電臺設置者應於接獲主管機關通知之日起，記錄及保存通信紀錄，並依主管機關要求方式提供之；非經主管機關同意或職權通知，特殊業餘電臺設置者不得自行停止。

第三十三條

業餘無線電人員從事定點間之展頻通信實驗，應自行指定一人向主管機關申請核准後，始得為之；並於實驗時，提供所採用之展頻通信編解碼器供主管機關監測之用。

前項申請及從事展頻通信實驗者，限一等或二等業餘無線電人員。提出申請案時，應敘明所有參與者及所使用之業餘電臺。

展頻通信實驗，其通信之內容應以明語傳送。展頻通信實驗不得干擾合法通信，並須忍受合法通信之干擾。主管機關於必要時得命展頻通信實驗者採行以下措施：

一、停止展頻通信。

二、限制展頻發射信號強度至所指示的程度。

供展頻通信實驗之發射機輸出功率不得大於一百瓦特，且工作頻率應為四三〇百萬赫以上。

展頻通信實驗應做成紀錄，並應保存一年。

前項紀錄至少應包含下列內容：

一、發射信號之技術性說明。

二、發射信號之必要相關參數：包含作業之頻率或頻率群，若有涉及時亦應含片率（chip rate）、碼率（code rate）、展開函數（spreading function）、傳輸協定（transmission protocols）、達到同步的方法以及調變方式等。

三、所傳送信息之型式：聲音、文字、記憶體傾注、傳真及電視等一般性說明。

四、電臺標識之方法及所使用之頻率或頻率群。

五、每個發射信號之開始日期及結束日期。

主管機關為解調聲音、文字、影像等原始信號，必要時，得命展頻實驗者錄製及提供展頻通信之發射信號，並提供第六項紀錄。

第三十四條

業餘電臺發射之佔用頻帶寬度，於作業頻率未達二九百萬赫時，不得超過十千赫；作業頻率在二九百萬赫以上時，除業餘無線電機技術規範另有規定外，不得超過二十千赫。

第三十五條

業餘電臺得與警察、消防或衛生機關設置之緊急救難電臺構成通信網，經警察、消防或衛生機關協調，協助救災及提供服務。

前項通信網得使用三·五百萬赫、七百萬赫、一四百萬赫、二一百萬赫、一四五百萬赫及四三三百萬赫等頻率。

一四五百萬赫及四三三百萬赫為呼叫及緊急救難頻率，任何電臺不得停留佔用及干擾。

第三十六條

為辦理業餘無線電之監理業務，主管機關得派員查核業餘電臺之作業及設備。

第六章 業餘電臺之控制

第三十七條

業餘電臺控制作業分為即席控制作業、遙控控制作業或自動控制作業。

業餘電臺至少應有一個控制點，其傳送信息或信號時，除自動控制作業外，控制員應在其中一個控制點上作業。

業餘電臺所屬者得租用電信事業提供之電信機線設備作為業餘電臺之遙控控制鏈路之全部或一部。

第三十八條

自動控制作業之業餘電臺僅能傳送超過頻率五十百萬赫之無線打字或數據通信。

自動控制作業之業餘電臺需傳送頻率五十百萬赫以下無線打字或數據通信者，應向主管機關申請核准。

自動控制作業之業餘電臺於接獲主管機關通知其作業違反規定或產生妨害性干擾時，應即停止發射；未經主管機關核准，不得重新發射。

第七章 業餘無線電人員之管理

第三十九條

業餘無線電人員操作業餘電臺，應符合附表：業餘無線電分配頻段、發射功率及發射方式表之規定。

前項之發射方式屬於數據通信者，主管機關必要時，得命其提供所採用之數據通信編解碼器供監測之用。

業餘無線電人員操作業餘電臺，使用業餘無線電次要業務之頻段時，應遵守以下事項：

- 一、不應對業經指配之主要業務電臺產生妨害性干擾。
- 二、須忍受合法通信之妨害性干擾。

第四十條

為業餘無線電作業之推廣或教育活動目的，業餘無線電團體或一等、二等業餘無線電人員，經向主管機關申請核准後，得於活動現場，在其監督及指導下，提供業餘電臺或臨時電臺供非業餘無線電人員操作。

前項操作不得違反無線電規章之規定。

第四十一條

非本國籍業餘無線電團體或人員於中華民國領域內短期操作業餘電臺，應於預定開始操作日十日前由提供業餘電臺之業餘無線電人員檢附下列文件，經全國性業餘無線電團體向主管機關申請核准及指配臨時電臺呼號：

- 一、非本國籍人士短期操作業餘電臺及呼號指配申請書。
- 二、非本國籍業餘無線電團體或人員之護照或居留證及其業餘無線電人員證照或其他證明文件影本。
- 三、業餘電臺執照影本。但屬臨時電臺者免附。

前項核准之作業期間，最長不得逾六個月；單次入境以核准一次為限，但與我國簽訂條約、協定、協議或相互提供互惠措施之國家之業餘無線電團體或人員，主管機關得依所簽訂內容多次核准其申請案。

申請人為第一項申請時，應副知主管機關。

第一項業餘電臺指本國業餘無線電人員之既設業餘電臺或其臨時電臺。提供業餘電臺之本國業餘無線電人員應在操作現場隨同作業，並記錄之。

非本國籍人士短期操作業餘電臺及呼號指配申請書應載明下列事項：

- 一、非本國籍申請者姓名、國籍、護照號碼、護照到期日、入境日期、原電臺呼號及資格級別。
- 二、擬使用臨時電臺呼號、使用頻率、發射功率、發射方式、操作期間及地點。
- 三、業餘電臺所屬者姓名、業餘無線電人員執照號碼、電臺呼號、資格級別、聯絡電話及住居所地址。

第四十二條

業餘無線電人員操作業餘電臺時，不得有下列各款之行為：

- 一、使用未經指配之電臺識別呼號。
- 二、從事違法通信或傳送非法信息。
- 三、涉及公眾電信業務或從事具有任何營利性質之通信。

- 四、傳送不實之信號或信息。
- 五、從事廣播或蒐集新聞活動。
- 六、轉發非業餘電臺之信息或作為該等電臺之中繼站。
- 七、使用未經主管機關核准之密語或密碼通信。
- 八、對其他無線電信號產生干擾。
- 九、播放音樂、唱歌、吹口哨、使用鄙俚、淫邪之語音、影像信號或爭吵之信號。
- 十、將電臺租予他人使用。
- 十一、從事第三者通信。但與我國訂有互惠協定者，不在此限。
- 十二、在業餘無線電電子佈告欄內登載非關無線電之訊息。
- 十三、未經主管機關核准，強行不當佔用特定業餘無線頻率。
- 十四、於遙控無人機利用業餘電臺傳送信號或信息。
- 十五、其他經主管機關禁止有關電波干擾之事項。

第八章 附則

第四十三條

業餘無線電人員執照、業餘電臺執照不得讓與、出租或出借。

第四十四條

依本辦法申請審查、認證、審驗及核發證照作業，應依主管機關所定收費標準繳納審查費、認證費、審驗費及證照費。

第四十五條

凡對業餘無線電業務有關科學研究、管理工作及服務社會等作出重大貢獻之團體或個人，得由主管機關給予獎勵或商請相關單位獎勵之。

第四十六條

本辦法除另定施行日期外，自發布日施行。

附表

業餘無線電分配頻段、發射功率及發射方式一覽表

分配頻段(MHz)	發射功率 ^{*註1}			發射方式 ^{*註2}
	一等	二等	三等	
0.1357-0.1378	1W 以下	1W 以下		電報, 無線打字, 數據
1.8-1.9	1500W 以下	600W 以下		電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據
3.5-3.5125	1500W 以下	200W 以下		電報, 無線打字, 數據
3.55-3.5625	1500W 以下	200W 以下		電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據
7.0-7.025	1500W 以下	600W 以下		電報, 無線打字, 數據
7.025-7.2	1500W 以下	600W 以下		電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據
10.13-10.15	200W 以下	200W 以下		電報, 無線打字, 數據
14.0-14.35	1500W 以下	600W 以下		電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據
18.068-18.168	1500W 以下	600W 以下		電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據
21.0-21.025	1500W 以下	600W 以下		電報, 無線打字, 數據
21.025-21.2	1500W 以下	600W 以下		電報, 無線打字, 數據
21.2-21.45	1500W 以下	600W 以下		電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據
24.89-24.99	1500W 以下	600W 以下		電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據
28.0-29.7	1500W 以下	600W 以下		電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據, 示標, 調頻電話, 中繼, 衛星業餘
50.0-50.15	1500W 以下	600W 以下	25W 以下	電報, 調變電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據, 衛星業餘
144-146	200W 以下	200W 以下	25W 以下	電報, 調變電報, 電話(SSB), 影像, 無線打字, 數據, (EME), 測試, 衛星業餘
430-432	200W 以下	200W 以下	25W 以下	電報, 調變電報, 電話(SSB), 影像, 無線打字, 數據, 展頻, EME, 測試
432-440	200W 以下	200W 以下	25W 以下	調變電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據, 展頻, (EME), 電話(NFM), 緊急、求救, 中繼, 衛星業餘, 測試
1,260-1,265	200W 以下	200W 以下		電報, 調變電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據, 展頻, 測試, 衛星業餘
2440-2450	200W 以下	200W 以下		電報, 調變電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據, 展頻, 測試, 脈衝, 衛星業餘
47,000-47,200	200W 以下	200W 以下		電報, 調變電報, 電話, 影像, 無線打

				字，數據，展頻，測試，脈衝，衛星業餘
248,000-250,000	200W 以下	200W 以下		電報，調變電報，電話，影像，無線打字，數據，展頻，測試，脈衝，衛星業餘

*註 1：業餘電臺之發射功率，在 0.1357-0.1378MHz 頻段指等效全向輻射功率(e. i. r. p.)，其餘頻段指峰值波封功率(PEP)。

*註 2：各分配頻段內發射方式之頻率範圍應符合國際業餘無線電聯盟第三區頻段規劃建議(IARU Region 3 Band Plans Recommendation)。

無線電規章與相關法規題庫

- (4) 1. 當收發機顯示語音訊號之載波頻率時，正確操作在上單邊帶(USB)模式發射可調整之最高顯示頻率為何？
- (1) 頻帶上限值
 - (2) 頻帶上限值以下300 赫
 - (3) 頻帶上限值以下1 千赫
 - (4) 頻帶上限值以下3 千赫
- (4) 2. 當收發機顯示語音訊號之載波頻率時，正確操作在下單邊帶(LSB)模式發射可調整之最低顯示頻率為何？
- (1) 頻帶下限值
 - (2) 頻帶下限值以上300 赫
 - (3) 頻帶下限值以上1 千赫
 - (4) 頻帶下限值以上3 千赫
- (3) 3. 當你聽到某電臺正在呼叫 CQ，收發機目前顯示語音訊號的載波頻率為 14.349 百萬赫 USB 時，請問是否可在這個頻率使用 USB 回應該電臺的呼叫？
- (1) 可以，因為你不是呼號CQ的電臺
 - (2) 可以，因為該頻率在20公尺頻段內
 - (3) 不可以，訊號之單邊帶會超出頻段範圍
 - (4) 不可以，我國電臺不允許在14.340 百萬赫以上的頻率發射語音電波
- (3) 4. 當你聽到遠方某電臺正在呼叫 CQ，收發機目前顯示語音訊號的載波頻率為 3.551 百萬赫 LSB 時，請問是否可在這個頻率使用 LSB 回應該電臺的呼叫？
- (1) 可以，因為該遠方電臺開啟了通聯
 - (2) 可以，因為該顯示頻率在75公尺頻段內
 - (3) 不可以，訊號之單邊帶會超出頻段範圍
 - (4) 不可以，我國電臺不允許在3.56 百萬赫以下的頻率發射語音電波
- (3) 5. 40 公尺頻段最大的發射功率為何？
- (1) 50瓦特 PEP 發射功率相對於全向性(isotropic)天線

- (2) 50瓦特 PEP 發射功率相對於偶極天線
- (3) 1500瓦特 PEP 發射功率相對於半波偶極天線
- (4) 100瓦特 PEP 發射功率相對於全向性(isotropic)天線

(2) 6. 假設在無線電訊息轉發系統上電臺無意間轉發了會違反 NCC 法規的訊息，誰是違規的主要負責者？

- (1) 封包無線電電子布告欄的管理員
- (2) 原始發送訊息的業餘無線電人員
- (3) 所有此系統中的業餘無線電人員及管理員
- (4) 所有此系統中未被授權使用此通訊系統的業餘無線電人員及管理員

(1) 7. 假如你的數位無線電訊息轉發電臺無意間轉發了違反 NCC 法規的通訊，你應該先作什麼處置？

- (1) 當你發現了此事件，儘快中斷該件違法的轉發通訊
- (2) 告知原始發送電臺該訊息不符合NCC法規
- (3) 告知最近的NCC管制單位
- (4) 中斷所有的轉發訊息

(1) 8. 假如業餘無線電臺船舶上使用，在正式操作前什麼條件必須符合？

- (1) 該操作必須由船長核准
- (2) 業餘無線電臺操作者必須同意當船舶上主要的無線電在使用時，不可發射業餘無線電臺
- (3) 業餘無線電臺的電源供應器必須是獨立於船舶本身電源以外
- (4) 業餘無線電操作者的操作執照必須包括NCC船舶使用認可

(3) 9. 當你聽到遠方某電臺正在呼叫 CQ，收發機目前顯示 CW 訊號的載波頻率為 3.500 百萬赫時，請問是否可在這個頻率使用 CW 回應該電臺的呼叫？

- (1) 可以，因為該遠方電臺開啟了通聯
- (2) 可以，因為該頻率在80公尺頻段內
- (3) 不可以，CW訊號之單邊帶會超出頻段範圍
- (4) 不可以，我國電臺不允許在3.5125 百萬赫以下的頻率發射CW

(2) 10. 在中華民國國籍的船舶上操作業餘無線電臺資格為何？

- (1) 只有具船舶電信專長之人員
- (2) 任何擁有NCC核發符合該電臺等級(含)以上之業餘無線電人員執照者
- (3) 只有該業餘無線電臺執照登載之所屬者
- (4) 任何該業餘無線電臺執照登載之所屬者

- (4) 11. 何者為 0.1357~0.1378 百萬赫最大發射功率(EIRP)?
- (1) 200 瓦特
 - (2) 100 瓦特
 - (3) 10 瓦特
 - (4) 1 瓦特
- (4) 12. 下列何者構成了混附(spurious)發射?
- (1) 業餘無線電臺沒有呼號識別的隨機發射
 - (2) 發射的訊號除了接收者外防止其他電臺偵測到
 - (3) 發射訊號無意中干擾了其他有執照之無線電臺
 - (4) 發射訊號超出了載波頻寬，而減少或消除這超出的頻寬，不影響所傳送資訊。
- (4) 13. 下列何者可能造成業餘無線電臺或天線之設置地點的限制?
- (1) 接近有政治衝突的地區
 - (2) 有藝術重要性的地區
 - (3) 在被一個或多個其他國外政府所管轄的ITU Zone
 - (4) 航空站飛行場助航設備周邊地區
- (1) 14. 為保護 NCC 監測站不被干擾，業餘無線電臺使用頻率界於 9 千赫至 174 百萬赫間之無線電波之電場強度不得超過下列何者?
- (1) 80 分貝微伏每公尺(dBuV/m)
 - (2) 40 分貝微伏每公尺
 - (3) 160 分貝微伏每公尺
 - (4) 200 分貝微伏每公尺
- (1) 15. 假如你要在機場附近架設業餘無線電天線，什麼額外的規定必須遵守?
- (1) 必須符合航空站飛行場助航設備四周禁止限制建築物及其他障礙物高度管理辦法之規定
 - (2) 假如天線結構高度低於10公尺，則沒有特別規定
 - (3) 在架設之前，必須向行政院環境保護署提出環境影響評估
 - (4) 必須向機場管理單位取得建造許可
- (4) 16. 使用業餘無線電頻率 432~440 百萬赫(次要業務)應遵守什麼規定?
- (1) 不得干擾主要業務
 - (2) 須忍受合法通信妨害性干擾
 - (3) 一等業餘電臺的發射功率(PEP)不得大於200瓦特
 - (4) 以上皆是

(4) 17. 什麼是電臺的遙控控制作業？

- (1) 電臺由原本常設之地點移至他處操作
- (2) 電臺由非電臺負責人之他人控制操作
- (3) 電臺操作為自動控制
- (4) 電臺藉由控制鏈路間接調校、控制無線電通信作業

(1) 18. 什麼是電臺的自動控制作業？

- (1) 依控制員設定之設備及程序，自動調校、控制無線電通信作業，故操作員可不用在控制點
- (2) 電臺的輸出功率自動控制
- (3) 利用直接控制鏈路來遠端控制電臺的天線系統
- (4) 指控制點和受控制的電臺之間的控制鏈路

(2) 19. 自動控制電臺中的控制操作者所需負的責任與非自動控制電臺(即席控制電臺)有何不同？

- (1) 即席控制電臺無控制操作員
- (2) 自動控制電臺操作員不需要位於控制點
- (3) 自動控制電臺無控制操作員
- (4) 即席控制電臺操作員不需要位於控制點

(1) 20. 何時自動控制電臺可啟動第三者通信？

- (1) 皆不可以，但與我國訂有互惠協定者，不在此限
- (2) 只有當傳送RTTY或其他數位模式時
- (3) 當傳送及接收方同意時
- (4) 當NCC同意時

(3) 21. 下列何者有關業餘無線電臺遙控控制作業的描述是正確的？

- (1) 只有三等業餘無線人員可採遙控控制作業操作電臺
- (2) 控制操作員可不用在控制點
- (3) 控制操作員需要在控制點
- (4) 中繼電臺不可採遙控控制作業

(3) 22. 何謂即席控制作業？

- (1) 透過現場輔助鏈路控制一座電臺
- (2) 採自動控制作業操作電臺
- (3) 指在電臺內直接調校、控制無線電通信作業
- (4) 由手持收發機控制中繼臺

- (4) 23. 30 百萬赫以下的頻段，下列何者中繼電臺可操作範圍？
- (1) 18.110 百萬赫 - 18.168 百萬赫
 - (2) 24.940 百萬赫 - 24.990 百萬赫
 - (3) 10.100 百萬赫 - 10.150 百萬赫
 - (4) 29.510 百萬赫 - 29.590 百萬赫
- (2) 24. 何種型式的業餘無線電中繼電臺可自動轉發其他業餘無線電電臺的訊號？
- (1) 只有示標、中繼和太空電臺
 - (2) 只有中繼和太空電臺
 - (3) 只有地球、中繼電臺或遙控模型
 - (4) 只有示標和太空電臺
- (3) 25. 何種型式的通訊可傳送至我國以外的業餘無線電電臺？
- (1) 涉及公眾電信業務之通訊
 - (2) 轉發非業餘電臺之訊息
 - (3) 與業餘業務相關基於個人本質之通訊
 - (4) 以上皆是
- (3) 26. 非本國籍業餘無線電人員在我國境內短期操作業餘電臺規定為何？
- (1) 必須以我國官方語音標示辯明自己正在操作
 - (2) 該國大使館核准你的操作
 - (3) 經全國性業餘無線團體向NCC申請核准
 - (4) 你需要在你的呼號上加上 "/CEPT" 於後綴
- (1) 27. 下列何者為遙測的定義？
- (1) 離測量儀器一定距離處的單向測量傳輸
 - (2) 超過1000公尺的雙向無線電話傳輸
 - (3) 雙向單通道資料傳輸
 - (4) 起動、修改或終止遠距設備功能的單向傳輸
- (3) 28. 什麼是業餘衛星服務？
- (1) 使用衛星進行自我訓練的無線電導航業務，業餘愛好者進行的互通和技術研究
 - (2) 用於業餘衛星的太空飛行器發射服務
 - (3) 在衛星上使用業餘無線電臺的無線電通信業務
 - (4) 使用地球衛星上的電臺進行公共廣播的無線電通信業務

- (2) 29. 什麼是業餘衛星業務中的指揮電臺
- (1) 位於地球表面的業餘電臺，通過地球衛星與其他地球站通信
 - (2) 傳送無線電信號以指揮太空電臺之起動、修正或停止作業之業餘電臺
 - (3) 位於地球表面以上50公里以上的業餘電臺
 - (4) 對大氣層進行遙測的業餘電臺
- (1) 30. 在業餘衛星業務中的地球電臺是什麼？
- (1) 設置於距離地球表面50公里以內，擬與太空電臺或經由其他一或數具太空上之載具與其他地球電臺通信之業餘電臺
 - (2) 不能使用業餘衛星進行通信的業餘電臺
 - (3) 對大氣層進行遙測的業餘電臺
 - (4) 任何位於地球表面的業餘電臺
- (3) 31. 哪一種等級的執照可被授權操作太空電臺
- (1) 三等
 - (2) 二等
 - (3) 一等
 - (4) 只允許非業餘等級
- (1) 32. 下列何者為對特殊電臺的要求？
- (1) 特殊電臺控制員必須能夠在接獲NCC通知其傳送內容違反規定時，應即時停止發射
 - (2) 特殊電臺必須在五年後停止所有傳輸
 - (3) 特殊電臺必須能夠在接到國防部命令時變更頻率
 - (4) 以上皆是
- (1) 33. 哪些 HF 業餘頻段授權給太空電臺使用？
- (1) 10公尺頻段
 - (2) 20公尺、17公尺及15公尺頻段
 - (3) 40公尺、30公尺、20公尺及15公尺頻段
 - (4) 所有高頻頻段
- (1) 34. 太空電臺可用哪些 VHF 業餘頻段？
- (1) 6公尺及2公尺頻段
 - (2) 6公尺、2公尺及1.25公尺頻段
 - (3) 2公尺及1.25公尺頻段
 - (4) 只有2公尺頻段

- (2) 35. 太空電臺可用哪些 UHF 業餘頻段？
- (1) 只有70公分頻段
 - (2) 70公分及23公分頻段
 - (3) 70公分及33公分頻段
 - (4) 33公分及13公分頻段
- (4) 36. 哪些地球電臺的描述為正確？
- (1) 領有執照者已預先知會NCC的任一業餘電臺
 - (2) 允許一等、二等與三等業餘無線電人員進行操作
 - (3) 允許一等及二等業餘無線電人員進行操作
 - (4) 只允許一等業餘無線電人員進行操作的業餘電臺
- (1) 37. 下列何種之業餘無線電操作被禁止？
- (1) 具有任何營利性質之通訊
 - (2) 具政治內容之通訊
 - (3) 具宗教內容之通訊
 - (4) 以英文以外之語言通訊
- (4) 38. 下列何種可適用於展頻(Spread Spectrum)通訊實驗之發射情形？
- (1) 展頻通訊時不可干擾正常通訊之電臺
 - (2) 展頻通訊必須經NCC核准
 - (3) 展頻通訊必須不能與其他通訊方式混淆
 - (4) 以上皆是
- (3) 39. 業餘無線電展頻(Spread Spectrum)通訊實驗之最高發射機輸出功率為何？
- (1) 1 瓦特
 - (2) 1.5 瓦特
 - (3) 100 瓦特
 - (4) 1.5 千瓦特
- (4) 40. 下列何種敘述，符合外接射頻功率放大器之規定？
- (1) 在接受小於等於5瓦特之輸入能產生合法全功放
 - (2) 必須能於輸入及輸出網路中切換
 - (3) 必須在全功輸出範圍達到比0 dB或更小的增益
 - (4) 當設計之輸出功率在1500瓦特以下時，應相對降低其放大倍率
- (3) 41. 什麼情形才可以從事業餘無線電作業？
- (1) 只須經主管機關測試及格，不須取得業餘無線電人員執照

- (2) 不須經主管機關測試及格，亦不須取得業餘無線電人員執照
 - (3) 須經主管機關測試及格，並取得業餘無線電人員執照
 - (4) 不須經主管機關測試及格，只須取得業餘無線電人員執照
- (4) 42. 取得業餘無線電人員執照後，可以做下列什麼操作？
- (1) 即可用於卡車行車調度之用
 - (2) 即可用於客運車行車調度之用
 - (3) 即可用於遊覽車行車調度之用
 - (4) 以上皆非
- (2) 43. 運輸業(含客運車、砂石車、遊覽車等)司機或隨車人員考取業餘無線電人員執照，亦不得於車上做行車業務使用，違反規定者，依電信法第 67 條之 1 第 3 項規定處的罰鍰為新臺幣 1 萬元以上、多少元以下？
- (1) 3萬元
 - (2) 5萬元
 - (3) 7萬元
 - (4) 10萬元
- (3) 44. 下列頻段何者為三等業餘無線電人員可以使用頻率範圍
- (1) 138-140 百萬赫
 - (2) 140-142 百萬赫
 - (3) 144-146 百萬赫
 - (4) 154-156 百萬赫
- (2) 45. 下列頻段何者為三等業餘無線電人員可以使用頻率範圍
- (1) 420-422 百萬赫
 - (2) 430-440 百萬赫
 - (3) 440-442 百萬赫
 - (4) 450-452 百萬赫
- (4) 46. 外國人欲於中華民國領域內從事業餘無線電作業的途徑有
- (1) 已取得國外業餘無線電人員執照，依業餘無線電管理辦法第四十一條規定辦理
 - (2) 經我國業餘無線電人員測試及格，並取得業餘無線電人員執照，得借用具業餘無線電臺執照之業餘無線電臺操作使用
 - (3) 取得我國居留權及業餘無線電人員執照，得逕向主管機關申設業餘無線電臺，經審驗合格，取得電臺執照後
 - (4) 以上皆是

- (3) 47. 業餘無線電人員從事業餘無線電活動時
- (1) 因屬業餘性質，可任意為之
 - (2) 只須維持自身的合法性
 - (3) 應本互相尊重之精神共同監督之
 - (4) 只須互相尊重，不須共同監督
- (3) 48. 我國業餘無線電人員資格分為
- (1) 不分等級
 - (2) 二個等級
 - (3) 三個等級
 - (4) 一個等級
- (4) 49. 那一等級之業餘無線電人員測試須進行摩氏電碼術科測試
- (1) 都需要測試
 - (2) 二等業餘無線電人員
 - (3) 三等業餘無線電人員
 - (4) 都不需要測試
- (4) 50. 一等業餘無線電人員測試題組為無線電規章與相關法規 13 題、無線電通訊方法 15 題、無線電系統原理 15 題、無線電相關安全防護 3 題、電磁相容性技術 2 題、射頻干擾的預防與排除 2 題，共計 50 題，測試及格至少應答對多少題？
- (1) 15 題
 - (2) 32 題
 - (3) 25 題
 - (4) 40 題
- (1) 51. 二等業餘無線電人員測試題組為無線電規章與相關法規 12 題、無線電通訊方法 12 題、無線電系統原理 10 題、無線電相關安全防護 2 題、電磁相容性技術 2 題、射頻干擾的預防與排除 2 題，共計 40 題，要測試及格至少應答對多少題？
- (1) 32 題
 - (2) 15 題
 - (3) 25 題
 - (4) 10 題
- (3) 52. 三等業餘無線電人員測試題組為無線電規章與相關法規 13 題、無線電通

訊方法 13 題、無線電系統原理 6 題、無線電相關安全防護 1 題、電磁相容性技術 1 題、射頻干擾的預防與排除 1 題，共計 35 題，要測試及格至少應答對多少題？

- (1) 10 題
- (2) 15 題
- (3) 25 題
- (4) 20 題

(3) 53. 業餘無線電人員自測試及格日起，多久以內向主管機關申請業餘無線電人員執照

- (1) 一星期
- (2) 一個月
- (3) 一年
- (4) 三年

(1) 54. 參加一等業餘無線電人員測試之條件為何？

- (1) 持有二等業餘無線電人員執照且設置二等業餘無線電臺達一年以上，同時業餘無線電人員及電臺執照均需在有效期間內。
- (2) 持有三等業餘無線電人員執照且設置三等業餘無線電臺達一年以上者
- (3) 持有二等業餘無線電人員執照且設置三等業餘無線電臺達一年以上者
- (4) 持有三等業餘無線電人員執照且設置三等業餘無線電臺達二年以上者

(3) 55. 業餘無線電人員測試及格後，要向誰申請核發業餘無線電人員執照？

- (1) 當地業餘無線電團體
- (2) 當地公路監理站（所）
- (3) 主管機關
- (4) 內政部

(2) 56. 業餘無線電人員參加業餘無線電人員二等測試及格，可以申請那一等級的業餘無線電人員執照？

- (1) 不能申請
- (2) 二等
- (3) 三等
- (4) 一等

(3) 57. 非業餘無線電人員參加業餘無線電人員測試及格，可以申請那一等級的業餘無線電人員執照？

- (1) 不能申請

- (2) 二等
- (3) 三等
- (4) 一等

(1) 58. 二等業餘無線電人員要參加一等業餘無線電人員測試時，其二等業餘無線電臺設置已達具備

- (1) 一年以上
- (2) 一年以下
- (3) 六個月以下
- (4) 三個月以下

(1) 59. 王大明在未取得業餘無線電人員執照下，參加二等業餘無線電人員測試及格後，發現先前三等業餘無線電人員測試及格已超過一年，他可以申請什麼業餘無線電人員執照？

- (1) 不能申請
- (2) 二等
- (3) 三等
- (4) 一等

(3) 60. 王大明在未取得業餘無線電人員執照下，參加二等業餘無線電人員測試不及格，發現先前三等業餘無線電人員測試及格仍在一年內，他可以申請什麼業餘無線電人員執照？

- (1) 不能申請
- (2) 二等
- (3) 三等
- (4) 一等

(1) 61. 業餘無線電人員執照有效期間為

- (1) 十年
- (2) 三年
- (3) 五年
- (4) 七年

(1) 62. 一人可同時持有幾張業餘無線電人員執照

- (1) 一張
- (2) 二張
- (3) 三張
- (4) 四張

- (3) 63. 業餘無線電人員執照有效期間為十年，應於期限屆滿前一個月內向誰申請換發執照？
- (1) 當地業餘無線電團體
 - (2) 當地公路監理站（所）
 - (3) 國家通訊傳播委員會
 - (4) 內政部
- (2) 64. 業餘無線電團體指
- (1) 依電信法成立，從事業餘無線電活動之團體
 - (2) 依人民團體法成立，從事業餘無線電活動之團體
 - (3) 依廣電法成立，從事業餘無線電活動之團體
 - (4) 依有線電視法規定成立，從事業餘無線電活動之團體
- (4) 65. 業餘無線電機係屬
- (1) 低功率射頻無線電機
 - (2) 電信終端設備
 - (3) PHS（數位式低功率無線電話）
 - (4) 電信管制射頻器材
- (1) 66. 業餘無線電管理辦法所規範之輻射指
- (1) 以無線電磁波形式向外流動之能量
 - (2) 以高能量粒子形式向外發射之能量
 - (3) 以熱能形式向外流動之能量
 - (4) 以核能形式向外發射之能量
- (3) 67. 業餘無線電管理辦法所規範之發射指
- (1) 以光波形式向外流動之能量
 - (2) 以高能量粒子形式向外發射之能量
 - (3) 由無線電臺所產生之輻射或其輻射產物
 - (4) 以熱能形式向外流動之能量
- (4) 68. 業餘無線電管理辦法所定義之發射機為
- (1) 可發射任何物質之機器
 - (2) 可發射光線之機器
 - (3) 可發射火箭之機器
 - (4) 具有將電能轉換為電磁輻射能輸出之機器

- (4) 69. 一等業餘無線電人員得申請設置
- (1) 船舶無線電臺
 - (2) 三等業餘電臺
 - (3) 二等或三等業餘電臺
 - (4) 一等、二等或三等業餘電臺
- (3) 70. 二等業餘無線電人員得申請設置
- (1) 船舶無線電臺
 - (2) 一等業餘電臺
 - (3) 二等或三等業餘電臺
 - (4) 一等、二等或三等業餘電臺
- (2) 71. 三等業餘無線電人員得申請設置
- (1) 船舶無線電臺
 - (2) 三等業餘電臺
 - (3) 二等或三等業餘電臺
 - (4) 廣播電臺
- (4) 72. 某未取得業餘無線電人員執照之軍中報務士
- (1) 得申請設置三等業餘電臺
 - (2) 得申請設置二等或三等業餘電臺
 - (3) 得申請設置一等、二等或三等業餘電臺
 - (4) 不得申設業餘無線電臺
- (4) 73. 軍中報務士可以申請換發那等級的業餘無線電人員執照？
- (1) 一等
 - (2) 二等
 - (3) 三等
 - (4) 不得申請
- (4) 74. 某未取得業餘無線電人員執照之高級電信工程人員
- (1) 得申請設置三等業餘電臺
 - (2) 得申請設置二等或三等業餘電臺
 - (3) 得申請設置一等、二等或三等業餘電臺
 - (4) 不得申設業餘無線電臺
- (4) 75. 高級電信工程人員執照可以申請換發那等級的業餘無線電人員執照？

- (1) 一等
- (2) 二等
- (3) 三等
- (4) 不得申請

(4) 76. 持有漁船無線電對講機執照可以申請換發那等級的業餘無線電人員執照？

- (1) 一等
- (2) 二等
- (3) 三等
- (4) 不得申請

(1) 77. 具何種資格之外國人於取得業餘無線電人員執照後，得比照本國業餘無線電人員申設業餘電臺

- (1) 取得我國居留證明
- (2) 參加我國舉辦之業餘無線電研討會
- (3) 取得我國簽證
- (4) 取得我國大學學位

(1) 78. 固定式業餘電臺

- (1) 除特殊業餘電臺及臨時電臺外，一人以設置一座為原則
- (2) 僅限設置一部
- (3) 得未經主管機關核可，當作中繼使用
- (4) 不得申請設置備用無線電機

(2) 79. U/VHF 頻段行動式業餘電臺，按一機一照辦理，其輸出功率不得超過

- (1) 20 瓦特
- (2) 25 瓦特
- (3) 30 瓦特
- (4) 35 瓦特

(2) 80. U/VHF 頻段業餘電臺，其輸出功率超過幾瓦特即需固定設置？

- (1) 20 瓦特
- (2) 25 瓦特
- (3) 30 瓦特
- (4) 35 瓦特

(1) 81. 50 百萬赫頻段以下之業餘電機，其輸出功率在幾瓦特以下得申請行動式

業餘無線電臺？

- (1) 50 瓦特
- (2) 60 瓦特
- (3) 75 瓦特
- (4) 100 瓦特

(1) 82. 50 百萬赫頻段以下之業餘無線電機，其輸出功率在幾瓦特以上需申請固定式業餘電臺？

- (1) 50 瓦特
- (2) 60 瓦特
- (3) 75 瓦特
- (4) 100 瓦特

(4) 83. 三等業餘無線電人員在使用 U/VHF 頻段之行動式業餘電臺時，在電臺功能允許下，得採何種發射方式？

- (1) 電報發射
- (2) 電話發射
- (3) 影像發射
- (4) 以上皆是

(4) 84. 業餘無線電人員得先操作業餘頻段專用收信機，於熟悉業餘無線電通信實務後

- (1) 不必申請異動，即可逕行增設發信設備
- (2) 再申請註銷增設發信設備
- (3) 再申請異動增設發信設備
- (4) 再申請設置無線電臺

(4) 85. 三等業餘無線電人員操作業餘電臺時，在電臺功能允許下可採何種發射方式

- (1) 電話
- (2) 數據
- (3) 影像
- (4) 以上皆是

(2) 86. 違反業餘無線電管理辦法第六條有關業餘無線電人員之規定者，應依電信法相關規定處新臺幣一萬元以上多少元以下罰鍰？

- (1) 四萬元
- (2) 五萬元

(3) 三萬元

(4) 二萬元

(3) 87. 業餘無線電人員申請固定式業餘電臺架設時，應填具業餘電臺設置申請書一份，並檢附業餘無線電人員執照影本及業餘無線電機認證證明等文件，向下列那單位申請？

(1) 當地業餘無線電團體

(2) 當地公路監理站（所）

(3) 主管機關

(4) 內政部

(2) 88. 業餘無線電人員向主管機關申請設置固定式業餘電臺時，所領得之架設許可證有效期間為

(1) 三個月

(2) 六個月

(3) 一年

(4) 五年

(3) 89. 業餘無線電人員於取得固定式業餘電臺架設許可證後，應於架設許可證有效期間內完成架設，並於完成後，向下列那一單位申請審驗？

(1) 當地業餘無線電團體

(2) 當地公路監理站（所）

(3) 主管機關

(4) 內政部

(3) 90. 業餘無線電人員申請行動式業餘電臺執照時，應填具行動式業餘無線電臺執照申請書一份，並檢附業餘無線電人員執照影本及備妥業餘無線電機，向下列那一單位申請核發行動式業餘電臺執照？

(1) 當地業餘無線電團體

(2) 當地公路監理站（所）

(3) 主管機關

(4) 內政部

(4) 91. 業餘無線電人員向主管機關申請固定式業餘電臺架設架設時，應檢附什麼資料？

(1) 採經型式認證合格之業餘無線電機架設者，應檢附業餘無線電機型式認證證明或文件影本；採非經型式認證電機者，檢附相關技術規格資料影本等

- (2) 固定式業餘電臺設置申請書
 - (3) 業餘無線電人員執照影本
 - (4) 以上皆是
- (3) 92. 業餘電臺執照有效期間為五年，執照所有人應於期限屆滿前 6 個月 5 個月內，向下列那一單位申請換發執照？
- (1) 當地業餘無線電團體
 - (2) 當地公路監理站（所）
 - (3) 主管機關
 - (4) 內政部
- (4) 93. 業餘無線電機設備或固定式業餘電臺設置地點變更時
- (1) 不必申請即可逕行變更使用
 - (2) 應通知當地戶政事務所變更原始登記事項後使用
 - (3) 應向內政部申請異動
 - (4) 應填具電臺異動申請書，向主管機關申請，經審驗合格，換發電臺執照後，始得使用
- (1) 94. 業餘電臺設置天線不得違反內政部、國防部、交通部會銜發布之航空站飛行場助航設備四周
- (1) 禁止限制建築物及其他障礙物高度管理辦法之規定
 - (2) 禁止、限制輻射辦法之規定
 - (3) 禁止、限制發射辦法之規定
 - (4) 禁止、限制開發辦法之規定
- (4) 95. 為避免危及公共安全，業餘電臺設置之天線結構應與高壓電線保持安全距離，下列那種情形，應具有航空色標及標識燈具
- (1) 天線高度超過地平面 10 公尺者
 - (2) 天線高度超過地平面 30 公尺者
 - (3) 天線高度超過海平面 60 公尺者
 - (4) 天線高度超過地平面 60 公尺者
- (2) 96. 業餘電臺呼號之第一字元使用英文字母 B，呼號之第二字元優先由英文字母 M、N、O、P、Q、U、V、W 及 X 內選配，呼號之第三字元使用一個阿拉伯數字，除了數字 0 外，其他數字用以代表
- (1) 業餘電臺之所有人
 - (2) 業餘電臺所在之縣、市
 - (3) 業餘電臺所在之省份

- (4) 業餘電臺所在之國家
- (2) 97. 業餘無線電臺之呼號，由電信監理資訊系統自動產生
- (1) 任何人員皆得要求指配特定呼號
 - (2) 任何人員皆不得要求指配特定呼號
 - (3) 得指配特定呼號予非業餘無線電人員
 - (4) 必要時得敘明理由要求指配特定呼號
- (1) 98. 業餘無線電人員取得較高等級之資格後，原設置之業餘電臺
- (1) 得申請改配呼號，惟原呼號不得再使用
 - (2) 不得申請改配呼號
 - (3) 得申請增配呼號
 - (4) 於設置地點變更時，始得申請改配呼號
- (3) 99. 某業餘無線電臺之呼號為 BX2A，表示該電臺為設置於中華民國
- (1) 離島地區之二等業餘電臺
 - (2) 苗栗、臺中地區之二等業餘電臺
 - (3) 臺北地區之業餘中繼電臺
 - (4) 臺北地區之三等業餘電臺
- (1) 100. 某業餘無線電臺之呼號為 BV9P，表示該電臺為設置於中華民國
- (1) 離島地區之特殊業餘電臺
 - (2) 苗栗、臺中地區之三等業餘電臺
 - (3) 臺北地區之業餘中繼電臺
 - (4) 臺北地區之一等業餘電臺
- (2) 101. 某業餘無線電臺之呼號為 BV5VA，表示該電臺為設置於中華民國
- (1) 離島地區之二等業餘電臺
 - (2) 彰化、南投、雲林地區之一等業餘電臺
 - (3) 臺北地區之一等業餘電臺
 - (4) 臺北地區之特殊業餘電臺
- (4) 102. 某業餘無線電臺之呼號為 BX7AA，表示該電臺為設置於中華民國
- (1) 離島地區之二等業餘電臺
 - (2) 彰化、南投、雲林地區之二等業餘電臺
 - (3) 臺北地區之一等業餘電臺
 - (4) 高雄地區之一等業餘電臺

- (3) 103. 某業餘無線電臺之呼號為 BV8AAA，表示該電臺為設置於中華民國
- (1) 離島地區之二等業餘電臺
 - (2) 彰化、南投、雲林地區之二等業餘電臺
 - (3) 屏東、花蓮、臺東地區之三等業餘電臺
 - (4) 高雄地區之一等業餘電臺
- (2) 104. 某業餘無線電臺之呼號為 BX4AAA，表示該電臺為設置於中華民國
- (1) 離島地區之三等業餘電臺
 - (2) 苗栗、臺中地區之二等業餘電臺
 - (3) 屏東、花蓮、臺東地區之三等業餘電臺
 - (4) 高雄地區之一等業餘電臺
- (4) 105. 某業餘無線電臺之呼號為 BV3AAA，表示該電臺為設置於中華民國
- (1) 離島地區之三等業餘電臺
 - (2) 苗栗、臺中地區之一等業餘電臺
 - (3) 屏東、花蓮、臺東地區之二等業餘電臺
 - (4) 桃園、新竹地區之三等業餘電臺
- (2) 106. 某業餘無線電臺之呼號為 BV6WAD，表示該電臺為設置於中華民國
- (1) 離島地區之三等業餘電臺
 - (2) 嘉南地區之三等業餘電臺
 - (3) 屏東、花蓮、臺東地區之一等業餘電臺
 - (4) 桃竹地區之二等業餘電臺
- (3) 107. 某業餘無線電臺之呼號為 BX1AAA，表示該電臺為設置於中華民國
- (1) 離島地區之三等業餘電臺
 - (2) 嘉南地區之三等業餘電臺
 - (3) 基宜地區之二等業餘電臺
 - (4) 桃竹地區之一等業餘電臺
- (4) 108. 業餘電臺於語音通信時，呼號應使用
- (1) 國語
 - (2) 國語或臺語
 - (3) 國語或臺語或英語
 - (4) 英語或國際無線電規則規定之英語識別代字
- (2) 109. 業餘無線電人員在其資格等級以上之業餘電臺作業時，得以所在電臺之呼號作業。若在較低等級之電臺作業時，則應於所在電臺之呼號後以甚

麼符號字元分隔再加上作業人員本人之電臺呼號，予以識別

- (1) 分號
- (2) 斜線
- (3) 逗點
- (4) 空白

(1) 110. 業餘電臺於初次建立通信或通信完畢時，均應報明呼號，通信中每隔多少時間或更短期間應報呼號一次

- (1) 十分鐘
- (2) 二十分鐘
- (3) 三十分鐘
- (4) 四十分鐘

(3) 111. 可放大射頻功率，不屬發射機原始設計內之組件，但可與發射機連結使用而加大發射之輸出功率之裝置稱為

- (1) 龜殼花
- (2) 射頻增幅器
- (3) 外接射頻功率放大器
- (4) 減波器

(3) 112. 業餘電臺設備之輸出功率及工作頻率

- (1) 無任何規範
- (2) 應符合美國聯邦通信委員會之業餘無線電技術標準
- (3) 應符合我國業餘無線電機技術規範之規定
- (4) 應符合日本國郵政省業餘無線電技術規範之規定

(3) 113. 在業餘無線電管理辦法所採用之發射功率計量方法有

- (1) 輸出功率 (output power)
- (2) 輸出功率及有效輻射功率 (ERP) 二種
- (3) 輸出功率、有效輻射功率及等效全向輻射功率 (EIRP) 三種
- (4) 輸入功率

(1) 114. 業餘無線電機屬？

- (1) 需電臺執照之電信管制射頻器材
- (2) 不需電臺執照之電信管制射頻器材
- (3) 刀械彈藥管制器材
- (4) 烹飪器材

- (1) 115. 業餘無線電人員購買業餘無線電機後，下列何者正確？
- (1) 經審驗合格發給執照，始得使用
 - (2) 購買後即可使用
 - (3) 租予他人使用
 - (4) 加大功率使用
- (1) 116. 三等業餘無線電人員使用頻率範圍及發射功率之規定為
- (1) 頻率限於50百萬赫至50.15百萬赫、144百萬赫至146百萬赫及430百萬赫至440百萬赫，功率限於25瓦特以下
 - (2) 頻率限於144百萬赫至148百萬赫及430百萬赫至440百萬赫，功率限於25瓦特以下
 - (3) 頻率限於144百萬赫至146百萬赫及430百萬赫至432百萬赫，功率限於50瓦特以下
 - (4) 頻率限於144百萬赫至148百萬赫及430百萬赫至440百萬赫，功率限於50瓦特以下
- (4) 117. 業餘無線電頻率 145 百萬赫及 433 百萬赫為呼叫緊急救難頻率，任何電臺在呼叫完畢後，須改換至其他頻率工作，不得停留佔用及干擾，平時應經常守聽，俾供
- (1) 做為個人通信之專用頻道
 - (2) 做為救難大隊之專用頻道
 - (3) 做為消防救難大隊之專用頻道
 - (4) 緊急呼叫及提供救助呼叫使用
- (1) 118. 當一通訊網路啟用時，你與友臺正在該頻率上通信，應如何處理？
- (1) 禮貌地切換至其他頻率
 - (2) 加大功率以強佔頻率
 - (3) 持續發射讓大家都無法使用
 - (4) 關機
- (4) 119. 若你是 VHF 通訊網路的主控電臺，當平時使用的頻率被其他友臺先行使用了，應如何處理？
- (1) 降低功率輸出，按原計劃使用
 - (2) 加大功率以強佔頻率
 - (3) 當日停止通信
 - (4) 避開該頻率，並於鄰近無人使用的頻率進行通信
- (1) 120. 業餘無線電臺至少應有幾個控制點？

- (1) 一個
- (2) 二個
- (3) 三個
- (4) 不需要

(1) 121. 於業餘無線電臺執照內指定，負責控制電臺信息之傳送，以確保符合無線電規章規定之業餘無線電人員稱為

- (1) 控制員
- (2) 管理員
- (3) 作業員
- (4) 頻率協調員

(4) 122. 由當地或當區合法業餘電臺或中繼電臺控制員共同認可之人員，擔任協調並建議該等電臺所適用之發射及接收之頻路、相關作業及技術參數之任務，以避免或減少干擾，稱為

- (1) 控制員
- (2) 管理員
- (3) 作業員
- (4) 頻率協調員

(2) 123. 業餘無線電控制員執行控制作業任務之地點，稱為

- (1) 作業點
- (2) 控制點
- (3) 管理點
- (4) 頻率協調點

(1) 124. 業餘無線電人員操作業餘無線電臺時，下列何種行為是被禁止的？

- (1) 使用未經指配之電臺呼號
- (2) 不將電臺租予他人
- (3) 不佔用特定業餘無線電頻率
- (4) 不對其他無線電信號產生干擾

(2) 125. 業餘電臺之發射機件或其電源線產生之混附發射，對其他無線電通信產生妨害性干擾時

- (1) 應不予理會並繼續發射
- (2) 應立即停止發射並予以改善
- (3) 應立即要求遭干擾之電臺停止發射並予以改善
- (4) 可繼續發射，至主管機關通知後始停止發射並予以改善

- (1) 126. 下列何種業餘電臺之行為是被禁止的？
- (1) 使用未經指配之頻率及電臺呼號
 - (2) 使用主管機關核准之密語或密碼通信
 - (3) 不對其他無線電信號產生干擾
 - (4) 不傳送不實之信號或信息
- (1) 127. 下列何種業餘電臺行為是被禁止的？
- (1) 從事違法通信或傳送非法信息
 - (2) 不播放音樂、唱歌、吹口哨，不使用鄙俚、淫邪之語音。影像信號或爭吵之信號
 - (3) 不作涉及公眾電信業務或從事具有任何營利性質之通信
 - (4) 不從事廣播或蒐集新聞活動
- (2) 128. 業餘無線電人員操作業餘無線電臺時，下列何種行為是被禁止的？
- (1) 不使用未經指配之電臺呼號
 - (2) 將電臺租予他人
 - (3) 不佔用特定業餘無線電頻率
 - (4) 不對其他無線電信號產生干擾
- (1) 129. 取得業餘無線電臺執照後，未經主管機關核准私自「擴頻」使用，例如核准頻率為 144-146 百萬赫，使用時卻調到 148 百萬赫，此行為屬
- (1) 違反電信法相關規定
 - (2) 合法
 - (3) 違反刑法
 - (4) 違反民法
- (1) 130. 業餘電臺於初次建立通信或通信完畢時均應報名呼號，其呼號為
- (1) 主管機關指配之電臺呼號
 - (2) 使用自取臺號（秘雕、孔鏘、嗶伯……）
 - (3) 007
 - (4) 長江1號
- (1) 131. 未經主管機關核准，強行佔用特定業餘無線電頻率。例如：某一電臺在頻率上宣稱「這個跑道我們用很久了」以驅趕其他合法使用者，此種行徑
- (1) 屬違法的行為
 - (2) 屬合法的行為

- (3) 很好，佔久了就是我們的
- (4) 無所謂，沒人管

(1) 132. 對其他無線電信號產生干擾。例如干擾其他使用者而壓空信號、放音樂等

- (1) 屬違法的行為
- (2) 屬合法的行為
- (3) 很好，佔地為王，捍衛權利
- (4) 無所謂，欺過路客，顯示我神通廣大

(1) 133. 下列何者屬公眾通信？

- (1) 公眾行動電話、行動寬頻
- (2) 航海無線電通信業務
- (3) 航空行動通信業務
- (4) 27百萬赫市民波段通信

(1) 134. 我在使用業餘電臺無意中收到公眾通信通話，

- (1) 其內容不可以洩露、發佈或加以利用
- (2) 我可以利用業餘電臺向大眾公佈
- (3) 我深以為得到許多信息而覺得偉大
- (4) 我可以告訴我的女朋友表示我的神通廣大

(1) 135. 我在使用業餘無線電臺時

- (1) 禁止未經核准截收非供公眾一般需用之無線電通信
- (2) 偷聽別人使用大哥大通信
- (3) 利用收聽到之公眾通信內容並告之通信社加以公佈
- (4) 把收到之公眾通信據為己用

(2) 136. 佔用業餘無線電頻率使用在開店送瓦斯、餐廳點菜、與營業車隊派車調度等都屬

- (1) 合法行為
- (2) 違反業餘無線電管理辦法行為
- (3) 使用無線電不用付費，又不違反
- (4) 無所謂

(2) 137. 某一業餘無線電人員取得業餘無線電臺執照後，未經主管機關許可擅自加大功率，例如將原電臺功率由 25 瓦特增為 50 瓦特，

- (1) 屬合法行為

- (2) 屬違法行為
- (3) 很好，功率愈大愈好用
- (4) 無所謂

(1) 138. 某地區一固定設置之業餘電臺禮讓路過之業餘無線電話電臺優先使用並提供協助

- (1) 屬業餘無線電人員禮讓的表現。
- (2) 不予理會直接加大功率示威。
- (3) 不值得學習。
- (4) 取笑他並繼續使用該頻段。

(2) 139. 將電臺租予他人，係

- (1) 屬合法的行為
- (2) 屬違法的行為
- (3) 政府管不著
- (4) 高興就好

(2) 140. 公司行號能否申請使用業餘無線電作為業務使用？

- (1) 可
- (2) 不可
- (3) 不用申請
- (4) 買來直接使用即可

(1) 141. 於業餘無線電播放音樂，係

- (1) 屬違法行為
- (2) 屬合法行為
- (3) 寬宏大量的行為
- (4) 獨樂樂不如眾樂樂

(1) 142. 違反業餘無線電管理辦法規定者，應依

- (1) 電信法相關規定處罰
- (2) 消費者保護法相關規定處罰
- (3) 槍砲彈藥刀械許可及管理辦法相關規定處罰
- (4) 氣象法相關規定處罰

(1) 143. 違反業餘無線電管理辦法第十六條至第十八條規定，擅自設置或使用業餘電臺，其電信器材，不問屬於犯人與否，依電信法相關規定

- (1) 得沒收之

- (2) 拍賣
- (3) 燒毀
- (4) 丟棄

(1) 144. 違反業餘無線電管理辦法第十六條至第十八條規定，擅自設置或使用業餘電臺，影響飛航安全者

- (1) 依公共安全罪加重處罰
- (2) 依妨害公務罪處罰
- (3) 依偽造文書罪處罰
- (4) 依贓物罪處罰

(3) 145. 違反業餘無線電管理辦法第十六條至第十八條規定，擅自設置電臺者；或違反第四條規定擅自使用或變更無線電頻率、電功率、發射方式及電臺呼號，未干擾通信者，或違反本辦法其他規定者，依電信法相關規定

- (1) 處新臺幣十萬元以下罰鍰
- (2) 處新臺幣五十萬元以上罰鍰
- (3) 處新臺幣十萬元以上五十萬元以下罰鍰
- (4) 予以口頭警告

(1) 146. 未經主管機關許可，即行設置或使用無線電器材者，應依

- (1) 電信法相關規定處罰
- (2) 刀械彈藥管制條例處罰
- (3) 陸海空軍刑法處罰
- (4) 緊急動員法處罰

(1) 147. 足使資訊傳輸獲得在各類發射所規定條件下之傳輸品質及所需速率之頻帶寬度稱為

- (1) 必需頻帶寬度
- (2) 指配頻帶寬度
- (3) 佔用頻帶寬度
- (4) 民用頻帶寬度

(3) 148. 以總發射平均功率為中心衰減至低於總發射平均功率至少二十六分貝處，包括發射機容許頻率漂移及杜卜勒頻率漂移之頻率帶域寬度稱為

- (1) 必需頻帶寬度
- (2) 指配頻帶寬度
- (3) 佔用頻帶寬度
- (4) 業餘頻帶寬度

- (1) 149. 載波遏制之程度足以使載波信號回復供解調使用之一種調幅單邊帶發射稱為
- (1) 減載波單邊帶發射
 - (2) 遏制載波單邊帶發射
 - (3) 殘邊帶發射
 - (4) 強載波單邊帶發射
- (2) 150. 載波被實質遏制，於解調時不予使用之一種調幅單邊帶發射稱為
- (1) 減載波單邊帶發射
 - (2) 遏制載波單邊帶發射
 - (3) 殘邊帶發射
 - (4) 強載波單邊帶發射
- (3) 151. 電視影像信號以
- (1) 減載波單邊帶發射
 - (2) 遏制載波單邊帶發射
 - (3) 殘邊帶發射
 - (4) 強載波單邊帶發射
- (2) 152. 由發射機輸出傳送到天線之功率及其天線與半波偶極天線相對增益之乘積稱為
- (1) 輸出功率 (output power)
 - (2) 有效輻射功率 (ERP)
 - (3) 有效全向輻射功率 (EIRP)
 - (4) 輸入功率
- (1) 153. 發射或接收做為觀測電波傳播及其他相關實驗活動信號之業餘電臺稱為
- (1) 示標電臺
 - (2) 實驗電臺
 - (3) 中繼電臺
 - (4) 遙測電臺
- (4) 154. 利用業餘無線電傳送遠端觀測實驗信號之業餘電臺稱為
- (1) 示標電臺
 - (2) 實驗電臺
 - (3) 中繼電臺
 - (4) 遙測電臺

- (3) 155. 自動轉發其他電臺信號之業餘電臺稱為
- (1) 示標電臺
 - (2) 實驗電臺
 - (3) 中繼電臺
 - (4) 遙測電臺
- (1) 156. 設置於超過地面五十公里之業餘電臺稱為
- (1) 太空電臺
 - (2) 地球電臺
 - (3) 中繼電臺
 - (4) 遙測電臺
- (2) 157. 設置於離地面五十公里以內，擬與太空電臺或經由其他一或數具太空上之載具與其他地球電臺通信之業餘電臺稱為
- (1) 太空電臺
 - (2) 地球電臺
 - (3) 中繼電臺
 - (4) 遙測電臺
- (3) 158. 經由控制鏈路間接遙控控制之業餘電臺稱為
- (1) 太空電臺
 - (2) 地球電臺
 - (3) 遙控電臺
 - (4) 遙測電臺
- (4) 159. 傳送無線電信號以資指揮太空電臺之起動、修正或停止作業功能之業餘電臺稱為
- (1) 太空電臺
 - (2) 地球電臺
 - (3) 遙控電臺
 - (4) 指揮電臺
- (3) 160. 為符合無線電規章之規定，控制員在電臺內直接調校、控制無線電通信作業，稱為
- (1) 自動控制
 - (2) 離線控制
 - (3) 即席控制

(4) 遙控控制

(4) 161. 為符合無線電規章之規定，控制員經由控制鏈路間接調校、控制業餘無線電通信作業，稱為

- (1) 自動控制
- (2) 離線控制
- (3) 即席控制
- (4) 遙控控制

(1) 162. 為符合無線電規章之規定，在無人操作之控制點上，自動控制該電臺之傳送所使用之設備及程序，稱為

- (1) 自動控制
- (2) 離線控制
- (3) 即席控制
- (4) 遙控控制

(2) 163. 第三者通信為業餘電臺之控制員為他人傳送信息予何人之通信

- (1) 另一非業餘無線電人員
- (2) 另一業餘電臺控制員
- (3) 公眾通信
- (4) 任何其他人員

(3) 164. 業餘無線電人員設置臨時電臺、輔助電臺、示標電臺、中繼電臺、地球電臺、太空電臺、遙控電臺、遙測電臺或指揮電臺等特殊業餘電臺時應向

- (1) 當地業餘無線電團體申請
- (2) 當地公路監理站申請
- (3) 主管機關申請
- (4) 內政部申請

(3) 165. 業餘無線電臺執照即將屆期時，

- (1) 若要繼續使用，應於有效期屆滿前辦理換照
- (2) 若已不想操作，應逕向主管機關申請電機封存或監燬
- (3) 以上皆是
- (4) 不予理會，持續使用

(3) 166. 個人進口或自製業餘無線電機僅供自用者，應向主管機關申請審驗合格

- (1) 即可使用

- (2) 並取得型式認證證明後始得使用
- (3) 並取得電臺執照後始得使用
- (4) 並取得廣播執照後始得使用

(4) 167. 自動控制電臺僅能傳送多少百萬赫之無線打字或數據通信？

- (1) 10 百萬赫
- (2) 20 百萬赫
- (3) 30 百萬赫
- (4) 超過50 百萬赫

(1) 168. 廠商應依電信法相關規定向何單位申請許可或備查，始得產銷業餘無線電機？

- (1) 主管機關
- (2) 標檢局
- (3) 刑事警察局
- (4) 經濟部

(1) 169. 業餘無線電人員取得較高等級之測試及格，原設置之業餘電臺得申請改配呼號。其呼號一經改配，原呼號該電臺

- (1) 不得再使用
- (2) 可併同使用到大家都認識我的新呼號為止
- (3) 可再使用至執照到期日
- (4) 可永久使用

(1) 170. 業餘電臺連接公共通信系統或供設置目的以外之用時，應符合以下法令規定？

- (1) 專用電信設置使用及連接公共通信系統管理辦法第四條規定
- (2) 業餘無線電管理辦法
- (3) 電波監理業務管理辦法
- (4) 無相關法令規定

(1) 171. 業餘無線電人員經主管機關核發較高等級之業餘無線電人員執照時，原執照效力為何？

- (1) 原執照失其效力
- (2) 原執照有效
- (3) 有效。可同時持有一張以上業餘無線電人員執照
- (4) 原執照效期未過仍有效

- (4) 172. 業餘無線電人員設置業餘電臺，除以下電臺外，應申請架設許可，經審驗合格，取得電臺執照，始得使用？
- (1) 固定式業餘電臺
 - (2) 行動式業餘電臺
 - (3) 特殊業餘電臺
 - (4) 臨時電臺
- (2) 173. 電臺審驗不合格者，得於架設許可證有效期間內申請複驗，並以幾次為限？
- (1) 無限次數
 - (2) 一次
 - (3) 二次
 - (4) 三次
- (3) 174. 以下何者非業餘無線電管理辦法規定之特殊業餘電臺？
- (1) 示標電臺
 - (2) 中繼電臺
 - (3) 臨時電臺
 - (4) 太空電臺
- (4) 175. 申請設置特殊業餘電臺應檢具以下那些文件，經全國性業餘無線電團體向主管機關申請核准？
- (1) 固定式業餘電臺設置申請書
 - (2) 特殊業餘電臺計畫書
 - (3) 行動式業餘電臺執照申請書
 - (4) 特殊業餘電臺及呼號指配申請書與設置使用管理計畫書
- (3) 176. 業餘無線電人員設置設置使用臨時電臺，其使用期間為何？
- (1) 無時間限制
 - (2) 一年
 - (3) 六個月為限
 - (4) 以上皆非
- (4) 177. 業餘電臺執照有效期間為何？業餘電臺所屬者應於電臺執照有效期間屆滿前多久向主管機關申請換照？
- (1) 十年；一個月內
 - (2) 五年；一個月內
 - (3) 十年；五個月內

(4) 五年；六個月起五個月內

(2) 178. 業餘電臺之業餘無線電機之輸出功率及工作頻率應符合以下法令之規定？

- (1) 業餘無線電管理辦法
- (2) 業餘無線電機技術規範
- (3) 電波監理業務管理辦法
- (4) 以上皆非

(3) 179. 業餘電臺之業餘無線電機之頻率容許差度及混附發射應符合以下法令之規定？

- (1) 業餘無線電管理辦法
- (2) 業餘無線電機技術規範
- (3) 電波監理業務管理辦法
- (4) 以上皆非

(4) 180. 業餘電臺增設或變更外接射頻功率放大器或套件時，所屬者應向誰申請，經審驗合格，換發電臺執照，始得使用？

- (1) 經濟部
- (2) 內政部
- (3) 當地業餘無線電團體
- (4) 主管機關

(2) 181. 業餘電臺之外接射頻功率放大器或套件，應符合業餘無線電機技術規範之規定？

- (1) 業餘無線電管理辦法
- (2) 業餘無線電機技術規範
- (3) 電波監理業務管理辦法
- (4) 以上皆非

(4) 182. 業餘無線電人員利用業餘電臺傳送無線打字或數據時，應使用下列規定之數據碼操作模式？

- (1) BAUDOT碼
- (2) AMTOR碼
- (3) ASCII碼
- (4) 以上皆是

(1) 183. 以下何者始能申請及從事展頻通信實驗？

- (1) 限一等或二等業餘無線電人員
- (2) 三等業餘無線電人員
- (3) 一般人即可
- (4) 以上皆非

(2) 184. 供展頻通信實驗之發射機輸出功率及工作頻率應為何？

- (1) 輸出功率大於一百瓦特；工作頻率四三〇百萬赫以上
- (2) 輸出功率不得大於一百瓦特；工作頻率四三〇百萬赫以上
- (3) 輸出功率小於一百瓦特；工作頻率四三〇百萬赫以下
- (4) 以上皆非

(1) 185. 展頻通信實驗應做成紀錄，並應保存幾年？

- (1) 一年
- (2) 二年
- (3) 三年
- (4) 四年

(4) 186. 為業餘無線電作業之推廣或教育活動目的，業餘無線電團體或一等、二等業餘無線電人員，經向誰申請核准後，得於活動現場，在其監督及指導下，提供業餘電臺或臨時電臺供非業餘無線電人員操作？

- (1) 經濟部
- (2) 內政部
- (3) 當地業餘無線電團體
- (4) 主管機關

(4) 187. 業餘無線電人員操作業餘電臺，使用業餘無線電次要業務之頻段時，應遵守什麼規定？

- (1) 不得干擾主要業務
- (2) 須忍受合法通信之妨害性干擾
- (3) 不應對業經指配之主要業務電臺產生妨害性干擾
- (4) 以上皆是

(2) 188. 頻率容許差度，在正常供應電壓下，溫度在幾℃間變化？

- (1) -15℃至55℃
- (2) -10℃至50℃
- (3) -5℃至50℃
- (4) -15℃至50℃

- (4) 189. 工作頻率小於 30 百萬赫者，電臺發射器或外接功率放大器之混附發射平均功率 (mean power) 至少應低於主波平均功率多少 dB？
- (1) 40 dB
 - (2) 38 dB
 - (3) 45 dB
 - (4) 43 dB
- (3) 190. 工作頻率為 17.7 吉赫以上者，混附發射依以下法令規定？
- (1) 業餘無線電管理辦法
 - (2) 業餘無線電機技術規範
 - (3) 電波監理業務管理辦法
 - (4) 以上皆非
- (1) 191. 一等業餘無線電機，50 百萬赫~50.15 百萬赫頻段，輸出功率限幾瓦？
- (1) 400 瓦特以下
 - (2) 300 瓦特以下
 - (3) 200 瓦特以下
 - (4) 100 瓦特以下
- (4) 192. 一等業餘無線電機，430 百萬赫~440 百萬赫頻段，輸出功率限幾瓦？
- (1) 400 瓦特以下
 - (2) 300 瓦特以下
 - (3) 200 瓦特以下
 - (4) 100 瓦特以下
- (3) 193. 二等業餘無線電機，50 百萬赫~50.15 百萬赫頻段，輸出功率限幾瓦？
- (1) 400 瓦特以下
 - (2) 300 瓦特以下
 - (3) 200 瓦特以下
 - (4) 100 瓦特以下
- (1) 194. 二等業餘無線電機，430 百萬赫~440 百萬赫頻段，輸出功率限幾瓦？
- (1) 50 瓦特以下
 - (2) 100 瓦特以下
 - (3) 200 瓦特以下
 - (4) 10 瓦特以下
- (2) 195. 三等業餘無線電機，50 百萬赫~50.15 百萬赫頻段，輸出功率限幾瓦？

- (1) 50 瓦特以下
- (2) 25 瓦特以下
- (3) 10 瓦特以下
- (4) 2 瓦特以下

(2) 196. 三等業餘無線電機，430 百萬赫~440 百萬赫頻段，輸出功率限幾瓦？

- (1) 50 瓦特以下
- (2) 25 瓦特以下
- (3) 10 瓦特以下
- (4) 2 瓦特以下

(3) 197. 查驗外接射頻功率放大器時，應以多少瓦以上之平均射頻輸入功率驅動至其輸出功率（設計功率）達到飽和功率？

- (1) 150 瓦特
- (2) 100 瓦特
- (3) 50 瓦特
- (4) 以上皆非

(1) 198. 頻率容許差度在 20°C 下，供應電壓在額定值之 $\pm 15\%$ 內變化時，工作頻率為 VHF 或 UHF 者，其規定為何？

- (1) 限 $\pm 5\text{ppm}$ 內
- (2) 限 $\pm 4\text{ppm}$ 內
- (3) 限 $\pm 3\text{ppm}$ 內
- (4) 限 $\pm 2\text{ppm}$ 內

(4) 199. 業餘無線電人員操作業餘電臺時，以下行為是被禁止的？

- (1) 不對其他無線電信號產生干擾
- (2) 不傳送不實之信號或信息
- (3) 不將電臺租予他人使用
- (4) 於遙控無人機利用業餘電臺傳送信號或信息

(3) 200. 非本國籍業餘無線電人員於中華民國領域內短期操作業餘電臺，經核准之作業期間規定為何？

- (1) 無時間限制
- (2) 一年
- (3) 六個月為限
- (4) 以上皆非

- (1) 201. 自動控制作業之業餘電臺傳送無線打字或數據通信之頻率規定為何？
- (1) 50 百萬赫以上
 - (2) 50 百萬赫以下
 - (3) 40 百萬赫以上
 - (4) 以上皆非
- (3) 202. 業餘電臺至少應有一個控制點，其傳送信息或信號時，除什麼作業外，控制員應在其中一個控制點上作業？
- (1) 即席控制作業
 - (2) 遙控控制作業
 - (3) 自動控制作業
 - (4) 以上皆非
- (4) 203. 特殊業餘電臺設置者應於接獲誰之通知之日起，記錄及保存通信紀錄，並依誰之要求方式提供之？
- (1) 經濟部
 - (2) 內政部
 - (3) 當地業餘無線電團體
 - (4) 主管機關
- (2) 204. 業餘電臺拆除外接射頻功率放大器或套件時，所屬者應依以下法令規定辦理，並應向主管機關申請換發電臺執照。
- (1) 業餘無線電管理辦法
 - (2) 電信管制射頻器材管理辦法
 - (3) 業餘無線電機技術規範
 - (4) 以上皆非
- (4) 205. 申請設置特殊業餘電臺所檢具設置使用管理計畫書應載明以下那些共同事項？
- (1) 電臺控制作業之運作方式及架構
 - (2) 業餘無線電機具發射或兼具收發功能
 - (3) 通信紀錄之保存方式及保存期間等規劃
 - (4) 以上皆是
- (2) 206. 申請固定式業餘電臺執照，其電臺審驗不合格者，得於架設許可證有效期間內申請複驗，並以幾次為限？
- (1) 無次數限制
 - (2) 一次

- (3) 二次
- (4) 三次

(2) 207. 收發信機之接收機，其不必要發射應符合以下法令之規定？

- (1) 業餘無線電管理辦法
- (2) 低功率射頻電機技術規範
- (3) 電信管制射頻器材管理辦法
- (4) 以上皆非

(3) 208. 非本國籍業餘無線電人員經主管機關核准於中華民國領域內短期操作業餘電臺者，其臨時電臺呼號之第三字元使用為何？

- (1) 阿拉伯數字
- (2) 英文字母
- (3) 斜線
- (4) 以上皆非

(1) 209. 臨時電臺之呼號組合，若申設目的涉及紀念性質，其呼號組合亦得不受第三字元使用之限制。但以第三及第四字元使用為何？

- (1) 均使用阿拉伯數字為限
- (2) 均使用英文字母為限
- (3) 第三字元使用阿拉伯數字；第四字元使用英文字母
- (4) 以上皆非

(1) 210. 呼叫及緊急救難頻率規定為何，任何電臺不得停留佔用及干擾？

- (1) 145百萬赫及433百萬赫
- (2) 145百萬赫及431百萬赫
- (3) 144百萬赫及432百萬赫
- (4) 以上皆非

(3) 211. 一、二等業餘無線電機，135.7 千赫~137.8 千赫頻段，輸出功率限幾瓦特？

- (1) 400 瓦特以下
- (2) 200 瓦特以下
- (3) 1 瓦特 (EIRP) 以下
- (4) 以上皆非

(2) 212. 設備調變頻率發射之最大允許頻率偏差，頻道間隔為 12.5 千赫者，調變信號之頻率偏差值為何？

- (1) 須介於 ± 2.0 千赫
- (2) 須介於 ± 2.5 千赫
- (3) 須介於 ± 3.0 千赫
- (4) 以上皆非

(3) 213. 設備調變頻率發射之最大允許頻率偏差，頻道間隔為 20.0 千赫者，調變信號之頻率偏差值為何？

- (1) 須介於 ± 3.0 千赫
- (2) 須介於 ± 3.5 千赫
- (3) 須介於 ± 4.0 千赫
- (4) 以上皆非

(3) 214. 設備調變頻率發射之最大允許頻率偏差，頻道間隔為 25.0 千赫者，調變信號之頻率偏差值為何？

- (1) 須介於 ± 4.0 千赫
- (2) 須介於 ± 4.5 千赫
- (3) 須介於 ± 5.0 千赫
- (4) 以上皆非

(1) 215. 工作頻率為 30 百萬赫~235 百萬赫者，混附發射之平均功率至少應低於主波平均功率 60dB，且不超過幾瓦特？

- (1) 1 毫瓦特
- (2) 2 毫瓦特
- (3) 3 毫瓦特
- (4) 以上皆非

(3) 216. 工作頻率為 235 百萬赫~960 百萬赫者，混附發射之平均功率至少應低於主波平均功率 60dB，且不超過幾瓦特？

- (1) 10 毫瓦特
- (2) 15 毫瓦特
- (3) 20 毫瓦特
- (4) 以上皆非

(2) 217. 工作頻率為 960 百萬赫~17.7 吉赫者，混附發射之平均功率至少應低於主波平均功率 50dB，且不超過幾瓦特？

- (1) 50 毫瓦特
- (2) 100 毫瓦特
- (3) 150 毫瓦特

(4) 以上皆非

(2) 218. 非本國籍業餘無線電團體或人員於中華民國領域內短期操作業餘電臺，單次入境者，主管機關以核准幾次為限？

(1) 無次數限制

(2) 一次

(3) 二次

(4) 以上皆非

(3) 219. 無法於固定式業餘電臺架設許可證有效期間內完成架設者，得於期間屆滿前二個月起一個月內敘明理由，向主管機關申請展期，展期期間為幾個月，並以一次為限？

(1) 二個月

(2) 四個月

(3) 六個月

(4) 八個月

無線電通訊方法題庫

- (3) 1. 業餘衛星的上升通行方向(direction of ascending pass)是什麼？
- (1) 由西往東
 - (2) 由東往西
 - (3) 由南往北
 - (4) 由北往南
- (1) 2. 業餘衛星的下降通行方向(direction of descending pass)是什麼？
- (1) 由北往南
 - (2) 由西往東
 - (3) 由東往西
 - (4) 由南往北
- (3) 3. 什麼是地球衛星的軌道周期？
- (1) 衛星軌道的最高點
 - (2) 衛星軌道的最低點
 - (3) 衛星繞地球公轉一次所花費的時間
 - (4) 衛星從近地點運行到遠地點所花費的時間
- (2) 4. 衛星業餘無線電之模式(mode)係指下列何者？
- (1) 一種可以通過衛星中繼的信號類型
 - (2) 衛星上鏈及下鏈的工作頻率頻段
 - (3) 衛星相對於地球的方向
 - (4) 衛星是否在極地或赤道軌道
- (4) 5. 衛星模式中的英文字母代號意義為何？
- (1) 上行鏈路和下行鏈路的傳輸功率限制
 - (2) 地面控制站的位置
 - (3) 上行鏈路和下行鏈路信號極化
 - (4) 上行鏈路和下行鏈路的頻率範圍
- (1) 6. 如果業餘衛星在模式 U / V 工作，會在哪個頻段接收訊號？
- (1) 435 百萬赫 - 438 百萬赫

- (2) 144 百萬赫 - 146 百萬赫
- (3) 50.0 百萬赫 - 50.2 百萬赫
- (4) 29.5 百萬赫 - 29.7 百萬赫

(4) 7. 以下哪種類型的信號可以透過線性衛星轉頻器傳送？

- (1) FM and CW
- (2) SSB and SSTV
- (3) PSK and Packet
- (4) 以上皆是

(2) 8. 為什麼使用線性衛星轉頻器傳送的有效輻射功率需要受到限制？

- (1) 防止在衛星遙測中發生錯誤
- (2) 避免減低其他使用者的下行鏈路功率
- (3) 防止衛星發射頻帶外信號
- (4) 避免干擾陸地通聯(QSO)

(1) 9. 在衛星通信業務中，L 頻段和 S 頻段指的是甚麼？

- (1) 23公分和13公分頻段
- (2) 2公尺和70公分頻段
- (3) FM和數字儲存轉發系統
- (4) 使用了其中一個邊帶

(1) 10. 為什麼從業餘衛星接收到的信號會出現快速的重複衰落效應？

- (1) 因為衛星正在旋轉
- (2) 由於電離層吸收
- (3) 由於衛星在低軌道高度
- (4) 因為都普勒效應

(2) 11. 哪一種類型的天線可以使旋轉調變與法拉第旋轉的效應最小化？

- (1) 線性極化天線
- (2) 圓極化天線
- (3) 全向性天線
- (4) 對數週期偶極子陣列

(4) 12. 下列哪一項是在特定時間預測衛星位置的方法？

- (1) 透過特定衛星的多普勒數據
- (2) 從軌道傾角減去平均異常
- (3) 從軌道傾角加上平均異常

- (4) 用指定衛星的杜卜勒單元進行計算
- (2) 13. 哪一種類型的衛星會停留在天空的一個位置？
- (1) 高橢圓軌道衛星(HEO)
 - (2) 地球靜止軌道衛星(地球同步衛星, GEO)
 - (3) 地磁軌道衛星
 - (4) 低地球軌道衛星(LEO)
- (3) 14. 下列哪一項技術用於即時追蹤攜帶業餘無線電的氣球？
- (1) 雷達
 - (2) LORAN雙曲線遠程導航系統寬頻帶壓縮
 - (3) APRS (自動位置報告系統, Automatic Position Reporting System)
 - (4) 信標信號的都普勒頻移
- (1) 15. 在快速掃描(NTSC)電視系統中，每秒中傳送幾個畫面？
- (1) 30
 - (2) 60
 - (3) 90
 - (4) 120
- (3) 16. 每個快速掃描(NTSC)電視畫面，有幾條水平線？
- (1) 30
 - (2) 60
 - (3) 525
 - (4) 1080
- (4) 17. 在快速掃描(NTSC)電視系統中，如何產生交錯掃描圖案？
- (1) 同時掃描兩個圖場(field)
 - (2) 從下到上掃描每個圖場(field)
 - (3) 在某圖場(field)由左至右掃描，下一個圖場(field)則由右至左掃描
 - (4) 在某圖場(field)掃描奇數線，下一個圖場(field)則掃描偶數線
- (2) 18. 什麼是影像訊號的空白區？
- (1) 水平和垂直同步脈波的同步
 - (2) 當由右至左或下至上掃描移動時，關閉掃描射線(beam)
 - (3) 當結束傳送時，關閉掃描射線(beam)
 - (4) 傳送黑白測試圖案

- (3) 19. 下列何者為在快速掃描電視傳送系統中使用殘邊帶的優勢?
- (1) 殘邊帶可攜帶聲音資訊
 - (2) 殘邊帶包含色彩資訊
 - (3) 殘邊帶降低所需使用頻寬，致可採用簡單的影像感測電路
 - (4) 殘邊帶提供了高頻加強，使影像銳利化
- (1) 20. 什麼是殘邊帶調變?
- (1) 調幅調變(AM)中一邊完整，且另一邊部分傳送
 - (2) 一種調變型式其中一邊反相
 - (3) 窄頻調頻調變(FM)在頻率調變於載波之前，過濾掉其中單邊之音訊
 - (4) 展頻調變藉由單邊帶調幅調變後，再加上調頻調變
- (2) 21. 在 NTSC 視訊中攜帶色彩資訊的成分(component)叫什麼?
- (1) 照度
 - (2) 色度
 - (3) 色調
 - (4) 頻譜強度
- (4) 22. 下列何者為常見伴隨業餘快速掃描電視發送音訊的方式?
- (1) 副載波調頻
 - (2) 獨立VHF或UHF音訊連結
 - (3) 影像載波調頻
 - (4) 以上皆是
- (4) 23. 利用 DRM 解碼慢速掃描電視(SSTV)，除了有接收 SSB 功能之接收機及適當的電腦外，還需要什麼硬體?
- (1) 特別的IF轉換器
 - (2) 特別的前端限制器
 - (3) 特別的去除同步脈波的帶阻濾波器
 - (4) 不需其他硬體
- (1) 24. 下列何者為 HF 業餘頻段裡傳送 DRM 聲音或慢速掃描電視(SSTV)所需的頻寬?
- (1) 3 千赫
 - (2) 10 千赫
 - (3) 15 千赫
 - (4) 20 千赫

- (2) 25. 慢速掃描電視(SSTV)傳送的垂直掃描間隔信號(VIS)的功用為何?
- (1) 鎖定彩色SSTV影像的色彩振盪器
 - (2) 辨別所使用的SSTV模式
 - (3) 提供垂直同步
 - (4) 辨別發射電臺的呼號
- (4) 26. 在 HF 頻帶，通常如何傳送類比慢速掃描電視(SSTV)影像?
- (1) 影像被轉換為相應Baudot碼表示
 - (2) 影像被轉換為相應ASCII碼表示
 - (3) 代表影像的不同音頻(tone)頻率係以PSK傳送
 - (4) 代表影像的不同音頻(tone)頻率係以SSB傳送
- (3) 27. 業餘彩色慢速掃描電視(SSTV)影像通常採用多少掃描線?
- (1) 30 或 60
 - (2) 60 或 100
 - (3) 128 或 256
 - (4) 180 或 360
- (1) 28. 在業餘慢速掃描電視(SSTV)中如何將影像的亮度編碼?
- (1) 音頻(tone)頻率
 - (2) 音頻(tone)振幅
 - (3) 同步振幅
 - (4) 同步頻率
- (1) 29. 接收到何訊號，慢速掃描電視(SSTV)的接收裝置即開始新的影像掃描行?
- (1) 特定的音頻(tone)頻率
 - (2) 持續時間
 - (3) 特定的音頻振幅
 - (4) 雙音頻訊號
- (4) 30. 何者為北美快速掃描業餘電視(ATV)電臺所使用的視訊標準?
- (1) PAL
 - (2) DRM
 - (3) Scottie
 - (4) NTSC
- (2) 31. 慢速掃描電視(SSTV)的訊號之大約所佔頻寬為何?
- (1) 600 赫

- (2) 3 千赫
- (3) 2 百萬赫
- (4) 6 百萬赫

(4) 32. FM ATV 常見使用下列何頻率傳輸?(請教業促會?)

- (1) 14.230 百萬赫
- (2) 29.6 百萬赫
- (3) 3.5 百萬赫
- (4) 1262 百萬赫

(3) 33. 慢速掃描電視(SSTV)在何頻率有使用限制?

- (1) 無，可在所有的業餘頻率操作
- (2) 限制在7.245 百萬赫、14.245 百萬赫、 21.345 百萬赫 和 28.945 百萬赫
- (3) 限制在語音操作頻段，且頻寬不可大於相同調變模式之語音頻寬
- (4) 不可在 54 百萬赫 以上的頻率操作

(1) 34. 下列有關比賽之操作何者正確?

- (1) 操作者即使沒有遞送通聯紀錄(log)，仍可以進行通聯
- (2) 對於其他業餘使用者的干擾是無法避免的，所以此干擾可接受
- (3) 與其他電臺通聯，每次發射需要發射呼號
- (4) 每個比賽皆需交換訊號報告

(1) 35. 以下何者為 HF 比賽中自我通報(self-spotting)之最佳描述?

- (1) 通常禁止某人將其呼號及操作的頻率公布在通報網路 (spotting network)上的作業方式
- (2) 可接受手動將電臺呼號公布在通報網路(spotting network)上的作業方式
- (3) 在呼叫電臺前，快速調諧頻率的手動技巧
- (4) 在呼叫電臺前，快速調諧頻率的自動方法

(1) 36. 下列何頻段通常業餘無線電比賽會避免使用?

- (1) 30 公尺頻段
- (2) 6 公尺頻段
- (3) 2 公尺頻段
- (4) 24 公分頻段

(1) 37. 什麼類型的傳輸最常用於業餘無線電網狀網路?

- (1) 在2.4 吉赫頻帶的展頻 (Spread Spectrum, SS)

- (2) 在10 吉赫頻帶中的多頻移鍵控 (Multiple frequency-shift keying, MFSK)
- (3) 在440 百萬赫頻帶上儲存和轉發 (store and forward)
- (4) 在24 吉赫頻帶中的分頻多工 (Frequency division multiplex, FDM)

(2) 38. DX QSL 管理者之作用為何?

- (1) 指派頻率給遠征通聯活動
- (2) 處理遠方電臺的通聯證明卡的收發
- (3) 維運網路讓多數電臺通聯稀有遠方電臺(DX station)
- (4) 中繼發自或傳送至遠方電臺(DX station)的呼叫

(3) 39. 在 VHF/UHF 比賽期間，在何頻帶區域可能會發現較有較高級技巧的通聯?

- (1) 在每個頻帶的高頻段，通常會預留給比賽使用
- (2) 在每個頻帶的中頻段，通常在全國呼叫頻率
- (3) 在每個頻帶的弱訊號通聯段，接近呼叫頻率
- (4) 在頻帶的中頻段，通常會在全國呼叫頻率以上25 千赫處

(1) 40. 什麼是 Cabrillo 資料格式?

- (1) 傳送電子的比賽紀錄的標準
- (2) 在比賽時交換資訊的方式
- (3) 最常見的比賽規則
- (4) 比賽贊助商會議規則

(3) 41. 什麼類型的設備通常用於建置業餘無線電網狀網路?

- (1) 具有1200 鮑數據機(modem)的2公尺VHF收發器
- (2) 連接兩個獨立電腦的USB端口之間的光纜
- (3) 執行客製化軟體的標準無線路由器
- (4) 具有9600 鮑數據機(modem)的440 百萬赫收發器

(4) 42. 為何有些 DX 電臺接收在不同的頻率?

- (1) 因為DX電臺發射的頻率也許其他回應的電臺不能在該頻率發射
- (2) 分隔呼叫電臺與DX電臺
- (3) 用以減少干擾，來改善操作效率
- (4) 以上皆是

(1) 43. 當在比賽或 pileup，嘗試與 DX 電臺通聯時，你通常需要如何識別你的電臺?

- (1) 傳送你的完整呼號一次或兩次
 - (2) 僅傳送你的呼號最後兩個字母直到建立通聯
 - (3) 傳送你的完整呼號和地理分格
 - (4) 傳送DX電臺呼號三次，再接上"我是"以及自己的完整呼號三次
- (2) 44. 當日落數個小時後，DX 電臺訊號減弱到無法於整個 HF 頻帶通聯時，下列何者也許可幫助再建立通聯？
- (1) 轉換到更高頻率的HF頻帶
 - (2) 轉換到更低頻率的HF頻帶
 - (3) 等90分鐘左右，待訊號衰減情況消失
 - (4) 等24小時後再嘗試
- (2) 45. 下列何種數位模式特別設計用於流星散射信號？
- (1) WSPR
 - (2) FSK441
 - (3) Hellchreiber
 - (4) APRS
- (4) 46. 下列何者是製作流星散射通信的好技術？
- (1) 不同位置的電臺輪流傳送15秒定時序列
 - (2) 使用高速CW或數位模式
 - (3) 具有快速重複的呼號和信號報告的短傳輸
 - (4) 以上皆是
- (4) 47. 下列何種數位模式於月球反射通信特別有用？
- (1) FSK441
 - (2) PACTOR III
 - (3) Olivia
 - (4) JT65
- (3) 48. 在業餘無線電衛星上的數位儲存轉發功能的目的是為何？
- (1) 上傳轉頻器的操作軟體
 - (2) 延遲衛星之間遙測的下載
 - (3) 將數位訊息儲存於衛星，以便稍後其他電臺下載
 - (4) 中繼衛星之間的訊息
- (2) 49. 低地球軌道數位衛星通常使用下列何種技術在全世界傳播信息？
- (1) 數位中繼

- (2) 儲存轉發
- (3) 多衛星中繼
- (4) 節點跳躍

(1) 50. 下列何者描述了建立月球反射通信的方法？

- (1) 從每個電臺交替地進行時間同步傳輸
- (2) 儲存和轉發數位訊息
- (3) 透過監測從月球反射的信標來判斷最佳傳輸時間
- (4) 高速CW識別，以避免衰減

(3) 51. APRS(自動位置報告系統, Automatic Position Reporting System)使用下列何種通訊協定？

- (1) PACTOR
- (2) 802.11
- (3) AX.25
- (4) AMTOR

(1) 52. 什麼類型的封包用於傳輸 APRS(自動位置報告系統, Automatic Position Reporting System)信標數據？

- (1) 未編碼訊息
- (2) 中斷
- (3) 確認
- (4) 連接

(4) 53. 在清晰的通信條件下，哪些數位模式具有最快的數據吞吐量(throughput)？

- (1) AMTOR
- (2) 170 赫偏移，45鮑RTTY
- (3) PSK31
- (4) 300鮑封包

(3) 54. 如何使用 APRS(自動位置報告系統, Automatic Position Reporting System)站來協助支援公共服務通信活動？

- (1) 具有緊急醫療技師的APRS站可以自動將醫療數據傳輸到最近的醫院
- (2) 具有通用個人掃描器的APRS站可以在參與者號碼和時間通過檢查點時自動中繼
- (3) 具有GPS的APRS站可以自動發送資訊，以顯示活動期間行動電臺的位置
- (4) 以上皆是

- (4) 55. APRS(自動位置報告系統, Automatic Position Reporting System)網路使用下列哪些數據來傳達您的位置？
- (1) 極坐標
 - (2) 時間和頻率
 - (3) 無線電測向頻譜分析
 - (4) 經度和緯度
- (1) 56. JT65 如何改善月面反射通信？
- (1) 它可以使用 FEC 對低於背景雜訊許多 dB 的信號進行解碼
 - (2) 它控制接收機追蹤杜卜勒頻移
 - (3) 它提供信號，引導天線追蹤月球
 - (4) 以上皆是
- (1) 57. JT65 通訊使用什麼類型的調變方式？
- (1) Multi-tone AFSK
 - (2) PSK
 - (3) RTTY
 - (4) IEEE 802.11
- (2) 58. 下列何者是使用 JT65 編碼的優點？
- (1) 僅使用 65 赫 頻寬
 - (2) 對具有非常低信噪比的信號進行解碼的能力
 - (3) 若有必要，人耳亦能輕鬆抄收
 - (4) 允許快速掃描電視用窄頻寬傳輸
- (2) 59. 下列何者為 30 百萬赫以下數據傳送常見之調變型式？
- (1) 調變FM訊號之DTMF tone
 - (2) FSK
 - (3) Pulse 調變
 - (4) 展頻
- (1) 60. 在數位模式操作中，FEC 各個字母代表何意？
- (1) Forward Error Correction
 - (2) First Error Correction
 - (3) Fatal Error Correction
 - (4) Final Error Correction

- (3) 61. JT65 通訊的時序如何安排？
- (1) 藉由交換ACK/NAK封包
 - (2) 電臺每天輪流
 - (3) 每1分鐘時段，電臺交替發射
 - (4) 依月相而定
- (1) 62. 當 FSK 的交錯 ellipse 顯示中，其中一個 ellipse 忽然消失，這代表著什麼？
- (1) 發生選擇性衰落
 - (2) 其中一個訊號濾波器飽和了
 - (3) 接收機與想要接收的頻率有5 千赫偏差
 - (4) Mark 和 Space訊號被倒置
- (1) 63. 下列何種數位模式不支援電腦鍵盤對電腦鍵盤(keyboard-to-keyboard)之操作方式？
- (1) Winlink
 - (2) RTTY
 - (3) PSK31
 - (4) MFSK
- (3) 64. 下列何者為常見的 HF 封包通訊資料傳送率？
- (1) 48 鮑(baud)
 - (2) 110 鮑(baud)
 - (3) 300 鮑(baud)
 - (4) 1200 鮑(baud)
- (2) 65. 適當調變之 MFSK16 訊號的頻寬為何？
- (1) 31 赫
 - (2) 316 赫
 - (3) 550 赫
 - (4) 2.16 千赫
- (2) 66. 下列何種 HF 數位模式可用來傳送二進位檔案？
- (1) Hellschreiber
 - (2) PACTOR
 - (3) RTTY
 - (4) AMTOR

- (4) 67. 下列何種 HF 數位模式可利用可變長度的編碼來增加頻寬的效率?
- (1) RTTY
 - (2) PACTOR
 - (3) MT63
 - (4) PSK31
- (3) 68. 下列何種數位模式的使用頻寬最小?
- (1) MFSK16
 - (2) 170 赫 shift, 45 baud RTTY
 - (3) PSK31
 - (4) 300-baud packet
- (1) 69. Direct FSK 和 audio FSK 的差異為何?
- (1) Direct FSK將數據訊號施加於發射機VFO上
 - (2) Audio FSK有較佳的頻率響應
 - (3) Direct FSK使用直流耦合之資料連結
 - (4) Audio FSK可作用於訊號發射鏈中任何環結
- (3) 70. 使用 Automatic Link Enable(ALE)協定的電臺的控制方式為何?
- (1) 即席控制
 - (2) 遙控控制
 - (3) 自動控制
 - (4) ALE可用在任何控制方式
- (4) 71. 嘗試在無人使用的頻率與某數位模式之電臺通聯失敗，下列何者為可能的原因?
- (1) 你的發射頻率有誤
 - (2) 你使用的通訊協定之版本不被該數位模式電臺所支援
 - (3) 其他電臺在使用這個頻率，只是你無法聽到
 - (4) 以上皆是
- (4) 72. 使用月面反射通信(EME)的兩個電臺之間，沿地球表面測量的近似最大間隔是多少?
- (1) 800公里，若月球在近地點
 - (2) 3,200公里，若月球在遠地點
 - (3) 8,000公里，若月球在近地點
 - (4) 19,200公里，若雙方都能看見月亮

- (2) 73. 什麼是月面反射通信(EME)信號振盪衰減的特徵？
- (1) CW 信號的音調緩慢變化
 - (2) 飄忽不規則的衰減
 - (3) 隨著太陽升起，信號逐漸喪失
 - (4) 反射的頻率比發射信號低幾赫
- (1) 74. 在從事月面反射通信(EME)時，通常下列哪一個條件會產生最少的路徑損失？
- (1) 當月球在近地點時
 - (2) 當滿月時
 - (3) 當月球在遠地點時
 - (4) 當 MUF 高於 30 百萬赫 時
- (4) 75. 赫本(Hepburn)地圖能預測什麼？
- (1) 偶發性 E 層傳播
 - (2) 極光反射區的位置
 - (3) 沿著冷鋒或暖鋒的雨滴散射的可能性
 - (4) 對流層傳播的概率
- (3) 76. 微波信號的對流層傳播，通常伴隨著什麼天氣結構發生？
- (1) 灰線
 - (2) 閃電放電
 - (3) 暖鋒和冷鋒
 - (4) 精靈和噴流
- (3) 77. 下列何者是透過雨滴散射進行微波傳播必備條件？
- (1) 雨滴必須帶電
 - (2) 雨滴必須在 E 層內
 - (3) 雨滴必須在兩個電臺的無線電範圍內
 - (4) 以上皆是
- (3) 78. 能夠傳播微波信號的大氣管道通常在什麼地理特徵下形成？
- (1) 山脈
 - (2) 森林
 - (3) 水體
 - (4) 市區
- (1) 79. 當流星撞擊地球大氣時，在那一個電離層形成自由電子的圓柱形區域？

- (1) E 層
- (2) F1 層
- (3) F2 層
- (4) D 層

(3) 80. 以下哪個頻率範圍最適合流星散射通信？

- (1) 1.8 百萬赫 - 1.9 百萬赫
- (2) 10 百萬赫 - 14 百萬赫
- (3) 28 百萬赫 - 148 百萬赫
- (4) 220 百萬赫 - 450 百萬赫

(2) 81. 何種類型的大氣結構可以建立微波傳播的路徑？

- (1) 噴射氣流
- (2) 逆溫(Temperature inversion)
- (3) 風切
- (4) 塵埃

(2) 82. 微波信號的對流層傳播的典型範圍是多少？

- (1) 16 公里到 80 公里
- (2) 160 公里到 480 公里
- (3) 1,920 公里
- (4) 4,000 公里

(3) 83. 極光生成的原因為何？

- (1) 在F2 層中太陽風和范艾倫帶之間相互作用
- (2) 低太陽黑子活躍結合對流層管道化作用
- (3) 在E 層中來自太陽的帶電粒子與地球磁場的相互作用
- (4) 流星雨集中在北極和南極

(1) 84. 哪種發射模式最適合極光傳播？

- (1) CW
- (2) SSB
- (3) FM
- (4) RTTY

(2) 85. 從 48 個連續方位，天線應該指向哪個近似方位，以最大化使用極光傳播？

- (1) 南

- (2) 北
- (3) 東
- (4) 西

(3) 86. 什麼是電磁波？

- (1) 在電磁鐵核心的交流波
- (2) 由兩個彼此平行成直角的電場組成的波
- (3) 由彼此成直角振盪的電場和磁場組成的波
- (4) 由兩個彼此成直角的磁場組成的波

(4) 87. 下列何者最佳描述在自由空間中行進的電磁波？

- (1) 電場和磁場在它們移動時變得對齊
- (2) 能量透過具有高折射率的介質傳播
- (3) 波被電離層反射折返回發射源
- (4) 透過改變的電場和磁場傳播能量

(2) 88. 什麼是圓極化電磁波？

- (1) 具有彎曲成圓形狀電場的波
- (2) 具有旋轉電場的波
- (3) 繞地球的波
- (4) 由環形天線產生的波

(1) 89. 什麼是跨越赤道傳播？

- (1) 在磁赤道的南北大致相同距離的兩個中緯度地點之間的傳播
- (2) 在磁赤道上任意兩點之間的傳播
- (3) 在兩個大陸之間沿著赤道管道的傳播
- (4) 在同一緯度的兩個電臺之間的傳播

(3) 90. 使用跨越赤道傳播的信號的最大近似範圍是多少？

- (1) 1,600 公里
- (2) 4,000 公里
- (3) 8,000 公里
- (4) 12,000 公里

(3) 91. 每天跨越赤道傳播的最佳時間為何？

- (1) 早上
- (2) 中午
- (3) 下午或傍晚

(4) 深夜

(2) 92. 異常波和常波(extraordinary and ordinary waves)是什麼意思？

- (1) 與移動較短距離的常波相比，異常波描述罕見的長跳躍傳播
- (2) 在電離層中產生的橢圓極化的獨立波
- (3) 長路徑和短路徑波
- (4) 折射波和反射波

(3) 93. 哪個業餘頻段通常支援長路徑傳播？

- (1) 160公尺到40公尺
- (2) 30公尺到10公尺
- (3) 160公尺到10公尺
- (4) 6公尺到2公尺

(2) 94. 哪個業餘頻段最常提供長路徑傳播？

- (1) 80 公尺
- (2) 20 公尺
- (3) 10 公尺
- (4) 6 公尺

(4) 95. 以下哪項可能導致對遠端電臺的接收信號裡聽到迴聲？

- (1) 高D層吸收
- (2) 流星散射
- (3) 發射頻率高於MUF
- (4) 接收到的信號來自多個路徑

(4) 96. 如果無線電信號沿著白天和黑夜的分界線行進，可能發生什麼類型的 HF 傳播？

- (1) 跨越赤道
- (2) 散狀E層(Sporadic-E)
- (3) 長途徑
- (4) 灰線(Gray-line)

(1) 97. 在一年的什麼時間散狀 E 層傳播(Sporadic-E propagation)最可能發生？

- (1) 大約在至點，特別是夏至
- (2) 大約在至點，特別是冬至
- (3) 大約在分點，特別是春分
- (4) 大約在分點，尤其是秋分

(2) 98. 形成灰線傳播的原因是什麼？

- (1) 在中午，太陽加熱電離層，導致無線電波的折射增加
- (2) 在黃昏和日出，D層吸收低，而E層和F層傳播能力仍高
- (3) 在黑夜，太陽能吸收大幅下降，而大氣電離保持穩定
- (4) 在中午，太陽加熱電離層，減少無線電波折射和MUF

(4) 99. 在一天中的什麼時間散狀 E 層傳播(Sporadic-E propagation)最可能發生？

- (1) 大約日落
- (2) 大約日出
- (3) 傍晚
- (4) 任何時候

(2) 100. 弦跳傳播(chordal hop propagation)的主要特徵是什麼？

- (1) 遠離電臺之間的大圓方位傳播
- (2) 沒有來自地面的中間反射的連續電離層反射
- (3) 橫過地磁赤道的傳播
- (4) 信號反射回發射臺

(1) 101. 為什麼要使用弦跳傳播(chordal hop propagation)？

- (1) 與正常跳躍傳播相比，信號沿著路徑經歷更少的損失
- (2) 用於弦跳傳播的MUF比用於正常跳躍傳播低得多
- (3) 大氣雜訊在弦跳傳播方向上較低
- (4) 信號沿電離層行進得更快

(3) 102. 在電離層中線性極化無線電波分裂成常波和異常波會發生什麼？

- (1) 它們彎向磁極
- (2) 它們的極化隨機改變
- (3) 它們變成橢圓極化
- (4) 它們變為鎖相

(2) 103. 關於無線電通信的術語，射線追蹤是什麼？

- (1) 電子顯示器呈現圖案的過程
- (2) 建立無線電波通過電離層的路徑模型
- (3) 從天線陣列確定輻射模式
- (4) 評估X射線的高電壓來源

(1) 104. 上升的 A 或 K 指數表示什麼？

- (1) 增加地磁場的擾動
- (2) 減少地磁場的擾動
- (3) 更高程度的太陽紫外線輻射
- (4) 臨界頻率的增加

(2) 105. 當 A 指數或 K 指數升高時，下列哪種信號路徑最有可能經歷高程度的吸收？

- (1) 跨越赤道傳播
- (2) 磁極路徑(Polar paths)
- (3) 散狀E層(Sporadic-E)
- (4) NVIS

(3) 106. B_z ($B_{\text{sub } Z}$) 的值代表什麼？

- (1) 地磁場穩定性
- (2) 垂直傳輸的臨界頻率
- (3) 星際間磁場的方向和強度
- (4) 長延遲回波的持續時間

(1) 107. 什麼方向的 B_z ($B_{\text{sub } z}$) 會使來自太陽的入射粒子導致擾亂狀態的可能性增加？

- (1) 南向
- (2) 北向
- (3) 東向
- (4) 西向

(1) 108. VHF / UHF 無線電地平線距離超過幾何地平線多少？

- (1) 大約是距離的15%
- (2) 大約是距離的兩倍
- (3) 大約是距離的50%
- (4) 大約是距離的四倍

(4) 109. 以下哪個描述表示最大的太陽閃焰強度？

- (1) A級
- (2) B級
- (3) M級
- (4) X級

(1) 110. 太空天氣用語 G5 是什麼意思？

- (1) 極端地磁風暴
- (2) 低度的太陽活動
- (3) 中度太陽風
- (4) 減少太陽黑子數

(3) 111. X3 閃焰的強度與 X2 閃焰相比如何？

- (1) 大10%
- (2) 大50%
- (3) 兩倍大
- (4) 四倍大

(2) 112. 304A 太陽參數是測量什麼？

- (1) X射線通量與無線電通量的比率，與太陽黑子數量相關
- (2) 在304埃(angstrom)的紫外線輻射，與太陽通量指數相關
- (3) 從太陽赤道的304級太陽風速度，與太陽活動相關
- (4) 在304吉赫(GHz)的太陽輻射，與X射線閃焰等級相關

(3) 113. VOACAP 軟體是要建立什麼模型？

- (1) 交流電壓和阻抗
- (2) VHF無線電傳播
- (3) HF無線電傳播
- (4) 交流電流和阻抗

(3) 114. 當信號頻率增加時，地波傳播的最大距離如何變化？

- (1) 保持不變
- (2) 增加
- (3) 減少
- (4) 峰值在大約14 百萬赫

(1) 115. 什麼類型的極化最適合地波傳播？

- (1) 垂直
- (2) 水平
- (3) 圓
- (4) 橢圓

(4) 116. 為什麼無線電地平線距離超過幾何地平線？

- (1) E層跳躍
- (2) D層跳躍

- (3) 由於極光折射導致的向下彎曲
- (4) 由於大氣中的密度變化而向下彎曲

(2) 117. 無線電背景雜訊突然增加可能表示什麼？

- (1) 流星
- (2) 發生了太陽閃焰
- (3) 增加跨越赤道傳播可能
- (4) 長路徑傳播正在發生

(3) 118. 下列哪個參數決定數位或以電腦演算的示波器頻寬？

- (1) 輸入電容
- (2) 輸入阻抗
- (3) 取樣頻率
- (4) 取樣解析度

(2) 119. 頻譜分析儀在垂直軸和水平軸顯示下列參數？

- (1) 射頻振幅和時間
- (2) 射頻振幅和頻率
- (3) 駐波和頻率
- (4) 駐波和時間

(2) 120. 下列哪個測試儀器是用來顯示單旁帶發射機產生的混附訊號與內調變失真？

- (1) 功率表
- (2) 頻譜分析儀
- (3) 邏輯分析儀
- (4) TDR時域反射儀

(1) 121. 下列那一項決定電腦音效卡示波器程式的頻率上限？

- (1) 音效卡的類比轉換成數位的轉換速度
- (2) 音效卡記憶數量
- (3) 介面線路的介面Q值
- (4) 以上皆是

(4) 122. 數位示波器跟類比示波器比有什麼優勢？

- (1) 自動讀出振幅和頻率數值
- (2) 儲存軌跡作未來參考
- (3) 在截取軌跡後可操作時基

(4) 以上皆是

(1) 123. 對於數位或以電腦演算的示波器來說，什麼是混疊效應？

- (1) 顯示出來是假的訊號
- (2) 所有訊號有直流偏移
- (3) 垂直刻度調教無效
- (4) 觸發假的訊號

(2) 124. 使用天線分析儀測量天線駐波比(SWR)比使用駐波比電橋的優勢是什麼？

- (1) 天線分析儀自動調諧共振點
- (2) 天線分析儀不需要外加射頻訊號源
- (3) 天線分析儀顯示調變包絡的時間變化
- (4) 以上皆是

(4) 125. 下列哪個儀器測量定向天線(beam antenna)的駐波比最佳？

- (1) 頻譜分析儀
- (2) Q值錶
- (3) 歐姆錶
- (4) 天線分析儀

(2) 126. 當使用電腦音效卡的輸入來數位化訊號時，可以數位化但不會混疊的最高信號頻率是多少？

- (1) 跟取樣率相同
- (2) 取樣率的一半
- (3) 取樣率的十分之一
- (4) 取決於內部儲存資料而定

(4) 127. 下列哪個儀器可同時顯示多個數位訊號狀態？

- (1) 網路分析儀
- (2) 位元偵錯器
- (3) 調變監控器
- (4) 邏輯分析儀

(1) 128. 使用示波器探測棒時，下列哪個是好的使用方法？

- (1) 使用探測棒時，訊號接地端盡量保持愈短愈好
- (2) 決不使用高阻抗探測棒測量低阻抗線路
- (3) 決不使用直流耦合探測棒測量交流線路
- (4) 以上皆是

- (2) 129. 當連接頻譜分析儀到發射機輸出端時，必須遵守下列哪個重要的預防步驟？
- (1) 使用高品質雙層同軸遮蔽線減少訊號損失
 - (2) 衰減連接頻譜分析儀的發射機輸出功率
 - (3) 天線到負載端需匹配
 - (4) 以上皆是
- (1) 130. 典型的示波器探測棒補償值調整方法為何？
- (1) 調整探測棒直到顯示的方波波形的水平部分，盡可能接近平整
 - (2) 調整探測棒到顯示的高頻正弦波的振幅最大
 - (3) 調整探測棒至顯示的標準頻率的偏差時間是精確的
 - (4) 調整探測棒至顯示的直流標準電壓的電壓是精確的
- (4) 131. 計頻器的預分頻器功能的用途為何？
- (1) 它放大低準位訊號作更精確計頻
 - (2) 它乘上比較高的頻率訊號，因此低頻計頻器可以顯示工作頻率
 - (3) 它預防低頻計頻器電路震盪
 - (4) 它除下比較高的頻率訊號，因此低頻計頻器可以顯示輸入頻率
- (3) 132. 週期測量計頻器勝過直接計頻器的優點是甚麼？
- (1) 可以使用電池當電源來遙測
 - (2) 不需要採用昂貴的高精確度時基電路
 - (3) 在可比較週期，提供改善低頻率訊號解析度
 - (4) 可直接測量FM調頻發射機的調變指數
- (2) 133. 下列哪個因素影響計頻器精確度最大？
- (1) 輸入衰減器精確度
 - (2) 時基精確度
 - (3) 十進位分頻器精確度
 - (4) 邏輯電路的溫度係數
- (3) 134. 使用電橋電路測量阻抗有何優勢？
- (1) 不管在任何情況下，提供極佳的匹配
 - (2) 不受訊號產生源頻率漂移干擾
 - (3) 非常精確取得訊號原點
 - (4) 可以在史密斯圖表直接顯示結果

- (3) 135. 假設計頻器標明精度為 ± 1.0 PPM，讀數為 146,520,000 赫，實際頻率與測量的讀數最大差值是多少？
- (1) 165.2 赫
 - (2) 14.652 千赫
 - (3) 146.52 赫
 - (4) 1.4652 百萬赫
- (1) 136. 假設計頻器標明精度為 ± 0.1 PPM，讀數為 146,520,000 赫，實際頻率與測量的讀數最大差值是多少？
- (1) 14.652 赫
 - (2) 0.1 百萬赫
 - (3) 1.4652 赫
 - (4) 1.4652 千赫
- (4) 137. 假設計頻器標明精度為 ± 10 PPM，讀數為 146,520,000 赫，實際頻率與測量的讀數最大差值是多少？
- (1) 146.52 赫
 - (2) 10 赫
 - (3) 146.52 千赫
 - (4) 1465.20 赫
- (4) 138. 當發射機端與終端負載間連接的指向性功率表讀數為 100 瓦特順向功率，25 瓦特反向功率時，多少功率被負載吸收？
- (1) 100 瓦特
 - (2) 125 瓦特
 - (3) 25 瓦特
 - (4) 75 瓦特
- (1) 139. S 參數的下標數目代表著甚麼
- (1) 指被測量的一端口或數端口
 - (2) 測試期間的相對時間
 - (3) 有關數據的質量
 - (4) 頻率的測量次序
- (3) 140. 好的直流電壓錶具備下列的哪個特性？
- (1) 高磁阻輸入
 - (2) 低磁阻輸入
 - (3) 高阻抗輸入

(4) 低阻抗輸入

(4) 141. 當發射機調諧到共振時，與發射機的天線饋電線串聯的射頻電流表上的電流讀數增加，所代表意義為何？

- (1) 可能饋線對地短路
- (2) 發射機無法適當抵銷(neutralized)
- (3) 天線跟饋線之間無法匹配
- (4) 更多功率輸入到天線

(2) 142. 下列哪個描述測量單旁帶發射機內調變失真方法？

- (1) 用二個沒有諧波(non-harmonically)關係的無線電頻率調變發射機，並用頻譜分析儀觀察射頻輸出
- (2) 用二個沒有諧波(non-harmonically)關係的音頻訊號調變發射機，並用頻譜分析儀觀察射頻輸出
- (3) 用二個有諧波(harmonically)關係的音頻訊號調變發射機，並用功率錶峰值讀數觀察射頻輸出
- (4) 用二個有諧波(harmonically)關係的音頻訊號調變發射機，並用邏輯分析儀觀察射頻輸出

(4) 143. 如果要測量天線諧振和饋線點阻抗，請問如何連接天線分析儀？

- (1) 將分析儀鬆耦合地靠近天線基座
- (2) 分析儀經高阻抗變壓器連接到天線
- (3) 將天線和假負載鬆耦合到分析儀
- (4) 直接連接天線饋線到分析儀接頭

(1) 144. 電壓錶靈敏度以歐姆/伏特表示，代表甚麼意義？

- (1) 電壓錶滿幅度的讀數乘以歐姆/伏特額定值，可得到電壓錶輸入阻抗
- (2) 當成電流計使用時，伏特電壓乘以歐姆/伏特額定值，可得到被測試裝置功率消耗
- (3) 當成歐姆錶使用時，讀數值(以歐姆為單位)除以歐姆/伏特額定值，可得到施加到電路的電壓
- (4) 當成安培計使用時，滿幅讀數(以安培為單位)除以歐姆/伏特額定值，可得到所需的分流器大小

(3) 145. 哪個 S 參數等同順向增益？

- (1) S11
- (2) S12
- (3) S21

(4) S22

(2) 146. 當柵陷錶過度緊密耦合想要檢測的調諧電路會發生何種情況?

- (1) 產生諧波
- (2) 造成不精確讀數
- (3) 產生交互調變
- (4) 產生內調變失真

(3) 147. 下列哪個可以當作串聯調諧電路 Q 值的相對測量?

- (1) 阻抗跟電容抗比率
- (2) 頻率的漂移
- (3) 電路的頻率響應頻寬
- (4) 電路諧振頻率

(1) 148. 哪個 S 參數代表反射損失或駐波?

- (1) S11
- (2) S12
- (3) S21
- (4) S22

(2) 149. 校正標準射頻向量網路分析儀要用哪三個測試負載?

- (1) 50歐姆、75歐姆和90歐姆
- (2) 短路電路、開路電路和50歐姆
- (3) 短路電路、開路電路和諧振電路
- (4) 用50歐姆的1/8波長, 1/4波長, 和1/2波長的同軸電纜

(4) 150. 在接收機本地振盪器部份有過大相位雜訊的影響是什麼?

- (1) 限制接收機接收強訊號能力
- (2) 減低接收機靈敏度
- (3) 減少接收機第三階內調變失真動態範圍
- (4) 導致臨近頻率強訊號干擾弱訊號的接收

(1) 151. 下列接收機哪個部份可以有效消除鏡像(image)訊號干擾?

- (1) 前端濾波器或預先選擇器
- (2) 窄帶中頻濾波器
- (3) 陷波濾波器
- (4) 適當調整的乘積檢波器

- (3) 152. FM 話務訊號被另一個較強的 FM 話務訊號阻擋的術語稱做甚麼?
- (1) 靈敏度降低
 - (2) 交互調變干擾
 - (3) 捕獲效應
 - (4) 頻率辨別
- (4) 153. 如何定義接收機雜訊指數?
- (1) 大氣雜訊與相位雜訊比率
 - (2) 雜訊頻寬(以赫茲為單位)與拒斥網路的理論頻寬的比率
 - (3) 熱雜訊與大氣雜訊比率
 - (4) 接收機產生的雜訊與理論上最小雜訊的比率(dB)
- (2) 154. 針對接收機的雜訊基底(noise floor), -174 dBm/赫 數值表示什麼?
- (1) 最小可檢測訊號, 它是接收頻率的函數
 - (2) 在室溫下, 完美接收機輸入端的理論雜訊
 - (3) 1 赫頻寬接收機的雜訊指數
 - (4) 星際雜訊對最小可檢測訊號的貢獻
- (4) 155. 關閉自動增益控制的 CW 接收機, 其等效輸入雜訊功率密度為 -174dBm/赫., 讓該接收機在 400 赫雜訊頻寬的音頻輸出雜訊比為 0dB 的未調變載波準位為何?
- (1) -174 dBm
 - (2) -164 dBm
 - (3) -155 dBm
 - (4) -148 dBm
- (2) 156. 接收機的 MDS 代表什麼?
- (1) 儀錶顯示靈敏度(The meter display sensitivity)
 - (2) 最小可識別訊號(The minimum discernible signal)
 - (3) 多工失真穩定性(The multiplex distortion stability)
 - (4) 最大可檢測頻譜(The maximum detectable spectrum)
- (3) 157. 當數位接收機的輸入訊號位準超過多少會過載?
- (1) 最大取樣頻率的一半
 - (2) 最大取樣頻率緩衝區大小的一半
 - (3) 類比轉數位轉換器的最大計數值
 - (4) 類比轉數位轉換器的參考電壓

- (3) 158. 在傳統 HF 或 VHF 通訊接收機的中頻設計選擇高頻率，下列那一個是這個選擇的好理由？
- (1) 接收機內較少零組件
 - (2) 減低漂移
 - (3) 較容易讓前端電路消除鏡像響應
 - (4) 改善接收雜訊指數
- (2) 159. 下列那一個是業餘 RTTY HF 接收機選擇性的可期望值(desirable amount)?
- (1) 100 赫
 - (2) 300 赫
 - (3) 6000 赫
 - (4) 2400 赫
- (2) 160. 下列那一個是業餘 SSB 電話接收機選擇性的可期望值(desirable amount)?
- (1) 1 千赫
 - (2) 2.4 千赫
 - (3) 4.2 千赫
 - (4) 4.8 千赫
- (4) 161. 在接收機中頻部分用過寬的濾波器頻寬會有甚麼不良影響？
- (1) 輸出偏移過衝
 - (2) 濾波器振鈴
 - (3) 熱雜訊失真
 - (4) 聽到不想要的訊號
- (3) 162. 窄頻修平濾波器(narrow-band Roofing filter)如何影響接收機功能？
- (1) 藉減少前端雜訊，改善靈敏度
 - (2) 使用低Q值電路降低振鈴，改善可識性
 - (3) 藉由衰減接收頻率附近的強訊號，改善動態範圍
 - (4) 以上皆是
- (4) 163. 當接收機調到 14.300 百萬赫 並使用 455 千赫中頻時，甚麼發射頻率可能產生鏡像響應訊號？
- (1) 13.845 百萬赫
 - (2) 14.755 百萬赫
 - (3) 14.445 百萬赫

(4) 15.210 百萬赫

(4) 164. 通常從 HF 接收機連接的天線聽到的主要雜訊來源為何?

- (1) 檢測器雜訊
- (2) 感應馬達雜訊
- (3) 接收機前端電路雜訊
- (4) 大氣雜訊

(1) 165. 下列哪個是數位接收機類比轉數位轉換器數碼不見所導致的?

- (1) 失真
- (2) 過載
- (3) 失去靈敏度
- (4) 輸出位準過量

(4) 166. 下列哪一項對數位接收機線性度影響最大?

- (1) CPU暫存器位元寬度
- (2) 抗混疊輸入濾波器頻寬
- (3) 用於資料儲存的RAM的速度
- (4) 類比轉數位轉換器取樣位元寬度

(1) 167. 接收機的阻隔動態範圍是甚麼意思?

- (1) 背景雜訊和進入的訊號位準之間差異(dB)，它會造成1dB的增益壓縮
- (2) 介於二個FM訊號位準之間的最小差異(dB)，它會導致一個訊號阻隔另一個
- (3) 介於背景雜訊和第三階截取點之間差異(dB)，它會導致一個訊號阻隔另一個
- (4) 介於二訊號間最小差異(dB)，它會產生第三階內調變結果大於背景雜訊

(1) 168. 因通訊接收機動態範圍不足會導致下列描述的那二個問題?

- (1) 想要訊號的交互調變和因鄰近強訊號造成的鈍化(desensitization)
- (2) 震盪器不穩定需要經常重新調諧和失去恢復相對邊帶能力
- (3) 想要訊號的交互調變和音訊功率不足以推動喇叭
- (4) 震盪器不穩定和嚴重的音訊失真

(2) 169. 在二中繼電臺之間如何發生內調變干擾?

- (1) 當該二中繼電臺非常接近並且訊號在其一或二個發射機後級放大器造成回授
- (2) 當該二中繼電臺非常接近並且訊號混合到其一或二個發射機後級放大器
- (3) 當來自發射機的訊號被經過上方的飛機異相折射

- (4) 當來自發射機的訊號被經過上方的飛機同相位折射
- (2) 170. 下列哪項可以減少或消除另一個發射機在非常接近的位置工作造成的中繼電臺的內調變干擾?
- (1) 在發射機和接收機之間的饋線中的帶通濾波器
 - (2) 發射機輸出端具妥適的終端環形器
 - (3) C類後級功率放大器
 - (4) D類後級功率放大器
- (1) 171. 當有一鄰近發射站在 146.52 百萬赫發射時，甚麼發射機頻率會造成接收 146.70 百萬赫的接收機產生內調變訊號?
- (1) 146.34百萬赫和146.61百萬赫
 - (2) 146.88百萬赫和146.34百萬赫
 - (3) 146.10百萬赫和47.30百萬赫
 - (4) 173.35百萬赫和139.40百萬赫
- (4) 172. 混合二個或多個訊號產生不必要的訊號的術語稱做甚麼?
- (1) 放大器鈍化(desensitization)
 - (2) 中和化(neutralization)
 - (3) 相鄰頻道干擾
 - (4) 內調變干擾
- (4) 173. 當偏移頻率信號對想要信號造成交互調變干擾時，如何描述其最顯著影響?
- (1) 背景雜訊大量增加
 - (2) 明顯的訊號強度減少
 - (3) 不能再聽到想要訊號
 - (4) 除了想要訊號之外，還聽到偏移頻率的不必要訊號
- (3) 174. 在電子電路中甚麼原因造成內調變?
- (1) 增益太小
 - (2) 缺少中和化(neutralization)
 - (3) 非線性線路或裝置元件
 - (4) 正回授
- (3) 175. 通訊接收機預選器(preselector)的功用為何?
- (1) 儲存常用頻率
 - (2) 提供一定範圍的自動增益控制常數

- (3) 增加對不必要訊號的抑制
- (4) 允許對最佳化射頻放大器元件的選定

(3) 176. 關於接收機性能，40dBm 的第三階截止位準是什麼意思？

- (1) 小於40dBm的訊號不會產生一可聽見的三階內調變
- (2) 接收機可以忍受達到40dB以上的雜訊基底而不產生三階內調變
- (3) 一對40dBm訊號理論上會產生與輸入訊號相同位準的三階內調變
- (4) 一對1mW輸入訊號會產生比輸入訊號強40dB的三階內調變

(1) 177. 與其他調變相比，為什麼特別在意接收機的三階內調變？

- (1) 在意的頻帶內的二個訊號的三階內調變也可能出現在該頻帶內
- (2) 三階截取高於其他階層
- (3) 三階內調變是差的鏡像拒斥指標
- (4) 針對在意的頻帶內的每個輸入訊號，三階內調變各產生三個調變

(1) 178. 在接收頻率附近的強訊號導致接收機靈敏度降低的術語是甚麼？

- (1) 鈍化(desensitization)
- (2) 靜默(quieting)
- (3) 交互調變干擾
- (4) 靜噪音增益返回(rollback)

(2) 179. 下列哪項導致接收機接收鈍化(desensitization)?

- (1) 音訊增益調的太低
- (2) 相鄰頻道信號太強
- (3) 音訊偏壓調的太高
- (4) 靜噪音增益調整不當

(1) 180. 以下哪項是減少接收機鈍化(desensitization)可能性的方法？

- (1) 降低接收機射頻頻寬
- (2) 提升接收機中頻頻率
- (3) 增加接收機前端電路增益
- (4) 從快速自動增益控制切換到慢速自動增益控制

無線電系統原理題庫

- (1) 1. 什麼會導致串聯電抗的電壓大於輸入電壓？
- (1) 共振
 - (2) 電容
 - (3) 電導
 - (4) 電阻
- (3) 2. 什麼是電路中的共振？
- (1) 通過電流的最高頻率
 - (2) 通過電流的最低頻率
 - (3) 容抗等於感抗的頻率
 - (4) 電抗性阻抗等於電阻性阻抗的頻率
- (4) 3. 串聯 RLC 電路在共振時的阻抗大小是多少？
- (1) 高於電路電阻
 - (2) 近乎等於容抗
 - (3) 近乎等於感抗
 - (4) 近乎等於電路電阻
- (1) 4. 並聯 RLC 電路在共振時的阻抗大小是多少？
- (1) 近乎等於電路電阻
 - (2) 近乎等於感抗
 - (3) 低於電路電阻
 - (4) 近乎等於容抗
- (2) 5. 當串聯 RLC 電路共振時，輸入電流大小是多少？
- (1) 最小
 - (2) 最大
 - (3) R/L
 - (4) L/R
- (2) 6. 當並聯 LC 電路共振時，內部元件的流通電流大小是多少？
- (1) 最小

- (2) 最大
- (3) $1/(2\pi fL)^2$
- (4) $2\pi fL$

(1) 7. 當並聯 RLC 電路共振時，輸入電流大小是多少？

- (1) 最小
- (2) 最大
- (3) R/L
- (4) L/R

(3) 8. 當共振時，通過串聯共振電路兩端的電流和電壓之間的相位關係是什麼？

- (1) 電壓超前電流90度
- (2) 電流超前電壓90度
- (3) 電壓和電流同相
- (4) 電壓和電流相位相差180度

(3) 9. 如何計算並聯 RLC 共振電路的 Q 值？

- (1) 電感或電容的電阻除以電阻
- (2) 電感或電容乘以電阻的電抗
- (3) 電阻除以電感或電容的電抗
- (4) 電感的電抗乘以電容的電抗

(1) 10. 如何計算串聯 RLC 共振電路的 Q 值？

- (1) 電感或電容的電抗除以電阻
- (2) 電感或電容乘以電阻的電抗
- (3) 電阻除以電感或電容的電抗
- (4) 電感的電抗乘以電容的電抗

(3) 11. 共振頻率為 7.1 百萬赫，Q 為 150 的並聯共振電路的半功率頻寬是多少？

- (1) 157.8 赫
- (2) 315.6 赫
- (3) 47.3 千赫
- (4) 23.67 千赫

(3) 12. 共振頻率為 3.7 百萬赫，Q 為 118 的並聯共振電路的半功率帶寬是多少？

- (1) 436.6 千赫

- (2) 218.3 千赫
- (3) 31.4 千赫
- (4) 15.7 千赫

(3) 13. 在共振電路中增加 Q 值的影響是什麼？

- (1) 相同性能需要更少的組件
- (2) 寄生效應最小化
- (3) 增加內部電壓和流通電流
- (4) 相移變成無法控制

(3) 14. 如果 R 是 22 歐姆、L 是 50 微亨、C 是 40 微微法，則串聯 RLC 電路的共振頻率是多少？

- (1) 44.72 百萬赫
- (2) 22.36 百萬赫
- (3) 3.56 百萬赫
- (4) 1.78 百萬赫

(1) 15. 下列哪一項可以增加電感和電容的 Q 值？

- (1) 較低的損失
- (2) 較低的電抗
- (3) 較低的自共振頻率
- (4) 較高的自共振頻率

(4) 16. 如果 R 是 33 歐姆、L 是 50 微亨、C 是 10 微微法，則並聯 RLC 電路的共振頻率是多少？

- (1) 23.5 百萬赫
- (2) 23.5 千赫
- (3) 7.12 千赫
- (4) 7.12 百萬赫

(1) 17. 增加阻抗匹配電路 Q 值的結果是什麼？

- (1) 匹配頻寬減小
- (2) 匹配頻寬增加
- (3) 匹配範圍增加
- (4) 對阻抗匹配沒有影響

(2) 18. RC 電路中的電容器充電到施加電壓的 63.2% 需要多久的時間？

- (1) 指數率為 1

- (2) 一個時間常數
 - (3) 一個指數週期
 - (4) 時間因素為1
- (4) 19. RC 電路中充電電容放電到其初始電壓的 36.8%所需的時間是多少？
- (1) 一個放電週期
 - (2) 指數放電率為1
 - (3) 放電係數為1
 - (4) 一個時間常數
- (2) 20. 當電抗轉換為電納時，電抗的相位角會發生什麼變化？
- (1) 沒有變化
 - (2) 極性相反
 - (3) 相移90度
 - (4) 電納相位角是電抗相位角的倒數
- (4) 21. 具有兩個 220 微法電容器和兩個 1 百萬歐電阻器的並聯電路的時間常數是多少？
- (1) 55秒
 - (2) 110秒
 - (3) 440秒
 - (4) 220秒
- (4) 22. 當電抗轉換為電納時，電抗的大小會發生什麼？
- (1) 沒有變化
 - (2) 極性相反
 - (3) 相移90度
 - (4) 電納的大小是電抗大小的倒數
- (3) 23. 什麼是電納？
- (1) 電路的磁阻抗
 - (2) 磁場與電場的比率
 - (3) 電抗的倒數
 - (4) 變壓器效率的測量
- (3) 24. 如果 X_C 為 500 歐姆、 R 為 1,000 歐姆、 X_L 為 250 歐姆，則串聯 RLC 電路兩端的電壓和電流之間的相位角是多少？
- (1) 68.2度，電壓超前電流

- (2) 14.0度，電壓超前電壓
- (3) 14.0度，電壓滯後電流
- (4) 68.2度，電壓滯後電流

(1) 25. 如果 X_C 為 100 歐姆、 R 為 100 歐姆、 X_L 為 75 歐姆，則串聯 RLC 電路兩端的電壓和電流之間的相位角是多少？

- (1) 14度，電壓滯後電流
- (2) 14度，電壓超前電壓
- (3) 76度，電壓超前電流
- (4) 76度，電壓滯後電流

(4) 26. 通過電容器兩端的電流和電壓之間的關係是什麼？

- (1) 電壓和電流同相
- (2) 電壓和電流相位相差180度
- (3) 電壓超前電流90度
- (4) 電流超前電壓90度

(1) 27. 通過電感器兩端的電流和電壓之間的關係是什麼？

- (1) 電壓超前電流90度
- (2) 電流超前電壓90度
- (3) 電壓和電流相位相差180度
- (4) 電壓和電流同相

(2) 28. 如果 X_C 為 25 歐姆、 R 為 100 歐姆、 X_L 為 50 歐姆，則串聯 RLC 電路兩端的電壓和電流之間的相位角是多少？

- (1) 14度，電壓滯後電流
- (2) 14度，電壓超前電流
- (3) 76度，電壓滯後電流
- (4) 76度，電壓超前電流

(1) 29. 什麼是導納？

- (1) 阻抗的倒數
- (2) 場效應電晶體的增益
- (3) 變壓器匝數比
- (4) 用於Q因子的單位

(4) 30. 什麼字母通常用來表示電納？

- (1) G

- (2) X
- (3) Y
- (4) B

(1) 31. 在直角座標，以下哪項符號代表容抗？

- (1) $-jX$
- (2) $+jX$
- (3) X
- (4) 歐米茄

(3) 32. 如何在極坐標中描述阻抗？

- (1) X 和 R 值
- (2) 實部和虛部
- (3) 相位角和幅度
- (4) Y 和 G 值

(3) 33. 以下哪個表示極坐標中的感抗？

- (1) 正實部
- (2) 負實部
- (3) 正相角
- (4) 負相角

(4) 34. 以下哪個表示極坐標中的容抗？

- (1) 正實部
- (2) 負實部
- (3) 正相角
- (4) 負相角

(3) 35. 在給定頻率，用於顯示阻抗之間相位關係圖的名稱是什麼？

- (1) 維恩圖
- (2) 近場圖
- (3) 相量圖
- (4) 遠場圖

(2) 36. 阻抗 $50-j25$ 代表什麼？

- (1) 50歐姆電阻與25歐姆電感電抗串聯
- (2) 50歐姆電阻與25歐姆電容電抗串聯
- (3) 25歐姆電阻與50歐姆電抗感抗串聯

(4) 25歐姆電阻與50歐姆電容電抗串聯

(2) 37. 什麼是向量？

- (1) 量隨時間變化改變的值
- (2) 具有幅度和角度分量的量
- (3) 正切函數的倒數
- (4) 正弦函數的倒數

(4) 38. 什麼坐標系統經常用於顯示電阻、感抗和/或容抗電路的相位角？

- (1) 梅登黑德網格
- (2) 法拉第網格
- (3) 橢圓坐標
- (4) 極坐標

(1) 39. 當使用直角坐標來繪製電路的阻抗時，橫軸代表什麼？

- (1) 電阻分量
- (2) 電抗分量
- (3) 電抗和電阻分量的總和
- (4) 電阻和電抗分量之間的差

(2) 40. 當使用直角坐標來繪製電路的阻抗時，縱軸表示什麼？

- (1) 電阻分量
- (2) 電抗分量
- (3) 電抗和電阻分量的總和
- (4) 電阻和電抗分量之間的差

(3) 41. 在直角坐標圖形上定義一個點的兩個數字代表什麼？

- (1) 大小和相位
- (2) 正弦和餘弦值
- (3) 沿水平和垂直軸的座標值
- (4) 切線和餘切值

(4) 42. 如果使用直角座標系繪製電路的阻抗，並發現阻抗點落在圖形水平軸上的右側，您對電路知道什麼？

- (1) 它一定是直流電路
- (2) 它包含電阻和容抗
- (3) 它包含電阻和感抗
- (4) 它相當於一個純電阻

(4) 43. 什麼座標系統經常用於顯示阻抗的電阻、感抗和/或容抗分量？

- (1) 梅登黑德網格
- (2) 法拉第網格
- (3) 橢圓座標
- (4) 直角座標

(2) 44. 圖 E5-2 上的哪一點最能代表一個由 400 歐姆電阻和 38 微微法拉電容組成的串聯電路在 14 百萬赫時的阻抗？

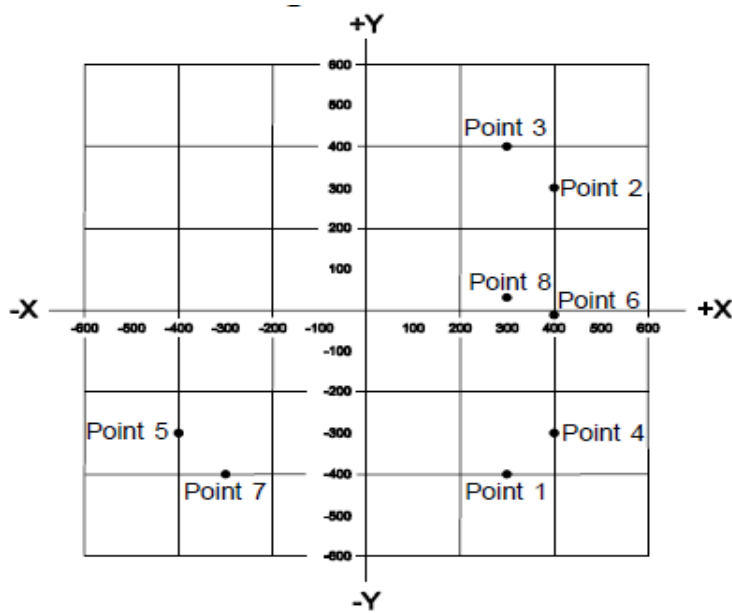


圖 E5-2

- (1) 點2
- (2) 點4
- (3) 點5
- (4) 點6

(2) 45. 圖 E5-2 中的哪一點最能代表 300 歐姆電阻和 18 微亨電感組成的串聯電路在 3.505 百萬赫時的阻抗？

- (1) 點1
- (2) 點3
- (3) 點7
- (4) 點8

- (1) 46. 圖 E5-2 上的哪一點最能代表 300 歐姆電阻和 19 微法拉電容組成的串聯電路在 21.2 百萬赫的阻抗？
- (1) 點1
 - (2) 點3
 - (3) 點7
 - (4) 點8
- (4) 47. 圖 E5-2 上的哪一點最能代表由一個 300 歐姆電阻、一個 0.64 微亨電感和一個 85 微微法電容組成的串聯電路在 24.9 百萬赫的阻抗？
- (1) 點1
 - (2) 點3
 - (3) 點5
 - (4) 點8
- (3) 48. 在什麼應用中，半導體材料的砷化鎵優於鍺或矽？
- (1) 在高電流整流電路
 - (2) 在大功率音訊電路
 - (3) 在微波電路
 - (4) 在非常低頻的射頻電路
- (1) 49. 以下哪一種半導體材料包含多餘的自由電子？
- (1) N型
 - (2) P型
 - (3) 雙極
 - (4) 絕緣閘
- (3) 50. 為什麼 PN 接面二極體在反向偏置(biased)時不傳導電流？
- (1) 只P型半導體材料可傳導電流
 - (2) 只N型半導體材料可傳導電流
 - (3) 通過施加的電壓分離P型材料中的電洞和N型材料中的電子，從而拓寬空乏區
 - (4) P型材料中的過量電洞與N型材料中的電子結合，將整個二極管轉換為絕緣體
- (3) 51. 給半導體晶體結構中增加電洞雜質的原子名稱是什麼？
- (1) 絕緣體雜質
 - (2) N型雜質
 - (3) 受體雜質

(4) 施體雜質

(3) 52. 雙極型電晶體的 α (alpha) 是什麼？

- (1) 集極電流相對於基極電流的變化
- (2) 基極電流相對於集極電流的變化
- (3) 集極電流相對於射極電流的變化
- (4) 集極電流相對於閘極電流的變化

(2) 53. 雙極型電晶體的 β (beta) 是什麼？

- (1) 電流增益降低到 1 的頻率
- (2) 集極電流相對於基極電流的變化
- (3) 基極到集極的擊穿電壓
- (4) 電晶體的開關速度

(4) 54. 下列哪一項表示矽 NPN 接面電晶體是偏置(biased)導通？

- (1) 基極對射極(base-to-emitter)電阻大約 6至7 歐姆
- (2) 基極對射極(base-to-emitter)電阻大約 0.6 至 0.7 歐姆
- (3) 基極對射極(base-to-emitter)電壓大約 6至7 伏特
- (4) 基極對射極(base-to-emitter)電壓大約 0.6 至 0.7 伏特

(4) 55. 使基極接地的電晶體電流增益已經降低到在 1 千赫時可獲得的增益的 0.7 倍的頻率稱為什麼？

- (1) 轉角(corner)頻率
- (2) α (alpha)阻滯頻率
- (3) β (beta)截止頻率
- (4) α (alpha)截止頻率

(1) 56. 什麼是空乏型場效電晶體(depletion-mode FET)？

- (1) 當沒有施加閘極電壓時，在源極和汲極之間表現出電流流動的場效電晶體
- (2) 當沒有施加閘極電壓時，在源極和汲極之間沒有電流流動的場效電晶體
- (3) 沒有通道的任何場效電晶體
- (4) 電洞是主要載體的任何場效電晶體

(2) 57. 在圖 E6-2，N 通道雙閘極金屬氧化物半導體場效電晶體(MOSFET)的符號是什麼？

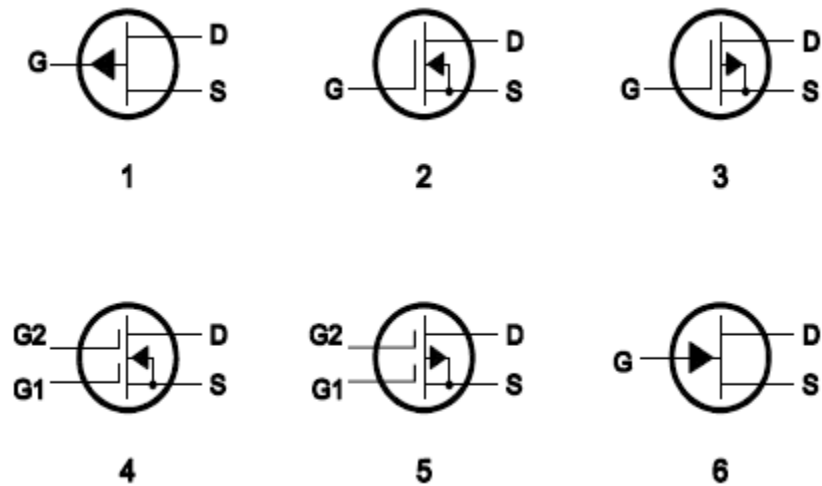


圖 E6-2

- (1) 2
- (2) 4
- (3) 5
- (4) 6

(1) 58. 在圖 E6-2，P 通道接面場效電晶體的符號是什麼？

- (1) 1
- (2) 2
- (3) 3
- (4) 6

(4) 59. 為什麼許多金屬氧化物半導體場效電晶體(MOSFET)在閘極上具有內部連接的稽納二極管(Zener diode)？

- (1) 為正確的閘極的反向偏壓提供參考電壓
- (2) 保護基板免受過高的電壓
- (3) 保持閘極電壓在規格範圍內，防止MOSFET過熱
- (4) 減少閘極絕緣被靜電放電或過高電壓擊穿的機會

(3) 60. CMOS 是什麼的縮寫？

- (1) 共模式振盪系統 (Common Mode Oscillating System)
- (2) 互補雲母氧化矽 (Complementary Mica-Oxide Silicon)
- (3) 互補金屬氧化物半導體 (Complementary Metal-Oxide Semiconductor)
- (4) 共模有機矽 (Common Mode Organic Silicon)

(3) 61. 場效電晶體的閘極直流輸入阻抗與雙極電晶體的直流輸入阻抗的比較？

- (1) 它們都是低輸入阻抗
- (2) 場效電晶體具有低輸入阻抗，雙極電晶體具有高輸入阻抗
- (3) 場效電晶體具有高輸入阻抗，雙極電晶體具有低輸入阻抗
- (4) 它們都是高輸入阻抗

(2) 62. 哪種半導體材料的最外電子層包含額外電洞？

- (1) N型
- (2) P型
- (3) 超導型
- (4) 雙極型

(2) 63. 在N型半導體材料中的主要的電荷載體是什麼？

- (1) 電洞
- (2) 自由電子
- (3) 自由質子
- (4) 自由中子

(4) 64. 場效電晶體的三個端子的名稱是什麼？

- (1) 閘極 1，閘極2，汲極
- (2) 射極，基極，集極
- (3) 射極，基極 1，基極 2
- (4) 閘極，汲極，源極

(2) 65. 稽納(Zener)二極體最有用的特性是什麼？

- (1) 在變化電壓的條件下產生恆定電流降
- (2) 在變化電流的條件下產生恆定電壓降
- (3) 負電阻區
- (4) 隨施加電壓變化的內部電容

(4) 66. 與普通矽二極體相比，當用作電源整流器時，肖特基(Schottky)二極體的重要特性是什麼？

- (1) 更高的逆向擊穿電壓
- (2) 控制的逆向崩潰電壓
- (3) 增強的載體保留(retention)時間
- (4) 較小的順向電壓降

- (3) 67. 什麼特殊類型的二極體能夠放大和振盪？
- (1) 點接觸
 - (2) 稽納(Zener)
 - (3) 隧道(Tunnel)
 - (4) 接觸面
- (1) 68. 什麼類型的半導體被設計用作壓控電容器？
- (1) 變容(Varactor)二極體
 - (2) 隧道(Tunnel)二極體
 - (3) 矽控(silicon-controlled)整流器
 - (4) 稽納(Zener)二極體
- (4) 69. PIN 二極體的什麼特性使其可作為 RF 開關或衰減器？
- (1) 極高的逆向擊穿電壓
 - (2) 能夠消散大量的功率
 - (3) 逆向偏壓時控制其順向電壓降
 - (4) 大的本質材料區
- (4) 70. 以下哪一種是熱載體二極體(hot-carrier diode)的常見用途？
- (1) 作為FM產生器中的平衡混頻器
 - (2) 作為自動頻率控制電路中的可變電容
 - (3) 作為電源中的恆定電壓參考
 - (4) 作為VHF / UHF混頻器或檢波器
- (2) 71. 當接面二極體由於過大的電流而失效時，失效機制是什麼？
- (1) 逆向電壓過高
 - (2) 接面溫度過高
 - (3) 順向電壓不足
 - (4) 電荷載體耗盡
- (1) 72. 下列何者係描述某種半導體二極體？
- (1) 金屬 - 半導體接面
 - (2) 電解整流器
 - (3) CMOS場效
 - (4) 熱離子發射二極體
- (3) 73. 點接觸二極體(point contact diodes)的常見用途是什麼？
- (1) 作為恆流源

- (2) 作為恆壓源
- (3) 作為RF檢測器
- (4) 作為高壓整流器

(2) 74. 在圖 E6-3 中，那一個是發光二極體的符號？

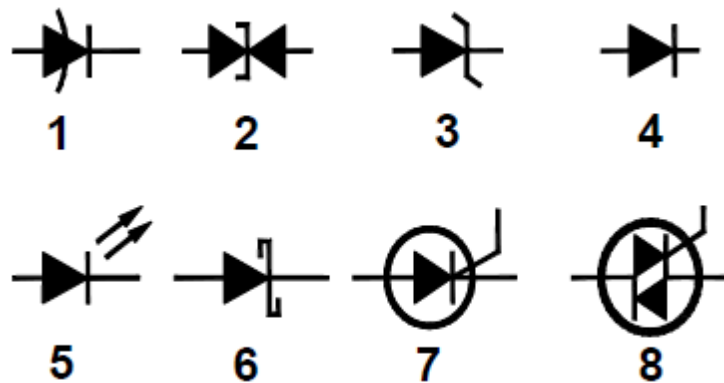


圖 E6-3

- (1) 1
- (2) 5
- (3) 6
- (4) 7

(1) 75. 如何利用 PIN 二極體來控制 RF 信號的衰減？

- (1) 順向直流偏置電流
- (2) 次諧波泵(pump)信號
- (3) 逆向電壓大於RF信號
- (4) 射頻耦合電容器的電容

(3) 76. PIN 二極體常見用途是什麼？

- (1) 作為恆流源
- (2) 作為恆壓源
- (3) 作為RF開關
- (4) 作為高壓整流器

(2) 77. LED 發光需要什麼類型的偏置？

- (1) 逆向偏置
- (2) 順向偏置

- (3) 零偏置
- (4) 感應偏置

(1) 78. 比較器的遲滯功能是什麼？

- (1) 防止輸入雜訊引起不穩定的輸出信號
- (2) 允許比較器用於交流輸入信號
- (3) 引起輸出連續改變狀態
- (4) 增加靈敏度

(2) 79. 當比較器的輸入信號準位超過臨界值(threshold)時會發生什麼？

- (1) IC輸入可能損壞
- (2) 比較器改變其輸出狀態
- (3) 比較器進入鎖定狀態
- (4) 反饋迴路變得不穩定

(1) 80. 什麼是三態邏輯？

- (1) 具有0、1和高阻抗輸出狀態的邏輯
- (2) 利用三元數學的邏輯
- (3) 低功率邏輯設計工作在3伏特
- (4) 由Tri-State Devices製造的專有邏輯

(2) 81. 三態邏輯的主要優點是什麼？

- (1) 低功耗
- (2) 能夠將許多設備輸出連接到共用匯流排
- (3) 高速運算
- (4) 更高效的算術運算

(4) 82. CMOS 邏輯與 TTL 比的優點是什麼？

- (1) 差分輸出能力
- (2) 較低的失真
- (3) 免受靜電放電損壞
- (4) 較低的功耗

(3) 83. 為什麼 CMOS 數位積體電路對輸入信號或電源的雜訊具有高抗擾性？

- (1) 在CMOS電路設計中使用較大的旁路電容器
- (2) 輸入交換臨界值(switching threshold) 約為電源電壓的兩倍
- (3) 輸入交換臨界值(switching threshold) 約為電源電壓的一半
- (4) 輸入信號更強

(2) 84. 下列那一項最適切描述上拉或下拉電阻？

- (1) 鍵控電路中的電阻器，用於減少按鍵點擊
- (2) 連接到正或負電源線的電阻器，用在輸入或輸出為開路時建立電壓
- (3) 確保振盪器頻率不會隨著時間推移而變低的電阻器
- (4) 連接到運算放大器輸出的電阻器，僅當邏輯輸出為假時才起作用

(2) 85. 在圖 E6-5 中，什麼是 NAND gate 的圖例符號？

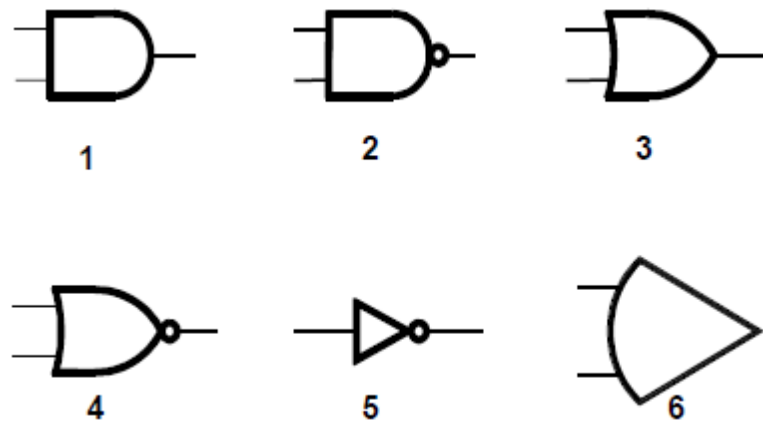


圖 E6-5

- (1) 1
- (2) 2
- (3) 3
- (4) 4

(2) 86. 什麼是可程式邏輯元件（PLD）？

- (1) 控制工業設備的元件
- (2) 單個積體電路中的邏輯閘和電路的可程式集合
- (3) 用於測試數位邏輯積體電路的可程式設備
- (4) 用在電路設計期間模擬邏輯功能的演算法

(4) 87. 在圖 E6-5 中，NOR gate 的圖例符號是什麼？

- (1) 1
- (2) 2
- (3) 3
- (4) 4

- (3) 88. 在圖 E6-5 中，NOT operation (反向器) 的圖例符號是什麼？
- (1) 2
 - (2) 4
 - (3) 5
 - (4) 6
- (4) 89. 什麼是 BiCMOS 邏輯？
- (1) 每個封裝具有兩個 CMOS 電路的邏輯
 - (2) 基於雙金屬半導體的 FET 邏輯系列
 - (3) 基於鈹 CMOS 的邏輯系列
 - (4) 使用雙極性和 CMOS 電晶體的積體電路邏輯系列
- (3) 90. 以下哪項是 BiCMOS 邏輯的優點？
- (1) 其簡單性導致比標準 CMOS 便宜得多
 - (2) 它完全免受靜電損傷
 - (3) 它具有 CMOS 的高輸入阻抗和雙極性電晶體的低輸出阻抗
 - (4) 以上皆是
- (2) 91. 在邏輯電路中使用可程式閘陣列(Programmable Gate Array) (PGA) 的主要優點是什麼？
- (1) 許多類似的閘(similar gates)比混合不同類型的閘(mixture of gate types)更便宜
 - (2) 可以在單個積體電路中建立複合邏輯功能
 - (3) PGA 包含其自身的內部電源
 - (4) 以上皆是
- (1) 92. 若使用電感指數(AL)是每 100 圈 40 毫亨利的環形鐵粉磁蕊，要得到 5 毫亨利的電感器需要繞幾圈？
- (1) 35 圈
 - (2) 13 圈
 - (3) 79 圈
 - (4) 141 圈
- (1) 93. 甚麼是石英晶體的等效電路？
- (1) 動態電容、動態電感和內阻三者串聯，再與一個代表電極和雜散(stray)電容的分流(shunt)電容器並聯
 - (2) 動態電容、動態電感和內阻與一個代表電極和雜散(stray)電容的電容器

全部串聯

(3) 動態電容、動態電感和內阻與一個代表電極和雜散(stray)電容的電容器全部並聯

(4) 動態電感和內阻串聯，再與動態電容及一個代表電極和雜散(stray)電容的電容器並聯

(1) 94. 下列何者是壓電效應？

(1) 加上電壓時會使材料產生形變

(2) 加上磁場時會使材料產生形變

(3) 有光照射時會產生電能

(4) 有光照射時導電性會增加

(2) 95. 哪種材料常用於可變電感器的棒狀磁蕊？

(1) 聚苯乙烯和聚乙烯

(2) 鐵氧體和銅

(3) 鐵氟龍和塑鋼

(4) 鈷和鋁

(3) 96. 電感器使用鐵氧蕊而不是鐵粉蕊的理由是甚麼？

(1) 環形鐵氧蕊通常具有較小的初始導磁率

(2) 環形鐵氧蕊有較佳的溫度穩定性

(3) 環形鐵氧蕊通常用較少的圈數即可產生所需電感量

(4) 環形鐵氧蕊通常較容易使用在表面黏著技術中

(4) 97. 什麼磁蕊材料的性質決定了環形電感器的電感量？

(1) 熱阻抗

(2) 電阻

(3) 反應性

(4) 導磁率

(2) 98. 針對所用頻率選用正確磁蕊材料的環形磁蕊電感器可用頻率範圍是多少？

(1) 從幾千赫到不高於30百萬赫

(2) 從低於20赫到300百萬赫左右

(3) 從10赫左右到不高於3,000千赫

(4) 從大約100千赫到至少1,000吉赫

(2) 99. 電感器使用鐵粉蕊而不是鐵氧蕊的理由是甚麼？

(1) 鐵粉蕊通常具有較大的初始導磁率

- (2) 鐵粉蕊通常可在較大電流下維持其特性
- (3) 鐵粉蕊通常用較少的圈數即可產生所需電感量
- (4) 鐵粉蕊通常用較細的線徑即可產生相同的電感量

(3) 100. 電晶體高頻(HF)放大器輸入和輸出端常用甚麼元件作為特高頻(VHF)及超高頻(UHF)寄生振盪的抑制器?

- (1) 電解電容
- (2) 巴特沃斯濾波器
- (3) 磁珠
- (4) 矽鋼環型磁鐵

(1) 101. 電感器使用環形磁蕊代替螺線管磁蕊主要優點是甚麼?

- (1) 環形磁蕊會將絕大多數磁場限縮在其材質中
- (2) 環形磁蕊比較容易將磁能耦合至其它元件
- (3) 環形磁蕊展現較佳磁滯特性
- (4) 環形磁蕊具有較低的Q特性

(3) 102. 若使用電感指數(AL)是每 1,000 圈 523 毫亨利的磁蕊，要得到 1 毫亨利的電感器需要繞幾圈?

- (1) 2 圈
- (2) 4 圈
- (3) 43 圈
- (4) 229 圈

(3) 103. 鐵氧體磁蕊電感器磁飽和的定義是甚麼?

- (1) 電感器線圈過耦合
- (2) 電感器電壓過高產生電弧
- (3) 已超過電感器磁蕊儲存磁能力
- (4) 相鄰的電感器變成過耦合

(1) 104. 引發電感器自諧振的主要原因是什麼?

- (1) 匝間電容
- (2) 集膚效應
- (3) 感應反沖
- (4) 非線性磁滯

(2) 105. 哪一種棒狀材料插入線圈中間時會減少其電感量?

- (1) 陶瓷

- (2) 銅
- (3) 鐵氧體
- (4) 鐵粉

(1) 106. 變壓器次級圈不接負載時初級圈的電流叫甚麼？

- (1) 磁化電流
- (2) 直接電流
- (3) 勵磁電流
- (4) 穩定電流

(4) 107. 接在變壓器次級圈用來吸收瞬間尖峰電壓的電容器名稱是甚麼？

- (1) 截波電容
- (2) 微調電容
- (3) 回授電容
- (4) 緩衝電容

(1) 108. 為何慣用的阻抗匹配變壓器要避免磁飽和？

- (1) 產生諧波和失真
- (2) 磁通量會隨著頻率增加
- (3) 射頻電納會增加
- (4) 導致導磁率暫時改變

(3) 109. 關於電荷耦合元件(CCD)下列何者為正確？

- (1) 相位移隨著頻率快速改變
- (2) CMOS類比到數位轉換器
- (3) 把類比訊號取樣，然後逐級的從輸入傳送到輸出
- (4) 使用在電池充電電路裡

(1) 110. 下列哪一種元件封裝是通孔式安裝？

- (1) 雙排接腳
- (2) 帶引線的塑料晶元載體
- (3) 球柵陣列
- (4) 小外型電晶體

(4) 111. 下列材料使用在單晶元微波積體電路 (MMIC)內，何者可以提供最高的工作頻率？

- (1) 矽
- (2) 氮化矽

- (3) 二氧化矽
- (4) 氮化鎵

(1) 112. 使用單晶元微波積體電路 (MMIC)的電路，最常用的輸入和輸出阻抗是多少？

- (1) 50 歐姆
- (2) 300 歐姆
- (3) 450 歐姆
- (4) 10 歐姆

(1) 113. 下列哪一項可以視為典型低雜訊超高頻(UHF)前置放大器的雜訊指數？

- (1) 2 dB
- (2) -10 dB
- (3) 44 dBm
- (4) -20 dBm

(4) 114. 單晶元微波積體電路 (MMIC)的哪一特點使它成為特高頻(VHF)到微波頻段電路的最佳選擇？

- (1) 在有其他強訊號出現情況下，仍然可以從單一訊號中擷取資訊的能力
- (2) 控制柵極所控制的屏極電流
- (3) 近乎無限大的增益、極高的輸入阻抗和極低的輸出阻抗
- (4) 可控制的增益、低雜訊指數及在特定頻率範圍內具有恆定的輸入及輸出阻抗

(2) 115. 下列哪種方式常用於建構一個以單晶元微波積體電路 (MMIC)為主的微波放大器？

- (1) 平面式
- (2) 微帶式
- (3) 點對點式
- (4) 波峰焊接式

(1) 116. 通常如何將電源供應器的電壓供給一般的單晶元微波積體電路 (MMIC)？

- (1) 經由電阻及(或)RF抗流圈接到放大器的輸出接腳
- (2) MMIC運作時無須偏壓
- (3) 經由電容及RF抗流圈接到放大器的輸入接腳
- (4) 直接接到VCC接腳

(4) 117. 下列哪一個元件封裝方式最適合使用在高頻(HF)以上的頻率範圍?

- (1) T0-220
- (2) 軸向接腳
- (3) 徑向接腳
- (4) 表面黏著

(4) 118. 無接腳元件直接焊在 PC 板上的封裝技術是哪個?

- (1) 直焊式
- (2) 虛擬引線安裝
- (3) 帶狀引線
- (4) 表面黏著

(4) 119. 積體電路(IC)使用 DIP 封裝的特點是甚麼?

- (1) 安裝成直接倒置位置
- (2) 低漏電雙層絕緣的封裝
- (3) 每一封裝內有兩片晶元(Dual In Package)
- (4) 雙排接腳對稱封裝(Dual In-line Package)

(2) 120. 為何高功率射頻放大器 IC 和電晶體通常使用陶瓷封裝?

- (1) 高電壓隔離能力
- (2) 散熱性較佳
- (3) 加強對光的靈敏度
- (4) 提供一個低通頻率響應

(2) 121. 光電導率是甚麼?

- (1) 光能到電動能的轉換
- (2) 半導體受光照射時增加的電導率
- (3) 電動能到光能的轉換
- (4) 半導體受光照射時降低的電導率

(1) 122. 當受光照射時，光電導材料的電導率有什麼變化?

- (1) 增加
- (2) 減少
- (3) 維持不變
- (4) 變得不穩定

(4) 123. 光隔離器或光耦合器一般的組態是甚麼?

- (1) 鏡頭和光電倍增管

- (2) 調頻式氦氖雷射
- (3) 調幅式氦氖雷射
- (4) LED和光電晶體

(2) 124. 光電效應是甚麼?

- (1) 暴露於光照射下的電壓到電流轉換
- (2) 光到電能的轉換
- (3) 電能到機械能的轉換
- (4) 電池在室外使用時的放電傾向

(1) 125. 下列哪一個描述是光軸編碼器?

- (1) 用圖案輪盤來遮斷光源以檢知控制器的旋轉的裝置
- (2) 以類比到數位轉換來測量光束強度的裝置
- (3) 用於加密太空船控制訊號的數位加密裝置
- (4) 藉由旋轉光源來產生RTTY訊號的裝置

(1) 126. 哪一種材料受光電導的影響最大?

- (1) 結晶半導體
- (2) 一般金屬
- (3) 重金屬
- (4) 液態半導體

(2) 127. 甚麼是固態繼電器(SSR)?

- (1) 用電晶體去驅動繼電器線圈的繼電器
- (2) 使用半導體實現機電式繼電器功能的元件
- (3) 用脈波來控制其開與關的機械式繼電器
- (4) 被動式延遲線

(3) 128. 為何光隔離器常用在 120V AC 切換的固態電路中?

- (1) 光隔離器可以在控制電路和電力電路間提供低阻抗連接
- (2) 光隔離器可以在控制電路和電力電路間提供阻抗匹配
- (3) 光隔離器可以在控制路和被切換的電路間提供高度的電氣隔離效果
- (4) 光隔離器可以消除在控制電路中的反射光效應

(4) 129. 光電池的效率是指甚麼?

- (1) 射頻輸出功率除以直流輸入功率
- (2) 有效回收期
- (3) 在全照明下，開路電壓除以短路電流

(4) 光轉換成電流的相對分數

(2) 130. 最常用來產生電力的太陽電池是哪一種？

- (1) 硒
- (2) 矽
- (3) 硫化鎘
- (4) 氧化銅

(2) 131. 矽光電池在全照明下，其開路電壓大約是多少？

- (1) 0.1 伏特
- (2) 0.5 伏特
- (3) 1.5 伏特
- (4) 12 伏特

(3) 132. 當光照射在光電池上時，何者吸收了光能？

- (1) 質子
- (2) 光子
- (3) 電子
- (4) 電洞

(2) 133. 甚麼是液晶顯示器(LCD)?

- (1) 顯示石英晶體振盪器基頻的石英晶體振盪器的新型替代品
- (2) 使用液態結晶體和極化濾波器為材料，加上電壓就變成不透明的一種顯示器
- (3) 用以決定發射機或接收機頻率的單元
- (4) 利用發光液體使得在昏暗光線下也能維持明亮的顯示器

(2) 134. 關於液晶顯示器(LCD)下列何者為正確？

- (1) 在高環境亮度下不易觀看
- (2) 透過偏光鏡片可能不易觀看
- (3) 只能顯示文數字符號
- (4) 以上皆是

(3) 135. 那一個是雙穩態電路？

- (1) 及閘
- (2) 或閘
- (3) 正反器
- (4) 時脈

- (1) 136. 什麼是十進制計數數位 IC 的功能？
- (1) 每十個輸入脈衝會產生一個輸出脈衝
 - (2) 將解碼的十進位數顯示於七段LED 顯示裝置上
 - (3) 每一個輸入脈衝產生十個輸出脈衝
 - (4) 將兩個十進位數相加
- (2) 137. 下述那個可以將脈衝序列的頻率除以 2？
- (1) 互斥或閘
 - (2) 正反器
 - (3) 或閘
 - (4) 乘法器
- (2) 138. 要將訊號的頻率除以 4 時，需要多少個正反器？
- (1) 1
 - (2) 2
 - (3) 3
 - (4) 4
- (4) 139. 下述那一個電路不需要外部時脈仍可在兩個狀態間交替變換？
- (1) 單穩態多諧振盪器
 - (2) J-K 型正反器
 - (3) T型正反器
 - (4) 非穩態多諧振盪器
- (1) 140. 單穩態多諧振盪器的特徵是什麼？
- (1) 瞬間切換到相反的二進制狀態，然後在設定時間後，它就返回到它的原始狀態
 - (2) 產生一個在1和0之間振盪的連續方波
 - (3) 以0或1的狀態來存儲一位元的資料
 - (4) 保持恆定的輸出電壓，不管輸入電壓是如何的變化
- (4) 141. 什麼是 NAND 閘所執行邏輯運算？
- (1) 只有當所有端為邏輯“0”時，輸出端產生邏輯“0”
 - (2) 只有當所有輸入端為邏輯“1”時，輸出端產生邏輯“1”
 - (3) 當部分但不是所有的輸入端都是邏輯“1”時，輸出端產生邏輯“0”
 - (4) 只有當所有輸入端為邏輯“1”時，輸出端產生邏輯“0”

- (1) 142. 什麼是 OR 閘所執行邏輯運算？
- (1) 如果任何的輸入端或所有的輸入端為邏輯“1”時，輸出端產生邏輯“1”
 - (2) 如果所有輸入端為邏輯“1”，輸出端產生邏輯“0”
 - (3) 當所有輸入端都是邏輯“1”時，輸出端產生邏輯“0”
 - (4) 如果所有輸入端為邏輯“0”，輸出端產生邏輯“1”
- (3) 143. 什麼是藉由 互斥 NOR 閘所執行的邏輯運算？
- (1) 只有當所有輸入端為邏輯“0”時，輸出端產生邏輯“0”
 - (2) 只有當所有輸入端為邏輯“1”時，輸出端產生邏輯“1”
 - (3) 如果任何單個輸入端為邏輯“1”，輸出端產生邏輯“0”
 - (4) 如果任何單個輸入端為邏輯“1”，輸出端產生邏輯“1”
- (3) 144. 什麼是真值表？
- (1) 表示運算放大器的高邏輯狀態的邏輯符號表
 - (2) 當數位元件輸出為真時，用來顯示邏輯狀態的圖
 - (3) 數位元件輸入與相對應輸出的列表
 - (4) 表示運算放大器邏輯狀態的邏輯符號表
- (4) 145. 什麼類型的邏輯將“1”定義為高電壓？
- (1) 反向邏輯
 - (2) 自信的邏輯
 - (3) 負邏輯
 - (4) 正邏輯
- (3) 146. 什麼類型的邏輯將“0”定義為高電壓？
- (1) 反向邏輯
 - (2) 自信的邏輯
 - (3) 負邏輯
 - (4) 正邏輯
- (1) 147. AB 類放大器在操作時，其信號周期為何？
- (1) 大於180度但小於360度
 - (2) 為180度
 - (3) 全週期
 - (4) 小於180度
- (1) 148. 什麼是 D 類放大器？
- (1) 使用交換(Switching)技術展現高效率的放大器

- (2) 使用差分放大器以改善線性度的低功率放大器
- (3) 為高效率使用漂移模式FET的放大器
- (4) 倍頻放大器

(1) 149. 以下哪個元件構成 D 類放大器電路的輸出？

- (1) 濾除交換(Switching)信號的低通濾波器
- (2) 補償低頻下的低增益的高通濾波器
- (3) 防止交換瞬變造成損壞的匹配的負載電阻器
- (4) 提高線性度的溫度補償負載電阻器

(1) 150. 通常 A 類共射極放大器的偏壓會設定在負載線的那個位置？

- (1) 大約是在飽和值和截止值的中間
- (2) 負載線與電壓軸相交的地方
- (3) 偏壓電阻等於負載電阻的點
- (4) 在負載線與零偏壓電流曲線相交的點

(3) 151. 如何防止 RF 功率放大器中不必要的振盪？

- (1) 調整某級的SWR至最大
- (2) 調整輸入和輸出以獲得最大功率
- (3) 安裝寄生震盪抑制器及/或中和(neutralize)某級
- (4) 在輸出濾波器中使用反相器

(2) 152. 以下哪種放大器類型可減少或消除偶次諧波？

- (1) Push-push
- (2) Push-pull
- (3) C類
- (4) AB類

(4) 153. 當使用 C 類放大器放大單邊帶電話信號時，可能出現以下哪種情況？

- (1) 減少互調
- (2) 提高整體清晰度
- (3) 信號反轉
- (4) 信號失真和頻寬過大

(3) 154. 如何中和(neutralized)RF 射頻功率放大器？

- (1) 增加驅動功率
- (2) 降低驅動功率
- (3) 將輸出的一部份180度反相反饋到輸入

(4) 將輸出的同相分量反饋到輸入

(4) 155. 在調諧輸出電路使用 Pi 網路的真空管 RF 功率放大器時，以下哪一項描述調整負載和調諧電容器的方法？

- (1) 將負載電容器設為最大電容，並調整調諧電容器至最小允許屏極(plate current)電流
- (2) 將調諧電容器設為最大電容，並調整負載電容器至最小允許屏極電流
- (3) 將負載電容器調整至最小屏極電流，同時交替調整調諧電容器以獲得最大允許屏極電流
- (4) 調整調諧電容器至最小屏極電流，並調整負載電容器至最大允許屏極電流

(2) 156. 在圖 E7-1 中，元件 R1 和 R2 的目的是什麼？

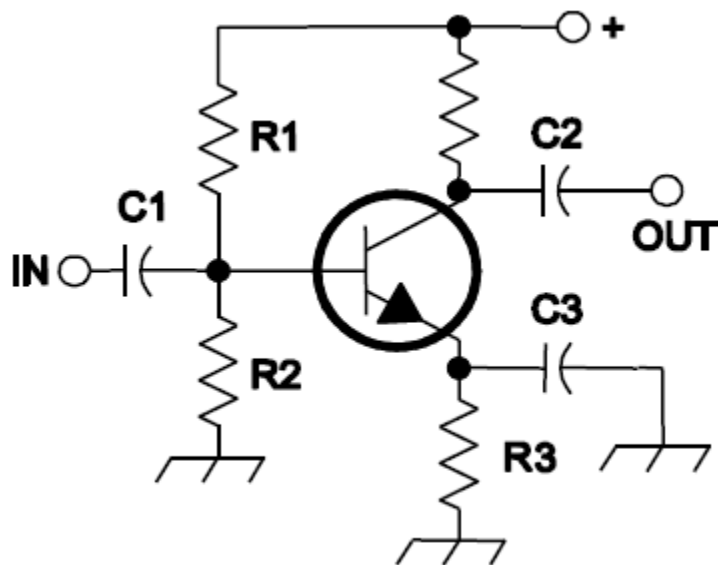


圖 E7-1

- (1) 負載電阻器
- (2) 固定偏壓
- (3) 自我偏壓
- (4) 反饋

(4) 157. 在圖 E7-1 中，元件 R3 的目的是什麼？

- (1) 固定偏壓
- (2) 射極旁路
- (3) 輸出負載電阻器
- (4) 自我偏壓

(3) 158. 圖 E7-1 所示，是什麼類型的放大器電路？

- (1) 共基極
- (2) 共集極
- (3) 共射極
- (4) 射極隨耦器

(1) 159. 在圖 E7-2 中，元件 R 的目的是什麼？

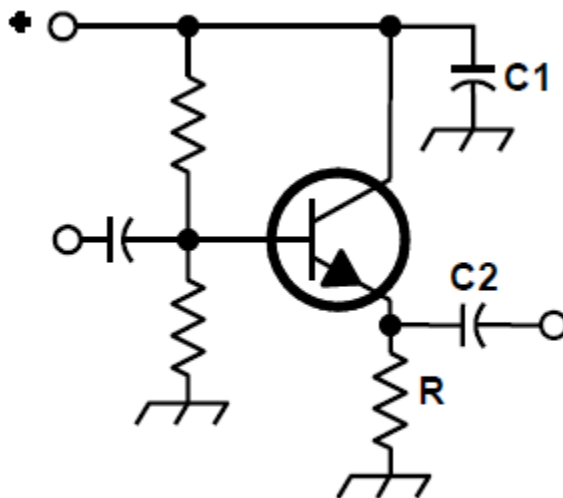


圖 E7-2

- (1) 射極負載
- (2) 固定偏壓
- (3) 集極負載
- (4) 電壓調節

(2) 160. 為什麼交換式放大器效率比線性放大器高？

- (1) 交換式放大器在較高的電壓運作
- (2) 功率電晶體大部份時間處於飽和或截止，導致低功耗
- (3) 線性放大器具有高增益，導致較高的諧波含量
- (4) 交換式放大器使用Push-pull電路

(3) 161. 在雙極性電晶體放大器中防止熱失控(runaway)的一種方法是什麼？

- (1) 中和
- (2) 選擇具有高 β 的電晶體

- (3) 使用與射極串聯的電阻器
- (4) 以上皆是

(1) 162. 線性功率放大器中，內調變(inetrmodulation)會產生什麼影響？

- (1) 混附信號的傳輸
- (2) 產生寄生振盪
- (3) 效率低
- (4) 以上皆是

(1) 163. 線性功率放大器中，為什麼關心奇次內調變而非偶次內調變？

- (1) 因為在頻率上它們相對接近想要信號
- (2) 因為在頻率上它們相對遠離想要信號
- (3) 因為它們反轉旁邊帶導致失真
- (4) 因為它們保持旁邊帶，因此導致多個重複信號

(3) 164. 共柵級(grounded-grid)放大器的特性是什麼？

- (1) 高功率增益
- (2) 高燈絲電壓
- (3) 低輸入阻抗
- (4) 低頻寬

(4) 165. 低通濾波器 Pi 網路的電容器和電感器如何配置於網路的輸入和輸出之間？

- (1) 兩個電感器在輸入和輸出之間作串聯，並將電容器連接於兩個電感器和接地端之間
- (2) 兩個電容器在輸入和輸出之間作串聯，並將電感器連接於兩個電容器和接地端之間
- (3) 電感器連接在輸入和接地端之間，另一個電感器連接在輸出和接地端之間，並將電容器連接在輸入和輸出之間
- (4) 電容器連接在輸入和接地端之間，另一個電容器連接在輸出和接地端之間，並將電感器連接在輸入和輸出之間

(3) 166. 以下哪項是串聯電容器和並聯分流電感器的 T 網路的屬性？

- (1) 低通濾波器
- (2) 帶通濾波器
- (3) 高通濾波器
- (4) 陷波濾波器

- (1) 167. 對於真空管發射機的最後一級放大器和天線之間的阻抗匹配，Pi-L 網絡與常規 Pi 網絡比有什麼優勢？
- (1) 更好的諧波抑制
 - (2) 較高的效率
 - (3) 較低的損耗
 - (4) 更大的變換範圍
- (3) 168. 阻抗匹配電路如何將複數(complex)阻抗轉變為電阻阻抗？
- (1) 引入負阻抗來抵消阻抗的電阻部分
 - (2) 引入互導(transconductance) 來抵消阻抗的電抗部分
 - (3) 抵消阻抗的電抗部分，並將電阻部分改變到所需的值
 - (4) 負載電阻代替網路電阻，電抗與電阻匹配
- (4) 169. 在通帶(passband)中具有漣波和尖銳截止(sharp cutoff)是描述哪種濾波器類型？
- (1) 巴特沃斯濾波器(Butterworth filter)
 - (2) 主動LC濾波器(active LC filter)
 - (3) 被動運算放大器濾波器(passive op-amp filter)
 - (4) 切比雪夫濾波器(Chebyshev filter)
- (3) 170. 橢圓濾波器的顯著特徵是什麼？
- (1) 具有最小阻帶(stopband)漣波的漸進通帶(passband)衰減
 - (2) 在其通帶(passband)上的絕佳平坦響應，具有逐漸圓形的阻帶(stopband)角
 - (3) 在阻帶(stopband)中具有一個或多個非常尖銳截止的陷波(notch)
 - (4) 具有極端阻帶(stopband)漣波的漸進通帶(passband)衰減
- (2) 171. 在接收 SSB 傳輸時，您將使用什麼樣的濾波器來衰減載波信號干擾？
- (1) 帶通濾波器
 - (2) 陷波濾波器
 - (3) Pi 網路濾波器
 - (4) 全通濾波器
- (1) 172. 以下哪個因素在幫助確定晶體梯形濾波器的頻寬和響應形狀方面具有最大影響？
- (1) 各個晶體的相對頻率
 - (2) 施加到石英晶體的DC電壓
 - (3) 濾波器前面的RF級增益

- (4) 通過濾波器的信號幅度
- (2) 173. 什麼是用於 HF 接收機 IF 級的 Jones 濾波器？
- (1) 自動陷波濾波器
 - (2) 可變頻寬晶格濾波器
 - (3) 強調鏡像響應的特殊濾波器
 - (4) 去除脈衝雜訊的濾波器
- (2) 174. 以下哪種濾波器是用於 2 公尺中繼臺雙工器的最佳選擇？
- (1) 晶體濾波器
 - (2) 空腔濾波器
 - (3) DSP 濾波器
 - (4) L-C 濾波器
- (4) 175. 以下哪項濾波器網路名稱，相當於在輸入和輸出用兩個電感器串聯和電容器分流背對背連接兩個 L 網路？
- (1) Pi-L
 - (2) Cascode
 - (3) Omega
 - (4) Pi
- (2) 176. 哪一個描述說明了用於將真空管最後一級放大器與 50 歐姆不平衡輸出匹配的 Pi-L 網路？
- (1) 反相器負載網路
 - (2) 在輸出端有一個額外的串聯電感的 Pi 網路
 - (3) 只有三個獨立元件的網路
 - (4) 所有元件都與接地相隔離的匹配網路
- (1) 177. 與單個電感器和單個電容器組成的 L 匹配網路相比，Pi 匹配網路的優點是什麼？
- (1) Pi 網路的 Q 可以根據所選擇的元件值而變化
 - (2) L 網路不能執行阻抗變換
 - (3) Pi 網路有較少的元件
 - (4) Pi 網路設計用於平衡的輸入和輸出
- (3) 178. 在接收機 IF 濾波器中，那種模式受非線性相位響應的影響最大？
- (1) 流星散射
 - (2) 單邊帶語音

- (3) 數位數據
- (4) 視訊

(4) 179. 什麼是晶格濾波器(crystal lattice filter)？

- (1) 用交錯的石英晶體製成的電源供應器的濾波器
- (2) 由四個以1千赫間隔共振的石英晶體製成的音訊濾波器
- (3) 利用石英晶體製成具寬頻寬及淺裙邊特性的濾波器
- (4) 利用石英晶體製成具窄頻寬及陡裙邊特性的濾波器

(4) 180. 線性電子穩壓器的特性是什麼？

- (1) 以斜坡電壓作為其輸出
- (2) 不需傳輸電晶體
- (3) 控制元件佔空比(duty cycle)與線路或負載條件成比例
- (4) 改變控制元件的傳導性以保持恆定的輸出電壓

(3) 181. 開關電子穩壓器的特性是什麼？

- (1) 控制元件電阻的改變與線路電壓或負載電流成正比
- (2) 通常比線性穩壓器效率低
- (3) 改變受控裝置的佔空比(duty cycle)以產生恆定的平均輸出電壓
- (4) 會在輸出端輸出斜坡電壓

(1) 182. 什麼元件通常用來作為線性穩壓器中的穩定參考電壓？

- (1) 稽納二極體
- (2) 隧道二極體
- (3) 矽控整流器
- (4) 變容二極體

(2) 183. 下列哪種類型的線性穩壓器通常能最有效地利用初級電源？

- (1) 串聯電流源
- (2) 串聯穩壓器
- (3) 分流穩壓器
- (4) 分流電流源

(4) 184. 下列哪種類型的線性穩壓器在未穩壓電源上施加恆定負載？

- (1) 恆定電流源
- (2) 串聯穩壓器
- (3) 分流電流源
- (4) 分流穩壓器

(3) 185. 圖 E7-3 所示電路中 Q1 的目的是什麼？

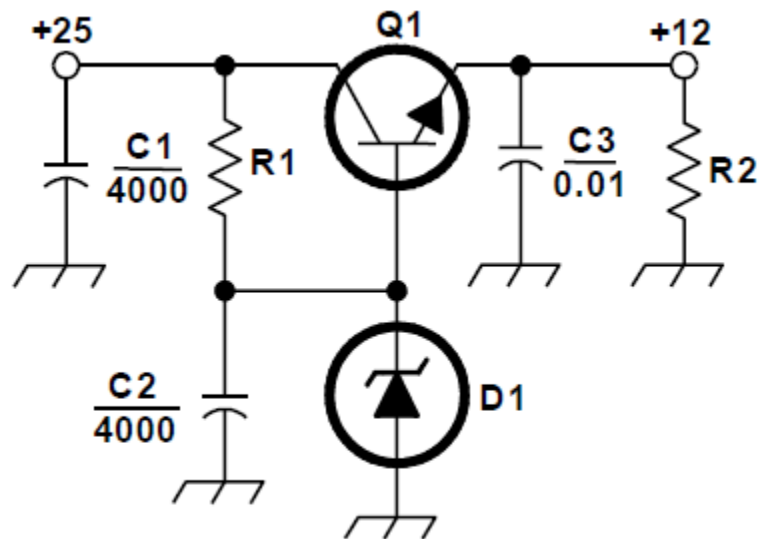


圖 E7-3

- (1) 提供負反饋以改善調節
- (2) 為電壓源提供恆定的負載
- (3) 增加穩壓器的電流處理能力
- (4) 為D1提供電流

(1) 186. 圖 E7-3 所示電路中 C2 的目的是什麼？

- (1) 旁路(bypass)D1的嗡嗡聲(hum)
- (2) 作輸出的平滑濾波器(brute force filter)
- (3) 在嗡嗡聲頻率下自諧振
- (4) 為Q1提供固定的直流偏置

(3) 187. 什麼類型的電路如圖 E7-3 所示？

- (1) 開關穩壓器
- (2) 射極接地放大器
- (3) 線性穩壓器
- (4) 射極跟隨器

(3) 188. 太陽能發電系統使用充電控制器的主要原因是什麼？

- (1) 防止電池充電不足
- (2) 在電池放電期間控制電解質液面高度

- (3) 防止由於過充電造成的電池損壞
- (4) 匹配日夜充電率

(3) 189. 高頻開關型高壓電源供應器比傳統電源供應器更便宜、重量更輕的主要原因是什麼？

- (1) 反相器(inverter)設計不需要任何輸出濾波
- (2) 使用二極體橋式整流器增加輸出
- (3) 高頻的反相器(inverter)設計使用更小的變壓器和濾波器元件就可得到等效功率輸出
- (4) 使用大功率因數補償電容器從交流電週期的未使用部分創建自由功率

(4) 190. 串聯類比穩壓器控制什麼電路元件來保持恆定的輸出電壓？

- (1) 參考電壓
- (2) 開關電感
- (3) 誤差放大器
- (4) 傳輸電晶體

(3) 191. 類比穩壓器的最小電壓差(drop-out voltage)是多少？

- (1) 額定功耗的最小輸入電壓
- (2) 輸入電壓在其指定範圍內變化時，輸出電壓下降的最大量
- (3) 維持調節所需的最小輸入到輸出電壓
- (4) 額定負載下輸出電壓可能下降的最大量

(3) 192. 計算串聯線性穩壓器功耗的公式是什麼？

- (1) 輸入電壓乘以輸入電流
- (2) 輸入電壓除以輸出電流
- (3) 輸入與輸出的電壓差乘以輸出電流
- (4) 輸出電壓乘以輸出電流

(3) 193. 在傳統非穩壓電源供應器中“洩放電阻器(bleeder resistor)”的目的為何？

- (1) 減少電源供應器產生的廢熱
- (2) 平衡低壓燈絲繞組
- (3) 改善輸出電壓調節
- (4) 提高輸出電流量

(4) 194. 高壓電源供應器中的“啟動(step-start)”電路的目的是什麼？

- (1) 為降低功率的應用提供雙電壓輸出

- (2) 補償輸入電源電壓的變化
- (3) 允許遠程控制電源供應器
- (4) 允許濾波器的電容器逐漸充電

(4) 195. 當幾個電解濾波電容器串聯連接以增加電源供應器的濾波電路的工作電壓時，為什麼在每個電容器上連接電阻器？

- (1) 盡可能均衡每個電容器上的電壓降
- (2) 當電源供應器關閉時，提供安全洩放器來對電容器放電
- (3) 提供最小負載電流來減少輕負載時的電壓偏移
- (4) 以上皆是

(2) 196. 以下哪項可用於產生 FM 模式的語音傳送？

- (1) 音訊放大器上的平衡調變器
- (2) 振盪器上的電抗調變器
- (3) 後級放大器上的電抗調變器
- (4) 振盪器上的平衡調變器

(4) 197. 電抗調變器的功能是什麼？

- (1) 藉由使用電性上可變電阻來產生PM信號
- (2) 藉由使用電性上可變電感或可變電容來產生AM信號
- (3) 藉由使用電性上可變電阻來產生AM信號
- (4) 藉由使用電性上可變電感或可變電容來產生PM信號

(3) 198. 類比相位調變器的功能為何？

- (1) 藉由改變麥克風前置放大器的調諧以產生PM信號
- (2) 藉由改變放大器諧振電路的調諧以產生AM信號
- (3) 藉由改變放大器諧振電路的調諧以產生PM信號
- (4) 藉由改變麥克風前置放大器的調諧以產生AM信號

(1) 199. 什麼方式可以產生單邊帶語音信號？

- (1) 藉由在濾波器之後使用平衡調變器
- (2) 藉由在混頻器之後使用電抗調變器
- (3) 藉由在混頻器之後使用迴路調變器
- (4) 藉由DSB信號來驅動乘積檢波器

(4) 200. FM 發射機可以加什麼電路用來提升音訊頻率的高頻部份？

- (1) 解加強網絡 (de-emphasis network)
- (2) 外差消除器 (heterodyne suppressor)

- (3) 音頻預分頻器(audio prescaler)
- (4) 預加強網絡(pre-emphasis network)

(1) 201. 為什麼 FM 通信接收機一般都會使用解加強(de-emphasis) ?

- (1) 為了相容於使用相位調變的發射機
- (2) 減少脈衝雜訊接收
- (3) 提高效率
- (4) 消除三階失真

(2) 202. 無線電通信中“基頻”的術語是什麼意思？

- (1) 發射機或接收機涵蓋的最低頻帶
- (2) 用以調變信號的頻率成分
- (3) 發射信號的未調變頻寬
- (4) FM發射器中的基本振盪器頻率之倍數，以增加偏差和載波頻率

(3) 203. 出現混頻器電路輸出的主要頻率是什麼？

- (1) 原來頻率的兩倍和四倍
- (2) 輸入頻率的和、差和平方根
- (3) 兩個輸入頻率與其相加與相減後之頻率
- (4) 輸入頻率的 1.414倍和0.707倍

(1) 204. 當過多的信號能量在混頻器電路時，會發生什麼事？

- (1) 混頻器產生混附
- (2) 發生混頻器模糊(blanking)
- (3) 發生自動限制
- (4) 產生拍頻

(1) 205. 二極體檢測器功能為何？

- (1) 將RF信號進行整流和濾波
- (2) 齊納電壓的擊穿
- (3) 在二極體的過渡區域中混合具有雜訊的信號
- (4) 感測二極體中電抗相對於頻率的變化

(3) 206. 哪種類型的檢波器用於解調 SSB 信號？

- (1) 鑑頻器
- (2) 相位檢波器
- (3) 乘積檢波器
- (4) 相位比較器

- (4) 207. 什麼是 FM 接收機中的頻率鑑頻器？
- (1) FM產生電路
 - (2) 用於過濾兩個緊密相鄰信號的電路
 - (3) 自動頻率切換電路
 - (4) 用於檢測FM信號的電路
- (3) 208. 直接數位轉換應用於軟體定義無線電(SDR)的涵義是什麼？
- (1) 在接收器操作期間，軟體從源始代碼轉換為目標代碼
 - (2) 輸入的RF被轉換為用於壓控振盪器的控制電壓
 - (3) 輸入RF信號由類比數位信號轉換器(ADC)做數位化，不是用本地振盪器信號混合
 - (4) 使用交換混頻器直接從RF輸入產生I和Q信號
- (1) 209. 什麼樣的數位信號處理音訊濾波器用於從接收的 SSB 信號中去除不必要的雜訊？
- (1) 適應濾波器
 - (2) 晶格濾波器
 - (3) 希爾伯特變換濾波器(Hilbert-transform filter)
 - (4) 相位反轉濾波器
- (3) 210. 使用什麼類型的數位信號處理濾波器來產生 SSB 信號？
- (1) 適應濾波器
 - (2) 陷波濾波器
 - (3) 希爾伯特變換濾波器(Hilbert-transform filter)
 - (4) 橢圓濾波器
- (4) 211. 使用數位信號處理產生 SSB 信號的常見方法是什麼？
- (1) 混頻產物轉換為電壓並由加法器電路減去
 - (2) 頻率合成器去除不必要的邊帶
 - (3) 模擬石英晶體濾波器特性
 - (4) 合併具有正交相位關係的信號
- (2) 212. 為能夠準確地再現信號，類比信號被類比數位轉換器(ADC)採樣的頻率為何？
- (1) 類比信號最高頻率的一半速率
 - (2) 類比信號最高頻率的兩倍速率
 - (3) 與類比信號最高頻率相同的速率

- (4) 類比信號最高頻率的四倍速率
- (4) 213. 類比數位轉換器(ADC)在 1 毫伏特(millivolt)解析度下，採樣 1 伏特 (volt)範圍的信號所需的最小位元數是多少？
- (1) 4位
 - (2) 6位
 - (3) 8位
 - (4) 10位
- (3) 214. 快速傅立葉轉換(Fast Fourier Transform)可以執行什麼功能？
- (1) 將類比信號轉換為數位形式
 - (2) 將數位信號轉換為類比形式
 - (3) 將數位信號從時域轉換到頻域
 - (4) 將8位元數據轉換為16位元數據
- (2) 215. 關於數位濾波器的抽取功能是什麼？
- (1) 將數據轉換為二進制代碼十進制形式
 - (2) 去除樣品數來降低有效採樣率
 - (3) 衰減信號
 - (4) 去除不是顯著的位元
- (1) 216. 為什麼在數位抽取濾波器中需要抗混疊濾波器(AAF)？
- (1) 去除高頻信號，否則這些信號將被再產生為較低頻率
 - (2) 使抽取器的響應達到峰值，從而提高頻寬
 - (3) 去除低頻信號，以排除對DC恢復的需要
 - (4) 消除了採樣頻率，以避免採樣誤差
- (1) 217. 接收器類比數位轉換的什麼特徵決定了直接數位轉換軟體定義無線電 (SDR)的最大接收頻寬？
- (1) 採樣率
 - (2) 採樣寬度（以位元為單位）
 - (3) 採樣時序相位雜訊
 - (4) 處理器延遲
- (2) 218. 在沒有大氣或熱雜訊的情況下，什麼決定 SDR 的最小可檢測信號準位？
- (1) 採樣時序相位雜訊
 - (2) 參考電壓準位和採樣寬度（以位元為單位）

- (3) 數據存儲傳輸速率
- (4) 缺少代碼和抖動

(1) 219. I 和 Q 信號用什麼數位處理，以恢復基頻調製訊息？

- (1) 快速傅立葉轉換(Fast Fourier Transform)
- (2) 抽取
- (3) 信號調節
- (4) 正交混合

(4) 220. 數位信號處理濾波器中分接頭(taps)的功能是什麼？

- (1) 減少過量信號壓力準位
- (2) 提供除錯軟體的存取
- (3) 產生基頻信號的選擇點
- (4) 為濾波器演算法提供增量信號延遲

(2) 221. 下列哪一個會允許數位信號處理濾波器產生更尖銳的濾波器響應？

- (1) 更高的數據速率
- (2) 更多分接頭(taps)
- (3) 複合相量表示
- (4) 雙精度數學程序

(1) 222. 有限脈衝響應 (FIR) 濾波器與無限脈衝響應 (IIR) 數字濾波器比的優點？

- (1) FIR濾波器將信號的所有頻率延遲相同的量
- (2) 對於給定範圍的通帶衰減要求，FIR濾波器更容易建置
- (3) FIR濾波器可以更快地響應脈衝
- (4) 以上皆是

(4) 223. 現有數位信號的採樣率如何調整為 3/4 因子？

- (1) 以3/4因子更改增益
- (2) 將每個樣本值乘以3/4因子
- (3) 每個輸入值加3，並從每個輸出值中減去4
- (4) 插值三的因子，然後抽取四的因子

(4) 224. I/Q 調變中的字母 I 和 Q 代表什麼？

- (1) 非活動(inactive)和靜止(quiescent)
- (2) 瞬時(instantaneous)和準穩定(quasi-stable)
- (3) 瞬時(instantaneous)和抑制(quenched)

(4) 同相(in-phase)和正交(quardature)

(1) 225. 何者為積體電路運算(OP)放大器的典型輸出阻抗？

- (1) 非常低
- (2) 非常高
- (3) 100 歐姆
- (4) 1000 歐姆

(4) 226. 什麼是濾波器的漣波(ringing)效應？

- (1) 因為長時間延遲所造成的迴響
- (2) 減少高頻響應
- (3) 在頻率範圍中的信號有部分相互抵消
- (4) 不想要的震盪被加入想要的信號中

(4) 227. 何者為積體電路運算(OP)放大器的典型輸入阻抗？

- (1) 100 歐姆
- (2) 1000 歐姆
- (3) 非常低
- (4) 非常高

(3) 228. 運算(OP)放大器的輸入補償電壓是什麼意思？

- (1) OP放大器的輸出電壓減掉輸入電壓
- (2) OP放大器的輸出電壓與即時跟隨狀態下的輸入電壓間的差值
- (3) 讓開路輸出電壓為零伏時，所需要的輸入電壓差值
- (4) 在開路條件下，OP放大器在輸入端點間的電位

(1) 229. 在多階的運算(OP)放大器所組成的 RC 音訊濾波器電路，如何能避免不必要的漣波與音訊的不穩定性？

- (1) 同時限制增益及Q值
- (2) 限制增益但增加Q值
- (3) 限制Q但增加增益
- (4) 同時增加增益及Q值

(4) 230. 下列何者為最適合運算(OP)放大器主動濾波器的使用？

- (1) 在接收機的輸入端當作高通濾波器使用來阻擋RFI
- (2) 使用在發射機及傳輸線間的低通濾波器
- (3) 用來讓電源供應器的輸出變得較為平順
- (4) 在接收機中作為音訊濾波器

- (3) 231. 在圖 E7-4 的電路，當 $R_1=10$ 歐姆, $R_F=470$ 歐姆時，可以預期電壓增益的大小為多少？

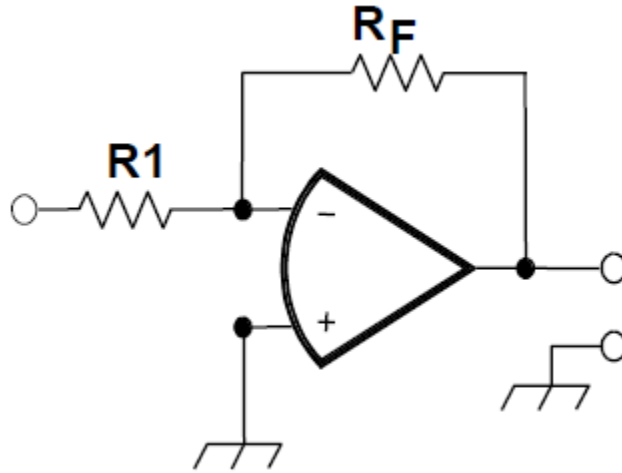


圖 E7-4

- (1) 0.21
(2) 94
(3) 47
(4) 24
- (4) 232. 理想運算放大器的增益會隨著頻率如何變化？
(1) 隨著頻率增加而呈線性遞增
(2) 隨著頻率增加而呈線性遞減
(3) 隨著頻率增加而呈對數遞減
(4) 不會因頻率變化而有所影響
- (4) 233. 在圖 E7-4 的電路，當 $R_1=1,000$ 歐姆, $R_F=10,000$ 歐姆，以及輸入端為直流 0.23 伏特時，輸出端電壓為何？
(1) 0.23 伏特
(2) 2.3 伏特
(3) -0.23 伏特
(4) -2.3 伏特
- (3) 234. 在圖 E7-4 的電路，當 $R_1=1,800$ 歐姆, $R_F=68$ 仟歐姆時，電壓增益的絕對值為何？
(1) 1

- (2) 0.03
- (3) 38
- (4) 76

(2) 235. 在圖 E7-4 的電路，當 $R_1=3,300$ 歐姆, $R_F=47$ 仟歐姆時，電壓增益的絕對值為何？

- (1) 28
- (2) 14
- (3) 7
- (4) 0.07

(1) 236. 什麼是積體電路運算放大器？

- (1) 有著非常高的輸入阻抗及非常低輸出阻抗的一個高增益、直接耦合差動放大器
- (2) 數位音訊放大器的特性由放大器外部元件所控制
- (3) 用來增加頻率調變的業餘訊號的平均輸出，到達合法的極限值的放大器
- (4) 使用在特高頻及微波頻段下的RF放大器

(4) 237. 在業餘無線電設備中使用的三種振盪器電路是什麼？

- (1) 塔夫脫(Taft)、皮爾斯(Pierce)和負反饋電路
- (2) 皮爾斯(Pierce)、芬納(Fenner)和貝納(Beane)
- (3) 塔夫脫(Taft)、哈特利(Harley)和皮爾斯(Pierce)
- (4) 考畢茲(Colpitts)、哈特利(Harley)和皮爾斯(Pierce)

(3) 238. 以下哪一個描述麥克風傳聲(microphonic)？

- (1) 一種用於放大麥克風信號的積體電路
- (2) 由麥克風電纜上的RF連接座引起的失真
- (3) 由機械振動引起振盪器頻率變化
- (4) 由振盪器過度加載麥克風

(1) 239. 如何在哈特利(Hartley)振盪器中提供正反饋？

- (1) 經由分接頭(Tapped)線圈
- (2) 經由電容分壓器
- (3) 經由鏈接耦合
- (4) 經由中和電容器

(3) 240. 如何在考畢茲(Colpitts)振盪器中提供正反饋？

- (1) 經由分接頭(Tapped)線圈

- (2) 經由鏈接耦合
- (3) 經由電容分壓器
- (4) 經由中和電容器

(4) 241. 如何在皮爾斯(Pierce)振盪器如何提供正反饋？

- (1) 經由分接頭(Tapped)線圈
- (2) 經由鏈接耦合
- (3) 經由中和電容器
- (4) 經由石英晶體

(2) 242. 在 VFO 模式中通常使用以下哪些振盪器電路？

- (1) Pierce 和 Zener
- (2) Colpitts 和 Hartley
- (3) Armstrong 和 deForest
- (4) 負反饋和平衡反饋

(4) 243. 如何減少振盪器的麥克風傳聲(microphonic)響應？

- (1) 使用NP0電容器
- (2) 消除振盪器電源上的雜訊
- (3) 僅將振盪器用於CW和數位信號
- (4) 將振盪器電路的周圍以機械隔離

(1) 244. 以下什麼元件可用於減少晶體振盪器中的熱漂移？

- (1) NP0電容器
- (2) 環形電感器
- (3) 線繞電阻器
- (4) 無感電阻器

(1) 245. 什麼類型的頻率合成器電路使用相位累加器、查表法、數位類比轉換器和低通抗混疊濾波器？

- (1) 直接數位合成器
- (2) 混合合成器
- (3) 鎖相迴路合成器
- (4) 二極體交換矩陣合成器

(2) 246. 直接數位頻率合成器的查表法中包含什麼訊息？

- (1) 參考振盪器和輸出波形之間的相位關係
- (2) 表示正弦波輸出的振幅值

- (3) 壓控振盪器和輸出波形之間的相位關係
- (4) 儲存在無線電記憶體中的合成器頻率限制和頻率值

(3) 247. 直接數位合成器的主要頻譜雜訊是什麼？

- (1) 寬帶雜訊
- (2) 數位轉換雜訊
- (3) 離散頻率的混附訊號
- (4) 奈奎斯特(Nyquist)限制雜訊

(2) 248. 為確保晶體振盪器提供由晶體製造商指定的頻率，以下哪一項必須做？

- (1) 給晶體提供指定的並聯電感
- (2) 給晶體提供指定的並聯電容
- (3) 在指定電壓下偏壓晶體
- (4) 在指定電流下偏壓晶體

(4) 249. 以下哪項是用於提供微波發射和接收所需的高精度和穩定振盪器的技術？

- (1) 使用GPS參考信號
- (2) 使用銣(rubidium)穩定參考振盪器
- (3) 使用溫度控制的高Q介電諧振器
- (4) 以上皆是

(3) 250. 什麼是鎖相迴路電路(phase-locked loop circuit)？

- (1) 由比率檢測器、電抗調變器和壓控振盪器組成的電子伺服迴路
- (2) 類似單穩態多諧振盪器的電子電路
- (3) 由相位檢測器、低通濾波器、壓控振盪器和穩定參考振盪器組成的電子伺服迴路
- (4) 由具有差分輸入的精密推挽放大器組成的電子電路

(4) 251. 以下何者功能可以由鎖相迴路執行？

- (1) 寬頻的AF和RF功率放大
- (2) 比較兩個數位輸入信號和數位脈衝計數器
- (3) 光伏轉換和光耦合
- (4) 頻率合成和FM解調

(1) 252. 顯示方波(square wave)是由正弦波加上所有的奇(odd)次諧波組成，其過程的名稱是什麼？

- (1) 傅立葉(fourier)分析

- (2) 向量分析
- (3) 數值分析
- (4) 差分分析

(3) 253. 何謂全向性天線？

- (1) 用以測量大地電導率的接地式天線
- (2) 與八木天線相似的水平極化天線
- (3) 天線增益參考的理論天線
- (4) 將信號指向地球的太空船天線

(4) 254. 什麼天線在任何方向沒有增益？

- (1) 1/4波長垂直天線
- (2) 八木天線
- (3) 半波偶極天線
- (4) 全向性天線

(1) 255. 為什麼我們需要知道天線的饋電點阻抗？

- (1) 做阻抗匹配以將饋線駐波比降到最小
- (2) 用以測量發射天線的近場輻射密度
- (3) 用以計算天線的前側比
- (4) 用以計算天線的前後比

(2) 256. 下列何種因素可能影響到天線饋電點電阻？

- (1) 饋線長度
- (2) 天線高度、導線長度/直徑比以及附近導電物體位置
- (3) 發射機上的天線調諧器的設定值
- (4) 太陽黑子的活動及開始通信的時間

(4) 257. 天線系統的電阻包含什麼？

- (1) 輻射電阻加上空間阻抗
- (2) 輻射電阻加上傳輸電阻
- (3) 饋線電阻加上輻射電阻
- (4) 輻射電阻加上歐姆電阻

(4) 258. 當天線增益增加時，天線的波束寬度會如何變化？

- (1) 呈幾何增加
- (2) 呈算術增加
- (3) 不特別受干擾

(4) 減少

(1) 259. 何謂天線增益？

- (1) 天線在最強輻射方向與參考天線的輻射信號強度比
- (2) 正向與反向的訊號比
- (3) 天線輻射功率與發射機輸出功率的比
- (4) 後級放大器增益減去饋線損耗

(2) 260. 何謂天線的頻帶寬度？

- (1) 天線長度除以天線元件數
- (2) 天線符合性能需求的頻率範圍
- (3) 半功率輻射點間的角度
- (4) 從天線元件末端延伸出來的兩個假想線間的角度

(2) 261. 如何計算天線效率？

- (1) $(\text{輻射電阻} / \text{傳輸電阻}) \times 100\%$
- (2) $(\text{輻射電阻} / \text{總電阻}) \times 100\%$
- (3) $(\text{總電阻} / \text{輻射電阻}) \times 100\%$
- (4) $(\text{有效輻射功率} / \text{發射機輸出功率}) \times 100\%$

(1) 262. 下列何種方法能夠增加 1/4 波長垂直接地天線的效率？

- (1) 安裝良好的輻射系統
- (2) 同軸電纜屏蔽與接地相隔離
- (3) 縮短輻射天線元件
- (4) 減少輻射天線元件的直徑

(3) 263. 下列何種因素決定在 3 百萬赫～30 百萬赫頻帶工作的垂直接地天線的地面衰減？

- (1) 駐波比
- (2) 天線與發射機間的距離
- (3) 土地的導電性
- (4) 訊號發射角度

(1) 264. 與具有超過全向性天線 6 dB 增益的 1/2 波長偶極天線相比，該天線的增益多少？

- (1) 3.85 dB
- (2) 6.0 dB
- (3) 8.15 dB

- (4) 2.79 dB
- (2) 265. 與具有超過全向性天線 12 dB 增益的 $1/2$ 波長偶極天線相比，該天線的增益多少？
- (1) 6.17 dB
 - (2) 9.85 dB
 - (3) 12.5 dB
 - (4) 14.15 dB
- (3) 266. 何謂天線的輻射電阻？
- (1) 天線元件與饋線的耗損的總和
 - (2) 天線的比阻抗
 - (3) 消耗從天線輻射出去相同能量的電阻數值
 - (4) 天線必須加以克服才能輻射訊號的大氣中的電阻
- (4) 267. 對有 7 dB 增益偶極天線、2 dB 饋線損失、2.2 dB 雙工器損失以及 150 瓦特發射機的中繼電臺來說，有效輻射功率為何？
- (1) 1977 瓦特
 - (2) 78.7 瓦特
 - (3) 420 瓦特
 - (4) 286 瓦特
- (1) 268. 對有 10 dB 增益偶極天線、4 dB 饋線損失、3.2 dB 雙工器損失、0.8 dB 環形器損失以及 200 瓦特發射機的中繼電臺來說，有效輻射功率為何？
- (1) 317 瓦特
 - (2) 2000 瓦特
 - (3) 126 瓦特
 - (4) 300 瓦特
- (2) 269. 對有 7 dB 增益普通天線、2 dB 饋線損失、2.8 dB 雙工器損失、1.2 dB 環形器損失以及 200 瓦特發射機的中繼電臺來說，有效輻射功率為何？
- (1) 159 瓦特
 - (2) 252 瓦特
 - (3) 632 瓦特
 - (4) 63.2 瓦特
- (3) 270. 同時考慮到所有的增益及損失，下列何者描述了電臺功率輸出？
- (1) 功率因素

- (2) 半功率帶寬
- (3) 有效輻射功率
- (4) 視在功率

(2) 271. 圖 E9-1 所示之天線輻射場型中，3dB 波束寬度為何？

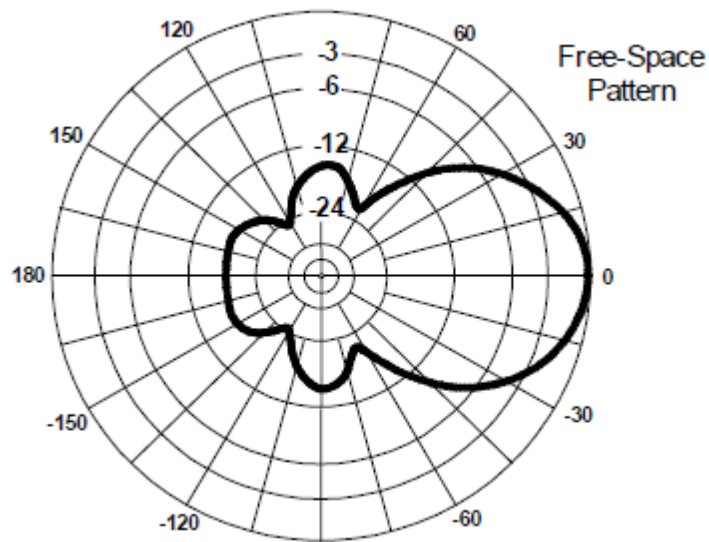


圖 E9-1

- (1) 75度
- (2) 50度
- (3) 25度
- (4) 30度

(2) 272. 圖 E9-1 所示之天線輻射場型中，前後比為何？

- (1) 36 dB
- (2) 18 dB
- (3) 24 dB
- (4) 14 dB

(2) 273. 圖 E9-1 所示之天線輻射場型中，主側瓣比為何？

- (1) 12 dB
- (2) 14 dB
- (3) 18 dB
- (4) 24 dB

(4) 274. 當指向性天線工作在設計頻段內不同頻率時，會發生以下何種情況？

- (1) 饋電點阻抗可能變為負值
- (2) 電場與磁場場型可能反轉
- (3) 元件間的間距可能超過限度
- (4) 增益可能隨頻率而改變

(1) 275. 在圖 E9-2 超過實際地面的天線輻射場型為何？

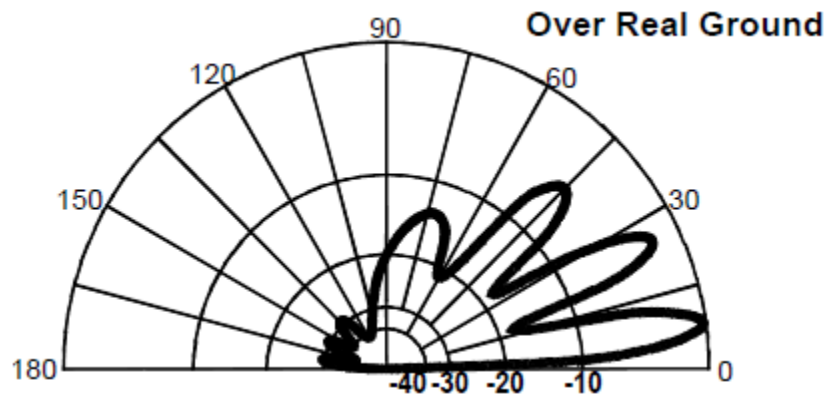


圖 E9-2

- (1) 仰角
- (2) 方位角
- (3) 輻射電阻
- (4) 極化

(3) 276. 圖 E9-2 之天線輻射場型，峰值響應仰角為何？

- (1) 45度
- (2) 75度
- (3) 7.5度
- (4) 25度

(3) 277. 以相同功率驅動具指向性增益之天線與全向性天線，兩者之總輻射量差異為何？

- (1) 指向性天線之總輻射量隨增益增加而增加
- (2) 指向性天線之總輻射量因其前後比而變強
- (3) 相同
- (4) 全向性天線之輻射量比指向性天線高2.15dB

(1) 278. 在特定平面，指向性天線的約略波束寬度如何決定？

- (1) 觀察比訊號強度最強的位置低3dB的兩處，並計算兩者角度差
- (2) 測量天線前方與後方波瓣的輻射強度比
- (3) 測量以天線元件末端所連成的兩條虛擬線之夾角
- (4) 測量天線前方與側邊波瓣的信號強度比

(2) 279. 常運用何種電腦程式技術建立天線模型?

- (1) 圖形分析(Graphical analysis)
- (2) 動差法(Method of Moments)
- (3) 互阻抗分析(Mutual impedance analysis)
- (4) 以實際特性微分

(1) 280. 動差分析法之原理為何?

- (1) 將導線以一連串之線段建構模型，每一線段有相同的電流值
- (2) 將導線以單一正弦波之電流產生器建構模型
- (3) 將導線以一連串之點建構模型，每個點在空間中的位置不同
- (4) 將導線以一連串之線段建構模型，每一線段有不同之電壓值

(3) 281. 如將天線模型之線段數量減少至每個半波長 10 段的原則以下，有何缺點?

- (1) 無法準確建構地面導電性模型
- (2) 設計結果將偏向輻射諧振能量
- (3) 計算之饋電點阻抗可能不正確
- (4) 天線在機械結構上會不穩定

(4) 282. 天線之遠場為何?

- (1) 電離層中天線所輻射之能量不會被折射之區域
- (2) 天線所輻射之能量經過一定時間後會消耗之區域
- (3) 天線所輻射之場強被反射物體阻礙之區域
- (4) 天線輻射場型之形狀與距離無關之區域

(2) 283. 建構天線模型軟體所稱之 NEC 為何者之縮寫?

- (1) Next Element Comparison
- (2) Numerical Electromagnetic Code
- (3) National Electrical Code
- (4) Numeric Electrical Computation

(4) 284. 以建構模型軟體評估新設計天線的細節，可獲得什麼資訊?

- (1) 駐波比對頻率圖

- (2) 遠場之仰角與方位角極化圖
- (3) 天線增益
- (4) 以上皆是

(2) 285. 圖 E9-2 所示之天線輻射場型中，前後比為何？

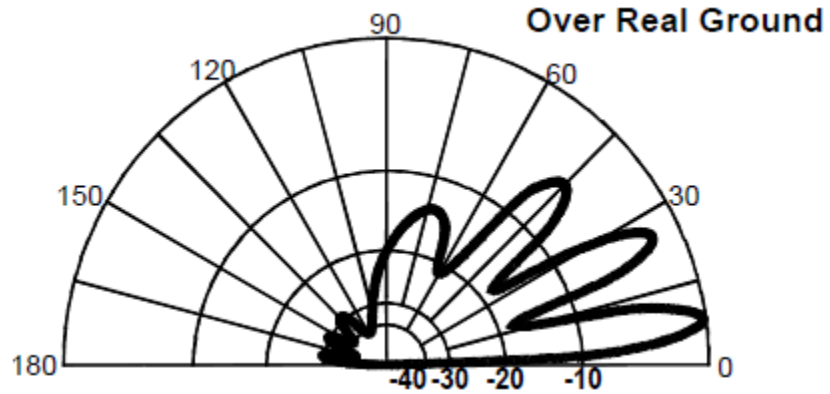


圖 E9-2

- (1) 15 dB
- (2) 28 dB
- (3) 3 dB
- (4) 24 dB

(1) 286. 圖 E9-2 所示之天線輻射場型中，在前方有幾個仰角波瓣？

- (1) 4
- (2) 3
- (3) 1
- (4) 7

(4) 287. 兩個 $1/4$ 波長的垂直天線相距 $1/2$ 波長且以 180 度之相位差輸入時，其天線輻射場型為何？

- (1) 心型
- (2) 無方向
- (3) 8字型，且其長邊與天線陣列之軸向垂直
- (4) 8字型，且其方向與天線陣列之軸向一致

(1) 288. 兩個 $1/4$ 波長的垂直天線相距 $1/4$ 波長且以 90 度之相位差輸入時，其天線輻射場型為何？

- (1) 心型

- (2) 8字型，且其端射方向與天線陣列之軸向一致
 - (3) 8字型，且其長邊與天線陣列之軸向垂直
 - (4) 無方向
- (3) 289. 兩個 $1/4$ 波長的垂直天線相距 $1/2$ 波長且以同相輸入時，其天線輻射場型為何？
- (1) 無方向
 - (2) 心型
 - (3) 8字型，且其長邊與天線陣列之軸向垂直
 - (4) 8字型，且其端射方向與天線陣列之軸向一致
- (2) 290. 當終端無封閉之長導線天線的導線長度增加時，其輻射場型會發生什麼情況？
- (1) 波瓣將與導線更為垂直
 - (2) 波瓣將與導線方向更為一致
 - (3) 垂直角度增加
 - (4) 前後比減少
- (1) 291. 什麼是 OCFD 天線？
- (1) 饋電點約在距其中一末端 $1/3$ 處，且具有 $4:1$ 之平衡-不平衡轉換器，可用於多頻段的偶極天線
 - (2) 運用正交控制頻率分集之可遠端控制諧振之偶極天線
 - (3) 運用8相濾波器之8頻段偶極天線
 - (4) 利用單向極化達成頻率分集之多頻段偶極天線
- (2) 292. 終端電阻對菱形天線的效果為何？
- (1) 將天線元件上的駐波反射回發射機
 - (2) 將輻射場型由雙向改為單向
 - (3) 將輻射場型由水平極化改變為垂直極化
 - (4) 減少地面耗損
- (1) 293. 雙導線摺疊偶極天線中心之饋電點阻抗大約是多少？
- (1) 300 歐姆
 - (2) 72 歐姆
 - (3) 50 歐姆
 - (4) 450 歐姆
- (3) 294. 什麼是摺疊式偶極天線？

- (1) 長度為4分之1波長之偶極天線
- (2) 接地平面天線
- (3) 由1個波長的導線形成非常細迴路組成的偶極天線
- (4) 設計為具有向前增益的偶極天線

(1) 295. 什麼是 G5RV 天線?

- (1) 經由特定長度之裸線傳輸線使用同軸電纜與平衡-不平衡轉換器饋入的多頻段偶極天線
- (2) 多頻段陷波天線
- (3) 由多個迴路所構成的相位陣列天線
- (4) 以短路的同軸電纜作為發射元件並以4:1平衡-不平衡轉換器饋入的寬頻段偶極天線

(2) 296. 以下何者描述 Zepp 天線?

- (1) 由拉鍊線(zip cord)製成的天線
- (2) 由終端饋入的偶極天線
- (3) 常用於衛星通訊的全向性天線
- (4) 具有經由改變定相線以快速改變最大輻射方向能力的垂直天線陣列

(4) 297. 垂直極化天線架設於海水上及岩石地表上，其遠場的仰角場型有何不同?

- (1) 低角度輻射減少
- (2) 高角度輻射增加
- (3) 高、低角度輻射皆增加
- (4) 低角度輻射增加

(3) 298. 以下何者描述擴展的雙重 Zepp 天線?

- (1) 由使用管徑精準內縮之鋁製管構成的寬頻垂直天線
- (2) 利用2個撐桿架高的攜帶式天線
- (3) 由中心饋入的1.25倍波長天線(2個同相的5/8波長元件)
- (4) 由終端饋入的摺疊偶極天線

(3) 299. 垂直天線架設於非理想地面的主要影響為何?

- (1) 駐波比增加
- (2) 改變匹配網路的阻抗角
- (3) 減少低角度的輻射
- (4) 減少天線在輻射部分的損耗

- (2) 300. 水平極化天線架設於山丘旁與平坦地面，其性能有何差異？
- (1) 主波瓣的發射角在下坡方向會增加
 - (2) 主波瓣的發射角在下坡方向會減少
 - (3) 水平波束寬度在下坡方向會減少
 - (4) 水平波束寬度在上坡方向會增加
- (2) 301. 當水平極化的 3 元件波束天線距地面高度改變時，其輻射場型如何改變？
- (1) 主波瓣的發射角隨著高度增加而增加
 - (2) 主波瓣的發射角隨著高度增加而減少
 - (3) 水平波束寬度隨高度而增加
 - (4) 水平波束寬度隨高度而減少
- (3) 302. 當操作頻率變兩倍時，理想拋物線型碟型天線的增益會如何變化？
- (1) 增益沒有任何改變
 - (2) 增益會變為原來的 0.7 倍
 - (3) 增益增加 6 dB
 - (4) 增益增加 3 dB
- (3) 303. 如何使線性極化八木天線產生圓極化波？
- (1) 堆疊兩個八木天線並饋入相位差 90 度的波，以形成由平行平面中各自元件構成的陣列
 - (2) 堆疊兩個八木天線並饋入同相的波，以形成由平行平面中各自元件構成的陣列
 - (3) 將兩個八木天線彼此垂直，並在驅動元件相同點饋入相位差 90 度的波
 - (4) 將兩個八木天線放置在同條線上，並在驅動元件饋入相位差 180 度的波
- (1) 304. 高 Q 負載線圈應該放在哪裡，讓縮短的垂直天線的衰減最小化？
- (1) 接近天線垂直幅射器的中心
 - (2) 在天線垂直幅射器上越低越好
 - (3) 離發射機越近越好
 - (4) 在電壓波結上
- (3) 305. 為什麼行動式 HF 天線的負載線圈應該有較高的電抗電阻比(電抗：電阻)？
- (1) 為了去除諧波
 - (2) 為了把衰減最大化
 - (3) 為了把衰減最小化

(4) 為了把Q最小化

(1) 306. 下列何者為多頻帶陷波天線(multiband trapped antenna)的缺點？

- (1) 可能發射諧波
- (2) 發射諧波與基波的能力相等
- (3) 在低頻時具有強指向性
- (4) 訊號常被中和(neutralized)

(2) 307. 經由使用負載線圈以縮短天線時，頻寬會如何變化？

- (1) 頻寬變寬
- (2) 頻寬變窄
- (3) 沒有變化
- (4) 頻寬變得扁平

(4) 308. 下列何者是在縮短的 HF 垂直天線的頂端加上負載的好處？

- (1) 較低的Q
- (2) 較好的結構強度
- (3) 較高的衰減
- (4) 提升輻射效率

(2) 309. 當天線的 Q 增加時，會發生下列何種變化？

- (1) 駐波比帶寬增加
- (2) 駐波比帶寬縮小
- (3) 增益變小
- (4) 饋線上會有更大的共模電流

(4) 310. 在行動式 HF 天線上，負載線圈的功能是什麼？

- (1) 增加駐波比帶寬
- (2) 減少衰減
- (3) 減少Q
- (4) 抵銷電容電抗

(2) 311. 當操作頻率降低時，固定長度行動式 HF 天線的底部饋點阻抗會產生何種變化？

- (1) 輻射阻抗降低，電容電抗降低
- (2) 輻射阻抗降低，電容電抗增加
- (3) 輻射阻抗增加，電容電抗降低
- (4) 輻射阻抗增加，電容電抗增加

(2) 312. 下列那一種導體最適合用於把電臺射頻接地系統的衰減最小化？

- (1) 具有電阻的線，例如高壓線
- (2) 寬的扁平銅條
- (3) 由6~7條18AWG導線所編成的電纜
- (4) 10或12AWG的不鏽鋼電纜

(3) 313. 下列何者提供電臺最佳的射頻接地效果？

- (1) 50歐姆電阻器連接至地面
- (2) 電氣短路連接至金屬水管
- (3) 電氣短路連接至互連的3~4支插入地面下的接地棒
- (4) 透過扼流圈電氣短路連接至互連的3~4支接地棒

(2) 314. 當八木天線被設計成單獨前方具有最大增益時，通常會發生什麼事？

- (1) 前後比增加
- (2) 前後比減少
- (3) 頻率響應在整個頻帶上加寬
- (4) 駐波比減少

(2) 315. 經由將線路連接到元件中心兩側相隔部分波長的位置上的驅動元件，來將較高阻抗傳輸線路與較低阻抗天線匹配的系統是什麼？

- (1) 伽馬匹配系統
- (2) 增量(delta)匹配系統
- (3) 歐米茄匹配系統
- (4) 存根(stub)匹配系統

(1) 316. 經由饋入驅動元件的中心及相隔部分波長的中心一側，使不平衡饋線與天線匹配的系統名稱是什麼？

- (1) 伽馬匹配系統
- (2) 增量(delta)匹配系統
- (3) 小量(epsilon)匹配系統
- (4) 存根(stub)匹配系統

(4) 317. 使用與饋線上饋入點或其附近的點並聯連接的傳輸線段的匹配系統名稱是什麼？

- (1) 伽馬匹配系統
- (2) 增量(delta)匹配系統
- (3) 歐米茄匹配系統

(4) 存根(stub)匹配系統

(2) 318. 在伽馬型天線匹配網路中串聯電容器的目的是什麼？

- (1) 在饋線和天線之間提供直流隔離
- (2) 抵銷匹配網路的感抗
- (3) 提供抑制陷波以防止諧波輻射
- (4) 將天線阻抗變換到更高的值

(1) 319. 3 元件八木天線中的驅動元件必須如何調整，才能使用髮夾匹配系統？

- (1) 驅動元件電抗必須是電容性的
- (2) 驅動元件電抗必須是電感性的
- (3) 驅動元件共振必須低於工作頻率
- (4) 驅動元件的輻射電阻必須高於傳輸線的特性阻抗

(3) 320. 3 元件八木天線髮夾匹配系統的等效總常數網路為何？

- (1) Pi 網路
- (2) Pi-L 網路
- (3) 並聯電感器
- (4) 串聯電容器

(2) 321. 什麼名詞最能說明在不匹配的傳輸線路的負載端的相互作用？

- (1) 特性阻抗
- (2) 反射係數
- (3) 速度因子
- (4) 介電常數

(4) 322. 以下哪個測量值是不匹配傳輸線的特徵？

- (1) SWR 小於 1 : 1
- (2) 反射係數大於 1
- (3) 介電常數大於 1
- (4) SWR 大於 1 : 1

(3) 323. 下列匹配系統中的哪一個是將 50 歐姆同軸電纜饋線連接到接地塔的有
效方法，因此它可以用作垂直天線？

- (1) 雙火箭筒匹配系統
- (2) 髮夾匹配系統
- (3) 伽馬匹配系統
- (4) 以上皆是

- (3) 324. 下列哪一個是將 100 歐姆饋入點阻抗匹配到 50 歐姆同軸電纜饋線的有效方法？
- (1) 將300歐姆雙引線的1/4波長開路存根(stub)與同軸饋線並聯連接到天線
 - (2) 在天線端子和50歐姆饋入電纜之間串聯插入1/2波長的300歐姆雙芯引線
 - (3) 在天線端子和50歐姆饋入電纜之間串聯插入1/4波長的75歐姆同軸電纜傳輸線
 - (4) 將75歐姆電纜的1/2波長短路存根(stub)與50歐姆電纜並聯連接到天線
- (2) 325. 當天線和饋線的阻抗未知時，將饋線與 VHF 或 UHF 天線匹配的有效方法是什麼？
- (1) 在天線和饋線之間使用50歐姆1：1平衡-不平衡轉換器
 - (2) 使用通用存根(stub)匹配技術
 - (3) 在天線饋入端子上連接串聯諧振LC網路
 - (4) 在天線饋入端子上連接並聯諧振LC網路
- (1) 326. 當與具有多個驅動元件的天線一起使用時，定相線的主要目的是什麼？
- (1) 確保每個驅動元件與其它驅動元件協同工作以產生想要的天線場型
 - (2) 防止反射功率沿著饋線向下傳回並引起發射機的諧波輻射
 - (3) 允許單頻帶天線操作在其他頻帶
 - (4) 確保天線具有低角度輻射場型
- (3) 327. Wilkinson 分配器的用途是什麼？
- (1) 劃分發射機信號的工作頻率，以便可以在較低的頻帶上使用
 - (2) 用於從低阻抗源饋入高阻抗天線
 - (3) 用於在兩個50歐姆負載之間平均分配功率，同時保持50歐姆輸入阻抗
 - (4) 用於從高阻抗源饋入低阻抗負載
- (4) 328. 傳輸線的速度係數是多少？
- (1) 傳輸線的特性阻抗與終端阻抗的比值
 - (2) 同軸電纜屏蔽指數
 - (3) 傳輸線中的波的速度乘以真空中的光速
 - (4) 傳輸線中的波的速度除以真空中的光速
- (3) 329. 下列哪一項決定了傳輸線的速度係數？
- (1) 終端阻抗
 - (2) 線長
 - (3) 傳輸線使用的介電材料

(4) 中心導體電阻率

(4) 330. 為什麼同軸電纜傳輸線的物理長度比其電氣長度短？

- (1) 同軸電纜中的集膚效應較不明顯
- (2) 平行饋線中的特性阻抗較高
- (3) 平行饋線中的浪湧阻抗較高
- (4) 電氣信號在同軸電纜中比在空氣中移動更慢

(2) 331. 具有固態聚乙烯電介質的同軸電纜的典型速度係數是多少？

- (1) 2.70
- (2) 0.66
- (3) 0.30
- (4) 0.10

(3) 332. 在 14.1 百萬赫，電氣上 1/4 波長長度的固體聚乙烯電介質同軸傳輸線的物理長度大約是多少？

- (1) 20 公尺
- (2) 2.3 公尺
- (3) 3.5 公尺
- (4) 0.2 公尺

(3) 333. 在 14.1 百萬赫，電氣上半波長長度的空氣絕緣平行導體傳輸線的物理長度大約是多少？

- (1) 15 公尺
- (2) 20 公尺
- (3) 10 公尺
- (4) 71 公尺

(1) 334. 在 50 百萬赫，梯形線與小直徑同軸電纜（如 RG-58）間的差異在哪？

- (1) 較低的損耗
- (2) 更高的 SWR
- (3) 反射係數較小
- (4) 較低速度係數

(1) 335. 信號通過傳輸線的實際速度與真空中光速的比值是什麼？

- (1) 速度係數
- (2) 特性阻抗
- (3) 浪湧阻抗

(4) 駐波比

(2) 336. 在 7.2 百萬赫，電氣上 $1/4$ 波長長度的固體聚乙烯電介質同軸傳輸線的物理長度大約是多少？

- (1) 10 公尺
- (2) 6.9 公尺
- (3) 24 公尺
- (4) 50 公尺

(3) 337. 當傳輸線在遠端短路時， $1/8$ 波長傳輸線對發射機呈現什麼阻抗？

- (1) 電容電抗
- (2) 與傳輸線的特性阻抗相同
- (3) 電感電抗
- (4) 與後級發射機的輸入阻抗相同

(3) 338. 當傳輸線在遠端開路時， $1/8$ 波長傳輸線對發射機呈現什麼阻抗？

- (1) 與傳輸線的特性阻抗相同
- (2) 電感電抗
- (3) 電容電抗
- (4) 與後級發射機的輸入阻抗相同

(4) 339. 當傳輸線在遠端開路時， $1/4$ 波長傳輸線對發射機呈現什麼阻抗？

- (1) 與傳輸線的特性阻抗相同
- (2) 與發射機的輸入阻抗相同
- (3) 非常高的阻抗
- (4) 非常低的阻抗

(1) 340. 當傳輸線在遠端短路時， $1/4$ 波長傳輸線對發射機呈現什麼阻抗？

- (1) 非常高的阻抗
- (2) 非常低的阻抗
- (3) 與傳輸線的特性阻抗相同
- (4) 與發射機輸出阻抗相同

(2) 341. 當傳輸線在遠端短路時， $1/2$ 波長傳輸線對發射機呈現什麼阻抗？

- (1) 非常高的阻抗
- (2) 非常低的阻抗
- (3) 與傳輸線的特性阻抗相同
- (4) 與發射機的輸出阻抗相同

- (1) 342. 當傳輸線在遠端開路時， $1/2$ 波長傳輸線對發射機呈現什麼阻抗？
- (1) 非常高的阻抗
 - (2) 非常低的阻抗
 - (3) 與線路的特性阻抗相同
 - (4) 與發射機的輸出阻抗相同
- (4) 343. 假設所有其他參數相同，下列哪一項是泡沫電介質同軸電纜和固體電介質電纜之間的顯著差異？
- (1) 泡沫電介質具有較低的安全工作電壓限制
 - (2) 泡沫電介質每單位長度具有較低的損耗
 - (3) 泡沫電介質具有較高的速度係數
 - (4) 以上皆是
- (1) 344. 以下那一項可以使用史密斯圖來計算？
- (1) 傳輸線的阻抗
 - (2) 輻射電阻
 - (3) 天線輻射場型
 - (4) 無線電傳播
- (2) 345. 史密斯圖中使用什麼類型的座標系統？
- (1) 電壓圓圈和電流圓弧
 - (2) 電阻圓圈和電抗圓弧
 - (3) 電壓線和電流弦線
 - (4) 電阻線和電抗弦線
- (3) 346. 通常使用史密斯圖來確定以下哪項？
- (1) 波束指向和輻射場型
 - (2) 衛星方位角和仰角軸承
 - (3) 傳輸線路中的阻抗和SWR值
 - (4) 三角函數
- (3) 347. 構成史密斯圖的圓圈和圓弧代表是什麼？
- (1) 電阻和電壓
 - (2) 電抗和電壓
 - (3) 電阻和電抗
 - (4) 電壓和阻抗

(1) 348. 圖 E9-3 中顯示了什麼類型的圖表？

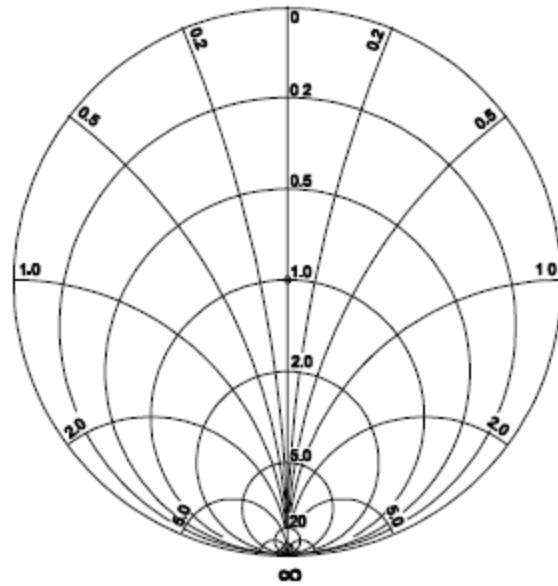


圖 E9-3

- (1) 史密斯圖
- (2) 自由空間輻射方向圖
- (3) 仰角輻射場型圖
- (4) 方位角輻射場型圖

(2) 349. 在圖 E9-3 所示的史密斯圖上，電抗圓弧終止的大外圓名稱是什麼？

- (1) 主軸
- (2) 電抗軸
- (3) 阻抗軸
- (4) 極軸

(4) 350. 在圖 E9-3 所示的史密斯圖上，顯示的直線是什麼？

- (1) 電抗軸
- (2) 電流軸
- (3) 電壓軸
- (4) 電阻軸

(3) 351. 史密斯圖的標準化程序？

- (1) 就電抗軸重新分配電阻值
- (2) 就電阻軸重新分配電抗值
- (3) 就主中心重新分配阻抗值

(4) 就電抗軸重新分配主中心

(1) 352. 在解決問題的程序中，以下何者經常被添加到史密斯圖？

- (1) 駐波比圓圈
- (2) 天線長度圓圈
- (3) 同軸長度圓圈
- (4) 輻射場型圓圈

(4) 353. 史密斯圖上的圓弧代表什麼？

- (1) 頻率
- (2) SWR
- (3) 具有恆定電阻的點
- (4) 具有恆定電抗的點

(2) 354. 如何校準史密斯圖上的波長刻度？

- (1) 傳輸線電氣上頻率的分數
- (2) 傳輸線電氣上波長的分數
- (3) 天線電氣上波長的分數
- (4) 天線電氣上頻率的分數

(4) 355. 當建構 Beverage 天線時，以下哪些因素應納入於設計中，以在想要的頻率中實現良好的性能？

- (1) 總長度不得超過 $1/4$ 波長
- (2) 必須安裝在離地面 1 波長以上
- (3) 應該配置為四邊迴路
- (4) 應該是一個或多個波長長度

(1) 356. 對於低頻（ 160 公尺和 80 公尺）接收天線，下列何者為真？

- (1) 大氣雜訊很高，以致在偶極天線上的增益不重要
- (2) 它們必須架高在地面上至少 $1/2$ 波長，以獲得良好的方向性
- (3) 低損耗同軸電纜傳輸線對於良好的性能非常重要
- (4) 以上皆是

(2) 357. 使用屏蔽式環型天線進行測向有什麼優點？

- (1) 會自動消除行動安裝的點火雜訊
- (2) 靜電平衡於大地，能給出更好的零點
- (3) 消除強帶外信號引起的跟踪誤差
- (4) 允許電臺在不提供位置的情況下進行通信

- (1) 358. 用於測向的線環型天線的主要缺點是什麼？
- (1) 有雙向場型
 - (2) 是不可旋轉的
 - (3) 在所有方向上接收同樣良好
 - (4) 僅在VHF頻帶上是實用的
- (3) 359. 什麼是測向的三角測量方法？
- (1) 使用來源天波的幾何角度來確定其位置
 - (2) 固定接收電臺描繪出三個信號源的方向
 - (3) 使用數個不同接收位置的天線指向來定位信號源
 - (4) 固定接收電臺使用三個不同的天線來描繪出信號源位置
- (4) 360. 為什麼建議在供測向的接收機上使用射頻衰減器？
- (1) 縮小接收信號的帶寬以提高雜訊比
 - (2) 補償全向性天線的影響，從而提高方向性
 - (3) 減少由天線場型零點引起的接收信號的損耗，從而增加靈敏度
 - (4) 防止接收器因過載而難以偵測峰值或零點
- (1) 361. 感應天線的功能是什麼？
- (1) 修改測向天線陣列的場型以在一個方向上提供零點
 - (2) 增加測向天線陣列的靈敏度
 - (3) 允許測向天線以不同的垂直角接收信號
 - (4) 提供消除多路徑信號的分集接收
- (3) 362. 以下哪一項描述了接收環形天線的結構？
- (1) 大圓極化天線
 - (2) 小線圈緊緊纏繞在環形鐵氧體磁芯上
 - (3) 一匝或多匝導線纏繞成大開路線圈(open coil)的形狀
 - (4) 經由電感線圈耦合到饋線的垂直天線
- (4) 363. 如何提高多匝接收環形天線的輸出電壓？
- (1) 經由降低環形屏蔽的磁導率
 - (2) 經由增加環形中的線匝數和減少環形結構面積
 - (3) 經由在相反方向上纏繞相鄰匝
 - (4) 經由增加環形中的線匝數或環形結構面積或兩者
- (2) 364. 心形場型天線的什麼特性對於測向有用？

- (1) 非常尖銳的峰值
- (2) 非常尖銳的信號零點
- (3) 寬頻響應
- (4) 高輻射角

無線電相關安全防護題庫

- (2) 1. 外部接地或接地棒的主要功能是什麼？
- (1) 減少接收的噪聲
 - (2) 防雷
 - (3) 減少設備之間的無線電波電流
 - (4) 減少RFI對電話和家庭娛樂系統的影響
- (2) 2. 當在鄰居家評估你的電臺的無線電波曝露等級時，你必須怎麼做？
- (1) 確保電臺的信號小於可控制環境內的MPE限制
 - (2) 確保電臺的信號小於非控制環境的MPE限制
 - (3) 你只需要評估自己的財產的暴露水平
 - (4) 告訴你的鄰居你的測試結果
- (3) 3. 以下哪一個是可用來估計業餘無線電臺產生的射頻場(RF Fields)是否在允許的 MPE 限制內的實用方法？
- (1) 使用已校準的天線分析儀
 - (2) 使用計算機加上史密斯圓圖方程式來計算射頻場
 - (3) 使用天線建模程序計算可到達位置的場強
 - (4) 以上皆是
- (3) 4. 當評估某地點具有多臺發射器同時操作發生過度曝露情形時，那一臺發射機的操作者和電臺執照持有者，應該負責減輕過度曝露情況？
- (1) 只有最強大的發射機
 - (2) 只有商用發射機
 - (3) 在可到達位置產生大於MPE限制值5%(含)以上的每一臺發射機
 - (4) 工作週期大於50%的每臺發射機
- (2) 5. 在業餘無線電頻段使用微波的潛在危險是什麼？
- (1) 微波是電離輻射
 - (2) 通常使用的高增益天線可能導致高的曝露等級
 - (3) 微波經常通過電離層反射達到遠距離的傳播
 - (4) 極高的頻率能量可以損壞天線結構的接頭

- (4) 6. 為什麼有各別的電場 (E) 和磁場 (H) 的 MPE 限制？
- (1) 身體對來自電場和磁場的電磁輻射皆會反應
 - (2) 地面反射和散射使場阻抗隨位置變化
 - (3) 電場和磁場輻射強度峰值可以發生在不同的位置
 - (4) 以上皆是
- (2) 7. 如何檢測來自緊急發電機的一氧化碳的危險等級？
- (1) 氣味
 - (2) 只能使用一氧化碳檢測器
 - (3) 可以使用任何普通的煙霧探測器
 - (4) 氣體的淡黃色外觀
- (3) 8. SAR 在測量什麼？
- (1) 人體的合成孔徑比
 - (2) 信號放大等級
 - (3) 當暴露於射頻電磁場時，能量被身體吸收的速率
 - (4) 從固定地形反射的無線電波場能量的速率
- (3) 9. 哪些絕緣材料通常用來做某些電子設備的熱導體，如果破碎或粉碎成顆粒後被意外吸入，是有劇毒的？
- (1) 雲母
 - (2) 氧化鋅
 - (3) 氧化鈹
 - (4) 六氟化鈦
- (1) 10. 什麼樣的有毒材料可能出現在一些電子元件中，例如高電壓電容器和變壓器？
- (1) 多氯聯苯
 - (2) 聚乙烯
 - (3) 聚四氟乙烯
 - (4) 多晶矽
- (3) 11. 使用高功率的 UHF 或微波發射機可能會導致以下哪種傷害？
- (1) 高壓電放電引起的聽力損失
 - (2) 高磁場導致血液凝固
 - (3) 暴露在超過MPE限制的射頻場造成身體局部加熱
 - (4) 從冷卻系統吸入臭氧氣體

- (4) 12. 假設設備已連接到接地棒，如果您接觸在 HF 頻段上發射的設備時，受到 RF 灼傷，可能的問題是什麼？
- (1) 扁線編織而非圓形線用於地線
 - (2) 絕緣電線用於地線
 - (3) 接地棒共振
 - (4) 地線在該頻率上具有高阻抗
- (1) 13. 射頻能量可以影響人體組織的方式是什麼？
- (1) 加熱身體組織
 - (2) 導致輻射中毒
 - (3) 導致血球數量下降到危險的程度
 - (4) 冷卻身體組織
- (4) 14. 在估計射頻信號是否超過最大允許暴露量時，以下哪些性質很重要？
- (1) 工作週期
 - (2) 頻率
 - (3) 功率密度
 - (4) 以上皆是
- (4) 15. [97.13 (c) (1)] 如何確定所屬的電臺符合我國的射頻暴露量規定？
- (1) 使用衛福部訂定的射頻暴露量計算方式
 - (2) 使用電腦模型計算
 - (3) 使用經校準的設備測量場強
 - (4) 以上皆是
- (4) 16. 射頻輻射暴露量的「時間平均」是什麼意思？
- (1) 發射機在特定24小時內所產生的平均功率
 - (2) 射頻輻射對身體有任何長期效應的平均時間
 - (3) 暴露的總時間
 - (4) 在一定時間內總射頻暴露量的平均值
- (1) 17. 如果所屬電臺的射頻能量經評估，其輻射量超過允許限制，應該如何處理？
- (1) 採取防止人類過度暴露於射頻電磁場的措施
 - (2) 向NCC申請許可
 - (3) 得到鄰居的書面許可，得在一般民眾的最大允許曝露量限制值之上操作
 - (4) 以上皆是

- (4) 18. 安裝地面天線時應該採取什麼預防措施？
- (1) 不應安裝在高於人可以達到之處
 - (2) 不應安裝在潮濕的地方
 - (3) 高度應限制在3公尺內
 - (4) 應該安裝在一般民眾無法觸及之處
- (1) 19. 發射機工作週期對評估射頻暴露，有什麼影響？
- (1) 較低的發射機工作週期允許更大的短期暴露量
 - (2) 較高的發射機工作週期允許更大的短期暴露量
 - (3) 低工作週期發射機可免於射頻暴露評估要求
 - (4) 高工作週期發射機可免於射頻暴露評估要求
- (2) 20. 可以使用什麼類型的儀器來精確測量射頻電磁場？
- (1) 具有信號強度計的接收機
 - (2) 具有校準天線的校準強場計
 - (3) 具有峰值讀取功能的駐波比測量器
 - (4) 具有高穩定性晶體標記產生器的示波器
- (4) 21. 如果評估顯示鄰居可能從定向天線的主波瓣接收到超過射頻輻射的允許限制值，那麼應該做什麼？
- (1) 換用具有更高增益的非極化天線
 - (2) 做一個鄰居清晰可見警告標誌
 - (3) 使用具有較高前後比的天線
 - (4) 採取確保天線不會指向鄰居方向的預防措施
- (3) 22. 安裝室內發射天線，應採取什麼預防措施？
- (1) 將天線置於靠近操作位置，以最小化饋線輻射
 - (2) 沿著牆壁邊緣放置天線，以減少寄生輻射
 - (3) 確保在使用區域不超過最大允許暴露限制
 - (4) 確保天線已正確屏蔽
- (2) 23. 對天線進行調整或維修時，應採取什麼預防措施？
- (1) 確保執行者和天線結構均接地
 - (2) 關閉發射機並斷開饋線
 - (3) 佩戴輻射徽章
 - (4) 以上皆是
- (1) 24. 在使用交流 220 伏特單相電源設備時，四條連接線中的哪些電線應連接

到保險絲或斷路器？

- (1) 只要連結帶電壓的那兩條線
- (2) 只要連結零線
- (3) 只要連結地線
- (4) 要連接所有電線

(3) 25. 可以安全使用於達 20 安培連續電流的電路，其最小導線尺寸該為多少？

- (1) AWG 第 20 號
- (2) AWG 第 16 號
- (3) AWG 第 12 號
- (4) AWG 第 8 號

(4) 26. 下列哪種尺寸的保險絲或斷路器，適於使用 AWG 14 號線的電路？

- (1) 100 安培
- (2) 60 安培
- (3) 30 安培
- (4) 15 安培

(1) 27. 以下哪項是不將汽油發動機置於使用區域的主要原因？

- (1) 一氧化碳中毒的危險
- (2) 發動機扭力過大的危險
- (3) 缺乏足夠燃燒的氧氣
- (4) 缺少足夠燃燒的氮氣

(2) 28. 以下哪種情況會導致接地故障斷路器（GFCI）斷開設備的 120 或 240 伏特交流電源？

- (1) 電流從一個或多個電壓承載線流到中性線
- (2) 電流從一個或多個電壓承載線直接流到地線
- (3) 電壓承載線上的過高電壓
- (4) 以上皆是

(4) 29. 為什麼每個電臺設備的金屬外殼都必須接地？

- (1) 防止內部短路時保險絲熔斷
- (2) 防止信號過載
- (3) 確保中性線接地
- (4) 確保危險電壓不會出現在機箱上

(2) 30. 使用安全帶或吊帶攀爬鐵塔時，應該遵守下列哪一項？

- (1) 不要後靠並僅依賴安全帶來支撐體重
 - (2) 確認安全帶的額定載重是否符合攀爬者的重量，並確認安全帶仍在允許的使用期限內
 - (3) 確保所有重型工具牢固地固定在安全帶D形環上
 - (4) 以上皆是
- (2) 31. 任何人準備爬上帶有電氣電力設備的鐵塔，應該做什麼？
- (1) 通知電力公司將有人在塔上工作
 - (2) 確保所有相關供電的電路已鎖定並標記
 - (3) 使塔的底座不接地
 - (4) 以上皆是
- (4) 32. 為什麼焊接接頭不能使用於塔底連接到接地棒系統的電線？
- (1) 焊料的電阻太高
 - (2) 焊劑會防止低電導率連接
 - (3) 焊料具有太高的介電常數，以致無法提供足夠的雷電保護
 - (4) 焊接接頭可能被雷擊的熱量破壞
- (1) 33. 以下哪一項是鉛錫焊料的危險？
- (1) 接觸焊料後，如未能將手洗淨，鉛會污染食物
 - (2) 高電壓可能導致鉛錫焊料突然分解
 - (3) 焊料中的錫可能「冷流」導致電路短路
 - (4) 射頻能量會將鉛轉化為有毒氣體
- (4) 34. 以下哪項是防雷接地的良好做法？
- (1) 必須粘接到所有埋在地下的水管和瓦斯管線
 - (2) 接地線上的彎曲部分必須盡可能做成直角
 - (3) 避雷接地必須連接到所有未接地的接線
 - (4) 必須與所有其他防雷接地線粘接在一起
- (3) 35. 電源連鎖(interlock)的目的是什麼？
- (1) 防止對電路進行未經授權的更改，使製造商的保修失效
 - (2) 設備過熱時，關閉設備
 - (3) 確保機櫃打開時，移除危險電壓
 - (4) 產生過大的電壓時，使電源關閉
- (1) 36. 在用緊急發電機供電給你的房子時，你必須做什麼？
- (1) 斷開公共電源之輸入

- (2) 確保發電機未接地
- (3) 確保所有避雷接地均已斷開
- (4) 以上皆是

(1) 37. 緊急發電機之安裝以下哪項是對的？

- (1) 發電機應位於通風良好的區域
- (2) 發電機必須與地絕緣
- (3) 燃料應儲存在發電機附近，以便在緊急情況下快速加油
- (4) 以上皆是

電磁相容性技術題庫

- (1) 1. 何為集膚效應(skin effect)?
- (1) 當RF 頻率增加，RF電流越集中在導體的表面
 - (2) 當RF 頻率減少，RF電流越集中在導體的表面
 - (3) 熱能效應導致導體的阻抗增加
 - (4) 熱能效應導致導體的阻抗減少
- (2) 2. 為什麼在 VHF 或更高頻的電路中，使用的元件的引線要盡可能短?
- (1) 為了要增加熱傳導的時間常數
 - (2) 為了減少不必要的感抗
 - (3) 為了延長元件壽命
 - (4) 以上皆是
- (4) 3. 何為微波線(Microstrip)?
- (1) 由並排導線所組成的輕量傳輸線
 - (2) 使用於低功耗應用的微型同軸線
 - (3) 在微波電路中，為了減低時間延遲而焊接在印刷電路板上的短同軸線
 - (4) 接地層(ground plane)上方的精密印刷導體，提供固定阻抗連接微波頻率
- (2) 4. 為何在微波頻率裡的連接線需要盡量短?
- (1) 可增加抵銷(neturalizing)阻抗
 - (2) 可以減少沿著連接線的相位移
 - (3) 因為地面反射效應
 - (4) 為了減少雜訊係數
- (1) 5. 哪個附加的(parasitic)特性隨著導體長度而增加?
- (1) 感抗
 - (2) 導磁性
 - (3) 介電常數
 - (4) 展延性
- (4) 6. 磁場方向與其導體中的電流方向呈何種關係?
- (1) 跟電流同方向

- (2) 跟電流反方向
- (3) 所有方向都有
- (4) 以「左手定律」所決定的方向

(4) 7. 什麼決定了在導體周圍的磁場強度？

- (1) 阻抗除以電流
- (2) 電流對阻抗的比率
- (3) 導體的直徑
- (4) 流經導體的電流量

(2) 8. 什麼樣的能量儲存在電磁場或靜電場中？

- (1) 機械能
- (2) 電位能
- (3) 熱動能
- (4) 動能

(2) 9. 如果電路使用理想的電感、電容，則交流電路的無功(reactive)功率會發生什麼情形？

- (1) 在電路中會產生熱
- (2) 能量會不斷地在電場、磁場中交換，但不會損耗
- (3) 會如動能般損耗在電路中
- (4) 能量會在電感性、電容性組成的場域中損耗

(1) 10. 若交流電路中的電壓、電流不同相位時，如何計算真實功率？

- (1) 視在功率乘以功率因數
- (2) 無功(虛)功率除以功率因數
- (3) 視在功率除以功率因數
- (4) 無功(虛)功率乘以功率因數

(3) 11. 在 R-L 電路中，電壓與電流的相角為 60 度時，功率因數為何？

- (1) 1.414
- (2) 0.866
- (3) 0.5
- (4) 1.73

(2) 12. 如果輸入電壓 100VAC，4 安培，功率因數為 0.2 時，消耗多少功率？

- (1) 400 瓦特
- (2) 80 瓦特

- (3) 2000 瓦特
- (4) 50 瓦特

(2) 13. 某個電路由 100 歐姆的電阻串接一個理想的 100 歐姆感抗所組成，當 1 安培直流電通過這個串接的電路時，這電路消耗多少功率？

- (1) 70.7 瓦特
- (2) 100 瓦特
- (3) 141.4 瓦特
- (4) 200 瓦特

(1) 14. 什麼是無功(虛)功率？

- (1) 沒有瓦特數、無法產生功率
- (2) 消耗在電感線中阻抗的功率
- (3) 因為電容所洩漏的功率損失
- (4) 電路Q值所消耗的功率

(4) 15. 在 R-L 電路中，電壓與電流的相角為 45 度時，功率因數為何？

- (1) 0.866
- (2) 1.0
- (3) 0.5
- (4) 0.707

(3) 16. 在 R-L 電路中，電壓與電流的相角為 30 度時，功率因數為何？

- (1) 1.73
- (2) 0.5
- (3) 0.866
- (4) 0.577

(4) 17. 如果輸入電壓 200VAC，5 安培，功率因數為 0.6 時，消耗多少功率？

- (1) 200 瓦特
- (2) 1000 瓦特
- (3) 1600 瓦特
- (4) 600 瓦特

(2) 18. 如果視在功率為 500VA，功率因數為 0.71 時，消耗多少功率？

- (1) 704 瓦特
- (2) 355 瓦特
- (3) 252 瓦特

- (4) 1.42 毫瓦特
- (3) 19 什麼類型的波，其上升時間明顯快於其下降時間（反之亦然）？
- (1) 餘弦波
 - (2) 方波
 - (3) 鋸齒波
 - (4) 正弦波
- (1) 20 傅立葉(Fourier)分析顯示什麼類型的波由給定基頻的正弦波加上其所有諧波組成？
- (1) 鋸齒波
 - (2) 方波
 - (3) 正弦波
 - (4) 餘弦波
- (2) 21 關於類比數位轉換器(analog to digital converters)，什麼是“抖動”？
- (1) 轉換器不能產生表示信號值的異常情況 ???
 - (2) 在輸入信號添加少量雜訊，以允許更精確地表示隨時間變化的訊號
 - (3) 由不規則量化步進大小(step size)引起的誤差
 - (4) 通過隨機跳過樣本抽取的方法
- (4) 22 什麼是測量複雜波形的 RMS 電壓的最精確方法？
- (1) 使用網格傾斜儀
 - (2) 用 D'Arsonval 計測量電壓
 - (3) 使用吸收波長計
 - (4) 測量已知電阻器中的加熱效應
- (1) 23 典型單邊帶電話信號的 PEP 與平均功率的近似比值是多少？
- (1) 2.5 比 1
 - (2) 25 比 1
 - (3) 1 比 1
 - (4) 100 比 1
- (2) 24 什麼決定了單邊帶電話信號的 PEP 與平均功率比？
- (1) 調變訊號的頻率
 - (2) 調變訊號的特性
 - (3) 載波抑制的程度
 - (4) 放大器增益

- (3) 25. 為什麼直接或快閃轉換類比數位轉換器(Analog to Digital Converter)對軟體定義無線電(SDR)有用？
- (1) 非常低的功耗降低頻率漂移
 - (2) 對序列編碼的免疫降低了混附響應
 - (3) 非常高的速度允許對高頻數位化
 - (4) 以上皆是
- (4) 26. 具有 8 位元解析度的類比數位轉換器(Analog to Digital Converter)可以編碼多少階？
- (1) 8
 - (2) 8 乘以輸入放大器的增益
 - (3) 256 除以輸入放大器的增益
 - (4) 256
- (3) 27. 數位類比轉換器(Digital to Analog Converter)結合使用低通濾波器的目的是什麼？
- (1) 降低輸入頻寬以提高有效解析度
 - (2) 藉由從輸入中刪除序列代碼來提高精確度
 - (3) 消除因離散類比位準產生所引起的輸出諧波
 - (4) 以上皆是
- (4) 28. 可以使用數位波形來傳送什麼類型的資訊？
- (1) 語音
 - (2) 視訊
 - (3) 數據
 - (4) 以上皆是
- (3) 29. 使用數位訊號比使用類比訊號來傳送相同的資訊，有什麼優點？
- (1) 數位訊號產生和檢測所需要電路較不複雜
 - (2) 數位訊號始終佔用較窄的頻寬
 - (3) 可多次重建(regenerated)數位訊號而沒有錯誤
 - (4) 以上皆是
- (1) 30. 以下哪種方法通常用於將類比訊號轉換為數位訊號？
- (1) 逐次抽樣(Sequential sampling)
 - (2) 諧波重建(Harmonic regeneration)
 - (3) 位準轉換(Level shifting)

(4) 相位反轉(Phase reversal)

(4) 31. 無線電中 RF 載波頻率偏移與其對應的 FM 語音訊號調變頻率的比率，稱為什麼？

- (1) FM 壓縮度
- (2) 安靜指數
- (3) 調變百分比
- (4) 調變指數

(4) 32. 相位調變發射的調變指數如何依 RF 載波頻率而改變？

- (1) RF 載波頻率增加，調變指數增加
- (2) RF 載波頻率增加，調變指數減少
- (3) 調變指數依 RF 載波頻率的均方根而變
- (4) 與 RF 載波頻率無關

(1) 33. 當調變頻率為 1,000 赫時，載波頻率的雙邊任一邊最大頻率偏移為 3,000 赫的 FM 語音訊號的調變指數為多少？

- (1) 3
- (2) 0.3
- (3) 3,000
- (4) 1,000

(2) 34. 當調變頻率為 2 千赫時，載波頻率有最大正或負 6 千赫的頻率偏移的 FM 語音訊號的調變指數為多少？

- (1) 6,000
- (2) 3
- (3) 2,000
- (4) 1/3

(4) 35. 當最大調變頻率為 3 千赫時，載波頻率有最大正或負 5 千赫擺動的 FM 語音訊號的偏異比率為多少？

- (1) 60
- (2) 0.167
- (3) 0.6
- (4) 1.67

(1) 36. 當最大調變頻率為 3.5 千赫時，載波頻率有最大正或負 7.5 千赫擺動的 FM 語音訊號的偏異比率為多少？

- (1) 2.14
- (2) 0.214
- (3) 0.47
- (4) 47

(1) 37. 正交分頻多工(OFDM)技術用在何種型式的業餘通訊?

- (1) 高速數位模式
- (2) 極小功率通聯
- (3) 月球反射通聯(EME)
- (4) 正交分頻多工訊號不允許被用在業餘頻段

(4) 38. 下列何者描述正交分頻多工?

- (1) 非諧波相關頻率之調頻技術
- (2) 使用傅立葉轉換的頻寬壓縮技術
- (3) 慢速、窄頻傳輸的數位模式
- (4) 在選擇的頻率使用次載波頻率避免碼際(intersymbol)干擾的數位調變技術

(2) 39. 偏異比率(deviation ratio)所指為何?

- (1) 音訊調變頻率與載波中心頻率的比率
- (2) 最大載波頻率偏移與最高音訊調變頻率的比率
- (3) 載波中心頻率與音訊調變頻率的比率
- (4) 最高音訊調變頻率與平均音訊調變頻率的比率

(2) 40. 什麼是分頻多工(FDM)?

- (1) 發射訊號以預先設定之速率在頻帶間跳動
- (2) 兩或多組資訊流結合成基頻，再加以調變發射機
- (3) 發射訊號分割為資訊封包
- (4) 兩或多組資訊流合併為數位結合器，再以脈衝位置調變發射

(2) 41. 什麼是數位分時多工(TDM)?

- (1) 在調頻發射機中，兩或多組資料流被分配至離散的次載波
- (2) 兩或多組訊號被安排分享資料傳輸的離散時槽(time slots)
- (3) 藉由傳送次載波的傳輸時間使兩或多組資料流分享相同的頻道
- (4) 兩或多組訊號被正交調變以增加頻寬效率

射頻干擾的預防與排除題庫

- (1) 1. 通常可以藉由使用接收機雜訊消除器來減少接收機的哪種類型雜訊？
- (1) 引擎點火系統(ignition)的雜訊干擾
 - (2) 大自然的雜訊干擾
 - (3) 超外差的雜訊干擾
 - (4) 以上皆是
- (4) 2. 通常可以藉由 DSP 雜訊濾波器來減少接收機的哪種類型雜訊？
- (1) 大自然的雜訊干擾
 - (2) 引擎點火系統(ignition)的雜訊干擾
 - (3) 來自電源線的雜訊干擾
 - (4) 以上皆是
- (2) 3. 接收機雜訊消除器可用來去除想要信號中的哪個？
- (1) 所有 IF 中頻電路固定位準的信號
 - (2) 橫跨寬頻帶上的信號
 - (3) 僅出現在單一個 IF 中頻電路的信號
 - (4) 具有尖銳峰值頻率分佈的信號
- (4) 4. 如何抑制汽車交流發電機產生的感應和輻射干擾雜訊？
- (1) 在接收機的直流電源引線串聯安裝濾波電容器和在交流發電機引線(field lead)安裝隔離電容器
 - (2) 在兩個引線上安裝雜訊抑制電阻器和隔離電容器
 - (3) 在接收機的電源引線串聯安裝高通濾波器，且在交流發電機引線並聯安裝低通濾波器
 - (4) 接收機的電源引線直接連接到電池，並在交流發電機引線安裝同軸電容器
- (2) 5. 如何抑制電動馬達的雜訊？
- (1) 在電動馬達電源引線串聯安裝高通濾波器
 - (2) 在電動馬達電源引線串聯安裝強力交流濾波器
 - (3) 在電動馬達電源引線串聯安裝旁路電容器
 - (4) 在電動馬達供電的電路中使用接地故障電流斷電器

- (2) 6. 什麼是大氣層產生靜電的主要原因？
- (1) 太陽射頻能量發射
 - (2) 雷電風暴
 - (3) 地磁風暴
 - (4) 流星雨
- (3) 7. 你如何檢測是否你家中的電源線產生雜訊干擾？
- (1) 用區域型反射計檢查電源線的電壓
 - (2) 用示波器觀察交流電源線的波形
 - (3) 藉由關閉交流電源線主斷路器開關，並用電池操作的無線電接收機收聽
 - (4) 用頻譜分析儀觀察交流電源線的電壓
- (1) 8. 在無線電天線附近的電氣線路會感應到什麼類型的信號？
- (1) 無線電發射機頻率的共模信號
 - (2) 有電氣火花的信號
 - (3) 交流電源線頻率的差模信號
 - (4) 交流電源線頻率的諧波
- (3) 9. 當使用 IF 雜訊消除器時，會發生什麼不想要的影響？
- (1) 接收在語音範圍中的音訊時，也許會有迴音的效果
 - (2) 接收信號的音頻頻寬可能會被壓縮
 - (3) 即使符合發射標準的鄰近信號，也可能顯得過寬
 - (4) 不能再解調FM信號
- (4) 10. 觸摸控制電氣設備引起干擾的共同特性是什麼？
- (1) 干擾信號聽起來像AM接收機上的交流聲或在SSB或CW接收機上的載波被60赫調變的交流聲
 - (2) 干擾信號可能緩慢漂移，橫跨HF頻譜
 - (3) 干擾信號的寬度可以是數千赫，並且通常以有規則的周期重複，橫跨HF頻帶
 - (4) 以上皆是
- (2) 11. 如果你在一個或多個 MF 或 HF 業餘無線電頻帶內聽到本地 AM 廣播電臺信號的組合，這種現象其最可能的原因是？
- (1) 廣播電臺正在發送過度的調變信號
 - (2) 附近有腐蝕的金屬接頭，正混合並再輻射該廣播電臺信號
 - (3) 您正在接收來自遠處站臺的天波信號
 - (4) 您的電臺接收器IF中頻放大器級有故障

- (1) 12. 在 CW 通訊時，使用某些類型自動 DSP 陷波濾波器的缺點是？
- (1) DSP濾波器在去除干擾信號期間，同時消除想要接收的信號
 - (2) 任何通過DSP系統的附近信號將壓過所要接收的信號
 - (3) 接收的CW信號被DSP時脈頻率所調變
 - (4) DSP濾波器振鈴(ringing)時，將完全消除CW字符之間的空間(space)
- (4) 13. 無線電接收機在間隔一段時間就產生大聲噪音或嗡嗡的交流電干擾的原因為何？
- (1) 恆溫控制裝置中的電弧接點所產生的干擾
 - (2) 附近住宅區內住家的門鈴或門鈴變壓器故障所產生的干擾
 - (3) 附近照明或廣告看板顯示器故障所產生的干擾
 - (4) 以上皆是
- (3) 14. 有什麼類型的電氣信號干擾可能因附近操作的個人電腦引起的？
- (1) 在您的無線電接收機的音訊輸出中含有大量交流聲
 - (2) 在每間隔幾秒鐘瞬間的點擊雜訊
 - (3) 在特定頻率有不穩定的調變或無調變的信號出現
 - (4) 一種含有聲音的雜訊脈衝持續的出現和消失
- (2) 15. 以下哪一項可能會導致屏蔽電纜輻射或接收干擾？
- (1) 在電纜線屏蔽兩端用低電感接地連接法
 - (2) 電纜線的隔離屏蔽和主導體上的共模電流
 - (3) 電纜線上隔離編織屏蔽材料的使用
 - (4) 將所有接地連接到一個共同點，在屏蔽上有差動電流產生
- (2) 16. 何種電流會在無隔離屏蔽的多芯電纜導線上均勻流動？
- (1) 差模電流
 - (2) 共模電流
 - (3) 僅無功電流
 - (4) 返回電流
- (3) 17. 前向錯誤修正(FEC)是如何實現？
- (1) 由接收電臺重覆三個字元的每一區段
 - (2) 伴隨資料字元傳送特別的演算法給接收電臺
 - (3) 用傳送額外的資料來檢測及修正傳輸錯誤
 - (4) 由預先設定好之演算法來改變發射訊號的頻率偏移

- (3) 18. 數位傳送的符碼率(symbol rate)定義為何?
- (1) 在訊息封包中的控制字元數
 - (2) 訊息中每位元的傳送期間
 - (3) 傳送信號的波形變化載送資訊率
 - (4) 電臺與電臺通聯時，每秒攜帶的字元數
- (1) 19. 當執行相位偏移調變(PSK, phase shift keying)時，為何最有利的是將相移置於 RF 載波之交插 0 點?
- (1) 在特定的模式下，此將可作到最小傳送頻寬
 - (2) 較容易用傳統非同步檢測器作解調變
 - (3) 改善載波壓縮
 - (4) 以上皆是
- (3) 20. 以下何技術可用來最小化 PSK31 信號的頻寬需求?
- (1) Zero-sum字元編碼
 - (2) Reed-Solomon字元編碼
 - (3) 使用正弦函式資料脈衝
 - (4) 使用梯形函式資料脈衝
- (3) 21. 每分鐘 13 字組的摩式(Morse)電碼傳送需要多大頻寬?
- (1) 大約 13 赫
 - (2) 大約 26 赫
 - (3) 大約 52 赫
 - (4) 大約 104 赫
- (3) 22. 170 赫的頻率偏移, 300 鮑的 ASCII 碼傳送需要多少頻寬?
- (1) 0.1 赫
 - (2) 0.3 千赫
 - (3) 0.5 千赫
 - (4) 1.0 千赫
- (1) 23. 4,800 赫的頻率偏移, 9,600 鮑的 ASCII 碼 FM 傳送需要多少頻寬?
- (1) 15.36 千赫
 - (2) 9.6 千赫
 - (3) 4.8 千赫
 - (4) 5.76 千赫
- (4) 24. ARQ 如何作到錯誤修正?

- (1) 特別的二進位碼提供自動修正
- (2) 特別的多項式碼提供自動修正
- (3) 假如發現錯誤，多餘的資料會被取代
- (4) 假如發現錯誤，會要求重傳

(4) 25. 前後相鄰的字元只改變一位元的數位編碼方式叫什麼？

- (1) 二進位編碼之十進位碼
- (2) 延伸二進位編碼十進位交換碼
- (3) Excess 3碼
- (4) Gray碼

(4) 26. 數位通訊中以多位元傳送符號時，使用 Gray code 的優點為何？

- (1) 增加安全性
- (2) 有較多可能的狀態而不是單純的二進位
- (3) 比單純的二進位有更佳的解析度
- (4) 有助於錯誤偵測

(1) 27. 符碼率(Symbol rate)和鮑(Baud)率之間的關係為何？

- (1) 相同
- (2) 鮑是符碼率的2倍
- (3) 符碼率只用在封包通訊
- (4) 鮑只使用在RTTY

(1) 28. 為什麼接收的展頻信號能抗干擾？

- (1) 在接收機中抑制不使用展頻算法的信號
- (2) 展頻發射機使用高功率可使其信號不容易過載
- (3) 接收機都配置數位消除器
- (4) 如果接收機檢測到干擾，它將發信號通知發射機改變頻率

(2) 29. 什麼展頻通信技術使用高速二進制位元流(bit stream)來使 RF 載波相位偏移？

- (1) 跳頻
- (2) 直接序列
- (3) 二進制相位偏移調變
- (4) 相位壓縮展頻

(4) 30. 跳頻的展頻技術如何工作？

- (1) 如果接收機檢測到干擾，它將發信號通知發射機改變頻率

- (2) 如果接收機檢測到干擾，它將發信號通知發射機等待頻率乾淨
- (3) 偽隨機二進制二進制位元流用於在特定序列中非常快速地RF載波的相位偏移
- (4) 在特定序列下，發射信號的頻率非常快速地改變，接收電臺也使用相同的序列

(3) 31. 極短的上升或下降時間對 CW 信號的主要影響是什麼？

- (1) 更難複製
- (2) 產生RF諧波
- (3) 產生電鍵點擊
- (4) 限制數據速率

(1) 32. 減少電鍵點擊的最常見方法是什麼？

- (1) 增加鍵控波形的上升和下降時間
- (2) 發射機輸出端的低通濾波器
- (3) 減少鍵控波形的上升和下降時間
- (4) 發射機輸出端的高通濾波器

(2) 33. 以下哪項表示可能的 AFSK 信號（如 PSK 或 MFSK）過調變？

- (1) 高反射功率
- (2) 強的ALC活動
- (3) 在較高頻帶產生諧波
- (4) 快速信號衰減

(4) 34. 什麼是 AFSK 信號過調變的常見原因？

- (1) 重試次數過多
- (2) 接地迴路
- (3) 在數據機的位元錯誤
- (4) 傳輸音訊位準過高

(4) 35. 什麼參數可能說明輸入位準過高會導致 AFSK 信號失真？

- (1) 信號雜訊比
- (2) 鮑(Baud)
- (3) 重複請求速率 (RRR)
- (4) 內調失真 (IMD)

(4) 36. 對於閒置的 PSK 信號，什麼被認為是良好的最小 IMD 位準？

- (1) + 10dB

- (2) + 15dB
- (3) -20dB
- (4) -30dB

(2) 37. Baudot 數位編碼和 ASCII 之間有什麼區別？

- (1) Baudot每個字符使用4個位元，ASCII使用7或8；Baudot使用1個字符作為字母數字移位代碼，ASCII沒有字母/數字代碼
- (2) Baudot每個字符使用5個位元，ASCII使用7或8；Baudot使用2個字符作為字母 數字移位代碼，ASCII沒有字母/數字移位代碼
- (3) Baudot每個字符使用6個位元，ASCII使用7或8；Baudot沒有字母/數字移位代碼， ASCII使用2個字母/數字移位代碼
- (4) Baudot每個字符使用7個位元，ASCII使用8位；Baudot沒有字母/數字移位代碼，ASCII使用2個字母/數字移位代碼

(3) 38. 使用 ASCII 碼進行數據通信有什麼優點？

- (1) 它包括內置的錯誤修正
- (2) 它的每個字符比任何其他代碼包含較少的資訊位元
- (3) 可以傳輸大寫和小寫文字
- (4) 它使用一個字符作為移位代碼發送數字和特殊字符

(4) 39. 將同位元與 ASCII 字符流一起使用的優點是什麼？

- (1) 傳輸速率更快
- (2) 信號可以壓制干擾信號
- (3) 可以發送外國文字符號
- (4) 某些類型的錯誤可以被偵測到

國家通訊傳播委員會業餘無線電人員資格測試報名表 日期： 年 月 日

考生姓名	中 文 姓 名		英 文 姓 名	
身分證證號			出生年月日	民國 年 月 日
聯絡電話	()		e-mail	
行動電話				
戶籍地址	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 縣 鄉鎮 路段 巷 號之 市 市區 街 弄 樓之			
聯絡地址	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 縣 鄉鎮 路 段 巷 號之 <input type="checkbox"/> 同戶籍地址 市 市區 街 弄 樓之			
報考等級	<input type="checkbox"/> 一等人員 <input type="checkbox"/> 二等人員 <input type="checkbox"/> 三等人員			
考生職業： <input type="checkbox"/> 運輸業（ <input type="checkbox"/> 砂石車 <input type="checkbox"/> 貨車 <input type="checkbox"/> 客車 <input type="checkbox"/> 預拌混凝土車 <input type="checkbox"/> 拖吊車 <input type="checkbox"/> 計程車 <input type="checkbox"/> 其他車種_____） <input type="checkbox"/> 商 <input type="checkbox"/> 農 <input type="checkbox"/> 軍、公、教 <input type="checkbox"/> 學生 <input type="checkbox"/> 其他_____。 報考目的（用途）： <input type="checkbox"/> 興趣、研究 <input type="checkbox"/> 交通路況 <input type="checkbox"/> 聊天 <input type="checkbox"/> 其他_____。				考生簽章
備註(監理處填寫)	如未予受理請述明原因並予以影存			

註：請準備最近3個月內1吋光面照片1張以備測試及格，申請核發人員執照之用。

國家通訊傳播委員會業餘無線電人員資格測試須知

一	測試日期	星期	應考類別
		一	三等測試
		五	一等、二等測試
		三	供 30 人以上之團體報考之用
		備註	逢假日則不另行舉辦
二	報名方式	測試時現場報名，惟報名團考者仍須電話預約。 上午場 11：20 以後及下午場 16：20 以後停止報名。	
三	測試地點	國家通訊傳播委員會(以下簡稱本會)北、中、南三區監理處分別設立考場 本會北區監理處 10066 臺北市中正區延平南路 143 號 電話：(02)3343-8952 本會中區監理處 40873 臺中市南屯區黎明路 2 段 660 號 電話：(04)2254-0844 本會南區監理處 80051 高雄市新興區錦田路 142 號 電話：(07)239-1115 其他地區詳如備註說明 5。	
四	辦理測試時間	上午場：09：00~12：00 下午場：14：00~17：00 考試採隨報名隨測試方式辦理。(同一時間內可供 10 人應考)	
五	測試題數、及格標準及測試時間	依業餘無線電管理辦法第 8 條規定辦理，測試時間為 40 分鐘，考完可先行離席。	
六	報名應繳文件及應注意事項	1.報名申請表 1 張。 2.身分證及有效之前一等級人員執照或考試及格證明(報考一等業餘無線電人員資格測試者須檢附二等業餘無線電臺執照)，驗畢發還。 3.測試審查費：新臺幣 200 元。	
七	題庫取得方式	一、販售地點： 本會北、中、南三區監理處 地址：同測試地點。 二、郵購方式：請附 1.題庫每本定價新臺幣 60 元。 (請採中華郵政公司匯票，抬頭：國家通訊傳播委員會。) 2.回郵信封 1 個(21x30 公分大小並請貼足新臺幣 50 元回郵郵票)。 3.郵寄地點：同測試地點。 三、網路下載： https://www.ncc.gov.tw/chinese/news.aspx?site_content_sn=649&is_history=0	
八	備註	1.各考場同時受理視障人員應試(應試方式為監理處人員以口述方式進行)，應試者請洽本會各區監理處辦理預約。 2.應考資格：依業餘無線電管理辦法相關規定辦理。 3.應試當日同一等級測試不及格者，可申請再加考 1 次，惟第 2 次測試仍須收費。 4.請準備最近 3 個月內 1 吋光面照片 1 張及新臺幣 500 元，以備測試及格後，申請核發人員執照之用。 5.以下地區測試日期、時間，請先電話預約辦理：宜蘭地區，地址：宜蘭縣冬山鄉冬山路 1 段 879 號 6 樓，電話 03-9593502；花蓮地區，地址：花蓮縣吉安鄉中山路 3 段 78 號 3 樓，電話 03-8513751。(以上地區僅為資格測試，執照均由本會北區監理處核發) 6.本須知內容如有變更，以本會網頁公告為主。	

國家圖書館出版品預行編目資料

一等業餘無線電人員資格測試題庫／國家
通訊傳播委員會著．－ 初版．-- 臺北市：
國家通訊傳播委員會，民 107.12
面； 公分
含索引
ISBN 978-986-05-7327-5 （平裝）
1.無線電 2.題庫

書 名：一等業餘無線電人員資格測試題庫

著 者：國家通訊傳播委員會

出版機關：國家通訊傳播委員會

地 址：10052 臺北市中正區仁愛路 1 段 50 號

網 址：<http://www.ncc.gov.tw>

電 話：0800177177

出版年月：中華民國 107 年 12 月

版(刷)次：(中華民國 107 年 12 月) 初版 1 刷 150 冊

定 價：新臺幣 60 元

其他類型版本說明：本書同時登載於本會網站，網址為
https://www.ncc.gov.tw/chinese/news.aspx?site_content_sn=649&is_history=0

展 售 處：

1.國家通訊傳播委員會北區監理處 地址：10066 臺北市中正區延平南路 143 號

2.國家通訊傳播委員會中區監理處 地址：40873 臺中市南屯區黎明路 2 段 660 號

3.國家通訊傳播委員會南區監理處 地址：80051 高雄市新興區錦田路 142 號

GPN：1010701929

ISBN：978-986-05-7327-5（平裝）

著作權利管理訊息：

國家通訊傳播委員會(以下簡稱本會)保有所有權利。欲利用本書全部或部分內容者，須徵求本會同意或書面授權。請電洽 02-33438434

一等業餘無線電人員資格測試題庫

國家通訊傳播委員會 編印

中華民國 107 年 12 月



國家通訊傳播委員會

臺北市中正區仁愛路1段50號

<http://www.ncc.gov.tw>

ISBN 978-986-05-7327-5

GPN : 1010701929

定價：新臺幣 60 元

書 背

一
等
業
餘
無
線
電
人
員
資
格
測
試
題
庫

國
家
通
訊
傳
播
委
員
會
編
印

合法申設業餘無線電台 通信使用既安心又開心



從事業餘無線電活動，請共同遵守下列規定：

- ★須經測試合格，領有業餘無線電人員執照，始得使用。
- ★業餘電臺應經申請取得執照，始得使用。
事具有之任何營利性質之通信。
- ★不得擅自使用及變更無線電頻率、電功率、發射方式及電臺識別呼號。
- ★145MHz 及 433MHz 為呼叫及緊急救難頻率，不得停留佔用及干擾。

違反以上規定者

將被依電信法第六十七條之一第三項規定處
新臺幣一萬元以上五萬元以下罰鍰

國家通訊傳播委員會 提醒您！



廣告

重 要 須 知

本測試題庫共分下列六部分：

- 一、無線電規章與相關法規題庫共222題。
- 二、無線電通訊方法題庫共134題。
- 三、無線電系統原理題庫共184題。
- 四、無線電相關安全防護題庫共26題。
- 五、電磁相容性技術題庫共28題。
- 六、射頻干擾的預防與排除題庫共21題。

	題組	題庫	題數	及格要求
二等業餘無線電人員	無線電規章與相關法規	222	12	共四十題，至少 應答對三十題
	無線電通訊方法	134	12	
	無線電系統原理	184	10	
	無線電相關安全防護	26	2	
	電磁相容性技術	28	2	
	射頻干擾的預防與排除	21	2	

※ 試題答案均列於題號前方。

目 錄

頁 次

壹、 封面

貳、 重要須知

參、 業餘無線電管理辦法..... 04 - 18

肆、 測試題庫

✍ 無線電規章與相關法規題庫..... 19 - 57

✍ 無線電通訊方法題庫..... 58 - 79

✍ 無線電系統原理題庫..... 80 - 110

✍ 無線電相關安全防護題庫..... 111 - 115

✍ 電磁相容性技術題庫..... 116 - 120

✍ 射頻干擾的預防與排除..... 121 - 124

伍、 國家通訊傳播委員會業餘無線電人員資格測試報名表

陸、 國家通訊傳播委員會業餘無線電人員資格測試須知

業餘無線電管理辦法

第一章 總則

第一條

本辦法依電信法第四十六條第三項、第四十七條第三項及第五十一條規定訂定之。

第二條

本辦法之主管機關為國家通訊傳播委員會。

第三條

本辦法用詞定義如下：

- 一、無線電規章：指主管機關參照國際電信聯合會之國際無線電規則所訂定之各類規則、細則、辦法及規範等。
- 二、業餘無線電人員：指基於個人興趣，不以營利為目的，經主管機關測試及格，取得業餘無線電人員執照者。
- 三、業餘無線電團體：指依人民團體法成立，從事業餘無線電活動之團體。
- 四、輻射：指以無線電磁波形式向外流動之能量。
- 五、發射：指由無線電臺所產生之輻射或其輻射產物。
- 六、必需頻帶寬度：指足使資訊傳輸獲得在各類發射所規定條件下之傳輸品質及所需速率之頻帶寬度。
- 七、混附發射：指於發射之必需頻帶寬度外產生之輻射或頻率，其位準可再降低而不致影響所傳送之信息，包括諧波發射、寄生發射、相互調變及頻率轉換所產生者。但頻帶外之發射不包括在內。
- 八、佔用頻帶寬度：指以總發射平均功率為中心衰減至低於總發射平均功率至少二十六分貝處，包括發射機容許頻率漂移及杜卜勒頻率漂移之頻率帶域寬度。
- 九、單邊帶發射：指僅含單一調幅邊帶之發射。
- 十、減載波單邊帶發射：指載波遏制之程度足以使載波信號回復供解調使用之一種單邊帶調幅發射。
- 十一、遏制載波單邊帶發射：指載波被實質遏制，於解調時不予使用之一種調幅單邊帶發射。
- 十二、天線結構：指無線電波輻射系統及其支撐結構和附屬物之總稱。
- 十三、外接射頻功率放大器：指不屬發射機原始設計內之組件，可與發射機連結使用而加大發射輸出功率之裝置。
- 十四、外接射頻功率放大器套件：指一組可由使用者自行依說明書組裝成外接射頻功率放大器之電子零件；即使須另外加裝其他零件者亦屬之。
- 十五、發射機：指具有將電能轉為電磁輻射能輸出之器具，包含任何可能使用之外接射頻功率放大器。

- 十六、峰值波封功率：指發射機在正常作業條件下，於其調變波封尖峰上一個射頻週期內，輸出至天線傳輸線上之平均射頻功率。
- 十七、發射功率：指由業餘無線電臺作業所產生之射頻電功率，包括採用下列三種計量方法：
- (一)輸出功率：由發射機射頻輸出端測得之峰值波封功率。
 - (二)有效輻射功率(e. r. p.)：由發射機輸出傳送到天線之功率及其天線與半波偶極天線相對增益之乘積。
 - (三)等效全向輻射功率(e. i. r. p.)：供至天線之功率與給定方向上相對於全向天線的增益(絕對或全向增益)的乘積。
- 十八、妨害性干擾：指無線電通信作業產生之干擾，危及無線電導航或其他無線電安全維護作業，或對合法無線電通信造成明顯減損、阻礙、重複中斷等現象者。
- 十九、業餘無線電作業：指業餘無線電人員為自我訓練、相互通信及技術研究目的，所為之無線電通信作業。
- 二十、廣播：指採用直接或中繼方式供公眾接收之發射作業。
- 二十一、緊急通信：指處於危急狀態下，為保護生命、財產安全而建立之緊急無線電通信作業。
- 二十二、業餘無線電臺：指由建立無線電通信所需之業餘無線電機等設備構成之固定式或行動式業餘無線電作業電臺，簡稱業餘電臺。
- 二十三、臨時電臺：指由主管機關核准設置，供短期特定目的從事業餘無線電作業之業餘電臺。
- 二十四、示標電臺：指發射或接收做為觀測電波傳播及其他相關實驗活動信號之業餘電臺。
- 二十五、中繼電臺：指自動轉發其他電臺信號之業餘電臺。
- 二十六、太空電臺：指設置於超過地面五十公里之業餘電臺。
- 二十七、地球電臺：指設置於離地面五十公里以內，擬與太空電臺或經由其他一或數具太空上之載具與其他地球電臺通信之業餘電臺。
- 二十八、遙控電臺：指經由控制鏈路間接遙控控制之業餘電臺。
- 二十九、遙測電臺：指利用業餘無線電傳送遠端觀測實驗信號之業餘電臺。
- 三十、指揮電臺：指傳送無線電信號以指揮太空電臺之起動、修正或停止作業之業餘電臺。
- 三十一、控制員：指業餘無線電臺執照所記載之業餘無線電人員。
- 三十二、頻率協調員：指由業餘電臺或中繼電臺控制員共同認可，擔任協調電臺所適用發射及接收頻道、相關作業及技術參數任務之人員。
- 三十三、控制點：指控制員執行控制作業任務之地點。
- 三十四、即席控制作業：指在電臺內直接調校、控制無線電通信作業。
- 三十五、遙控控制作業：指經由控制鏈路間接調校、控制無線電通信作業。
- 三十六、自動控制作業：指依控制員設定之設備及程序，自動調校、控制無線電通信作業。
- 三十七、第三者通信：指業餘電臺之控制員為他人傳送信息予另一控制員之通信。
- 三十八、國際摩爾斯碼：指由國際電報電話諮詢委員會所定義之電報電碼，簡稱摩氏電碼。

三十九、業餘無線電電子佈告欄：指以業餘無線電傳送與業餘作業直接相關，專供指導業餘無線電人員作業之訊息資料庫。

第四條

主管機關得委託全國性業餘無線電團體協助辦理以下事項：

- 一、承轉特殊業餘電臺及臨時電臺之設置申請，或非本國籍業餘無線電團體或人員短期操作業餘電臺之申請，並研提建議供主管機關參考。
- 二、就業餘無線電人員資格測試學科試題題庫，提供專業意見供主管機關參考。
- 三、舉辦業餘無線電推廣及教育講習活動。

第五條

業餘電臺連接公共通信系統或供設置目的以外之用時，應符合專用電信設置使用及連接公共通信系統管理辦法第四條規定。

第六條

經主管機關測試及格，領有業餘無線電人員執照者，始得申設業餘電臺，經取得業餘電臺執照及電臺呼號後，始得從事業餘無線電作業。

外國人參加前項所定之測試，以持有居留證明或護照者為限；外國人申設業餘電臺，以取得居留證明及我國業餘無線電人員執照者為限。

第二章 業餘無線電人員資格測試及業餘無線電人員執照核換發

第七條

業餘無線電人員之資格分等如下：

- 一、一等業餘無線電人員。
- 二、二等業餘無線電人員。
- 三、三等業餘無線電人員。

第八條

業餘無線電人員之測試題組及格標準如下：

- 一、一等業餘無線電人員：測試題組包括無線電規章與相關法規十三題、無線電通訊方法十五題、無線電系統原理十五題、無線電相關安全防護三題、電磁相容性技術二題、射頻干擾的預防與排除二題共計五十題，至少應答對四十題。
- 二、二等業餘無線電人員：測試題組包括無線電規章與相關法規十二題、無線電通訊方法十二題、無線電系統原理十題、無線電相關安全防護二題、電磁相容性技術二題、射頻干擾的預防與排除二題共計四十題，至少應答對三十二題。
- 三、三等業餘無線電人員：測試題組內容包括無線電規章與相關法規十三題、無線電通訊方法十三題、無線電系統原理六題、無線電相關安全防護一題、電磁相容性技術一題、射頻干擾的預防與排除一題，共計三十五題，至少應答對二十五題。

前項測試題組及格標準，自中華民國一零七年一月十二日本辦法修正發布之日起十五個月後施行；前項測試題組及格標準施行前，依修正前第八條規定辦理業餘無線電人員測試，但修正前第八條第二項規定二等業餘無線電人員之學科或術科之及格證明文件有效期間末日不得超過前項測試題組及格標準施行前一日。

第九條

主管機關應於一零七年一月十二日本辦法修正發布一年內公告新編定業餘無線電人員測試題庫。

前項題庫之考題數目，至少包含各等級業餘無線電人員測試所需題組數目十倍以上。

各等級業餘無線電人員之測試題目，依前條所定題組及題數，以隨機方式自第一項題庫內選取。

第十條

三等業餘無線電人員測試及格者，始具有參加二等業餘無線電人員測試之資格。

二等業餘無線電人員測試及格及設置二等業餘無線電臺達一年以上者，始具有參加一等業餘無線電人員測試之資格。

第十一條

各等級業餘無線電人員測試及格者，得於測試及格之日起一年內向主管機關申請核發該等業餘無線電人員執照；逾期申請執照者，應重新測試。

業餘無線電人員執照應載明下列事項：

- 一、中、英文姓名、出生日期。
- 二、執照字號、資格級別。
- 三、發照日期及有效日期。

本辦法第八條業餘無線電人員之測試題組及格標準施行前，某一等級業餘無線電人員資格測試所需全部測試科目及格者，得於最後科目及格日起一年內，提出全部測試科目及格證明文件，向主管機關申請核發或換發該等業餘無線電人員執照，逾期不予受理。

第十二條

業餘無線電人員經主管機關核發較高等級之業餘無線電人員執照時，原執照失其效力。

第十三條

業餘無線電人員執照有效期間為十年。業餘無線電人員應於執照有效期間屆滿前六個月起五個月內向主管機關申請換發執照。

業餘無線電人員執照遺失、毀損或其應載明事項變更時，應即申請補發或換發；其有效期間與原執照相同。

第三章 業餘電臺之設置

第十四條

業餘電臺分為一等、二等及三等，並依其設置方式分為固定式業餘電臺或行動式業餘電臺。

業餘無線電人員得申請設置之業餘電臺如下：

- 一、一等業餘無線電人員得申請一等、二等或三等業餘電臺。
- 二、二等業餘無線電人員得申請二等或三等業餘電臺。

三、三等業餘無線電人員得申請三等業餘電臺。

設置業餘電臺者，除臨時電臺外，應申請架設許可，經審驗合格，取得電臺執照，始得使用。

設置行動式業餘電臺之業餘無線電機應符合下列規定之一者：

一、輸出功率未達二十五瓦特。

二、輸出功率在二十五瓦特以上五十瓦特以下，且發射頻率之頻段在五十百萬赫以下。

第十五條

業餘無線電人員設置業餘電臺應依下列規定：

一、固定式業餘電臺數量，除第十八條規定特殊業餘電臺及第十九條規定臨時電臺外，一人限一座，其業餘無線電機至多六部，且一座一照。

二、行動式業餘電臺數量，一人限五部，且一部一照。

三、業餘無線電人員得先使用業餘頻段專用收音機，熟悉業餘無線電通信實務。

第十六條

申請固定式業餘電臺執照者，以經型式認證合格之業餘無線電機申請架設時，應檢附下列文件向主管機關申請架設許可，經審驗合格後發給固定式業餘無線電臺執照：

一、固定式業餘電臺設置申請書。

二、業餘無線電人員執照影本。

三、業餘無線電機型式認證相關證明、文件影本或型式認證審定號碼。

前項申請者以未經型式認證合格之業餘無線電機申請架設時，應檢附前項前二款文件及技術規格資料（含頻率、輸出功率等技術資料）影本，向主管機關申請架設許可，並經審驗合格後發給業餘無線電機審驗合格標籤及固定式業餘電臺執照。

電臺架設許可證有效期間為六個月；無法於期間內完成架設者，得於期間屆滿前二個月起一個月內敘明理由，向主管機關申請展期，展期期間為六個月，並以一次為限。

電臺審驗不合格者，得於架設許可證有效期間內申請複驗，並以一次為限。

固定式業餘電臺設置申請書應載明下列事項：

一、申請人姓名、業餘無線電人員執照號碼、資格級別及電臺申設等級。

二、設置目的。

三、設置地址。

四、無線電機廠牌、型號、序號、發射頻率及電功率。

固定式業餘電臺執照應載明下列事項：

一、電臺名稱、呼號及設置地址。

二、所屬者名稱及所屬者負責人姓名。

三、業餘無線電人員執照號碼。

四、無線電機廠牌、型號、序號、發射頻率、電功率及發射種類。

五、發照日期及有效日期。

第十七條

申請行動式業餘電臺執照者，以經型式認證合格之業餘無線電機申請時，應備妥經型式認證合格之業餘無線電機，並檢附下列文件向主管機關申請，經審驗合格後發給行動式業餘

電臺執照：

一、行動式業餘電臺執照申請書。

二、業餘無線電人員執照影本。

前項申請者以未經業餘無線電機型式認證合格時，應備妥業餘無線電機，並檢附前項文件及頻率、輸出功率等技術規格資料影本，向主管機關申請，經審驗合格後發給業餘無線電機審驗合格標籤及行動式業餘電臺執照。

電臺審驗不合格者，得申請複驗，並以一次為限。

行動式業餘電臺執照申請書應載明下列事項：

一、申請人姓名、業餘無線電人員執照號碼、資格級別及電臺申設等級。

二、設置目的。

三、無線電機廠牌、型號、序號、發射頻率、電功率。

行動式業餘電臺執照應載明下列事項：

一、電臺名稱及呼號。

二、所屬者名稱。

三、業餘無線電人員執照號碼。

四、無線電機廠牌、型號、序號、發射頻率及電功率。

五、發照日期及有效日期。

第十八條

申請設置下列特殊業餘電臺應檢具特殊業餘電臺及呼號指配申請書與設置使用管理計畫書，經全國性業餘無線電團體向主管機關申請核准後，檢具主管機關核准文件，依第十六條規定申請設置電臺：

一、示標電臺。

二、中繼電臺。

三、地球電臺。

四、太空電臺。

五、遙控電臺。

六、遙測電臺。

七、指揮電臺。

申請人為前項申請時，應副知主管機關。

全國性業餘無線電團體應於收到申請人所送申請書之日起十四日內將申請書及設置使用管理計畫書送主管機關。

第一項特殊業餘電臺申請書應載明下列事項：

一、申請人姓名、業餘無線電人員執照號碼、資格級別及電臺申設等級。但實際負責調校、控制電臺之業餘無線電人員非申請人時，應另載明該人員之姓名及執照號碼。

二、設置目的及預期效益。

三、設置地址。

四、系統架構圖。

五、擬使用非原業餘電臺呼號之特殊業餘電臺呼號、使用頻率、發射功率、發射方式、操

作期間及設臺地點。

第一項設置使用管理計畫書應載明下列事項：

一、共同事項：

- (一)電臺控制作業之運作方式及架構。
- (二)業餘無線電機具發射或兼具收發功能。
- (三)電臺呼號之傳送原則，包括時間間隔。
- (四)通信紀錄之保存方式及保存期間等規劃。
- (五)於接獲主管機關通知其作業、傳送內容違反規定或產生妨害性干擾時，應即停止發射之執行方式。但屬第三十七條所定即席控制作業者無須載明。

二、屬太空電臺者應加列下列事項：

- (一)使用頻率之干擾評估。
- (二)信號或信息之轉發方式及來源對象，以及基於頻率和諧共用及避免轉發第四十二條所定不得有之操作行為所傳送之信號或信息之事前、事中管制原則。
- (三)使用之太空軌道種類、高度與示意圖說及該軌道之運行衛星現況說明。
- (四)電臺動力之來源、可運作期間評估及運作期間後電臺之處置方式。
- (五)指揮電臺及其呼號之列表。

三、屬中繼電臺者應加列前款第一目及第二目所定事項。

第十九條

業餘無線電人員設置使用臨時電臺，應於預定設置使用日十日前檢具臨時電臺及呼號指配申請書，經全國性業餘無線電團體向主管機關申請核准及指配臨時電臺呼號。

臨時電臺設置使用期間以六個月為限。

第一項申請臨時電臺者，以使用取得業餘電臺執照之業餘無線電機設置者為限。

申請人為第一項申請時，應副知主管機關。

第一項臨時電臺及呼號指配申請書應載明下列事項：

- 一、申請人姓名、業餘電臺所屬者姓名、業餘無線電人員執照號碼、電臺呼號、資格級別、聯絡電話及住居所地址。
- 二、擬使用臨時電臺呼號、使用頻率、發射功率、發射方式、操作期間、設臺地點及原業餘電臺執照號碼。
- 三、設置事由。

第二十條

申請文件不全或記載內容不完備者，經主管機關通知限期補正，屆期不補正或補正而仍不完備者，不予受理。

第二十一條

業餘電臺執照有效期間為五年。

業餘電臺所屬者應於電臺執照有效期間屆滿前六個月起五個月內，向主管機關申請換照。

第一項執照遺失、毀損或其應載明事項變更時，業餘電臺所屬者應向主管機關申請補發或換發；其有效期間與原執照相同。

第二十二條

業餘電臺所屬者變更業餘電臺機件設備或固定式業餘電臺設置地點時，應填具電臺異動申請書，向主管機關申請異動，經審驗合格，換發電臺執照後，始得使用。

依第十九條規定，以取得固定式業餘電臺執照之業餘無線電機申請設置臨時電臺，致有前項固定式業餘電臺設置地點變更情形者，得免申請異動。但應於臨時電臺設置使用期限屆滿或提前停止使用時拆除電臺設備，並回復原設置地點。

第二十三條

業餘電臺之天線不得違反航空站飛行場助航設備四周禁止限制建築物及其他障礙物高度管理辦法之規定。

業餘電臺之天線結構應與高壓電線保持安全距離，其高度超過地平面六十公尺者，應具有航空色標及標識燈具，避免危及公共安全。

第四章 業餘電臺之設備

第二十四條

業餘電臺之業餘無線電機之輸出功率及工作頻率應符合業餘無線電機技術規範之規定。

第二十五條

業餘電臺之業餘無線電機之頻率容許差度及混附發射應符合電波監理業務管理辦法之規定。

業餘無線電機之混附發射對其他無線電接收機產生妨害性干擾者，應立即停止發射並予以改善。

第五章 業餘電臺之作業

第二十六條

業餘電臺增設或變更外接射頻功率放大器或套件時，所屬者應向主管機關申請，經審驗合格，換發電臺執照，始得使用；業餘電臺拆除外接射頻功率放大器或套件時，所屬者應依電信管制射頻器材管理辦法規定辦理，並應向主管機關申請換發電臺執照。

前項業餘電臺之外接射頻功率放大器或套件，應符合業餘無線電機技術規範之規定。

第二十七條

業餘電臺之呼號，由主管機關於核發業餘電臺執照時指配。但臨時電臺得於申請設置使用時，由主管機關逕予指配。

業餘無線電人員不得要求指配特定呼號。但特殊業餘電臺與臨時電臺之呼號符合第二十八條規定及無重複指配之虞時，主管機關得依申請指配之。

業餘無線電人員取得較高等級之資格後，原設置之業餘電臺得申請改配呼號。

前項業餘電臺呼號一經改配，原業餘電臺呼號予以收回，不得再使用。

第二十八條

業餘電臺之呼號組合，原則如下：

一、第一字元使用英文字母B。

二、第二字元優先由英文字母M、N、O、P、Q、U、V、W及X內選配。

三、第三字元使用一個阿拉伯數字，用以代表業餘電臺所在之直轄市、縣(市)及臨時電

臺。其編配方式如下：

- (一) 0：臨時電臺。
- (二) 1：基隆、宜蘭。
- (三) 2：臺北、新北。
- (四) 3：桃園、新竹。
- (五) 4：苗栗、臺中。
- (六) 5：彰化、南投、雲林。
- (七) 6：嘉義、臺南。
- (八) 7：高雄。
- (九) 8：屏東、臺東、花蓮。
- (十) 9：臺灣本島以外地區。

四、第四至六字元，以一組三字元以內之英文字母，依字母個數分成下列三組：

- (一) 一個字母者：代表特殊業餘電臺。但呼號之第二字元為字母X者，代表中繼電臺。
- (二) 二個字母者：代表一等業餘電臺。
- (三) 三個字母者：呼號之第二字元為字母X者，代表二等業餘電臺，其他字母代表三等業餘電臺。

臨時電臺呼號組合不受前項第四款之限制。臨時電臺之申設目的涉及紀念性質，其呼號組合亦得不受前項第三款之限制。但以第三及第四字元均使用阿拉伯數字者為限。

非本國籍業餘無線電團體或人員經主管機關核准於中華民國領域內短期作業業餘電臺者，其臨時電臺呼號之第三字元應使用斜線。

特殊業餘電臺經主管機關核准者，得使用電臺所屬者之既有電臺呼號或準用前三項臨時電臺之呼號組合方式組合特殊業餘電臺之呼號。

第二十九條

業餘無線電人員於初次建立通信或通信完畢時，應報明其業餘電臺呼號，通信中至少每隔十分鐘應報其業餘電臺呼號一次。

第三十條

業餘電臺之識別及呼號方式規定如下：

- 一、語音通信時，應使用英語或國際無線電規則規定之英語識別代字。
- 二、數據及展頻通信時，應符合本辦法第三十一條規定。
- 三、影像傳輸之圖片中應以英文明顯標示呼號。
- 四、業餘無線電人員操作相當等級以上之業餘電臺作業時，得以所在業餘電臺之呼號作業。
- 五、業餘無線電人員操作較低等級之業餘電臺作業時，應於所在業餘電臺之呼號後以斜線字元分隔再加上其業餘電臺呼號，予以識別。

第三十一條

業餘無線電人員利用業餘電臺傳送無線打字或數據時，應使用下列規定之數據碼操作模式：

- 一、國際電報電話諮詢委員會建議書 CCITT F.1, Division C 所定義之 No. 2 五單位起止

國際電報字母碼（即鮑多碼 BAUDOT 碼）。

二、國際無線電諮詢委員會建議書 CCIR 476-2（1978）、476-3（1982）、476-4（1986）或 625（1986）所規定之七單位碼（即 AMTOR 碼）。

三、國際電報電話諮詢委員會建議書 CCITT T.50 所定義之 No.5 國際字母碼或美國國家標準協會所定義之 X3.4-1977 或國際標準組織之國際標準 ISO 646（1983），及 CCITT 建議書 T.61（馬拉加-拖里模里 1984）所提供而擴充之七單位碼（即 ASCII 碼）。

四、J2D 類數據通信。

業餘無線電人員使用前項規定以外之其他數據碼之操作模式傳送無線打字或數據前，應報請主管機關備查。

業餘無線電人員操作業餘電臺時，應確實符合電信監理法規之規定。主管機關於必要時得命業餘無線電人員採行以下措施：

一、停止使用前項規定以外之數據碼操作模式傳送無線打字或數據。

二、禁止傳送任何擴充指令之數據碼。

三、保存所有數據發射通信之轉碼資訊或原始碼紀錄。

第三十二條

業餘無線電人員應負責管理其業餘電臺之全部收發信設備，並依下列規定作業：

一、應以和諧共用方式，互相協調選用符合業餘無線電人員等級之頻率及電功率，並選擇佔用頻寬最小之調變方式作業。

二、應優先讓緊急通信作業。但正在從事業餘無線電救災作業網路之通聯測試者，不在此限。

三、不得對無線電通信或信號故意或惡意干擾。

四、基於試驗之目的，在符合其等級之頻率，利用其業餘電臺發送短暫週期之試驗信號。

五、業餘電臺間發生干擾時，相關業餘電臺之業餘無線電人員及頻率協調員，應共同負責消除干擾。

特殊業餘電臺設置者應於接獲主管機關通知之日起，記錄及保存通信紀錄，並依主管機關要求方式提供之；非經主管機關同意或職權通知，特殊業餘電臺設置者不得自行停止。

第三十三條

業餘無線電人員從事定點間之展頻通信實驗，應自行指定一人向主管機關申請核准後，始得為之；並於實驗時，提供所採用之展頻通信編解碼器供主管機關監測之用。

前項申請及從事展頻通信實驗者，限一等或二等業餘無線電人員。提出申請案時，應敘明所有參與者及所使用之業餘電臺。

展頻通信實驗，其通信之內容應以明語傳送。展頻通信實驗不得干擾合法通信，並須忍受合法通信之干擾。主管機關於必要時得命展頻通信實驗者採行以下措施：

一、停止展頻通信。

二、限制展頻發射信號強度至所指示的程度。

供展頻通信實驗之發射機輸出功率不得大於一百瓦特，且工作頻率應為四三〇百萬赫以上。

展頻通信實驗應做成紀錄，並應保存一年。

前項紀錄至少應包含下列內容：

一、發射信號之技術性說明。

二、發射信號之必要相關參數：包含作業之頻率或頻率群，若有涉及時亦應含片率（chip rate）、碼率（code rate）、展開函數（spreading function）、傳輸協定（transmission protocols）、達到同步的方法以及調變方式等。

三、所傳送信息之型式：聲音、文字、記憶體傾注、傳真及電視等一般性說明。

四、電臺標識之方法及所使用之頻率或頻率群。

五、每個發射信號之開始日期及結束日期。

主管機關為解調聲音、文字、影像等原始信號，必要時，得命展頻實驗者錄製及提供展頻通信之發射信號，並提供第六項紀錄。

第三十四條

業餘電臺發射之佔用頻帶寬度，於作業頻率未達二九百萬赫時，不得超過十千赫；作業頻率在二九百萬赫以上時，除業餘無線電機技術規範另有規定外，不得超過二十千赫。

第三十五條

業餘電臺得與警察、消防或衛生機關設置之緊急救難電臺構成通信網，經警察、消防或衛生機關協調，協助救災及提供服務。

前項通信網得使用三·五百萬赫、七百萬赫、一四百萬赫、二一百萬赫、一四五百萬赫及四三三百萬赫等頻率。

一四五百萬赫及四三三百萬赫為呼叫及緊急救難頻率，任何電臺不得停留佔用及干擾。

第三十六條

為辦理業餘無線電之監理業務，主管機關得派員查核業餘電臺之作業及設備。

第六章 業餘電臺之控制

第三十七條

業餘電臺控制作業分為即席控制作業、遙控控制作業或自動控制作業。

業餘電臺至少應有一個控制點，其傳送信息或信號時，除自動控制作業外，控制員應在其中一個控制點上作業。

業餘電臺所屬者得租用電信事業提供之電信機線設備作為業餘電臺之遙控控制鏈路之全部或一部。

第三十八條

自動控制作業之業餘電臺僅能傳送超過頻率五十百萬赫之無線打字或數據通信。

自動控制作業之業餘電臺需傳送頻率五十百萬赫以下無線打字或數據通信者，應向主管機關申請核准。

自動控制作業之業餘電臺於接獲主管機關通知其作業違反規定或產生妨害性干擾時，應即停止發射；未經主管機關核准，不得重新發射。

第七章 業餘無線電人員之管理

第三十九條

業餘無線電人員操作業餘電臺，應符合附表：業餘無線電分配頻段、發射功率及發射方式表之規定。

前項之發射方式屬於數據通信者，主管機關必要時，得命其提供所採用之數據通信編解碼器供監測之用。

業餘無線電人員操作業餘電臺，使用業餘無線電次要業務之頻段時，應遵守以下事項：

- 一、不應對業經指配之主要業務電臺產生妨害性干擾。
- 二、須忍受合法通信之妨害性干擾。

第四十條

為業餘無線電作業之推廣或教育活動目的，業餘無線電團體或一等、二等業餘無線電人員，經向主管機關申請核准後，得於活動現場，在其監督及指導下，提供業餘電臺或臨時電臺供非業餘無線電人員操作。

前項操作不得違反無線電規章之規定。

第四十一條

非本國籍業餘無線電團體或人員於中華民國領域內短期操作業餘電臺，應於預定開始操作日十日前由提供業餘電臺之業餘無線電人員檢附下列文件，經全國性業餘無線電團體向主管機關申請核准及指配臨時電臺呼號：

- 一、非本國籍人士短期操作業餘電臺及呼號指配申請書。
- 二、非本國籍業餘無線電團體或人員之護照或居留證及其業餘無線電人員證照或其他證明文件影本。
- 三、業餘電臺執照影本。但屬臨時電臺者免附。

前項核准之作業期間，最長不得逾六個月；單次入境以核准一次為限，但與我國簽訂條約、協定、協議或相互提供互惠措施之國家之業餘無線電團體或人員，主管機關得依所簽訂內容多次核准其申請案。

申請人為第一項申請時，應副知主管機關。

第一項業餘電臺指本國業餘無線電人員之既設業餘電臺或其臨時電臺。提供業餘電臺之本國業餘無線電人員應在操作現場隨同作業，並記錄之。

非本國籍人士短期操作業餘電臺及呼號指配申請書應載明下列事項：

- 一、非本國籍申請者姓名、國籍、護照號碼、護照到期日、入境日期、原電臺呼號及資格級別。
- 二、擬使用臨時電臺呼號、使用頻率、發射功率、發射方式、操作期間及地點。
- 三、業餘電臺所屬者姓名、業餘無線電人員執照號碼、電臺呼號、資格級別、聯絡電話及住居所地址。

第四十二條

業餘無線電人員操作業餘電臺時，不得有下列各款之行為：

- 一、使用未經指配之電臺識別呼號。
- 二、從事違法通信或傳送非法信息。
- 三、涉及公眾電信業務或從事具有任何營利性質之通信。

- 四、傳送不實之信號或信息。
- 五、從事廣播或蒐集新聞活動。
- 六、轉發非業餘電臺之信息或作為該等電臺之中繼站。
- 七、使用未經主管機關核准之密語或密碼通信。
- 八、對其他無線電信號產生干擾。
- 九、播放音樂、唱歌、吹口哨、使用鄙俚、淫邪之語音、影像信號或爭吵之信號。
- 十、將電臺租予他人使用。
- 十一、從事第三者通信。但與我國訂有互惠協定者，不在此限。
- 十二、在業餘無線電電子佈告欄內登載非關無線電之訊息。
- 十三、未經主管機關核准，強行不當佔用特定業餘無線頻率。
- 十四、於遙控無人機利用業餘電臺傳送信號或信息。
- 十五、其他經主管機關禁止有關電波干擾之事項。

第八章 附則

第四十三條

業餘無線電人員執照、業餘電臺執照不得讓與、出租或出借。

第四十四條

依本辦法申請審查、認證、審驗及核發證照作業，應依主管機關所定收費標準繳納審查費、認證費、審驗費及證照費。

第四十五條

凡對業餘無線電業務有關科學研究、管理工作及服務社會等作出重大貢獻之團體或個人，得由主管機關給予獎勵或商請相關單位獎勵之。

第四十六條

本辦法除另定施行日期外，自發布日施行。

附表

業餘無線電分配頻段、發射功率及發射方式一覽表

分配頻段(MHz)	發射功率 ^{*註1}			發射方式 ^{*註2}
	一等	二等	三等	
0.1357-0.1378	1W 以下	1W 以下		電報, 無線打字, 數據
1.8-1.9	1500W 以下	600W 以下		電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據
3.5-3.5125	1500W 以下	200W 以下		電報, 無線打字, 數據
3.55-3.5625	1500W 以下	200W 以下		電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據
7.0-7.025	1500W 以下	600W 以下		電報, 無線打字, 數據
7.025-7.2	1500W 以下	600W 以下		電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據
10.13-10.15	200W 以下	200W 以下		電報, 無線打字, 數據
14.0-14.35	1500W 以下	600W 以下		電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據
18.068-18.168	1500W 以下	600W 以下		電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據
21.0-21.025	1500W 以下	600W 以下		電報, 無線打字, 數據
21.025-21.2	1500W 以下	600W 以下		電報, 無線打字, 數據
21.2-21.45	1500W 以下	600W 以下		電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據
24.89-24.99	1500W 以下	600W 以下		電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據
28.0-29.7	1500W 以下	600W 以下		電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據, 示標, 調頻電話, 中繼, 衛星業餘
50.0-50.15	1500W 以下	600W 以下	25W 以下	電報, 調變電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據, 衛星業餘
144-146	200W 以下	200W 以下	25W 以下	電報, 調變電報, 電話(SSB), 影像, 無線打字, 數據, (EME), 測試, 衛星業餘
430-432	200W 以下	200W 以下	25W 以下	電報, 調變電報, 電話(SSB), 影像, 無線打字, 數據, 展頻, EME, 測試
432-440	200W 以下	200W 以下	25W 以下	調變電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據, 展頻, (EME), 電話(NFM), 緊急、求救, 中繼, 衛星業餘, 測試
1,260-1,265	200W 以下	200W 以下		電報, 調變電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據, 展頻, 測試, 衛星業餘
2440-2450	200W 以下	200W 以下		電報, 調變電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據, 展頻, 測試, 脈衝, 衛星業餘
47,000-47,200	200W 以下	200W 以下		電報, 調變電報, 電話, 影像, 無線打

				字，數據，展頻，測試，脈衝，衛星業餘
248,000-250,000	200W 以下	200W 以下		電報，調變電報，電話，影像，無線打字，數據，展頻，測試，脈衝，衛星業餘

*註 1：業餘電臺之發射功率，在 0.1357-0.1378MHz 頻段指等效全向輻射功率(e. i. r. p.)，其餘頻段指峰值波封功率(PEP)。

*註 2：各分配頻段內發射方式之頻率範圍應符合國際業餘無線電聯盟第三區頻段規劃建議(IARU Region 3 Band Plans Recommendation)。

無線電規章與相關法規題庫

- (4) 1. 二等電臺可以使用下列哪些頻帶？
- (1) 60, 20, 17與12 公尺
 - (2) 160, 60, 40與10 公尺
 - (3) 160, 60, 30, 17, 12與10 公尺
 - (4) 160, 30, 17, 15, 12與10 公尺
- (2) 2. 下列哪個頻帶禁止使用話務操作？
- (1) 160 公尺
 - (2) 30 公尺
 - (3) 17 公尺
 - (4) 12 公尺
- (2) 3. 下列哪個頻帶禁止發射影像？
- (1) 160 公尺
 - (2) 30 公尺
 - (3) 20 公尺
 - (4) 12 公尺
- (2) 4. 下列哪個業餘頻帶只能在特定頻道通訊，而非使用整個頻帶？
- (1) 11 公尺
 - (2) 12 公尺
 - (3) 60 公尺
 - (4) 75 公尺
- (1) 5. 下列哪個頻率是二等電臺在 40 公尺頻帶可用的部份？
- (1) 7.200 百萬赫
 - (2) 7.500 百萬赫
 - (3) 40.200 百萬赫
 - (4) 40.500 百萬赫
- (1) 6. 下列哪個頻率是二等電臺在 160 公尺話務頻帶可用的部份？
- (1) 1,875 千赫

- (2) 1,975 千赫
- (3) 3,900 千赫
- (4) 4,005 千赫

(3) 7. 下列哪個頻率是二等電臺在 20 公尺話務頻帶可用的部份？

- (1) 14,005 千赫
- (2) 14,105 千赫
- (3) 14,305 千赫
- (4) 14,405 千赫

(3) 8. 下列哪個頻率是二等電臺在 80 公尺頻帶可用的部份？

- (1) 1,855 千赫
- (2) 2,560 千赫
- (3) 3,560 千赫
- (4) 3,650 千赫

(3) 9. 下列哪個頻率是二等電臺在 15 公尺頻帶可用的部份？

- (1) 14,250 千赫
- (2) 18,155 千赫
- (3) 21,300 千赫
- (4) 24,900 千赫

(4) 10. 下列哪個頻率是二等電臺控制員可以使用的？

- (1) 28.020 百萬赫
- (2) 28.350 百萬赫
- (3) 28.550 百萬赫
- (4) 以上皆是

(2) 11. 當二等電臺不被允許使用特定頻帶的話務部份時，哪個話務區段部份通常是可允許使用的？

- (1) 頻帶的下段（較低頻率）
- (2) 頻帶的上段（較高頻率）
- (3) 7.3百萬赫以下頻率的下段與14.150百萬赫以上頻率的上段
- (4) 7.3百萬赫以下頻率的上段與14.150百萬赫以上頻率的下段

(3) 12. 當 NCC 規定的頻帶在業餘業務為次要使用時，需遵守下列何者規定？

- (1) 業餘電臺使用一個頻率之前，先記錄主要服務的呼號
- (2) 業餘電臺只在緊急情況下被允許使用該頻帶

- (3) 業餘電臺在不對主要使用者造成有害干擾時允許使用
 - (4) 業餘電臺在每天的特定時段使用，而主要使用者可以使用24小時
- (4) 13. 當二等業餘電臺在 30 公尺頻帶操作時，如果受到主要業務電臺干擾時，如何處理是恰當的？
- (1) 向NCC檢舉該干擾
 - (2) 增加發射功率以克服干擾
 - (3) 試圖聯絡該電臺並要求他停止干擾
 - (4) 停止自己的發射或是移至無干擾的頻率
- (3) 14. 控制員持有 NCC 核發的二等電臺允許操作的頻帶是 ITU 的哪個區域？
- (1) 1區
 - (2) 2區
 - (3) 3區
 - (4) 以上皆可
- (3) 15. 業餘電臺所架設的天線離地面多少高度以上，需設置航空色標及標識燈具？
- (1) 9 公尺
 - (2) 30 公尺
 - (3) 60 公尺
 - (4) 100 公尺
- (4) 16. 示標電臺(Beacon)遵守下列何者規定？
- (1) 示標電臺不需自動控制
 - (2) 頻率由國家示標電臺組織指定
 - (3) 頻率需定期上網公佈
 - (4) 相同電臺位置於相同頻帶僅能發射一個示標信號
- (1) 17. 根據 NCC 規定，示標電臺的作用是什麼？
- (1) 觀察傳播與接收狀況
 - (2) 自動確認中繼臺
 - (3) 傳送公共利益有關的佈告欄給業餘電臺
 - (4) 確認網路頻率
- (1) 18. 何時業餘電臺可以對公眾轉傳廣播內容？
- (1) 廣播內容與大眾安全直接相關而且無其他通訊方式可用時
 - (2) 廣播內容須獲得官方緊急救難單位許可

- (3) 由NCC許可
- (4) 以上皆是

(4) 19. 業餘電臺何時可以傳送音樂？

- (1) 不產生混附發射即可傳送
- (2) 不是故意即可
- (3) 頻率高於1,215百萬赫的傳輸時
- (4) 載人太空船轉傳的附帶部分時

(2) 20. 業餘電臺何時可傳達密碼？

- (1) 在宣布通訊緊急時
- (2) 控制太空電臺時
- (3) 個人例行訊息傳送時
- (4) NCC特准時

(2) 21. 業餘電臺使用縮寫或程序信號的限制是什麼？

- (1) 僅Q簡語可用
- (2) 對訊息的意義不會產生混淆不清即可
- (3) 不准使用
- (4) 只准用「10編碼」

(4) 22. 如何依業餘無線電實務選擇發射頻率？

- (1) 頻率與模式須符合執照權限
- (2) 符合業餘無線電頻帶規劃
- (3) 發射前先監聽有無他人正在使用
- (4) 以上皆是

(1) 23. 業餘電臺何時可傳送與金錢相關或營利內容？

- (1) 業餘電臺之間討論用於電臺的設備轉讓，而且不是常規買賣時
- (2) 無其他通信方式可用時
- (3) 物品小於新臺幣6,000元即可
- (4) 任何狀況皆不可

(3) 24. 示標電臺(Beacon)之最大功率為何？

- (1) 100 瓦特
- (2) 200 瓦特
- (3) 600 瓦特
- (4) 1,500 瓦特

- (3) 25. 業餘電臺操作方式若無 NCC 相關規定時應如何？
- (1) 要符合 IARU 規定
 - (2) 要符合業餘無線電操作傳統
 - (3) 符合「良好工程規範」與「良好業餘無線電實務」
 - (4) 以上皆是
- (1) 26. 業餘電臺操作方式不在業餘無線電管理辦法規定時，誰可判定業餘電臺是否符合「良好工程規範」與「良好業餘無線電實務」？
- (1) NCC
 - (2) 控制員
 - (3) IEEE
 - (4) ITU
- (1) 27. 業餘電臺使用 10.140 百萬赫之最大功率為何？
- (1) 200 瓦特
 - (2) 1,000 瓦特
 - (3) 1,500 瓦特
 - (4) 2,000 瓦特
- (3) 28. 二等業餘電臺在 12 公尺頻段最大發射功率為何？
- (1) 50 瓦特
 - (2) 200 瓦特
 - (3) 600 瓦特
 - (4) 相當半波偶極發射100瓦特之功率
- (1) 29. 業餘電臺在 20 公尺頻段使用 USB 之最大頻寬為何？
- (1) 2.8 千赫
 - (2) 5.6 千赫
 - (3) 1.8 千赫
 - (4) 3 千赫
- (1) 30. 在業餘頻帶發射機使用功率的通用準則是？
- (1) 使用可以通訊的最低功率
 - (2) 14.000至14.150百萬赫不超過200瓦特
 - (3) 對其他電臺不產生干擾的功率
 - (4) 有效輻射功率不超過1,500瓦特

- (3) 31. 二等業餘電臺在 28 百萬赫頻帶的最大發射機功率限制為何？
- (1) 100 瓦特
 - (2) 200 瓦特
 - (3) 600 瓦特
 - (4) 1,500 瓦特
- (3) 32. 二等業餘電臺在 1.8 百萬赫頻帶的發射機功率限制為何？
- (1) 200 瓦特
 - (2) 400 瓦特
 - (3) 600 瓦特
 - (4) 1,500 瓦特
- (4) 33. 在 20 公尺頻段使用 RTTY 或是數據傳輸的最大符碼率限制為何？
- (1) 56 kBaud
 - (2) 19.6 kBaud
 - (3) 1,200 Baud
 - (4) 300 Baud
- (4) 34. 在 28 百萬赫以下使用 RTTY 或數據傳輸的最大符碼率限制為何？
- (1) 56 kBaud
 - (2) 19.6 kBaud
 - (3) 1,200 Baud
 - (4) 300 Baud
- (1) 35. 在 70 公分頻段使用 RTTY 或數據傳輸的最大符碼率限制為何？
- (1) 56 kBaud
 - (2) 19.6 kBaud
 - (3) 1,200 Baud
 - (4) 300 Baud
- (3) 36. 在 10 公尺頻段使用 RTTY 或數據傳輸的最大符碼率限制為何？
- (1) 56 kBaud
 - (2) 19.6 kBaud
 - (3) 1,200 Baud
 - (4) 300 Baud
- (2) 37. 在 2 公尺頻段使用 RTTY 或數據傳輸的最大符碼率限制為何？
- (1) 56 kBaud

- (2) 19.6 kBaud
- (3) 1,200 Baud
- (4) 300 Baud

(1) 38. 業餘電臺在什麼條件下，可以傳送第三方訊息？

- (1) 與我國訂有互惠協定
- (2) 第三方非我國公民
- (3) 第三方具有業餘執照
- (4) 第三方不使用英語

(4) 39. 10 公尺中繼臺何時可轉發三等業餘無線電執照控制員發射的 2 公尺信號？

- (1) 任何情況皆不可
- (2) 只有電臺在10公尺的部分獲有特殊暫時授權才可以
- (3) 只有NCC宣佈緊急通訊的一般狀態才可以
- (4) 只有10公尺中繼電臺控制員具有一等以上的執照時才可以

(4) 40. 業餘電臺控制員於何種狀況時，須採取特定措施以避免干擾別人？

- (1) 針對緊急救難頻率不停留佔用
- (2) 當業餘頻帶為次要使用時
- (3) 使用展頻通訊時
- (4) 以上皆是

(3) 41. 除了緊急與災難訊息，何種國外第三方訊息禁止轉傳？

- (1) ITU二區國家
- (2) ITU一區國家
- (3) 除非二國有互惠協定，否則禁止
- (3) 非IARU會員國即禁止

(2) 42. 未取得業餘人員執照者經由業餘電臺控制員在場與國外業餘電臺通聯的要求是什麼？

- (1) 使用英語溝通
- (2) 雙方國家訂有第三方通訊互惠規定時
- (3) 電臺操作者有二等執照時
- (4) 以上皆是

(3) 43. 電臺互相確認通聯時應使用何種語言？

- (1) 用於通聯之語言
- (2) 聯合國承認之語言

- (3) 只有英語
- (4) 英語、西班牙語、法語或德語

(3) 44. 什麼情形才可以從事業餘無線電作業？

- (1) 只須經主管機關測試及格，不須取得業餘無線電人員執照
- (2) 不須經主管機關測試及格，亦不須取得業餘無線電人員執照
- (3) 須經主管機關測試及格，並取得業餘無線電人員執照
- (4) 不須經主管機關測試及格，只須取得業餘無線電人員執照

(4) 45. 取得業餘無線電人員執照後，可以做下列什麼操作？

- (1) 即可用於卡車行車調度之用
- (2) 即可用於客運車行車調度之用
- (3) 即可用於遊覽車行車調度之用
- (4) 以上皆非

(2) 46. 運輸業(含客運車、砂石車、遊覽車等)司機或隨車人員考取業餘無線電人員執照，亦不得於車上做行車業務使用，違反規定者，依電信法第 67 條之 1 第 3 項規定處的罰鍰為新臺幣 1 萬元以上、多少元以下？

- (1) 3萬元
- (2) 5萬元
- (3) 7萬元
- (4) 10萬元

(3) 47. 下列頻段何者為三等業餘無線電人員可以使用頻率範圍

- (1) 138-140 百萬赫
- (2) 140-142 百萬赫
- (3) 144-146 百萬赫
- (4) 154-156 百萬赫

(2) 48. 下列頻段何者為三等業餘無線電人員可以使用頻率範圍

- (1) 420-422 百萬赫
- (2) 430-440 百萬赫
- (3) 440-442 百萬赫
- (4) 450-452 百萬赫

(4) 49. 外國人欲於中華民國領域內從事業餘無線電作業的途徑有

- (1) 已取得國外業餘無線電人員執照，依業餘無線電管理辦法第四十一條規定辦理

- (2) 經我國業餘無線電人員測試及格，並取得業餘無線電人員執照，得借用具業餘無線電臺執照之業餘無線電臺操作使用
- (3) 取得我國居留權及業餘無線電人員執照，得逕向主管機關申設業餘無線電臺，經審驗合格，取得電臺執照後
- (4) 以上皆是

(3) 50. 業餘無線電人員從事業餘無線電活動時

- (1) 因屬業餘性質，可任意為之
- (2) 只須維持自身的合法性
- (3) 應本互相尊重之精神共同監督之
- (4) 只須互相尊重，不須共同監督

(3) 51. 我國業餘無線電人員資格分為

- (1) 不分等級
- (2) 二個等級
- (3) 三個等級
- (4) 一個等級

(4) 52. 那一等級之業餘無線電人員測試須進行摩氏電碼術科測試

- (1) 都需要測試
- (2) 二等業餘無線電人員
- (3) 三等業餘無線電人員
- (4) 都不需要測試

(4) 53. 一等業餘無線電人員測試題組為無線電規章與相關法規 13 題、無線電通訊方法 15 題、無線電系統原理 15 題、無線電相關安全防護 3 題、電磁相容性技術 2 題、射頻干擾的預防與排除 2 題，共計 50 題，測試及格至少應答對多少題？

- (1) 15 題
- (2) 32 題
- (3) 25 題
- (4) 40 題

(1) 54. 二等業餘無線電人員測試題組為無線電規章與相關法規 12 題、無線電通訊方法 12 題、無線電系統原理 10 題、無線電相關安全防護 2 題、電磁相容性技術 2 題、射頻干擾的預防與排除 2 題，共計 40 題，要測試及格至少應答對多少題？

- (1) 32 題

- (2) 15 題
- (3) 25 題
- (4) 10 題

(3) 55. 三等業餘無線電人員測試題組為無線電規章與相關法規 13 題、無線電通訊方法 13 題、無線電系統原理 6 題、無線電相關安全防護 1 題、電磁相容性技術 1 題、射頻干擾的預防與排除 1 題，共計 35 題，要測試及格至少應答對多少題？

- (1) 10 題
- (2) 15 題
- (3) 25 題
- (4) 20 題

(3) 56. 業餘無線電人員自測試及格日起，多久以內向主管機關申請業餘無線電人員執照

- (1) 一星期
- (2) 一個月
- (3) 一年
- (4) 三年

(1) 57. 參加一等業餘無線電人員測試之條件為何？

- (1) 持有二等業餘無線電人員執照且設置二等業餘無線電臺達一年以上，同時業餘無線電人員及電臺執照均需在有效期間內。
- (2) 持有三等業餘無線電人員執照且設置三等業餘無線電臺達一年以上者
- (3) 持有二等業餘無線電人員執照且設置三等業餘無線電臺達一年以上者
- (4) 持有三等業餘無線電人員執照且設置三等業餘無線電臺達二年以上者

(3) 58. 業餘無線電人員測試及格後，要向誰申請核發業餘無線電人員執照？

- (1) 當地業餘無線電團體
- (2) 當地公路監理站（所）
- (3) 主管機關
- (4) 內政部

(2) 59. 業餘無線電人員參加業餘無線電人員二等測試及格，可以申請那一等級的業餘無線電人員執照？

- (1) 不能申請
- (2) 二等
- (3) 三等

(4) 一等

(3) 60. 非業餘無線電人員參加業餘無線電人員測試及格，可以申請那一等級的業餘無線電人員執照？

(1) 不能申請

(2) 二等

(3) 三等

(4) 一等

(1) 61. 二等業餘無線電人員要參加一等業餘無線電人員測試時，其二等業餘無線電臺設置已達具備

(1) 一年以上

(2) 一年以下

(3) 六個月以下

(4) 三個月以下

(1) 62. 王大明在未取得業餘無線電人員執照下，參加二等業餘無線電人員測試及格後，發現先前三等業餘無線電人員測試及格已超過一年，他可以申請什麼業餘無線電人員執照？

(1) 不能申請

(2) 二等

(3) 三等

(4) 一等

(3) 63. 王大明在未取得業餘無線電人員執照下，參加二等業餘無線電人員測試不及格，發現先前三等業餘無線電人員測試及格仍在一年內，他可以申請什麼業餘無線電人員執照？

(1) 不能申請

(2) 二等

(3) 三等

(4) 一等

(1) 64. 業餘無線電人員執照有效期間為

(1) 十年

(2) 三年

(3) 五年

(4) 七年

- (1) 65. 一人可同時持有幾張業餘無線電人員執照
- (1) 一張
 - (2) 二張
 - (3) 三張
 - (4) 四張
- (3) 66. 業餘無線電人員執照有效期間為十年，應於期限屆滿前一個月內向誰申請換發執照？
- (1) 當地業餘無線電團體
 - (2) 當地公路監理站（所）
 - (3) 國家通訊傳播委員會
 - (4) 內政部
- (2) 67. 業餘無線電團體指
- (1) 依電信法成立，從事業餘無線電活動之團體
 - (2) 依人民團體法成立，從事業餘無線電活動之團體
 - (3) 依廣電法成立，從事業餘無線電活動之團體
 - (4) 依有線電視法規定成立，從事業餘無線電活動之團體
- (4) 68. 業餘無線電機係屬
- (1) 低功率射頻無線電機
 - (2) 電信終端設備
 - (3) PHS（數位式低功率無線電話）
 - (4) 電信管制射頻器材
- (1) 69. 業餘無線電管理辦法所規範之輻射指
- (1) 以無線電磁波形式向外流動之能量
 - (2) 以高能量粒子形式向外發射之能量
 - (3) 以熱能形式向外流動之能量
 - (4) 以核能形式向外發射之能量
- (3) 70. 業餘無線電管理辦法所規範之發射指
- (1) 以光波形式向外流動之能量
 - (2) 以高能量粒子形式向外發射之能量
 - (3) 由無線電臺所產生之輻射或其輻射產物
 - (4) 以熱能形式向外流動之能量

- (4) 71. 業餘無線電管理辦法所定義之發射機為
- (1) 可發射任何物質之機器
 - (2) 可發射光線之機器
 - (3) 可發射火箭之機器
 - (4) 具有將電能轉換為電磁輻射能輸出之機器
- (4) 72. 一等業餘無線電人員得申請設置
- (1) 船舶無線電臺
 - (2) 三等業餘電臺
 - (3) 二等或三等業餘電臺
 - (4) 一等、二等或三等業餘電臺
- (3) 73. 二等業餘無線電人員得申請設置
- (1) 船舶無線電臺
 - (2) 一等業餘電臺
 - (3) 二等或三等業餘電臺
 - (4) 一等、二等或三等業餘電臺
- (2) 74. 三等業餘無線電人員得申請設置
- (1) 船舶無線電臺
 - (2) 三等業餘電臺
 - (3) 二等或三等業餘電臺
 - (4) 廣播電臺
- (4) 75. 某未取得業餘無線電人員執照之軍中報務士
- (1) 得申請設置三等業餘電臺
 - (2) 得申請設置二等或三等業餘電臺
 - (3) 得申請設置一等、二等或三等業餘電臺
 - (4) 不得申設業餘無線電臺
- (4) 76. 軍中報務士可以申請換發那等級的業餘無線電人員執照？
- (1) 一等
 - (2) 二等
 - (3) 三等
 - (4) 不得申請
- (4) 77. 某未取得業餘無線電人員執照之高級電信工程人員
- (1) 得申請設置三等業餘電臺

- (2) 得申請設置二等或三等業餘電臺
- (3) 得申請設置一等、二等或三等業餘電臺
- (4) 不得申設業餘無線電臺

- (4) 78. 高級電信工程人員執照可以申請換發那等級的業餘無線電人員執照？
- (1) 一等
 - (2) 二等
 - (3) 三等
 - (4) 不得申請

- (4) 79. 持有漁船無線電對講機執照可以申請換發那等級的業餘無線電人員執照？
- (1) 一等
 - (2) 二等
 - (3) 三等
 - (4) 不得申請

- (1) 80. 具何種資格之外國人於取得業餘無線電人員執照後，得比照本國業餘無線電人員申設業餘電臺
- (1) 取得我國居留證明
 - (2) 參加我國舉辦之業餘無線電研討會
 - (3) 取得我國簽證
 - (4) 取得我國大學學位

- (1) 81. 固定式業餘電臺
- (1) 除特殊業餘電臺及臨時電臺外，一人以設置一座為原則
 - (2) 僅限設置一部
 - (3) 得未經主管機關核可，當作中繼使用
 - (4) 不得申請設置備用無線電機

- (2) 82. U/VHF 頻段行動式業餘電臺，按一機一照辦理，其輸出功率不得超過
- (1) 20 瓦特
 - (2) 25 瓦特
 - (3) 30 瓦特
 - (4) 35 瓦特

- (2) 83. U/VHF 頻段業餘電臺，其輸出功率超過幾瓦特即需固定設置？
- (1) 20 瓦特

- (2) 25 瓦特
- (3) 30 瓦特
- (4) 35 瓦特

(1) 84. 50 百萬赫頻段以下之業餘電機，其輸出功率在幾瓦特以下得申請行動式業餘無線電臺？

- (1) 50 瓦特
- (2) 60 瓦特
- (3) 75 瓦特
- (4) 100 瓦特

(1) 85. 50 百萬赫頻段以下之業餘無線電機，其輸出功率在幾瓦特以上需申請固定式業餘電臺？

- (1) 50 瓦特
- (2) 60 瓦特
- (3) 75 瓦特
- (4) 100 瓦特

(4) 86. 三等業餘無線電人員在使用 U/VHF 頻段之行動式業餘電臺時，在電臺功能允許下，得採何種發射方式？

- (1) 電報發射
- (2) 電話發射
- (3) 影像發射
- (4) 以上皆是

(4) 87. 業餘無線電人員得先操作業餘頻段專用收信機，於熟悉業餘無線電通信實務後

- (1) 不必申請異動，即可逕行增設發信設備
- (2) 再申請註銷增設發信設備
- (3) 再申請異動增設發信設備
- (4) 再申請設置無線電臺

(4) 88. 三等業餘無線電人員操作業餘電臺時，在電臺功能允許下可採何種發射方式

- (1) 電話
- (2) 數據
- (3) 影像
- (4) 以上皆是

- (2) 89. 違反業餘無線電管理辦法第六條有關業餘無線電人員之規定者，應依電信法相關規定處新臺幣一萬元以上多少元以下罰鍰？
- (1) 四萬元
 - (2) 五萬元
 - (3) 三萬元
 - (4) 二萬元
- (3) 90. 業餘無線電人員申請固定式業餘電臺架設時，應填具業餘電臺設置申請書一份，並檢附業餘無線電人員執照影本及業餘無線電機認證證明等文件，向下列那單位申請？
- (1) 當地業餘無線電團體
 - (2) 當地公路監理站（所）
 - (3) 主管機關
 - (4) 內政部
- (2) 91. 業餘無線電人員向主管機關申請設置固定式業餘電臺時，所領得之架設許可證有效期間為
- (1) 三個月
 - (2) 六個月
 - (3) 一年
 - (4) 五年
- (3) 92. 業餘無線電人員於取得固定式業餘電臺架設許可證後，應於架設許可證有效期間內完成架設，並於完成後，向下列那一單位申請審驗？
- (1) 當地業餘無線電團體
 - (2) 當地公路監理站（所）
 - (3) 主管機關
 - (4) 內政部
- (3) 93. 業餘無線電人員申請行動式業餘電臺執照時，應填具行動式業餘無線電臺執照申請書一份，並檢附業餘無線電人員執照影本及備妥業餘無線電機，向下列那一單位申請核發行動式業餘電臺執照？
- (1) 當地業餘無線電團體
 - (2) 當地公路監理站（所）
 - (3) 主管機關
 - (4) 內政部

- (4) 94. 業餘無線電人員向主管機關申請固定式業餘電臺架設架設時，應檢附什麼資料？
- (1) 採經型式認證合格之業餘無線電機架設者，應檢附業餘無線電機型式認證證明或文件影本；採非經型式認證電機者，檢附相關技術規格資料影本等
 - (2) 固定式業餘電臺設置申請書
 - (3) 業餘無線電人員執照影本
 - (4) 以上皆是
- (3) 95. 業餘電臺執照有效期間為五年，執照所有人應於期限屆滿前 6 個月 5 個月內，向下列那一單位申請換發執照？
- (1) 當地業餘無線電團體
 - (2) 當地公路監理站（所）
 - (3) 主管機關
 - (4) 內政部
- (4) 96. 業餘無線電機設備或固定式業餘電臺設置地點變更時
- (1) 不必申請即可逕行變更使用
 - (2) 應通知當地戶政事務所變更原始登記事項後使用
 - (3) 應向內政部申請異動
 - (4) 應填具電臺異動申請書，向主管機關申請，經審驗合格，換發電臺執照後，始得使用
- (1) 97. 業餘電臺設置天線不得違反內政部、國防部、交通部會銜發布之航空站飛行場助航設備四周
- (1) 禁止限制建築物及其他障礙物高度管理辦法之規定
 - (2) 禁止、限制輻射辦法之規定
 - (3) 禁止、限制發射辦法之規定
 - (4) 禁止、限制開發辦法之規定
- (4) 98. 為避免危及公共安全，業餘電臺設置之天線結構應與高壓電線保持安全距離，下列那種情形，應具有航空色標及標識燈具
- (1) 天線高度超過地平面 10 公尺者
 - (2) 天線高度超過地平面 30 公尺者
 - (3) 天線高度超過海平面 60 公尺者
 - (4) 天線高度超過地平面 60 公尺者
- (2) 99. 業餘電臺呼號之第一字元使用英文字母 B，呼號之第二字元優先由英文

字母M、N、O、P、Q、U、V、W及X內選配，呼號之第三字元使用一個阿拉伯數字，除了數字0外，其他數字用以代表

- (1) 業餘電臺之所有人
 - (2) 業餘電臺所在之縣、市
 - (3) 業餘電臺所在之省份
 - (4) 業餘電臺所在之國家
- (2) 100. 業餘無線電臺之呼號，由電信監理資訊系統自動產生
- (1) 任何人員皆得要求指配特定呼號
 - (2) 任何人員皆不得要求指配特定呼號
 - (3) 得指配特定呼號予非業餘無線電人員
 - (4) 必要時得敘明理由要求指配特定呼號
- (1) 101. 業餘無線電人員取得較高等級之資格後，原設置之業餘電臺
- (1) 得申請改配呼號，惟原呼號不得再使用
 - (2) 不得申請改配呼號
 - (3) 得申請增配呼號
 - (4) 於設置地點變更時，始得申請改配呼號
- (3) 102. 某業餘無線電臺之呼號為 BX2A，表示該電臺為設置於中華民國
- (1) 離島地區之二等業餘電臺
 - (2) 苗栗、臺中地區之二等業餘電臺
 - (3) 臺北地區之業餘中繼電臺
 - (4) 臺北地區之三等業餘電臺
- (1) 103. 某業餘無線電臺之呼號為 BV9P，表示該電臺為設置於中華民國
- (1) 離島地區之特殊業餘電臺
 - (2) 苗栗、臺中地區之三等業餘電臺
 - (3) 臺北地區之業餘中繼電臺
 - (4) 臺北地區之一等業餘電臺
- (2) 104. 某業餘無線電臺之呼號為 BV5VA，表示該電臺為設置於中華民國
- (1) 離島地區之二等業餘電臺
 - (2) 彰化、南投、雲林地區之一等業餘電臺
 - (3) 臺北地區之一等業餘電臺
 - (4) 臺北地區之特殊業餘電臺
- (4) 105. 某業餘無線電臺之呼號為 BX7AA，表示該電臺為設置於中華民國

- (1) 離島地區之二等業餘電臺
- (2) 彰化、南投、雲林地區之二等業餘電臺
- (3) 臺北地區之一等業餘電臺
- (4) 高雄地區之一等業餘電臺

(3) 106. 某業餘無線電臺之呼號為 BV8AAA，表示該電臺為設置於中華民國

- (1) 離島地區之二等業餘電臺
- (2) 彰化、南投、雲林地區之二等業餘電臺
- (3) 屏東、花蓮、臺東地區之三等業餘電臺
- (4) 高雄地區之一等業餘電臺

(2) 107. 某業餘無線電臺之呼號為 BX4AAA，表示該電臺為設置於中華民國

- (1) 離島地區之三等業餘電臺
- (2) 苗栗、臺中地區之二等業餘電臺
- (3) 屏東、花蓮、臺東地區之三等業餘電臺
- (4) 高雄地區之一等業餘電臺

(4) 108. 某業餘無線電臺之呼號為 BV3AAA，表示該電臺為設置於中華民國

- (1) 離島地區之三等業餘電臺
- (2) 苗栗、臺中地區之一等業餘電臺
- (3) 屏東、花蓮、臺東地區之二等業餘電臺
- (4) 桃園、新竹地區之三等業餘電臺

(2) 109. 某業餘無線電臺之呼號為 BV6WAD，表示該電臺為設置於中華民國

- (1) 離島地區之三等業餘電臺
- (2) 嘉南地區之三等業餘電臺
- (3) 屏東、花蓮、臺東地區之一等業餘電臺
- (4) 桃竹地區之二等業餘電臺

(3) 110. 某業餘無線電臺之呼號為 BX1AAA，表示該電臺為設置於中華民國

- (1) 離島地區之三等業餘電臺
- (2) 嘉南地區之三等業餘電臺
- (3) 基宜地區之二等業餘電臺
- (4) 桃竹地區之一等業餘電臺

(4) 111. 業餘電臺於語音通信時，呼號應使用

- (1) 國語
- (2) 國語或臺語

- (3) 國語或臺語或英語
- (4) 英語或國際無線電規則規定之英語識別代字

(2) 112. 業餘無線電人員在其資格等級以上之業餘電臺作業時，得以所在電臺之呼號作業。若在較低等級之電臺作業時，則應於所在電臺之呼號後以甚麼符號字元分隔再加上作業人員本人之電臺呼號，予以識別

- (1) 分號
- (2) 斜線
- (3) 逗點
- (4) 空白

(1) 113. 業餘電臺於初次建立通信或通信完畢時，均應報明呼號，通信中每隔多少時間或更短期間應報呼號一次

- (1) 十分鐘
- (2) 二十分鐘
- (3) 三十分鐘
- (4) 四十分鐘

(3) 114. 可放大射頻功率，不屬發射機原始設計內之組件，但可與發射機連結使用而加大發射之輸出功率之裝置稱為

- (1) 龜殼花
- (2) 射頻增幅器
- (3) 外接射頻功率放大器
- (4) 減波器

(3) 115. 業餘電臺設備之輸出功率及工作頻率

- (1) 無任何規範
- (2) 應符合美國聯邦通信委員會之業餘無線電技術標準
- (3) 應符合我國業餘無線電機技術規範之規定
- (4) 應符合日本國郵政省業餘無線電技術規範之規定

(3) 116. 在業餘無線電管理辦法所採用之發射功率計量方法有

- (1) 輸出功率 (output power)
- (2) 輸出功率及有效輻射功率 (ERP) 二種
- (3) 輸出功率、有效輻射功率及等效全向輻射功率 (EIRP) 三種
- (4) 輸入功率

(1) 117. 業餘無線電機屬？

- (1) 需電臺執照之電信管制射頻器材
- (2) 不需電臺執照之電信管制射頻器材
- (3) 刀械彈藥管制器材
- (4) 烹飪器材

(1) 118. 業餘無線電人員購買業餘無線電機後，下列何者正確？

- (1) 經審驗合格發給執照，始得使用
- (2) 購買後即可使用
- (3) 租予他人使用
- (4) 加大功率使用

(1) 119. 三等業餘無線電人員使用頻率範圍及發射功率之規定為

- (1) 頻率限於50百萬赫至50.15百萬赫、144百萬赫至146百萬赫及430百萬赫至440百萬赫，功率限於25瓦特以下
- (2) 頻率限於144百萬赫至148百萬赫及430百萬赫至440百萬赫，功率限於25瓦特以下
- (3) 頻率限於144百萬赫至146百萬赫及430百萬赫至432百萬赫，功率限於50瓦特以下
- (4) 頻率限於144百萬赫至148百萬赫及430百萬赫至440百萬赫，功率限於50瓦特以下

(4) 120. 業餘無線電頻率 145 百萬赫及 433 百萬赫為呼叫緊急救難頻率，任何電臺在呼叫完畢後，須改換至其他頻率工作，不得停留佔用及干擾，平時應經常守聽，俾供

- (1) 做為個人通信之專用頻道
- (2) 做為救難大隊之專用頻道
- (3) 做為消防救難大隊之專用頻道
- (4) 緊急呼叫及提供救助呼叫使用

(1) 121. 當一通訊網路啟用時，你與友臺正在該頻率上通信，應如何處理？

- (1) 禮貌地切換至其他頻率
- (2) 加大功率以強佔頻率
- (3) 持續發射讓大家都無法使用
- (4) 關機

(4) 122. 若你是 VHF 通訊網路的主控電臺，當平時使用的頻率被其他友臺先行使用了，應如何處理？

- (1) 降低功率輸出，按原計劃使用

- (2) 加大功率以強佔頻率
- (3) 當日停止通信
- (4) 避開該頻率，並於鄰近無人使用的頻率進行通信

(1) 123. 業餘無線電臺至少應有幾個控制點？

- (1) 一個
- (2) 二個
- (3) 三個
- (4) 不需要

(1) 124. 於業餘無線電臺執照內指定，負責控制電臺信息之傳送，以確保符合無線電規章規定之業餘無線電人員稱為

- (1) 控制員
- (2) 管理員
- (3) 作業員
- (4) 頻率協調員

(4) 125. 由當地或當區合法業餘電臺或中繼電臺控制員共同認可之人員，擔任協調並建議該等電臺所適用之發射及接收之頻路、相關作業及技術參數之任務，以避免或減少干擾，稱為

- (1) 控制員
- (2) 管理員
- (3) 作業員
- (4) 頻率協調員

(2) 126. 業餘無線電控制員執行控制作業任務之地點，稱為

- (1) 作業點
- (2) 控制點
- (3) 管理點
- (4) 頻率協調點

(1) 127. 業餘無線電人員操作業餘無線電臺時，下列何種行為是被禁止的？

- (1) 使用未經指配之電臺呼號
- (2) 不將電臺租予他人
- (3) 不佔用特定業餘無線電頻率
- (4) 不對其他無線電信號產生干擾

(2) 128. 業餘電臺之發射機件或其電源線產生之混附發射，對其他無線電通信產

生妨害性干擾時

- (1) 應不予理會並繼續發射
- (2) 應立即停止發射並予以改善
- (3) 應立即要求遭干擾之電臺停止發射並予以改善
- (4) 可繼續發射，至主管機關通知後始停止發射並予以改善

(1) 129. 下列何種業餘電臺之行為是被禁止的？

- (1) 使用未經指配之頻率及電臺呼號
- (2) 使用主管機關核准之密語或密碼通信
- (3) 不對其他無線電信號產生干擾
- (4) 不傳送不實之信號或信息

(1) 130. 下列何種業餘電臺行為是被禁止的？

- (1) 從事違法通信或傳送非法信息
- (2) 不播放音樂、唱歌、吹口哨，不使用鄙俚、淫邪之語音。影像信號或爭吵之信號
- (3) 不作涉及公眾電信業務或從事具有任何營利性質之通信
- (4) 不從事廣播或蒐集新聞活動

(2) 131. 業餘無線電人員操作業餘無線電臺時，下列何種行為是被禁止的？

- (1) 不使用未經指配之電臺呼號
- (2) 將電臺租予他人
- (3) 不佔用特定業餘無線電頻率
- (4) 不對其他無線電信號產生干擾

(1) 132. 取得業餘無線電臺執照後，未經主管機關核准私自「擴頻」使用，例如核准頻率為 144-146 百萬赫，使用時卻調到 148 百萬赫，此行為屬

- (1) 違反電信法相關規定
- (2) 合法
- (3) 違反刑法
- (4) 違反民法

(1) 133. 業餘電臺於初次建立通信或通信完畢時均應報名呼號，其呼號為

- (1) 主管機關指配之電臺呼號
- (2) 使用自取臺號（秘雕、孔鏘、嗶伯……）
- (3) 007
- (4) 長江1號

- (1) 134. 未經主管機關核准，強行佔用特定業餘無線電頻率。例如：某一電臺在頻率上宣稱「這個跑道我們用很久了」以驅趕其他合法使用者，此種行徑
- (1) 屬違法的行為
 - (2) 屬合法的行為
 - (3) 很好，佔久了就是我們的
 - (4) 無所謂，沒人管
- (1) 135. 對其他無線電信號產生干擾。例如干擾其他使用者而壓空信號、放音樂等
- (1) 屬違法的行為
 - (2) 屬合法的行為
 - (3) 很好，佔地為王，捍衛權利
 - (4) 無所謂，欺過路客，顯示我神通廣大
- (1) 136. 下列何者屬公眾通信？
- (1) 公眾行動電話、行動寬頻
 - (2) 航海無線電通信業務
 - (3) 航空行動通信業務
 - (4) 27百萬赫市民波段通信
- (1) 137. 我在使用業餘電臺無意中收到公眾通信通話，
- (1) 其內容不可以洩露、發佈或加以利用
 - (2) 我可以利用業餘電臺向大眾公佈
 - (3) 我深以為得到許多信息而覺得偉大
 - (4) 我可以告訴我的女朋友表示我的神通廣大
- (1) 138. 我在使用業餘無線電臺時
- (1) 禁止未經核准截收非供公眾一般需用之無線電通信
 - (2) 偷聽別人使用大哥大通信
 - (3) 利用收聽到之公眾通信內容並告之通信社加以公佈
 - (4) 把收到之公眾通信據為己用
- (2) 139. 佔用業餘無線電頻率使用在開店送瓦斯、餐廳點菜、與營業車隊派車調度等都屬
- (1) 合法行為
 - (2) 違反業餘無線電管理辦法行為
 - (3) 使用無線電不用付費，又不違反

(4) 無所謂

(2) 140. 某一業餘無線電人員取得業餘無線電臺執照後，未經主管機關許可擅自加大功率，例如將原電臺功率由 25 瓦特增為 50 瓦特，

(1) 屬合法行為

(2) 屬違法行為

(3) 很好，功率愈大愈好用

(4) 無所謂

(1) 141. 某地區一固定設置之業餘電臺禮讓路過之業餘無線電話電臺優先使用並提供協助

(1) 屬業餘無線電人員禮讓的表現。

(2) 不予理會直接加大功率示威。

(3) 不值得學習。

(4) 取笑他並繼續使用該頻段。

(2) 142. 將電臺租予他人，係

(1) 屬合法的行為

(2) 屬違法的行為

(3) 政府管不著

(4) 高興就好

(2) 143. 公司行號能否申請使用業餘無線電作為業務使用？

(1) 可

(2) 不可

(3) 不用申請

(4) 買來直接使用即可

(1) 144. 於業餘無線電播放音樂，係

(1) 屬違法行為

(2) 屬合法行為

(3) 寬宏大量的行為

(4) 獨樂樂不如眾樂樂

(1) 145. 違反業餘無線電管理辦法規定者，應依

(1) 電信法相關規定處罰

(2) 消費者保護法相關規定處罰

(3) 槍砲彈藥刀械許可及管理辦法相關規定處罰

(4) 氣象法相關規定處罰

- (1) 146. 違反業餘無線電管理辦法第十六條至第十八條規定，擅自設置或使用業餘電臺，其電信器材，不問屬於犯人與否，依電信法相關規定
- (1) 得沒收之
 - (2) 拍賣
 - (3) 燒毀
 - (4) 丟棄
- (1) 147. 違反業餘無線電管理辦法第十六條至第十八條規定，擅自設置或使用業餘電臺，影響飛航安全者
- (1) 依公共安全罪加重處罰
 - (2) 依妨害公務罪處罰
 - (3) 依偽造文書罪處罰
 - (4) 依贓物罪處罰
- (3) 148. 違反業餘無線電管理辦法第十六條至第十八條規定，擅自設置電臺者；或違反第四條規定擅自使用或變更無線電頻率、電功率、發射方式及電臺呼號，未干擾通信者，或違反本辦法其他規定者，依電信法相關規定
- (1) 處新臺幣十萬元以下罰鍰
 - (2) 處新臺幣五十萬元以上罰鍰
 - (3) 處新臺幣十萬元以上五十萬元以下罰鍰
 - (4) 予以口頭警告
- (1) 149. 未經主管機關許可，即行設置或使用無線電器材者，應依
- (1) 電信法相關規定處罰
 - (2) 刀械彈藥管制條例處罰
 - (3) 陸海空軍刑法處罰
 - (4) 緊急動員法處罰
- (1) 150. 足使資訊傳輸獲得在各類發射所規定條件下之傳輸品質及所需速率之頻帶寬度稱為
- (1) 必需頻帶寬度
 - (2) 指配頻帶寬度
 - (3) 佔用頻帶寬度
 - (4) 民用頻帶寬度
- (3) 151. 以總發射平均功率為中心衰減至低於總發射平均功率至少二十六分貝

處，包括發射機容許頻率漂移及杜卜勒頻率漂移之頻率帶域寬度稱為

- (1) 必需頻帶寬度
- (2) 指配頻帶寬度
- (3) 佔用頻帶寬度
- (4) 業餘頻帶寬度

(1) 152. 載波遏制之程度足以使載波信號回復供解調使用之一種調幅單邊帶發射稱為

- (1) 減載波單邊帶發射
- (2) 遏制載波單邊帶發射
- (3) 殘邊帶發射
- (4) 強載波單邊帶發射

(2) 153. 載波被實質遏制，於解調時不予使用之一種調幅單邊帶發射稱為

- (1) 減載波單邊帶發射
- (2) 遏制載波單邊帶發射
- (3) 殘邊帶發射
- (4) 強載波單邊帶發射

(3) 154. 電視影像信號以

- (1) 減載波單邊帶發射
- (2) 遏制載波單邊帶發射
- (3) 殘邊帶發射
- (4) 強載波單邊帶發射

(2) 155. 由發射機輸出傳送到天線之功率及其天線與半波偶極天線相對增益之乘積稱為

- (1) 輸出功率 (output power)
- (2) 有效輻射功率 (ERP)
- (3) 有效全向輻射功率 (EIRP)
- (4) 輸入功率

(1) 156. 發射或接收做為觀測電波傳播及其他相關實驗活動信號之業餘電臺稱為

- (1) 示標電臺
- (2) 實驗電臺
- (3) 中繼電臺
- (4) 遙測電臺

(4) 157. 利用業餘無線電傳送遠端觀測實驗信號之業餘電臺稱為

- (1) 示標電臺
- (2) 實驗電臺
- (3) 中繼電臺
- (4) 遙測電臺

(3) 158. 自動轉發其他電臺信號之業餘電臺稱為

- (1) 示標電臺
- (2) 實驗電臺
- (3) 中繼電臺
- (4) 遙測電臺

(1) 159. 設置於超過地面五十公里之業餘電臺稱為

- (1) 太空電臺
- (2) 地球電臺
- (3) 中繼電臺
- (4) 遙測電臺

(2) 160. 設置於離地面五十公里以內，擬與太空電臺或經由其他一或數具太空上之載具與其他地球電臺通信之業餘電臺稱為

- (1) 太空電臺
- (2) 地球電臺
- (3) 中繼電臺
- (4) 遙測電臺

(3) 161. 經由控制鏈路間接遙控控制之業餘電臺稱為

- (1) 太空電臺
- (2) 地球電臺
- (3) 遙控電臺
- (4) 遙測電臺

(4) 162. 傳送無線電信號以資指揮太空電臺之起動、修正或停止作業功能之業餘電臺稱為

- (1) 太空電臺
- (2) 地球電臺
- (3) 遙控電臺
- (4) 指揮電臺

- (3) 163. 為符合無線電規章之規定，控制員在電臺內直接調校、控制無線電通信作業，稱為
- (1) 自動控制
 - (2) 離線控制
 - (3) 即席控制
 - (4) 遙控控制
- (4) 164. 為符合無線電規章之規定，控制員經由控制鏈路間接調校、控制業餘無線電通信作業，稱為
- (1) 自動控制
 - (2) 離線控制
 - (3) 即席控制
 - (4) 遙控控制
- (1) 165. 為符合無線電規章之規定，在無人操作之控制點上，自動控制該電臺之傳送所使用之設備及程序，稱為
- (1) 自動控制
 - (2) 離線控制
 - (3) 即席控制
 - (4) 遙控控制
- (2) 166. 第三者通信為業餘電臺之控制員為他人傳送信息予何人之通信
- (1) 另一非業餘無線電人員
 - (2) 另一業餘電臺控制員
 - (3) 公眾通信
 - (4) 任何其他人員
- (3) 167. 業餘無線電人員設置臨時電臺、輔助電臺、示標電臺、中繼電臺、地球電臺、太空電臺、遙控電臺、遙測電臺或指揮電臺等特殊業餘電臺時應向
- (1) 當地業餘無線電團體申請
 - (2) 當地公路監理站申請
 - (3) 主管機關申請
 - (4) 內政部申請
- (3) 168. 業餘無線電臺執照即將屆期時，
- (1) 若要繼續使用，應於有效期屆滿前辦理換照
 - (2) 若已不想操作，應逕向主管機關申請電機封存或監燬

- (3) 以上皆是
- (4) 不予理會，持續使用

(3) 169. 個人進口或自製業餘無線電機僅供自用者，應向主管機關申請審驗合格

- (1) 即可使用
- (2) 並取得型式認證證明後始得使用
- (3) 並取得電臺執照後始得使用
- (4) 並取得廣播執照後始得使用

(4) 170. 自動控制電臺僅能傳送多少百萬赫之無線打字或數據通信？

- (1) 10 百萬赫
- (2) 20 百萬赫
- (3) 30 百萬赫
- (4) 超過50 百萬赫

(1) 171. 廠商應依電信法相關規定向何單位申請許可或備查，始得產銷業餘無線電機？

- (1) 主管機關
- (2) 標檢局
- (3) 刑事警察局
- (4) 經濟部

(1) 172. 業餘無線電人員取得較高等級之測試及格，原設置之業餘電臺得申請改配呼號。其呼號一經改配，原呼號該電臺

- (1) 不得再使用
- (2) 可併同使用到大家都認識我的新呼號為止
- (3) 可再使用至執照到期日
- (4) 可永久使用

(1) 173. 業餘電臺連接公共通信系統或供設置目的以外之用時，應符合以下法令規定？

- (1) 專用電信設置使用及連接公共通信系統管理辦法第四條規定
- (2) 業餘無線電管理辦法
- (3) 電波監理業務管理辦法
- (4) 無相關法令規定

(1) 174. 業餘無線電人員經主管機關核發較高等級之業餘無線電人員執照時，原執照效力為何？

- (1) 原執照失其效力
- (2) 原執照有效
- (3) 有效。可同時持有一張以上業餘無線電人員執照
- (4) 原執照效期未過仍有效

(4) 175. 業餘無線電人員設置業餘電臺，除以下電臺外，應申請架設許可，經審驗合格，取得電臺執照，始得使用？

- (1) 固定式業餘電臺
- (2) 行動式業餘電臺
- (3) 特殊業餘電臺
- (4) 臨時電臺

(2) 176. 電臺審驗不合格者，得於架設許可證有效期間內申請複驗，並以幾次為限？

- (1) 無限次數
- (2) 一次
- (3) 二次
- (4) 三次

(3) 177. 以下何者非業餘無線電管理辦法規定之特殊業餘電臺？

- (1) 示標電臺
- (2) 中繼電臺
- (3) 臨時電臺
- (4) 太空電臺

(4) 178. 申請設置特殊業餘電臺應檢具以下那些文件，經全國性業餘無線電團體向主管機關申請核准？

- (1) 固定式業餘電臺設置申請書
- (2) 特殊業餘電臺計畫書
- (3) 行動式業餘電臺執照申請書
- (4) 特殊業餘電臺及呼號指配申請書與設置使用管理計畫書

(3) 179. 業餘無線電人員設置設置使用臨時電臺，其使用期間為何？

- (1) 無時間限制
- (2) 一年
- (3) 六個月為限
- (4) 以上皆非

- (4) 180. 業餘電臺執照有效期間為何？業餘電臺所屬者應於電臺執照有效期間屆滿前多久向主管機關申請換照？
- (1) 十年；一個月內
 - (2) 五年；一個月內
 - (3) 十年；五個月內
 - (4) 五年；六個月起五個月內
- (2) 181. 業餘電臺之業餘無線電機之輸出功率及工作頻率應符合以下法令之規定？
- (1) 業餘無線電管理辦法
 - (2) 業餘無線電機技術規範
 - (3) 電波監理業務管理辦法
 - (4) 以上皆非
- (3) 182. 業餘電臺之業餘無線電機之頻率容許差度及混附發射應符合以下法令之規定？
- (1) 業餘無線電管理辦法
 - (2) 業餘無線電機技術規範
 - (3) 電波監理業務管理辦法
 - (4) 以上皆非
- (4) 183. 業餘電臺增設或變更外接射頻功率放大器或套件時，所屬者應向誰申請，經審驗合格，換發電臺執照，始得使用？
- (1) 經濟部
 - (2) 內政部
 - (3) 當地業餘無線電團體
 - (4) 主管機關
- (2) 184. 業餘電臺之外接射頻功率放大器或套件，應符合業餘無線電機技術規範之規定？
- (1) 業餘無線電管理辦法
 - (2) 業餘無線電機技術規範
 - (3) 電波監理業務管理辦法
 - (4) 以上皆非
- (4) 185. 業餘無線電人員利用業餘電臺傳送無線打字或數據時，應使用下列規定之數據碼操作模式？
- (1) BAUDOT碼

- (2) AMTOR碼
- (3) ASCII碼
- (4) 以上皆是

(1) 186. 以下何者始能申請及從事展頻通信實驗？

- (1) 限一等或二等業餘無線電人員
- (2) 三等業餘無線電人員
- (3) 一般人即可
- (4) 以上皆非

(2) 187. 供展頻通信實驗之發射機輸出功率及工作頻率應為何？

- (1) 輸出功率大於一百瓦特；工作頻率四三〇百萬赫以上
- (2) 輸出功率不得大於一百瓦特；工作頻率四三〇百萬赫以上
- (3) 輸出功率小於一百瓦特；工作頻率四三〇百萬赫以下
- (4) 以上皆非

(1) 188. 展頻通信實驗應做成紀錄，並應保存幾年？

- (1) 一年
- (2) 二年
- (3) 三年
- (4) 四年

(4) 189. 為業餘無線電作業之推廣或教育活動目的，業餘無線電團體或一等、二等業餘無線電人員，經向誰申請核准後，得於活動現場，在其監督及指導下，提供業餘電臺或臨時電臺供非業餘無線電人員操作？

- (1) 經濟部
- (2) 內政部
- (3) 當地業餘無線電團體
- (4) 主管機關

(4) 190. 業餘無線電人員操作業餘電臺，使用業餘無線電次要業務之頻段時，應遵守什麼規定？

- (1) 不得干擾主要業務
- (2) 須忍受合法通信之妨害性干擾
- (3) 不應對業經指配之主要業務電臺產生妨害性干擾
- (4) 以上皆是

(2) 191. 頻率容許差度，在正常供應電壓下，溫度在幾℃間變化？

- (1) -15°C 至 55°C
- (2) -10°C 至 50°C
- (3) -5°C 至 50°C
- (4) -15°C 至 50°C

(4) 192. 工作頻率小於 30 百萬赫者，電臺發射器或外接功率放大器之混附發射平均功率 (mean power) 至少應低於主波平均功率多少 dB？

- (1) 40 dB
- (2) 38 dB
- (3) 45 dB
- (4) 43 dB

(3) 193. 工作頻率為 17.7 吉赫以上者，混附發射依以下法令規定？

- (1) 業餘無線電管理辦法
- (2) 業餘無線電機技術規範
- (3) 電波監理業務管理辦法
- (4) 以上皆非

(1) 194. 一等業餘無線電機，50 百萬赫~50.15 百萬赫頻段，輸出功率限幾瓦？

- (1) 400 瓦特以下
- (2) 300 瓦特以下
- (3) 200 瓦特以下
- (4) 100 瓦特以下

(4) 195. 一等業餘無線電機，430 百萬赫~440 百萬赫頻段，輸出功率限幾瓦？

- (1) 400 瓦特以下
- (2) 300 瓦特以下
- (3) 200 瓦特以下
- (4) 100 瓦特以下

(3) 196. 二等業餘無線電機，50 百萬赫~50.15 百萬赫頻段，輸出功率限幾瓦？

- (1) 400 瓦特以下
- (2) 300 瓦特以下
- (3) 200 瓦特以下
- (4) 100 瓦特以下

(1) 197. 二等業餘無線電機，430 百萬赫~440 百萬赫頻段，輸出功率限幾瓦？

- (1) 50 瓦特以下

- (2) 100 瓦特以下
- (3) 200 瓦特以下
- (4) 10 瓦特以下

- (2) 198. 三等業餘無線電機，50 百萬赫~50.15 百萬赫頻段，輸出功率限幾瓦？
- (1) 50 瓦特以下
 - (2) 25 瓦特以下
 - (3) 10 瓦特以下
 - (4) 2 瓦特以下

- (2) 199. 三等業餘無線電機，430 百萬赫~440 百萬赫頻段，輸出功率限幾瓦？
- (1) 50 瓦特以下
 - (2) 25 瓦特以下
 - (3) 10 瓦特以下
 - (4) 2 瓦特以下

- (3) 200. 查驗外接射頻功率放大器時，應以多少瓦以上之平均射頻輸入功率驅動至其輸出功率（設計功率）達到飽和功率？
- (1) 150 瓦特
 - (2) 100 瓦特
 - (3) 50 瓦特
 - (4) 以上皆非

- (1) 201. 頻率容許差度在 20℃ 下，供應電壓在額定值之 $\pm 15\%$ 內變化時，工作頻率為 VHF 或 UHF 者，其規定為何？
- (1) 限 $\pm 5\text{ppm}$ 內
 - (2) 限 $\pm 4\text{ppm}$ 內
 - (3) 限 $\pm 3\text{ppm}$ 內
 - (4) 限 $\pm 2\text{ppm}$ 內

- (4) 202. 業餘無線電人員操作業餘電臺時，以下行為是被禁止的？
- (1) 不對其他無線電信號產生干擾
 - (2) 不傳送不實之信號或信息
 - (3) 不將電臺租予他人使用
 - (4) 於遙控無人機利用業餘電臺傳送信號或信息

- (3) 203. 非本國籍業餘無線電人員於中華民國領域內短期操作業餘電臺，經核准之作業期間規定為何？

- (1) 無時間限制
- (2) 一年
- (3) 六個月為限
- (4) 以上皆非

(1) 204. 自動控制作業之業餘電臺傳送無線打字或數據通信之頻率規定為何？

- (1) 50 百萬赫以上
- (2) 50 百萬赫以下
- (3) 40 百萬赫以上
- (4) 以上皆非

(3) 205. 業餘電臺至少應有一個控制點，其傳送信息或信號時，除什麼作業外，控制員應在其中一個控制點上作業？

- (1) 即席控制作業
- (2) 遙控控制作業
- (3) 自動控制作業
- (4) 以上皆非

(4) 206. 特殊業餘電臺設置者應於接獲誰之通知之日起，記錄及保存通信紀錄，並依誰之要求方式提供之？

- (1) 經濟部
- (2) 內政部
- (3) 當地業餘無線電團體
- (4) 主管機關

(2) 207. 業餘電臺拆除外接射頻功率放大器或套件時，所屬者應依以下法令規定辦理，並應向主管機關申請換發電臺執照

- (1) 業餘無線電管理辦法
- (2) 電信管制射頻器材管理辦法
- (3) 業餘無線電機技術規範
- (4) 以上皆非

(4) 208. 申請設置特殊業餘電臺所檢具設置使用管理計畫書應載明以下那些共同事項？

- (1) 電臺控制作業之運作方式及架構
- (2) 業餘無線電機具發射或兼具收發功能
- (3) 通信紀錄之保存方式及保存期間等規劃
- (4) 以上皆是

- (2) 209. 申請固定式業餘電臺執照，其電臺審驗不合格者，得於架設許可證有效期間內申請複驗，並以幾次為限？
- (1) 無次數限制
 - (2) 一次
 - (3) 二次
 - (4) 三次
- (2) 210. 收發信機之接收機，其不必要發射應符合以下法令之規定？
- (1) 業餘無線電管理辦法
 - (2) 低功率射頻電機技術規範
 - (3) 電信管制射頻器材管理辦法
 - (4) 以上皆非
- (3) 211. 非本國籍業餘無線電人員經主管機關核准於中華民國領域內短期操作業餘電臺者，其臨時電臺呼號之第三字元使用為何？
- (1) 阿拉伯數字
 - (2) 英文字母
 - (3) 斜線
 - (4) 以上皆非
- (1) 212. 臨時電臺之呼號組合，若申設目的涉及紀念性質，其呼號組合亦得不受第三字元使用之限制。但以第三及第四字元使用為何？
- (1) 均使用阿拉伯數字為限
 - (2) 均使用英文字母為限
 - (3) 第三字元使用阿拉伯數字；第四字元使用英文字母
 - (4) 以上皆非
- (1) 213. 呼叫及緊急救難頻率規定為何，任何電臺不得停留佔用及干擾？
- (1) 145百萬赫及433百萬赫
 - (2) 145百萬赫及431百萬赫
 - (3) 144百萬赫及432百萬赫
 - (4) 以上皆非
- (3) 214. 一、二等業餘無線電機，135.7 千赫～137.8 千赫頻段，輸出功率限幾瓦特？
- (1) 400 瓦特以下
 - (2) 200 瓦特以下

(3) 1 瓦特 (EIRP) 以下

(4) 以上皆非

(2) 215. 設備調變頻率發射之最大允許頻率偏差，頻道間隔為 12.5 千赫者，調變信號之頻率偏差值為何？

(1) 須介於 ± 2.0 千赫

(2) 須介於 ± 2.5 千赫

(3) 須介於 ± 3.0 千赫

(4) 以上皆非

(3) 216. 設備調變頻率發射之最大允許頻率偏差，頻道間隔為 20.0 千赫者，調變信號之頻率偏差值為何？

(1) 須介於 ± 3.0 千赫

(2) 須介於 ± 3.5 千赫

(3) 須介於 ± 4.0 千赫

(4) 以上皆非

(3) 217. 設備調變頻率發射之最大允許頻率偏差，頻道間隔為 25.0 千赫者，調變信號之頻率偏差值為何？

(1) 須介於 ± 4.0 千赫

(2) 須介於 ± 4.5 千赫

(3) 須介於 ± 5.0 千赫

(4) 以上皆非

(1) 218. 工作頻率為 30 百萬赫~235 百萬赫者，混附發射之平均功率至少應低於主波平均功率 60dB，且不超過幾瓦特？

(1) 1 毫瓦特

(2) 2 毫瓦特

(3) 3 毫瓦特

(4) 以上皆非

(3) 219. 工作頻率為 235 百萬赫~960 百萬赫者，混附發射之平均功率至少應低於主波平均功率 60dB，且不超過幾瓦特？

(1) 10 毫瓦特

(2) 15 毫瓦特

(3) 20 毫瓦特

(4) 以上皆非

- (2) 220. 工作頻率為 960 百萬赫~17.7 吉赫者，混附發射之平均功率至少應低於主波平均功率 50dB，且不超過幾瓦特？
- (1) 50 毫瓦特
 - (2) 100 毫瓦特
 - (3) 150 毫瓦特
 - (4) 以上皆非
- (2) 221. 非本國籍業餘無線電團體或人員於中華民國領域內短期操作業餘電臺，單次入境者，主管機關以核准幾次為限？
- (1) 無次數限制
 - (2) 一次
 - (3) 二次
 - (4) 以上皆非
- (3) 222. 無法於固定式業餘電臺架設許可證有效期間內完成架設者，得於期間屆滿前二個月起一個月內敘明理由，向主管機關申請展期，展期期間為幾個月，並以一次為限？
- (1) 二個月
 - (2) 四個月
 - (3) 六個月
 - (4) 八個月

無線電通訊方法題庫

- (1) 1. 話務語音通訊在 14 百萬赫以上常用何種模式？
- (1) 上邊帶(USB)
 - (2) 下邊帶(LSB)
 - (3) 殘邊帶(VSB)
 - (4) 雙邊帶(DSB)
- (2) 2. 話務語音通訊在 160 公尺、80 公尺與 40 公尺常用何種模式？
- (1) 上邊帶(USB)
 - (2) 下邊帶(LSB)
 - (3) 殘邊帶(VSB)
 - (4) 雙邊帶(DSB)
- (1) 3. 單邊帶(SSB)話務語音通訊在 VHF 與 UHF 最常用何種模式？
- (1) 上邊帶(USB)
 - (2) 下邊帶(LSB)
 - (3) 殘邊帶(VSB)
 - (4) 雙邊帶(DSB)
- (1) 4. 話務語音通訊在 17 公尺與 12 公尺最常用何種模式？
- (1) 上邊帶(USB)
 - (2) 下邊帶(LSB)
 - (3) 殘邊帶(VSB)
 - (4) 雙邊帶(DSB)
- (3) 5. 業餘 HF 頻帶之話務語音通訊最常使用何種模式？
- (1) 調頻(FM)
 - (2) 雙邊帶(DSB)
 - (3) 單邊帶(SSB)
 - (4) 相移調變(PM)
- (2) 6. 在業餘 HF 頻帶使用單邊帶(SSB)語音模式有何優點？
- (1) 語音高傳真度

- (2) 佔用頻寬小並且電力效率較高
- (3) 容易調整接收並免於脈衝雜訊干擾
- (4) 可減少大氣靜電干擾

(2) 7. 有關單邊帶(SSB)語音模式何者為真?

- (1) 僅發射單邊帶與載波，抑制另一邊帶
- (2) 僅發射單邊帶，抑制另一邊帶與載波
- (3) 20公尺、15公尺與10公尺業餘頻帶之語音模式僅能使用SSB
- (4) 160公尺、80公尺與40公尺業餘頻帶之語音模式僅能使用SSB

(2) 8. 在話務通訊時，要加入他人雙方對話，須採取下列那一種建議方式?

- (1) 喊QRZ數次再報自己呼號
- (2) 他人雙方對談之空檔喊自己的呼號
- (3) 喊“Break” (間隔)三次然後等待回應
- (4) 喊CQ再加上對方電臺呼號

(4) 9. 為什麼大多數業餘電臺在 160 公尺、80 公尺與 40 公尺使用下邊帶(LSB)?

- (1) LSB比USB較有效率
- (2) LSB為合法模式
- (3) 因為可與AM模式互通
- (4) 目前通用慣例

(2) 10. 語音 VOX 操作相較 PTT 操作何者為正確?

- (1) 接收音質較自然
- (2) 可不用手操作
- (3) 佔用頻寬較小
- (4) 可提供更多功率輸出

(3) 11. 通常 CQ Dx 代表何種涵義?

- (1) 呼叫任何電臺
- (2) 呼叫德國電臺
- (3) 呼叫其他國家之電臺
- (4) 遇險呼叫

(3) 12. 非緊急時，可如何使用頻率?

- (1) 通訊網優先
- (2) 正在通訊者優先
- (3) 非緊急狀況，任何人無優先權

(4) 比賽者需禮讓給非比賽者使用

(2) 13. 通訊中聽到電臺遇險插話時，應該做的第一件事是什麼？

- (1) 因為已先用頻率，可以繼續通訊
- (2) 回覆遇險電臺，並決定如何協助
- (3) 變更頻率
- (4) 立即停止所有發射

(3) 14. 當選擇一個頻率開始通訊時，何者為好範例？

- (1) 檢查頻率是否已指定給其它電臺
- (2) 先發射自己的呼號三次表明自己的電臺
- (3) 依照打算使用的發射模式，遵循頻帶規劃
- (4) 以上皆是

(1) 15. 緊急通訊時，誰可擔任業餘電臺的控制員？

- (1) 具NCC業餘人員執照者
- (2) 通訊網的控制員
- (3) 具NCC業餘人員執照者或政府官員
- (4) 正常通訊系統的控制員。

(4) 16. 何時 NCC 可以限制業餘電臺參與緊急通訊？

- (1) 緊急通訊的暫時狀態被公告時
- (2) 裝備被徵召用於救災通訊時
- (3) 所有業餘電臺被要求停止發射時
- (4) 總統發佈動員實施階段時

(1) 17. 遇險呼救應使用何頻率？

- (1) 任何頻率都有最佳機會可傳送遇險訊息
- (2) RACES或ARES頻率
- (3) 自己可合法操作的頻率
- (4) 只有警用、消防或緊急醫療電臺頻率

(3) 18. 為了協助遇險電臺，業餘電臺可以用任何手段通訊的時機為何？

- (1) 於RACES頻率發射時
- (2) 在通訊網發射時
- (3) 真正緊急狀況時
- (4) 有授權的HF頻率

- (4) 19. 完整插話電報(QSK)是指下列何者？
- (1) 插入電臺發摩斯碼之前先發BK
 - (2) 發送摩斯碼不用手鍵而用自動鍵
 - (3) 控制員在發射前與後，需手動切換發射/接收開關
 - (4) 發射電臺在發射字詞之間仍可接收
- (1) 20. 如果 CW 電臺送出 QRS，你應該做什麼？
- (1) 發慢一點
 - (2) 改變發射頻率
 - (3) 增加發射功率
 - (4) 全部重發二次
- (3) 21. CW 控制員在結束發射送出 KN 是代表什麼意思？
- (1) 收聽新手電臺
 - (2) 完整插話操作
 - (3) 只收聽某特定電臺或某些電臺
 - (4) 現在關閉電臺
- (4) 22. Q 簡語 QRL 代表什麼？
- (1) 「要讓頻率空出嗎？」
 - (2) 「你是否正在操作完整插話？」或是「你能操作完整插話嗎？」
 - (3) 「你是否只收聽某個特定電臺？」
 - (4) 「你在忙嗎？」或是「這個頻率正在使用中嗎？」
- (2) 23. 以摩斯碼回覆 CQ 時，用什麼速度最好？
- (1) 你可舒服抄收的最快速度
 - (2) CQ被發送的速度
 - (3) 慢速度直到通聯被建立
 - (4) 標準發送5 WPM速度
- (4) 24. CW 操作中的「零拍差」代表什麼意思？
- (1) 與發射電臺的速度配合
 - (2) 操作差頻以避免干擾
 - (3) 無錯誤的發報
 - (4) 將自己的發射頻率調至與接收信號頻率一樣
- (1) 25. 發送 CW 時，RST 報告加上一個 C 代表什麼？
- (1) 啾啾叫或是信號不穩定

- (2) 報告由S錶讀出而不是估計的
- (3) 百分之百抄收
- (4) 電鍵喀嚓聲

(3) 26. 使用 CW 發送時，結束正式訊號應發送什麼？

- (1) SK
- (2) BK
- (3) AR
- (4) KN

(3) 27. Q 簡語 QSL 代表什麼意思？

- (1) 發慢一點
- (2) 已由卡片確認
- (3) 我確認抄收
- (4) 我們通聯過

(2) 28. Q 簡語 QRN 代表什麼意思？

- (1) 發慢一點
- (2) 我被靜電干擾
- (3) 與我的信號零拍差
- (4) 停止發送

(4) 29. Q 簡語 QRV 代表什麼意思？

- (1) 你發送太快
- (2) 頻率有干擾
- (3) 今天我要休息了
- (4) 準備好接收訊息了

(2) 30. 何者是方位角投射地圖？

- (1) 精準標示土地大小的地圖
- (2) 針對特定地點顯示方位與距離的地圖
- (3) 顯示業餘衛星通過赤道夾角的地圖
- (4) 顯示業餘衛星在赤道上西移經度的地圖

(2) 31. 何時可允許與我國以外國家的業餘電臺通訊？

- (1) 與我國有正式三方協定的國家
- (2) ITU通知不可通訊之外的任何國家
- (3) 只要使用英文通訊都可以

- (4) 只要是IARU會員國皆可
- (3) 32. 指向性天線經由長路徑(Long-path)與另一電臺通聯是如何指向?
- (1) 指向東昇的太陽
 - (2) 沿著灰線(gray line)
 - (3) 與短路徑(short-path)指向相差180度
 - (4) 指向北方
- (2) 33. 何謂 QRP 操作?
- (1) 遠端信標模式控制
 - (2) 低功率發射操作
 - (3) 快速反應協定之傳輸
 - (4) 網路操作的訊息轉發
- (4) 34. 在 SSB 發射機透過 AFSK 傳送 RTTY 信號，通常使用何種模式?
- (1) USB
 - (2) DSB
 - (3) CW
 - (4) LSB
- (2) 35. 20 公尺頻帶那一部分常用於數位發射?
- (1) 14.000-14.050 百萬赫
 - (2) 14.070-14.100 百萬赫
 - (3) 14.150-14.225 百萬赫
 - (4) 14.275-14.350 百萬赫
- (2) 36. 在任何業餘頻段使用 AFSK 時，產生 JT65 或 JT9 數位信號的標準旁波帶為何?
- (1) LSB
 - (2) USB
 - (3) DSB
 - (4) SSB
- (2) 37. 業餘 HF 頻帶 RTTY 發射最常見的頻移為何?
- (1) 85 赫
 - (2) 170 赫
 - (3) 425 赫
 - (4) 850 赫

- (1) 38. 80 公尺頻帶那一部分最常用於數位發射？
- (1) 3,550-3,5625 千赫
 - (2) 3,500-3,525 千赫
 - (3) 3,700-3,750 千赫
 - (4) 3,775-3,825 千赫
- (4) 39. 20 公尺頻帶那一部分最常使用 PSK31？
- (1) SSTV部分的底端，靠近14.230 百萬赫
 - (2) SSB語音部分上部，靠近14.325 百萬赫
 - (3) CW部分中央，靠近14.100 百萬赫
 - (4) RTTY部分之下，靠近14.070 百萬赫
- (3) 40. 你如何在二電臺使用 PACTOR 通訊中加入通聯？
- (1) 在MONITOR 模式傳送內含自己呼號的廣播封包
 - (2) 持續傳送載波直到PACTOR逾時並斷線
 - (3) PACTOR僅限二電臺通聯，因此第三電臺無法加入
 - (4) 連續傳送NAK回應，直到發射電臺被迫暫停
- (4) 41. 如何與數位訊息系統中繼電臺建立通聯？
- (1) 寄電子郵件給系統控制員
 - (2) 用摩斯碼傳送QRL
 - (3) 電臺廣播SSID時趕快回應
 - (4) 在電臺公告的頻率發射連線訊息
- (4) 42. 在瀑布圖中，與 PSK31 信號相鄰有一至多條垂直線，代表意義為何？
- (1) 長路徑(Long Path)傳播
 - (2) 反射(Backscatter)傳播
 - (3) 調變不足
 - (4) 過調變
- (3) 43. 下列何者描述瀑布圖(Waterfall Display)?
- (1) 頻率為水平軸，信號強度為垂直軸，時間為量度。
 - (2) 頻率為垂直軸，信號強度為量度，時間為水平軸
 - (3) 頻率為水平軸，信號強度為量度，時間為垂直軸
 - (4) 頻率為垂直軸，信號強度為水平軸，時間為量度
- (1) 44. 那個通訊系統有時用網際網路傳送訊息？

- (1) Winlink
- (2) RTTY
- (3) ARES
- (4) Skywarn

(4) 45. 即使已顯示正確調諧，仍無法解調 RTTY 或 FSK 信號的可能原因是什麼？

- (1) 訊號 (mark)與空格(space) 頻率相反
- (2) 鮑率(Baud rate)設定錯誤
- (3) 用錯邊帶
- (4) 以上皆是

(3) 46. 閃焰發生時，所產生的加強紫外線與 X 光輻射，大概多少時間會影響地球上無線電傳播

- (1) 28天
- (2) 1到2小時
- (3) 8分鐘
- (4) 20到40小時

(4) 47. 下列何者為在太陽黑子不活躍期間，最不可靠的長距離通訊波段？

- (1) 80公尺和160公尺
- (2) 80公尺跟40公尺
- (3) 30公尺跟20公尺
- (4) 15公尺、12公尺跟10公尺

(4) 48. 太陽流量指數為何？

- (1) 在地球有助於電離層的點對點傳播之最高頻率的測量
- (2) 太陽能輻射校正後所測出的太陽黑子數目
- (3) 美國太陽黑子數目的別稱
- (4) 測量波長為10.7公分的太陽輻射

(4) 49. 什麼是磁暴？

- (1) 太陽流量指數瞬間減少
- (2) 影響無線電傳播的雷雨
- (3) 電離層的漣漪
- (4) 地球磁層的短暫性擾動

(4) 50. 在太陽磁暴的哪一階段會使得 20 公尺頻段支援日間的全球傳播？

- (1) 在夏至

- (2) 僅在磁暴的最高點
- (3) 僅在磁暴的最低點
- (4) 在磁暴的任一時刻

(2) 51. 磁暴對無線電傳播的影響為何？

- (1) 優化高緯度HF傳播
- (2) 降低高緯度HF傳播
- (3) 優化地波傳播
- (4) 優化UHF傳播管道機率

(3) 52. 高太陽黑子數量會對無線電通信有何影響？

- (1) 高頻率無線電信號會變成微弱且失真
- (2) 300百萬赫以上的頻率會變成可以使用在長距離通訊
- (3) 加強HF高頻部分及VHF低頻部分的長距離通訊
- (4) 微波通訊會變得不穩定

(3) 53. 甚麼造成 HF 傳播條件每 28 天的週期性變化？

- (1) 上層大氣層中有長時期的震動
- (2) 地球輻射帶的週期變化
- (3) 太陽在自軸的轉動
- (4) 月球在它的軌道上的位置

(4) 54. 典型的太陽黑子週期大約是多長？

- (1) 8分鐘
- (2) 40小時
- (3) 28天
- (4) 11年

(2) 55. K 指標代表什麼？

- (1) 太陽黑子在太陽表面上的相對位置
- (2) 地球磁場的短期安定性
- (3) 太陽磁場安定性
- (4) 高雄市擁有的太陽能無線電高流量設備

(3) 56. A 指標代表什麼？

- (1) 太陽黑子在太陽表面上的相對位置
- (2) 太陽電場的極化數量
- (3) 地球地磁場的長期安定性

- (4) 高雄市擁有的太陽能無線電高流量設備
- (3) 57. 日冕發出的電離子到達地球時會如何影響無線電通訊?
- (1) HF通訊會改善
 - (2) HF通訊會被干擾
 - (3) VHF/UHF傳播管道會優化
 - (4) VHF/UHF傳播管道會被干擾
- (4) 58. 日冕放射出的電離子，多久會影響地球的無線電傳播?
- (1) 28天
 - (2) 14天
 - (3) 4到8分鐘
 - (4) 20到40小時
- (1) 59. 高地磁活動期間對無線電通訊有什麼好處?
- (1) 極光可以反射VHF訊號
 - (2) 通過極區的HF訊號強度會更高
 - (3) 改善長距離的HF傳播
 - (4) 減少長延遲的反射信號
- (4) 60. 當天波的訊號經由長距離及短距離的傳播途徑到達你的接收器，會發出什麼聲音?
- (1) 每10秒鐘會產生訊號衰落
 - (2) 訊號強度會加強3db
 - (3) 訊號也許會消失導致嚴重衰減
 - (4) 會聽到高強度的迴音
- (1) 61. 下列何者為 6 公尺頻段可使用天波傳播的良好的指標?
- (1) 10公尺頻段的短跳天波傳播
 - (2) 10公尺頻段的長跳天波傳播
 - (3) 10公尺頻段的信號嚴重衰減
 - (4) 10公尺頻段的天波傳播有長延遲迴音
- (1) 62. 當使用 HF 發送訊號，選擇最低衰減頻率時，下列何者適用?
- (1) 選擇稍低於MUF的頻率
 - (2) 選擇稍高於LUF的頻率
 - (3) 選擇稍低於截止頻率的頻率
 - (4) 選擇稍高於截止頻率的頻率

- (1) 63. 使用 14 到 30 百萬赫的頻率與遠距電臺操作時，甚麼會是可靠的方法去決定 MUF 能高到足以支持跳躍傳播
- (1) 收聽預計要想使用的頻率範圍內的國際示標訊號
 - (2) 在頻段上發送一串點訊號，然後等待回音
 - (3) 檢查西歐的電視訊號的強度
 - (4) 檢查 MF AM 廣播頻段的訊號強度
- (1) 64. 當向電離層發送介於低於 MUF 高於 LUF 之間的無線電電波時，通常會發生何現象？
- (1) 電波會折返地球
 - (2) 電波會穿越電離層
 - (3) 電波會與電離層的相互作用而放大
 - (4) 電波會被困在電離層而環繞地球
- (3) 65. 用低於 LUF 頻率，無線電電波通常會發生下列何事？
- (1) 電波會折射回地球
 - (2) 電波會穿越電離層
 - (3) 電波完全被電離層吸收
 - (4) 電波會被困在電離層而環繞地球
- (1) 66. 甚麼是 LUF？
- (1) 兩點之間通訊的最低可用頻率
 - (2) 兩點之間通訊的最長通用功能
 - (3) 在 24 小時內的最低可用頻率
 - (4) 在 24 小時之內的最長通用功能
- (2) 67. 甚麼是 MUF？
- (1) 兩點之間通訊的最低可用頻率
 - (2) 兩點之間通訊的最高可用頻率
 - (3) 24 小時內的最低可用頻率
 - (4) 24 小時內的最髙可用頻率
- (3) 68. 在 F2 的區域內，一次訊號彈跳的沿著地表最長約略距離是？
- (1) 288 公里
 - (2) 1,920 公里
 - (3) 4,000 公里
 - (4) 19,200 公里

(2) 69. 在 E 區域內，一次訊號彈跳的沿著地表最長約略距離是？

- (1) 288 公里
- (2) 1,920 公里
- (3) 4,000 公里
- (4) 19,200 公里

(1) 70. 在 HF 傳播，如果 LUF 超越 MUF 時會發生什麼事？

- (1) 沒有任何的 HF 無線電頻率可以支撐正常的天波通訊路徑
- (2) 加強路徑上 HF 通訊
- (3) 在路徑上的重覆跳躍傳播更為尋常
- (4) 增強路徑上所有的 HF 頻率的傳播

(4) 71. 甚麼因素會影響 MUF？

- (1) 路徑的距離及位置
- (2) 每日時間及季節
- (3) 太陽輻射及電離層擾動
- (4) 以上皆是

(1) 72. 哪一層的電離層離地球表面最近？

- (1) D層
- (2) E層
- (3) F1層
- (4) F2層

(1) 73. 哪裡是電離層在地球上的最高點？

- (1) 太陽在正上方時
- (2) 太陽在地球另一邊時
- (3) 太陽升起時
- (4) 太陽剛落日時

(3) 74. 為什麼 F2 是負責長距離無線電電波傳播的主要區塊？

- (1) 因為它是密度最高的電離層
- (2) 因為它不像其他電離層那麼會吸收無線電電波
- (3) 因為它是最高的電離層
- (4) 以上皆是

(4) 75. 臨界角這個術語使用在無線電傳播中的意義為何？

- (1) 遠距站臺的長途徑方位
- (2) 遠距站臺的短途徑方位
- (3) 在特定電離層狀況下，能回彈無線電波到地球的最低發射角度
- (4) 在特定電離層狀況下，能回彈無線電波到地球的最高發射角度

(3) 76. 為何在日間 40 公尺、80 公尺及 160 公尺頻段的長距離通訊較困難？

- (1) F層在日間把這些頻段的訊號都吸收了
- (2) F層在日間比較不穩定
- (3) D層在日間把這些頻段的訊號都吸收了
- (4) E層在日間比較不穩定

(2) 77. HF 散射訊號的特性為何？

- (1) 有較高的清晰度
- (2) 有顫抖的聲音
- (3) 在訊號強度上會有大幅度的搖擺
- (4) 以上皆是

(4) 78. 什麼造成 HF 散射訊號聽起來失真？

- (1) 有關的電離層不穩定
- (2) 地波吸收大部分的訊號
- (3) 沒有E層
- (4) 能量經由許多不同的無線電波途徑，散射於彈跳區中

(1) 79. 為什麼 HF 的散射訊號在彈跳區會變弱？

- (1) 僅有一小部分的訊號能量散射於彈跳區
- (2) 地磁層不是一個好的反射體，它會將訊號散射掉
- (3) 透過地波傳播，地波吸收大部分的能量
- (4) 透過F層內的管道傳播，它吸收大部分的能量

(2) 80. 甚麼類型的無線電波傳播，使得偵測訊號的距離，對地波太遠，但對天波又太近？

- (1) 法拉地旋轉
- (2) 散射
- (3) E層的零星彈跳
- (4) 短路徑彈跳

(4) 81. 下列何者顯示聽到的 HF 頻段的訊號可能是從電離層的散射傳播接收？

- (1) 在太陽黑子旺盛期通訊

- (2) 在瞬間的電離層擾動通訊
- (3) 訊號是在低於最大可用頻率之下聽到的
- (4) 訊號是在高於最大可用頻率之上聽到的

(2) 82. 日間通訊時，何種類型天線在 40 公尺的彈跳通訊最為有效

- (1) 垂直天線
- (2) 離地約1/8到1/4波長的水平偶極天線
- (3) 左向圓極化天線
- (4) 右向圓極化天線

(4) 83. 電離層中的哪一層在日間最會吸收 10 百萬赫以下頻率的長彈跳信號？

- (1) F2
- (2) F1
- (3) E
- (4) D

(2) 84. 甚麼是近垂直入射天波(NVIS)傳播？

- (1) 傳播頻率接近MUF
- (2) 使用高仰角的短距離MF或HF
- (3) 在日落及日出時使用長路徑HF傳播
- (4) 傳播頻率接近LUF的雙彈跳

(2) 85. 在許多高頻收發機上的“陷波濾波器”的目的是什麼？

- (1) 限制發射機的語音帶寬
- (2) 減少接收機通帶載波的干擾
- (3) 消除來自脈衝雜訊源的接收機干擾
- (4) 在擁擠的頻帶上增強特定頻率的接收

(3) 86. 在典型的高頻收發機上接收 CW 信號時，選擇反向邊帶的優點是什麼？

- (1) 脈衝雜訊的干擾將被消除
- (2) 給定的信號通帶內可容納更多的電臺
- (3) 有可能減少或消除其他信號的干擾
- (4) 可以防止意外的帶外操作

(3) 87. 在異頻模式下操作收發機通常意味著什麼？

- (1) 收音機正運行在一半的功率
- (2) 收發機使用外部電源運行
- (3) 收發機設定不同的發送和接收頻率

- (4) 發射機發射SSB信號，而不是DSB操作
- (2) 88. 在真空管射頻功率放大器的屏級電流表上，什麼代表正確的屏調諧控制調整？
- (1) 明顯的峰值
 - (2) 明顯的下降
 - (3) 不會有變化
 - (4) 緩慢而有節奏的振盪
- (3) 89. 在 RF 功率放大器使用自動位準控制 (ALC) 的理由是什麼？
- (1) 平衡發射機的音頻響應
 - (2) 減少諧波輻射
 - (3) 減少因過度驅動造成的失真
 - (4) 提高整體效率
- (3) 90. 通常使用什麼設備來將發射機輸出阻抗與不等於 50 歐姆的阻抗匹配？
- (1) 平衡調製器
 - (2) SWR橋
 - (3) 天線耦合器或天線調諧器
 - (4) Q倍增器
- (4) 91. 什麼情況會導致 RF 固態功率放大器的永久損壞？
- (1) 驅動功率不足
 - (2) 低輸入SWR
 - (3) 將輸入信號接地
 - (4) 驅動功率過大
- (4) 92. 真空管 RF 功率放大器的負載或耦合控制的正確調整是什麼？
- (1) 天線上的最小駐波比
 - (2) 不超過最大允許柵極電流的最小屏極電流
 - (3) 最小化柵極電流時最大屏極電壓
 - (4) 最大功率輸出不超過最大允許屏極電流
- (3) 93. 為什麼在發射機鍵控電路中，有時涵括時間延遲電路？
- (1) 防止電臺相互干擾
 - (2) 允許發射機電源供應器能正常充電
 - (3) 在RF允許輸出之前，有足夠的時間正確完成發送 - 接收切換操作
 - (4) 為了讓警報信號有時間發送到其他電臺

- (2) 94. 電子鍵的目的是什麼？
- (1) 自動發送/接收切換
 - (2) 為CW操作自動產生點劃線
 - (3) VOX操作
 - (4) 用於PSK和RTTY操作的電腦介面
- (1) 95. 以下那一個是用於接收機上的 IF 移位控制？
- (1) 避免與接收頻率非常接近的電臺干擾
 - (2) 快速改變頻率
 - (3) 允許收聽不同的發射中頻率
 - (4) 調諧頻率略有偏差的電臺，而不改變發射頻率
- (3) 96. 以下那一個是收發機的雙 VFO 功能的常見用法？
- (1) 允許一次發送兩個頻率
 - (2) 允許全雙工操作，即同時發送和接收
 - (3) 允許監聽兩個不同的頻率
 - (4) 簡化電腦介面
- (1) 97. 許多高頻收發機上使用衰減器功能的理由為何？
- (1) 減少由於強大的輸入信號造成的信號過載
 - (2) 驅動線性放大器時，降低發射機功率
 - (3) 從電池操作時，降低功耗
 - (4) 減慢接收到的CW信號以便抄載
- (2) 98. 當用無線電傳輸 AFSK 信號使用單邊帶模式時，如果收發機的自動位準控制(ALC)系統設定不正確，可能會發生什麼情況？
- (1) ALC將反轉AFSK模式的調變
 - (2) ALC不正確的操作會造成信號失真並可能導致混附發射
 - (3) 使用數位模式時，ALC活動頻繁會導致發射機過熱
 - (4) 以上皆是
- (4) 99. 什麼測試設備包含水平和垂直通道放大器？
- (1) 歐姆表
 - (2) 信號產生器
 - (3) 電流表
 - (4) 示波器

- (4) 100. 示波器和數位電壓表相比有什麼優點？
- (1) 示波器使用較少的功率
 - (2) 複雜的阻抗可以很容易地測量
 - (3) 輸入阻抗要低得多
 - (4) 可以測量複雜的波形
- (1) 101. 在檢查 CW 發射機的鍵控波形時，以下那個是最好的儀器？
- (1) 示波器
 - (2) 場強計
 - (3) 側音監視器
 - (4) 波長表
- (4) 102. 檢查發送信號的 RF 包絡(envelope)圖時，什麼信號源連接到示波器的垂直輸入端？
- (1) 發射機的本地振盪器
 - (2) 外部射頻振盪器
 - (3) 發射機平衡混頻器輸出
 - (4) 衰減的發射機射頻輸出
- (4) 103. 為什麼電壓表需要高輸入阻抗？
- (1) 改善頻率響應
 - (2) 減少電錶的電池消耗
 - (3) 提高讀數的分辨率
 - (4) 減少被測電路的負載
- (3) 104. 數位電壓表與類比電壓表相比有什麼優點？
- (1) 更適合測量計算機電路
 - (2) 更適合射頻測量
 - (3) 大多數用途的精度更高
 - (4) 反應更快
- (2) 105. 什麼信號被用來進行雙音測試？
- (1) 相位差90度的兩個相同頻率的音頻信號
 - (2) 兩個非諧波相關的音頻信號
 - (3) 兩個掃頻音
 - (4) 兩個音頻幅度相等的方波信號
- (1) 106. 在進行天線和發射機調整時，下列那些儀器可用於監測相關 RF 輸出？

- (1) 場強計
- (2) 天線雜訊橋
- (3) 萬用表
- (4) Q表

(2) 107. 以下那一項可以用場強計確定？

- (1) 天線的輻射電阻
- (2) 天線的輻射方向圖
- (3) 發射機的相位失真的出現次數和量
- (4) 發射機的振幅失真的出現次數和量

(1) 108. 以下那一項可以用定向功率表來確定？

- (1) 駐波比
- (2) 天線前後比
- (3) 射頻干擾
- (4) 無線電波傳播

(3) 109. 當用於 SWR 測量時，以下那項必須連接到天線分析儀？

- (1) 接收機
- (2) 發射機
- (3) 天線和饋線
- (4) 以上皆是

(2) 110. 使用天線分析儀在天線系統上進行測量時，會遇到什麼問題？

- (1) 如果分析儀操作在高SWR狀態，可能會造成儀器的永久性損壞
- (2) 來自鄰近發射機的強信號會影響測量的準確性
- (3) 如果嘗試在業餘頻帶外進行測量，分析儀可能會損壞
- (4) 將分析儀連接到天線可以使其吸收諧波

(3) 111. 天線分析儀除了測量天線系統的駐波比以外，還有什麼用途？

- (1) 測量天線的前後比
- (2) 測量電力變壓器的匝數比
- (3) 確定未知或未標記的同軸電纜的阻抗
- (4) 確定定向天線的增益

(4) 112. 使用具有類比讀數的儀器可能優於具有數位讀數的儀器的情況是什麼？

- (1) 在測試邏輯電路時
- (2) 當需要高精度時

- (3) 測量振盪器的頻率時
- (4) 調整調諧電路時

(1) 113. 雙音測試分析什麼類型的發射機性能？

- (1) 線性
- (2) 對SSB載波和不想要邊帶的抑制百分比
- (3) 調頻的百分比
- (4) 載波相移的百分比

(1) 114. 在現代收發機中使用語音處理器的目的是什麼？

- (1) 在惡劣條件下增加傳輸的語音信號的清晰度
- (2) 增加發射機的低音響應以獲得更自然的SSB信號
- (3) 防止聲音信號失真
- (4) 降低高頻語音輸出以防止帶外操作

(2) 115. 以下那項描述了語音處理器如何影響傳輸的單邊帶語音信號？

- (1) 增加峰值功率
- (2) 增加平均功率
- (3) 減少了諧波失真
- (4) 減少內調失真

(4) 116. 以下那項可能是不正確調整語音處理器的結果？

- (1) 失真的聲音
- (2) 邊帶雜訊(splatter)
- (3) 過多的背景音
- (4) 以上皆是

(3) 117. S 表是量什麼？

- (1) 傳導
- (2) 阻抗
- (3) 接收的信號強度
- (4) 發射機功率輸出

(4) 118. 在經過適當校準的 S 表，在接收機上讀到超過 S9 達 20 dB 的信號與讀到 S9 的信號相比如何？

- (1) 強度低10倍
- (2) 強度低20倍
- (3) 強度高20倍

(4) 強度高100倍

(1) 119. S 表在那裡？

- (1) 在接收機中
- (2) 在SWR橋
- (3) 在發射機
- (4) 在電導橋

(3) 120. 發射機的功率輸出必須提高多少，以將遠端接收機上的 S 表讀數從 S8 更改為 S9？

- (1) 大約1.5倍
- (2) 大約2倍
- (3) 大約4倍
- (4) 大約8倍

(3) 121. 當顯示的載波頻率為 7.178 百萬赫時，3 千赫 LSB 信號佔用了什麼頻率範圍？

- (1) 7.178至7.181 百萬赫
- (2) 7.178至7.184 百萬赫
- (3) 7.175至7.178 百萬赫
- (4) 7.1765至7.1795 百萬赫

(2) 122. 顯示的載波頻率為 14.347 百萬赫時，3 千赫 USB 信號佔用了什麼頻率範圍

- (1) 14.347至14.647 百萬赫
- (2) 14.347至14.350 百萬赫
- (3) 14.344至14.347 百萬赫
- (4) 14.3455至14.3485 百萬赫

(1) 123. 在使用 3 千赫寬 LSB 時，您顯示的載波頻率應該與 40 公尺二等業餘電話段的下邊緣有多接近？

- (1) 在該段的邊緣以上至少3 千赫
- (2) 在該段的邊緣以下至少3 千赫
- (3) 您顯示的載波頻率可以設置在該段的邊緣
- (4) 在該段的邊緣以上至少1 千赫

(2) 124. 當使用 3 千赫寬的 USB 時，您顯示的載波頻率應該與 20 公尺二等業餘頻段的上邊緣有多接近？

- (1) 在該頻段邊緣以上至少3 千赫
- (2) 在該頻段邊緣以下至少3 千赫
- (3) 您顯示的載波頻率可以設置在該頻段的邊緣
- (4) 在該頻段的邊緣以下至少1 千赫

(3) 125. 移動天線上的電容帽(capacitance hat)的目的是什麼？

- (1) 增加鞭狀天線的功率處理能力
- (2) 允許自動換頻段
- (3) 電氣延長實體短天線
- (4) 允許遠端調整

(4) 126. HF 移動天線上的電暈球(corona ball)的目的是什麼？

- (1) 縮小天線的工作帶寬
- (2) 增加天線的“Q”值
- (3) 天線撞擊到物體時，減少損壞的可能性
- (4) 減少天線頂端的高壓放電

(1) 127. 以下那種直接熔斷電源連接方式最適合 100 瓦高頻移動設備設置？

- (1) 使用粗的導線的電池
- (2) 使用粗的導線的交流發電機或發電機
- (3) 用電阻絲連接的電池
- (4) 使用電阻絲連接的交流發電機或發電機

(2) 128. 為什麼最好不要從車輛輔助電源插座上為 100 瓦高頻收發機提供直流電源？

- (1) 插座沒有連接RF屏蔽電源線
- (2) 插座的接線可能不足收發機的電流需求
- (3) 插座的直流極性與現代高頻收發機的極性相反
- (4) 從插座中輸出50瓦以上可能會導致引擎過熱

(3) 129. 以下那項限制了在 80 公尺頻段工作的 HF 移動收發機的有效性？

- (1) “破碎”信號變化
- (2) 到收發機的直流電源線的導線規格
- (3) 天線系統
- (4) NCC規則限制80公尺頻段的移動輸出功率

(3) 130. 使用縮短的移動天線而不是全尺寸天線的缺點是什麼？

- (1) 短天線更可能導致發射信號失真

- (2) 短天線只能接收圓極化信號
- (3) 工作帶寬可能非常有限
- (4) 諧波輻射可能增加

(1) 131. 陽光直接變成電的過程的名稱是什麼？

- (1) 光伏轉換
- (2) 光子發射
- (3) 光合作用
- (4) 光子分解

(2) 132. 全光照矽光伏電池的開路電壓是多少？

- (1) 直流0.02 伏特
- (2) 直流0.5 伏特
- (3) 直流0.2 伏特
- (4) 直流1.38 伏特

(2) 133. 在太陽能面板和由該面板充電的蓄電池之間連接串聯二極體的原因是什麼？

- (1) 二極體用於調節充電電壓以防過充
- (2) 二極體防止在低照度或不照明時，電池通過面板自行放電
- (3) 二極體限制來自面板電流的安全值
- (4) 二極體大大提高了高照度時的效率

(3) 134. 以下那一項是使用風力作為緊急電臺的主要電源的缺點？

- (1) 從機械能到電能的轉換效率不到2%
- (2) 此類系統的電壓和電流額定值與業餘設備不兼容
- (3) 風力不足時，需要大容量儲能系統供電
- (4) 以上皆是

無線電系統原理題庫

- (2) 1. 以下那一項是數位信號處理器的功能？
- (1) 提供足夠的接地
 - (2) 消除接收信號中的雜訊
 - (3) 增加天線增益
 - (4) 增加天線帶寬
- (1) 2. 與類比濾波器相比，以下那一項是接收機數位處理器(DSP)中頻濾波器的優點？
- (1) 可以創建寬範圍的濾波器帶寬和形狀
 - (2) 需要更少的數位零件
 - (3) 大量減少混附諧波
 - (4) 在VHF頻率，DSP濾波器更有效
- (3) 3. 什麼是阻抗？
- (1) 電容器儲存的電荷
 - (2) 電阻的倒數
 - (3) AC電路中對抗電流的流動
 - (4) 二個相似電場之間的排斥力
- (2) 4. 什麼是電抗？
- (1) 對抗電阻產生的直流電流
 - (2) 對抗電容或電感產生的交流電流
 - (3) AC電路中理想電阻的特性
 - (4) 電感器失去能量時，在開關接觸點產生的巨大火花
- (4) 5. 何者對抗電感器產生的交流電流？
- (1) 電導
 - (2) 磁抗
 - (3) 導納
 - (4) 電抗
- (3) 6. 何者對抗電容器產生的交流電流？

- (1) 電導
- (2) 磁抗
- (3) 電抗
- (4) 導納

(4) 7. 電感器對交流電會產生何種反應？

- (1) 外加交流電的頻率增加時，電抗減少
- (2) 外加交流電的振幅增加時，電抗增加
- (3) 外加交流電的振幅增加時，電抗減少
- (4) 外加交流電的頻率增加時，電抗增加

(1) 8. 電容器對交流電會產生何種反應？

- (1) 外加交流電的頻率增加時，電抗減少
- (2) 外加交流電的頻率增加時，電抗增加
- (3) 外加交流電的振幅增加時，電抗增加
- (4) 外加交流電的振幅增加時，電抗減少

(4) 9. 假設電氣負載與電源的輸出阻抗為電阻性，當電氣負載的阻抗與電力源的輸出阻抗相等時會怎樣？

- (1) 電源傳送至負載的功率為極小值
- (2) 電氣負載為短路
- (3) 電路無電流通過
- (4) 電源傳送至負載的功率為極大值

(1) 10. 為何阻抗匹配很重要？

- (1) 電源傳送到負載的功率為極大值
- (2) 電源傳送到負載的功率為極小值
- (3) 可以確保電路的電阻比電抗小
- (4) 可以確保電路內電阻與電抗相等

(2) 11. 測量電抗的單位是什麼

- (1) 法拉
- (2) 歐姆
- (3) 安培
- (4) 西門子

(2) 12. 測量阻抗的單位是什麼？

- (1) 伏特

- (2) 歐姆
- (3) 安培
- (4) 瓦特

(1) 13. 下列那一個描述二個 AC 交流電路間的阻抗匹配方法？

- (1) 二個電路間插入LC網路
- (2) 減少第一級電路的電功率輸出
- (3) 增加第一級電路的電功率輸出
- (4) 二個電路間插入循環電路

(2) 14. 使用阻抗匹配變壓器的理由為何？

- (1) 極小化發射機輸出功率
- (2) 極大化功率傳輸
- (3) 減少電源供應器漣波
- (4) 極小化輻射電阻

(4) 15. 以下何種裝置可以用於射頻阻抗匹配？

- (1) 變壓器
- (2) pi網路
- (3) 某個長度的傳輸線
- (4) 以上皆是

(2) 16. 電功率增加或減少二倍代表多少分貝的改變？

- (1) 大約2分貝
- (2) 大約3分貝
- (3) 大約6分貝
- (4) 大約12分貝

(3) 17. 純電阻並聯電路的總電流與個別分支電流有什麼關係？

- (1) 總電流與分支電流的平均值相等
- (2) 更多並聯分支加入電路會使總電流減小
- (3) 總電流等於各個分支電流的加總
- (4) 總電流等於各分支電壓降的倒數的加總

(2) 18. 當直流 400 伏特的電源加於 800 歐姆負載時，所使用的電功率為幾瓦特？

- (1) 0.5 瓦特
- (2) 200 瓦特

- (3) 400 瓦特
- (4) 3200 瓦特

(1) 19. 當直流 12 伏特的電燈泡流過 0.2 安培的電流，所使用的電功率為幾瓦特？

- (1) 2.4 瓦特
- (2) 24 瓦特
- (3) 6 瓦特
- (4) 60 瓦特

(1) 20. 當 7.0 毫安培電流流過 1.25 千歐姆電阻時，所消耗的電功率為幾瓦特？

- (1) 大約 61 毫瓦特
- (2) 大約 61 瓦特
- (3) 大約 11 毫瓦特
- (4) 大約 11 瓦特

(2) 21. 當示波器在連接到發射機的發射輸出的 50 歐姆假負載測量到 200 伏特峰至峰值時，則其峰值波封功率 (PEP) 為何？

- (1) 1.4 瓦特
- (2) 100 瓦特
- (3) 353.5 瓦特
- (4) 400 瓦特

(3) 22. 交流信號的什麼值會與直流電壓加在電阻器消耗相同的電功率？

- (1) 峰至峰值 (peak-to-peak)
- (2) 峰值 (peak value)
- (3) 均方根值 (RMS)
- (4) 均方根值的倒數

(2) 23. 峰值是 17 伏特的正弦波，其均方根值 (RMS) 是多少伏特？

- (1) 8.5 伏特
- (2) 12 伏特
- (3) 24 伏特
- (4) 34 伏特

(3) 24. 當傳輸線損失 1 分貝時，其功率損失百分比為何？

- (1) 10.9%
- (2) 12.2%

- (3) 20.5%
- (4) 25.9%

(2) 25. 未調變載波的峰值波封功率 (PEP) 與平均功率的比值為何？

- (1) 0.707
- (2) 1.00
- (3) 1.414
- (4) 2.00

(2) 26. 當 50 歐姆假負載消耗 1,200 瓦特時，其均方根 (RMS) 電壓為何？

- (1) 173 伏特
- (2) 245 伏特
- (3) 346 伏特
- (4) 692 伏特

(2) 27. 接到發射機輸出的瓦特錶顯示平均功率為 1,060 瓦特，則未調變載波的峰值波封功率 (PEP) 為何？

- (1) 530 瓦特
- (2) 1,060 瓦特
- (3) 1,500 瓦特
- (4) 2,120 瓦特

(2) 28. 當示波器在連接到發射機的發射輸出的 50 歐姆假負載測量到 500 伏特峰至峰值時，則其峰值波封功率 (PEP) 為何？

- (1) 8.75 瓦特
- (2) 625 瓦特
- (3) 2,500 瓦特
- (4) 5,000 瓦特

(3) 29. 當交流電壓源接上變壓器的初級繞線後，什麼原因造成次級繞線產生電壓？

- (1) 電容耦合
- (2) 位移電流耦合
- (3) 互感
- (4) 互容

(1) 30. 將 4：1 降壓變壓器的初級與次級繞線反接會發生什麼？

- (1) 次級繞線的電壓變成初級繞線的4倍

- (2) 因為是單向性裝置，變壓器將無法工作
- (3) 需在初級繞線加上串聯電阻以防過載
- (4) 需在次級繞線加上並聯電阻以防過載

(2) 31. 現有的電阻器加上什麼元件可以增加電阻？

- (1) 並聯電阻器
- (2) 串聯電阻器
- (3) 串聯電容器
- (4) 並聯電容器

(3) 32. 將三個 100 歐姆電阻器並聯後的總電阻為何？

- (1) 0.30 歐姆
- (2) 0.33 歐姆
- (3) 33 歐姆
- (4) 300 歐姆

(3) 33. 三個相同的電阻器串聯，其總電阻為 450 歐姆，則每個電阻是多少？

- (1) 1,500 歐姆
- (2) 90 歐姆
- (3) 150 歐姆
- (4) 175 歐姆

(3) 34. 將變壓器 2,250 圈的初級繞線接上交流 120 伏特，則其 500 圈次級繞線的均方根 (RMS) 電壓為何？

- (1) 2,370 伏特
- (2) 540 伏特
- (3) 26.7 伏特
- (4) 5.9 伏特

(1) 35. 音訊放大器的輸出阻抗 600 歐姆，要接上 4 歐姆阻抗的揚聲器，則其匹配變壓器的繞線圈數比為何？

- (1) 12.2 比 1
- (2) 24.4 比 1
- (3) 150 比 1
- (4) 300 比 1

(4) 36. 將二個 5.0nF (奈法拉) 與一個 750pF (皮法拉) 電容器並聯，則其等效電容為何？

- (1) 576.9 nF (奈法拉)
- (2) 1,733 pF (皮法拉)
- (3) 3,583 pF (皮法拉)
- (4) 10.750 nF (奈法拉)

(3) 37. 將三個 $100\ \mu\text{F}$ (微法拉) 電容器串聯的等效電容為何?

- (1) $0.30\ \mu\text{F}$ (微法拉)
- (2) $0.33\ \mu\text{F}$ (微法拉)
- (3) $33.3\ \mu\text{F}$ (微法拉)
- (4) $300\ \mu\text{F}$ (微法拉)

(3) 38. 將三個 10mH (毫亨利) 電感器並聯的等效電感為何?

- (1) $0.30\ \text{H}$ (亨利)
- (2) $3.3\ \text{H}$ (亨利)
- (3) $3.3\ \text{mH}$ (毫亨利)
- (4) $30\ \text{mH}$ (毫亨利)

(3) 39. 將一個 20mH (毫亨利) 串聯一個 50mH 電感器，則其等效電感為何?

- (1) $0.07\ \text{mH}$ (毫亨利)
- (2) $14.3\ \text{mH}$ (毫亨利)
- (3) $70\ \text{mH}$ (毫亨利)
- (4) $1000\ \text{mH}$ (毫亨利)

(2) 40. 將一個 $20\ \mu\text{F}$ (微法拉) 串聯一個 $50\ \mu\text{F}$ (微法拉) 電容器，則其等效電容為何?

- (1) $0.07\ \mu\text{F}$ (微法拉)
- (2) $14.3\ \mu\text{F}$ (微法拉)
- (3) $70\ \mu\text{F}$ (微法拉)
- (4) $1000\ \mu\text{F}$ (微法拉)

(3) 41. 電容器加上什麼元件可以增加電容值?

- (1) 串聯一個電感器
- (2) 串聯一個電阻器
- (3) 並聯一個電容器
- (4) 串聯一個電容器

(4) 42. 電感器加上什麼元件可以增加電感值?

- (1) 串聯一個電容器

- (2) 並聯一個電阻器
- (3) 並聯一個電感器
- (4) 串聯一個電感器

(1) 43. 並聯一個 10 歐姆、一個 20 歐姆、一個 50 歐姆電阻器，則其總電阻為何？

- (1) 5.9 歐姆
- (2) 0.17 歐姆
- (3) 1,000 歐姆
- (4) 80 歐姆

(2) 44. 為什麼昇壓變壓器的初級繞線線徑比次級繞線線徑還要粗？

- (1) 增加初級與次級繞線的耦合
- (2) 容納初級繞線較大的電流
- (3) 防止初級繞線電阻性損失所造成的寄生振盪
- (4) 確保初級與次級繞線的體積相等

(3) 45. 一個 22,000pF (皮法拉) 電容器的電容等於多少 nF (奈法拉)？

- (1) 0.22 nF (奈法拉)
- (2) 2.2 nF (奈法拉)
- (3) 22 nF (奈法拉)
- (4) 2200 nF (奈法拉)

(4) 46. 一個 4,700 nF (奈法拉) 電容器的電容等於多少 μ F (微法拉)？

- (1) 47 μ F (微法拉)
- (2) 0.47 μ F (微法拉)
- (3) 4700 μ F (微法拉)
- (4) 4.7 μ F (微法拉)

(3) 47. 標準 12 伏特鉛酸電池要有最長壽命，其最低放電電壓為何？

- (1) 6 伏特
- (2) 8.5 伏特
- (3) 10.5 伏特
- (4) 12 伏特

(2) 48. 鎳鎘 (Ni-Cd) 電池的低內電阻有何優點？

- (1) 壽命長
- (2) 放電電流高

- (3) 電壓高
- (4) 充電快速

(2) 49. 鍺 (Ge) 二極體的接面臨界電壓大約多少？

- (1) 0.1 伏特
- (2) 0.3 伏特
- (3) 0.7 伏特
- (4) 1.0 伏特

(4) 50. 碳鋅一次電池何時可以充電？

- (1) 電壓未低於1伏特時可以充電
- (2) 充電過程中保持溫暖即可
- (3) 使用恆流充電器
- (4) 不可充電

(3) 51. 傳統的矽二極體的接面臨界電壓大約多少？

- (1) 0.1 伏特
- (2) 0.3 伏特
- (3) 0.7 伏特
- (4) 1.0 伏特

(1) 52. 在射頻開關電路中使用蕭特基 (Schottky) 二極體，與標準矽二極體比有何優點？

- (1) 電容低
- (2) 電感低
- (3) 開關時間較長
- (4) 潰崩電壓較高

(1) 53. 在邏輯電路用做開關的雙極 (Bipolar) 電晶體的工作點為何？

- (1) 飽和區與截止區
- (2) 動作區 (介於截止區與飽和區之間)
- (3) 電流的峰點與谷點
- (4) 增強與匱乏模式

(4) 54. 有些高功率電晶體的外殼為何需與接地點絕緣？

- (1) 增加電晶體的貝他 (beta) 值
- (2) 改善散熱容量
- (3) 減少雜散電容

(4) 避免集極或洩極與接地點短路

(2) 55. 如何描述金氧場效應電晶體 (MOSFET) 的結構？

- (1) 閘極由反向偏壓接面形成
- (2) 閘極與通道由薄絕緣層隔開
- (3) 源極與洩極由薄絕緣層隔開
- (4) 源極由金屬沈積於矽晶上形成

(1) 56. 三極真空管的陰極與屏極之間的電子流由什麼元件控制？

- (1) 控制柵
- (2) 加熱器
- (3) 屏柵
- (4) 觸發電極

(2) 57. 以下哪種固態元件的一般操作特性最像真空管？

- (1) 雙極 (bipolar) 電晶體
- (2) 場效電晶體
- (3) 隧道二極體
- (4) 變阻體

(1) 58. 真空管屏柵的主要目的為何？

- (1) 減少柵極屏極間的電容
- (2) 增加效率
- (3) 增加控制柵電阻
- (4) 減少屏極電阻

(4) 59. 為何施加於極性電容器的電壓極性很重要？

- (1) 錯誤的極性可能導致電容器短路
- (2) 反向電壓可能損毀電解電容器的電介質層
- (3) 電容器可能過熱而爆炸
- (4) 以上皆是

(4) 60. 陶瓷電容器比其他電容器有何優點？

- (1) 容許度緊密
- (2) 穩定性高
- (3) 同樣體積的電容量較高
- (4) 成本較便宜

- (3) 61. 何者為電解電容器的優點？
- (1) 容許度緊密
 - (2) 比其他種類較少洩漏
 - (3) 同樣體積的電容量較高
 - (4) 較便宜的射頻電容器
- (3) 62. 電阻器的溫度上升，電阻會如何變化？
- (1) 依據電阻器的容抗係數而變化
 - (2) 維持一樣
 - (3) 依據電阻器的溫度係數而變化
 - (4) 依時間而變化
- (2) 63. 在射頻電路中不使用繞線電阻器的理由為何？
- (1) 電阻器的容許度不適合用於射頻電路
 - (2) 電阻器的電感會造成線路的性能無法預測
 - (3) 電阻器可能過熱
 - (4) 電阻器的內電容會造成電路失調諧
- (4) 64. 使用鐵心環狀電感器的優點是什麼？
- (1) 可得到較高的電感值
 - (2) 在特定頻率範圍鐵心的磁特性可以最佳化
 - (3) 大部分的磁場可被侷限於鐵心內
 - (4) 以上皆是
- (3) 65. 二個螺旋電感器的繞線軸應如何放置才可最小化兩者互感？
- (1) 成一直線
 - (2) 互相平行
 - (3) 互相垂直
 - (4) 間隔放置
- (4) 66. 下列何者為類比積體電路？
- (1) NAND閘
 - (2) 微處理器
 - (3) 計頻器
 - (4) 線性穩壓器
- (2) 67. 縮寫 MMIC 代表什麼意思？
- (1) 複寫百萬位元組積體電路 (Multi Megabyte IC)

- (2) 單晶片微波積體電路 (Monolithic Microwave IC)
- (3) 軍事製造積體電路 (Military Manufactured IC)
- (4) 模式調變積體電路 (Mode Modulation IC)

(1) 68. CMOS 積體電路與 TTL 積體電路比具有什麼優點？

- (1) 功率消耗低
- (2) 功率處理能力高
- (3) 較適合射頻放大
- (4) 較適合電源供應調節

(2) 69. 縮寫 ROM 代表什麼意思？

- (1) 電阻器操作記憶體 (Resistor Operated Memory)
- (2) 唯讀記憶體 (Read Only Memory)
- (3) 隨機處理記憶體 (Random Operational Memory)
- (4) 耐過載記憶體 (Resistant to Overload Memory)

(3) 70. 記憶體的特性為「非揮發」(non-volatile)是指什麼意思？

- (1) 可以抵抗輻射破壞
- (2) 可以抵抗高溫
- (3) 電源移除之後，儲存的資訊仍然維持著
- (4) 寫入之後，儲存的資訊即不可改變

(4) 71. 積體電路運算放大器是何種裝置？

- (1) 數位的
- (2) MMIC
- (3) 可程式邏輯
- (4) 類比的

(4) 72. LED 顯示器與白熾燈顯示器比具有什麼優點？

- (1) 功率消耗低
- (2) 反應時間快
- (3) 壽命較長
- (4) 以上皆是

(4) 73. LED 發光時是如何加偏壓的？

- (1) 大於截止電壓
- (2) 稽納 (Zener) 電壓
- (3) 逆偏壓

(4) 正偏壓

(1) 74. 下列何者是液晶顯示器 (LCD) 的特性？

- (1) 需要環境或背面光源
- (2) 提供寬動態範圍
- (3) 具有廣可視角度
- (4) 以上皆是

(1) 75. 業餘無線電電臺可用 USB 介面連接下列哪二個裝置？

- (1) 電腦與收發機
- (2) 麥克風與收發機
- (3) 放大器與天線
- (4) 電源供應器與放大器

(2) 76. 微處理器是什麼？

- (1) 用做微波偵測器的低功率類比信號處理器
- (2) 單片積體電路的電腦
- (3) 具微波偵測器、放大器、與本地震盪器的單片積體電路
- (4) 用於微波發射機調變器級的低電壓放大器

(2) 77 電源供應器的洩放電阻器可以提供何種有用的特性？

- (1) 過高電壓的保險絲
- (2) 電源關閉時，可以確保濾波電容器放電
- (3) 移除電感線圈的電擊風險
- (4) 消除接地迴圈電流

(4) 78. 電源供應器用什麼元件提供濾波迴路？

- (1) 二極體
- (2) 變壓器與傳感器
- (3) 石英晶體
- (4) 電容器與電感器

(4) 79. 全波橋式電源供應器的的整流器上的反向電壓峰值為何？

- (1) 電源供應器正常輸出電壓的1/4
- (2) 電源供應器正常輸出電壓的一半
- (3) 電源供應器正常輸出電壓的兩倍
- (4) 等於電源供應器正常輸出電壓

(4) 80. 電源供應器的半波整流的整流器上的反向峰值電壓為？

- (1) 電源供應器正常輸出峰值電壓
- (2) 電源供應器正常輸出電壓的一半
- (3) 等於電源供應器正常輸出電壓
- (4) 電源供應器正常輸出峰值電壓的兩倍

(2) 81. 半波整流器將交流電週期的多少部分轉換成直流？

- (1) 90度
- (2) 180度
- (3) 270度
- (4) 360度

(4) 82. 全波整流器將交流電週期的多少部分轉換成直流？

- (1) 90度
- (2) 180度
- (3) 270度
- (4) 360度

(1) 83. 接上電阻性負載未濾波全波整流器輸出波形為何？

- (1) 交流電輸入二倍頻的直流脈衝序列
- (2) 交流電輸入同頻的直流脈衝序列
- (3) 交流電輸入一半頻率的正弦波
- (4) 穩定的直流電壓

(3) 84. 開關式電源供應器比線性電源供應器有何優點？

- (1) 更快切換時間，使輸出電壓可以更高
- (2) 可以使用較少的元件
- (3) 較高頻率操作可以使用較小型的元件
- (4) 以上皆是

(3) 85. 圖 G7-1 何者代表場效應電晶體(FET)

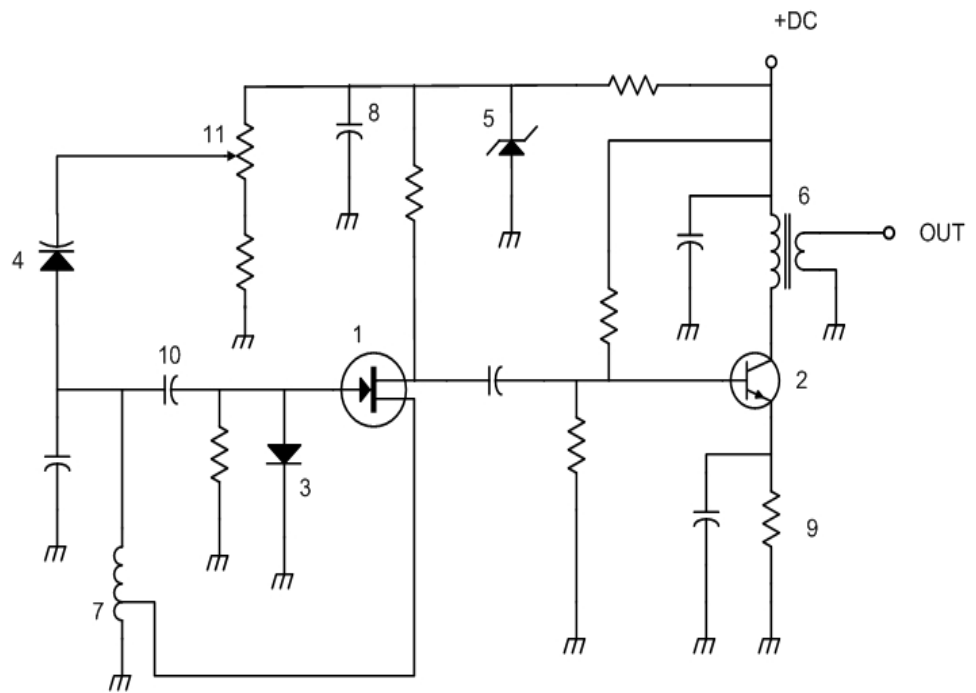


Figure G7-1

- (1) 符號2
- (2) 符號5
- (3) 符號1
- (4) 符號4

(4) 86. 圖 G7-1 何者代表稽納二極體(Zener)

- (1) 符號4
- (2) 符號1
- (3) 符號11
- (4) 符號5

(2) 87. 圖 G7-1 何者代表 NPN 接面電晶體？

- (1) 符號1
- (2) 符號2
- (3) 符號7
- (4) 符號11

- (3) 88. 圖 G7-1 何者代表多重繞線變壓器？
- (1) 符號4
 - (2) 符號7
 - (3) 符號6
 - (4) 符號1
- (1) 89. 圖 G7-1 何者代表抽頭式電感器？
- (1) 符號7
 - (2) 符號11
 - (3) 符號6
 - (4) 符號1
- (1) 90. 複雜的數位電路常可用何種積體電路取代？
- (1) 微控制器 (Microcontroller)
 - (2) 電荷耦合元件 (CCD)
 - (3) 鑑相器
 - (4) 窗型比較器 (Window comparator)
- (1) 91. 處理數位信號時，使用二進位系統有何好處？
- (1) 二進位的0與1容易代表開與關的狀態
 - (2) 二進位系統最準確
 - (3) 二進位與類比電路最相容
 - (4) 以上皆是
- (2) 92. 雙輸入 AND 閘的功能，何者為對？
- (1) 輸入之一或二者為低電位時輸出高電位
 - (2) 二個輸入皆高電位時輸出才為高電位
 - (3) 輸入之一或二者為低電位時輸出低電位
 - (4) 二個輸入皆高電位時輸出才為低電位
- (3) 93. 雙輸入 NOR 閘的功能，何者為對？
- (1) 輸入之一或二者為低電壓時輸出高電位
 - (2) 二個輸入皆為高電位時輸出才為高電位
 - (3) 輸入之一或二者為高電位時輸出低電位
 - (4) 二個輸入皆為高電位時輸出才為低電位
- (3) 94. 三位元二進位計數器有幾種狀態？
- (1) 3

- (2) 6
- (3) 8
- (4) 16

(1) 95. 什麼是位移暫存器？

- (1) 將數據在陣列中依序傳遞的時序陣列電路
- (2) 使用三狀態數學運算的運算放大器陣列
- (3) 數位混波器
- (4) 類比混波器

(4) 96. 正弦波震盪器的基本元件是什麼？

- (1) 放大器與分配器
- (2) 倍頻器與混波器
- (3) 操作於正回饋迴路的循環器 (circulator) 與濾波器
- (4) 操作於負回饋迴路的濾波器與放大器

(2) 97. 如何判定射頻功率放大器的效率？

- (1) 直流輸出功率除以直流輸入功率
- (2) 射頻輸出功率除以直流輸入功率
- (3) 射頻輸入功率乘以射頻輸出功率的倒數
- (4) 射頻輸入功率加上直流輸出功率

(3) 98. 何者決定 LC 震盪器的頻率？

- (1) 計數器的級數
- (2) 分頻器的級數
- (3) 儲能線路中的電感與電容
- (4) 延遲線路的時間延遲

(4) 99. A 類放大器的特徵是什麼？

- (1) 待機功率低
- (2) 高效率
- (3) 不需要偏壓
- (4) 低失真

(2) 100. 下列什麼模式適合使用 C 類功率放大級放大調變信號？

- (1) SSB
- (2) CW
- (3) AM

(4) 以上皆是

(4) 101. 何者放大器效率最高？

- (1) A類
- (2) B類
- (3) AB類
- (4) C類

(2) 102. 發射機最末級使用中和線路的理由是什麼？

- (1) 限制調制係數
- (2) 消除自我振盪
- (3) 待機期間切斷末級放大器
- (4) 維持載波的頻率

(2) 103. 以下哪個描述線性放大器？

- (1) 與業餘無線電收發機連接使用的任何射頻功率放大器
- (2) 輸出保持輸入波形的放大器
- (3) C類高效率放大器
- (4) 用作倍頻的放大器

(2) 104. 單邊帶電話發射機中何者用於處理來自平衡調變器的信號，然後傳至混波器？

- (1) 載波振盪器
- (2) 濾波器
- (3) 中頻 (IF) 放大器
- (4) 射頻 (RF) 放大器

(4) 105. 單邊帶電話發射機中，什麼線路用於混合來自載波振盪器與語音放大器的信號，然後將結果送入濾波器？

- (1) 鑑相器
- (2) 檢測器
- (3) 中頻 (IF) 放大器
- (4) 平衡調變器

(3) 106. 超外差接收機中，什麼線路用於處理來自射頻放大器與本地振盪器的信號，然後將結果送入中頻濾波器？

- (1) 平衡調變器
- (2) 中頻 (IF) 放大器

- (3) 混波器
- (4) 檢測器

(4) 107. 單邊帶接收機中，什麼線路用於混合來自中頻放大器與拍頻振盪器(BFO)的信號，然後將結果送入音頻放大器？

- (1) 射頻振盪器
- (2) 中頻濾波器
- (3) 平衡調變器
- (4) 乘積檢測器

(4) 108. 使用直接數位合成器(DDS)控制的收發機有何優點？

- (1) 頻率調諧範圍大而且不用頻帶切換
- (2) 功率輸出比較高
- (3) 功率消耗比較低
- (4) 可變頻率而且具有石英晶體振盪器的穩定度

(2) 109. 低通濾波器接上傳輸線時，二者的阻抗相比為何？

- (1) 低通濾波器阻抗較高
- (2) 幾乎相同
- (3) 低通濾波器阻抗較低
- (4) 低通濾波器阻抗是傳輸線的二倍

(3) 110. 超外差接收機各級之間最簡單的組合是何者？

- (1) 射頻放大器、檢測器、音頻放大器
- (2) 射頻放大器、混波器、中頻鑑相器
- (3) 高頻振盪器、混波器、檢測器
- (4) 高頻振盪器、除頻器、音頻放大器

(4) 111. 許多調頻(FM)接收機採用什麼線路將中頻放大器信號轉換成音頻信號？

- (1) 乘積檢測器
- (2) 反相器
- (3) 混波器
- (4) 鑑相器

(4) 112. 數位信號處理器中頻濾波器需要使用下列何者？

- (1) 類比數位轉換器(ADC)
- (2) 數位類比轉換器(DAC)

- (3) 數位處理晶片
- (4) 以上皆是

(2) 113. 數位信號處理器如何濾波？

- (1) 直接處理信號相位
- (2) 將類比信號轉換為數位並使用數位處理
- (3) 混附相位差分
- (4) 將數位信號轉換為類比並取混波信號乘積的差異

(1) 114. 軟體定義無線電 (SDR) 是指什麼？

- (1) 大部分的信號處理都以軟體完成的無線電
- (2) 以電腦介面提供頻帶與頻率自動紀錄的無線電
- (3) 使用軟體設計晶體濾波器的無線電
- (4) 在設計過程中模擬無線電操作效能的電腦模型

(2) 115. 以下哪種數位模式設計用在 HF 頻段以非常低的信號強度工作？

- (1) FSK441和Hellchreiber
- (2) JT9和JT65
- (3) Clover
- (4) RTTY

(1) 116. 在單個 PSK31 字符中發送多少個數據位元？

- (1) 位元數會變動
- (2) 5
- (3) 7
- (4) 8

(3) 117. 數據封包的哪一部分包含路由和處理信息？

- (1) 目錄
- (2) 序言
- (3) 標題
- (4) 註腳

(3) 118. 下列何者描述了 Baudot 編碼？

- (1) 具有起始、停止與奇偶數驗證的7位元編碼
- (2) 使用錯誤偵測和校正的編碼
- (3) 具有附帶起始和停止位元的5位元編碼
- (4) 使用SELCAL和LISTEN的編碼

- (1) 119. 在 PACTOR 協定，對傳輸封包的 NAK 回應是什麼意思？
- (1) 接收機正在請求重傳封包
 - (2) 接收機報告接收到的封包沒有錯誤
 - (3) 接收機忙於解碼封包
 - (4) 整個文件已經被正確接收
- (2) 120. 在使用 PACTOR 或 WINMOR 時，由於過多的傳輸嘗試而無法交換信息會，導致什麼操作？
- (1) 校驗和超出範圍
 - (2) 連接斷開
 - (3) 封包路由不正確
 - (4) 編碼恢復到原設定字符集
- (2) 121. 接收電臺如何回應包含錯誤的 ARQ 數據模式封包？
- (1) 終止聯繫
 - (2) 請求重傳封包
 - (3) 將封包送回傳輸電臺
 - (4) 要求改變傳輸協定
- (2) 122. 關於 PSK31，下列哪個敘述為真？
- (1) 大寫字母使信號更強
 - (2) 大寫字母使用較長的Varicode信號，從而減慢傳輸
 - (3) Varicode誤差校正用於確保準確的消息接收
 - (4) 與類似錯誤率的RTTY相比，需要更高的功率
- (1) 123. “PSK31” 的 31 代表什麼？
- (1) 近似發射符號速率
 - (2) PSK協定的版本
 - (3) 發明PSK31的年份
 - (4) 可以由PSK31表示的字符數
- (3) 124. 前向糾錯（FEC）如何允許接收機糾正接收的數據封包中的錯誤？
- (1) 通過控制發射機輸出功率以獲得最佳信號強度
 - (2) 使用varicode字符集
 - (3) 通過與數據一起發送冗餘資訊
 - (4) 通過對每個字符使用奇偶校驗位元

- (4) 125. 如何識別頻移鍵控 (FSK) 信號的兩個獨立頻率？
- (1) 點和短劃線
 - (2) 開和關
 - (3) 高和低
 - (4) 標記和空間
- (1) 126. 在 PSK31 信號中使用哪種類型的碼發送字符？
- (1) Varicode
 - (2) Viterbi
 - (3) Volumetric
 - (4) Binary
- (1) 127. 下列何種因素決定了平行導體天線饋線的特性阻抗？
- (1) 導體中心間的距離與導體半徑。
 - (2) 導體中心間的距離與饋線長度。
 - (3) 導體半徑與信號頻率。
 - (4) 信號頻率與饋線長度。
- (2) 128. 業餘無線電電臺使用於天線饋線的同軸電纜的特性阻抗是？
- (1) 25 and 30 歐姆
 - (2) 50 and 75 歐姆
 - (3) 80 and 100 歐姆
 - (4) 500 and 750 歐姆
- (4) 129. 扁平帶狀電視型雙線的特性阻抗是？
- (1) 50 歐姆
 - (2) 75 歐姆
 - (3) 100 歐姆
 - (4) 300 歐姆
- (3) 130. 將饋線接上天線的點，什麼狀況下會產生反射功率？
- (1) 在天線的諧振頻率上操作天線。
 - (2) 使用超過天線所能承受的發射機功率。
 - (3) 導線阻抗與天線饋點阻抗間有差異。
 - (4) 用不平衡饋線將訊號傳送到天線。
- (2) 131. 同軸電纜載送的訊號頻率增加時，其衰減值如何改變？
- (1) 衰減值與訊號頻率無關。

- (2) 衰減值增加。
- (3) 衰減值減少。
- (4) 衰減值在18百萬赫 時達到最大。

(4) 132. 用什麼單位來表示射頻饋線損失?

- (1) 歐姆/1,000 公尺
- (2) 分貝/1,000 公尺
- (3) 歐姆/100 公尺
- (4) 分貝/100 公尺

(4) 133. 下列哪一件事可預防天線饋線上產生駐波?

- (1) 天線饋點電位必需為直流電接地電位。
- (2) 饋線必須被裁剪成與奇數電氣1/4波長一樣的長度。
- (3) 饋線必須被裁剪成與偶數物理性半波波長一樣的長度。
- (4) 天線饋點阻抗必須與饋線的特性阻抗相匹配。

(2) 134. 如果天線饋線的駐波比是 5:1，在發射機饋線的末端的匹配網路駐波比被調整成 1:1，請問饋線的駐波比是多少？

- (1) 1:1
- (2) 5:1
- (3) 介於1:1到5:1之間，視饋線上的特性阻抗而定。
- (4) 介於1:1到5:1之間，視發射機上的反射功率而定。

(1) 135. 將 50 歐姆饋線連接到有 200 歐姆阻抗的無電抗負載上的駐波比是？

- (1) 4:1
- (2) 1:4
- (3) 2:1
- (4) 1:2

(4) 136. 將 50 歐姆饋線連接到有 10 歐姆阻抗的無電抗負載上的駐波比是？

- (1) 2:1
- (2) 50:1
- (3) 1:5
- (4) 5:1

(2) 137. 將 50 歐姆饋線連接到有 50 歐姆阻抗的無電抗負載上的駐波比是？

- (1) 2:1
- (2) 1:1

(3) 50:50

(4) 0:0

(1) 138. 將 50 歐姆饋線連接到有 25 歐姆阻抗的無電抗負載上的駐波比是？

(1) 2:1

(2) 2.5:1

(3) 1.25:1

(4) 無法從阻抗數值來確定駐波比值。

(3) 139. 將 50 歐姆饋線連接到有著 300 歐姆的純電阻饋點阻抗的駐波比是？

(1) 1.5:1

(2) 3:1

(3) 6:1

(4) 無法從阻抗數值來確定駐波比值。

(2) 140. 高駐波比跟傳輸線損失間的相互作用是什麼？

(1) 兩者無相互作用。

(2) 如果傳輸線有損失，高駐波比的情況下會增加傳輸線損失。

(3) 高駐波比的狀況使我們不易量測傳輸線損失。

(4) 高駐波比的情況相對減少了傳輸線損失。

(1) 141. 在傳輸線訊號輸入端量測的駐波比對傳輸線損失的影響是什麼？

(1) 傳輸線損失越高，駐波比讀數越低。

(2) 傳輸線損失越高，駐波比讀數越高。

(3) 傳輸線損失越高，駐波比讀數越準確。

(4) 傳輸線損失與駐波比測量無關。

(2) 142. 直接饋電式任意線高頻天線(random-wire HF antenna)的缺點之一是什麼？

(1) 天線長至少一個波長。

(2) 你在電臺中碰觸到金屬物件時，可能會遭到射頻灼傷。

(3) 只能產生垂直極化輻射。

(4) 比起較高HF頻段，在較低HF頻段操作更有效。

(2) 143. 下列何者是常用來將 $1/4$ 波長接地面垂直天線的饋點阻抗調整到約 50 歐姆的方法？

(1) 輻射方向向上傾斜。

(2) 輻射方向向下傾斜。

(3) 延長輻射方向。

(4) 短縮輻射方向。

(2) 144. 當接地面天線的輻射方向從水平變成向下傾斜時，該天線的饋電點阻抗數值會如何變化？

- (1) 減少。
- (2) 增加。
- (3) 不變。
- (4) 在向下傾斜45度角的饋電點阻抗數值最大。

(1) 145. 在導體平面內自由空間中的偶極天線的輻射場型是什麼？

- (1) 與天線成直角以八字型輻射。
- (2) 在天線兩端各以八字型輻射。
- (3) 以圓形輻射(全向性輻射)。
- (4) 在天線的其中一端有兩瓣輻射波，在另一端有一瓣輻射波。

(3) 146. 天線高度如何影響水平偶極高頻天線的水平(方位)輻射場型？

- (1) 如果天線太高，輻射場型不可預測。
- (2) 天線高度與輻射場型無關。
- (3) 若天線高度低於1/2波長高，水平(方位)輻射場型幾乎是全向性的。
- (4) 若天線高度低於1/2波長高，消除導線的末端輻射。

(3) 147. 接地面垂直天線系統的輻射線應該安置於何處？

- (1) 地面上越高越好。
- (2) 與天線元件平行。
- (3) 放在地表或是埋入地下幾公分的深度。
- (4) 放在天線中央。

(2) 148. 將 1/2 波長偶極天線的高度降低到離地 1/4 波長以下的時候，饋電點阻抗的變化是什麼？

- (1) 持續增加。
- (2) 持續減少。
- (3) 在天線離地1/8波長高時達到最高值。
- (4) 不受天線高度影響。

(1) 149. 將 1/2 波長偶極天線的饋電點從中間往端點移動，饋電點阻抗的變化是什麼？

- (1) 持續增加。
- (2) 持續減少。

- (3) 離端點 $1/8$ 波長時阻抗達到最高值。
- (4) 不受饋電點位置影響。

(1) 150. 與垂直極化高頻天線相比，下列何者是水平極化天線的優勢？

- (1) 較低的地面反射損失。
- (2) 較低的饋電點損失。
- (3) 較短的輻射方向。
- (4) 較低的輻射阻力。

(4) 151. 14.250 百萬赫的半波偶極天線的線材長度大概是多少？

- (1) 2.44 公尺
- (2) 4.88 公尺
- (3) 7.32 公尺
- (4) 9.75 公尺

(3) 152. 3.550 百萬赫的半波偶極天線的線材長度大概是多少？

- (1) 12.8 公尺
- (2) 25.6 公尺
- (3) 39.93 公尺
- (4) 80.16 公尺

(1) 153. 28.5 百萬赫 $1/4$ 波長的垂直天線的線材長度大概是多少？

- (1) 2.44 公尺
- (2) 3.35 公尺
- (3) 4.88 公尺
- (4) 6.4 公尺

(1) 154. 下列哪一項能增加八木天線的頻寬？

- (1) 更大直徑的天線元件。
- (2) 更短的天線元件間距。
- (3) 感應線圈與天線元件串聯。
- (4) 錐形直徑的天線元件。

(2) 155. 八木天線的驅動元件(driven element)的長度大概是多少？

- (1) $1/4$ 波長
- (2) $1/2$ 波長
- (3) $3/4$ 波長
- (4) 1 波長

(2) 156. 關於三元件、單頻段八木天線的敘述何者為真？

- (1) 反射器通常是最短的天線元件。
- (2) 引向器通常是最短的天線元件。
- (3) 驅動元件(driven element)通常是最長的天線元件。
- (4) 低饋電點阻抗能增加頻寬。

(1) 157. 關於三元件、單頻段八木天線的敘述何者為真？

- (1) 反射器通常是最長的天線元件。
- (2) 引向器通常是最長的天線元件。
- (3) 反射器通常是最短的天線元件。
- (4) 所有的天線元件必須要是相同長度。

(1) 158. 增長龍骨(boom)長度跟增加引向器的數量會對八木天線產生怎麼樣的影響？

- (1) 增益增加。
- (2) 頻寬增加。
- (3) 天線的前後比減少。
- (4) 天線的前側比減少。

(4) 159. 假設兩元件方形天線的其中一個元作為反射器，迴圈如何配置才可以成為定向天線？

- (1) 透過一個平衡-不平衡轉換器輸入訊號到驅動元件(driven element)。
- (2) 驅動元件(driven element)中一定要在饋電點反向加上一個開放回路。
- (3) 反射器的長度大概比驅動元件(driven element)短百分之五。
- (4) 反射器的長度大概比驅動元件(driven element)長百分之五。

(3) 160. 對八木天線來說「前後比」的意思是什麼？

- (1) 引向器跟反射器的數量比。
- (2) 關於驅動元件(driven element)與反射器和引向器的相對位置。
- (3) 主要波瓣輻射功率與正好相反方向輻射功率的比較。
- (4) 前向增益跟偶極天線增益的比。

(4) 161. 對指向性天線來說，主波瓣是什麼意思？

- (1) 最大垂直輻射角度值。
- (2) 在輻射天線元件中的最大電流點。
- (3) 在輻射天線元件中最高電壓的駐波點。
- (4) 天線最強輻射場強的方向。

- (2) 162. 垂直間隔半個波長的兩支三元件水平極化八木天線與一支三元件八木天線的增益比為何?
- (1) 大概高 1.5 dB
 - (2) 大概高 3 dB
 - (3) 大概高 6 dB
 - (4) 大概高 9 dB
- (4) 163. 調整下列哪一個八木天線設計的值，可以用來優化前向增益、前後比或駐波比?
- (1) 龍骨(boom)的物理長度。
 - (2) 龍骨(boom)上的天線元件數量。
 - (3) 龍骨(boom)上每個天線元件的間距。
 - (4) 以上皆是。
- (1) 164. 伽馬(gamma)匹配用在八木天線上的目的是什麼?
- (1) 為匹配相對低的饋電點阻抗到50 歐姆。
 - (2) 為匹配相對高的饋電點阻抗到50 歐姆。
 - (3) 為增加前後比。
 - (4) 為增加主波瓣增益。
- (1) 165. 使用伽馬(gamma)匹配來匹配八木天線與 50 歐姆同軸饋線的優點是什麼?
- (1) 天線元件不需與龍骨(boom)絕緣。
 - (2) 不需電感器或電容器。
 - (3) 用來匹配多頻段天線。
 - (4) 以上皆是。
- (1) 166. 方形天線的每一邊的驅動元件(driven element)的天線長是多少?
- (1) 1/4 波長
 - (2) 1/2 波長
 - (3) 3/4 波長
 - (4) 1 波長
- (2) 167. 二元件方形天線跟三元件八木天線的前向增益相比為何?
- (1) 最多差約2/3
 - (2) 大概相同
 - (3) 最多差1.5倍

- (4) 最多差2倍
- (2) 168. 方形天線的每一邊的反射器長度是多少？
- (1) 稍微少於 $1/4$ 波長
 - (2) 稍微多於 $1/4$ 波長
 - (3) 稍微少於 $1/2$ 波長
 - (4) 稍微多於 $1/2$ 波長
- (4) 169. 二元件三角形定向天線與二元件方形天線的增益相比為何？
- (1) 高於3 dB
 - (2) 低於3 dB
 - (3) 高於2.54 dB
 - (4) 大致相同
- (2) 170. 對稱三角形天線的每一邊天線長是多少？
- (1) $1/4$ 波長
 - (2) $1/3$ 波長
 - (3) $1/2$ 波長
 - (4) $2/3$ 波長
- (1) 171. 當任何形狀的方形天線的饋電點從頂部或底部的中點移動到任意一側的中點時，會發生什麼？
- (1) 輻射訊號的極化從水平變成垂直。
 - (2) 輻射訊號的極化從垂直變成水平。
 - (3) 極化狀況不變。
 - (4) 輻射訊號呈現圓極化。
- (2) 172. 同一天線增益值 dBi 跟 dBd 相比較？
- (1) dBi 增益值比 dBd 低 2.15 dB。
 - (2) dBi 增益值比 dBd 高 2.15 dB。
 - (3) dBi 增益值跟 dBd 增益值開平方根乘以2.15後相同。
 - (4) dBi 增益值是 dBd 增益值加上2.15 dB後的倒數。
- (1) 173. 有關天線增益值的 dBi 跟 dBd 是什麼意思？
- (1) dBi 用來表示等向性天線增益，dBd 則用在表示偶極天線增益。
 - (2) dBi 用來表示電離層反射天線增益，dBd 用在表示耗損型天線。
 - (3) dBi 用來表示倒V型天線，dBd 用在表示向下反射型天線。
 - (4) dBi 用來表示等距天線，dBd 用在表示錐形天線。

- (4) 174. 有關天線的 NVIS 是什麼意思?
- (1) 接近垂直電感系統。
 - (2) 非變動指示駐波比。
 - (3) 非變動平滑阻抗。
 - (4) 近垂直入射天波。
- (2) 175. 下列何者為 NVIS 天線的優勢?
- (1) 工作電臺間以低垂直角度輻射，通聯可達數千公里。
 - (2) 工作電臺間以高垂直角度輻射，通聯可達數百公里。
 - (3) 高前向增益。
 - (4) 以上皆是。
- (4) 176. NVIS 天線通常會安裝在離地多少高度?
- (1) 儘可能接近 $1/2$ 波長。
 - (2) 儘可能接近一個波長。
 - (3) 只要明顯高過 $1/2$ 波長就好。
 - (4) 在 $1/10$ 跟 $1/4$ 波長之間。
- (1) 177. 使用天線陷波的主要目的是什麼?
- (1) 以達成多頻段操作。
 - (2) 使具帶拒混附頻率。
 - (3) 提供平衡的饋電點阻抗。
 - (4) 防止帶外操作。
- (4) 178. 垂直堆疊水平極化八木天線的優勢是什麼?
- (1) 可以快速選擇垂直或水平極化。
 - (2) 可以同時達成垂直及水平極化。
 - (3) 窄化主輻射波瓣的方位角。
 - (4) 窄化主輻射波瓣的高度。
- (1) 179. 對數週期型天線的優勢是什麼?
- (1) 寬頻寬。
 - (2) 每個元件比八木天線有更高的增益。
 - (3) 抑制諧波。
 - (4) 極化多樣性。
- (1) 180. 下列何者敘述符合對數週期型天線?

(1) 從龍骨(boom)的一端到另一端，天線元件的長度與彼此的間距呈對數增加。

(2) 阻抗週期性變動為頻率函數。

(3) 增益對數性變動為頻率函數。

(4) 駐波比週期性變動為龍骨(boom)長度函數。

(2) 181. 為什麼行波(Beverage)天線沒有被用在發射訊號?

(1) 阻抗太低無法有效匹配。

(2) 與其他天線相比耗損太多。

(3) 方向性不佳。

(4) 以上皆是。

(2) 182. 下列何者是行波(Beverage)天線的應用?

(1) 較低高頻頻段的定向傳輸。

(2) 較低高頻頻段的定向接收。

(3) 較高高頻頻段的可攜式測向。

(4) 較低高頻頻段的可攜式測向。

(4) 183. 下列何者指的是行波(Beverage)天線?

(1) 垂直天線。

(2) 寬頻帶行動天線。

(3) 用作太空接收的螺旋天線。

(4) 非常長與低方向性的接收天線。

(4) 184. 下列何者指的是多頻帶天線的缺點?

(1) 在所有設計頻率有著低阻抗。

(2) 使用時必須配合天線調諧器。

(3) 必須用開放式纜線饋電。

(4) 諧波抑制不良。

無線電相關安全防護題庫

- (4) 1. 假設設備已連接到接地棒，如果您接觸在 HF 頻段上發射的設備時，受到 RF 灼傷，可能的問題是什麼？
- (1) 扁線編織而非圓形線用於地線
 - (2) 絕緣電線用於地線
 - (3) 接地棒共振
 - (4) 地線在該頻率上具有高阻抗
- (1) 2. 射頻能量可以影響人體組織的方式是什麼？
- (1) 加熱身體組織
 - (2) 導致輻射中毒
 - (3) 導致血球數量下降到危險的程度
 - (4) 冷卻身體組織
- (4) 3. 在估計射頻信號是否超過最大允許暴露量時，以下哪些性質很重要？
- (1) 工作週期
 - (2) 頻率
 - (3) 功率密度
 - (4) 以上皆是
- (4) 4. [97.13 (c) (1)] 如何確定所屬的電臺符合我國的射頻暴露量規定？
- (1) 使用衛福部訂定的射頻暴露量計算方式
 - (2) 使用電腦模型計算
 - (3) 使用經校準的設備測量場強
 - (4) 以上皆是
- (4) 5. 射頻輻射暴露量的「時間平均」是什麼意思？
- (1) 發射機在特定24小時內所產生的平均功率
 - (2) 射頻輻射對身體有任何長期效應的平均時間
 - (3) 暴露的總時間
 - (4) 在一定時間內總射頻暴露量的平均值
- (1) 6. 如果所屬電臺的射頻能量經評估，其輻射量超過允許限制，應該如何處

理？

- (1) 採取防止人類過度暴露於射頻電磁場的措施
- (2) 向NCC申請許可
- (3) 得到鄰居的書面許可，得在一般民眾的最大允許曝露量限制值之上操作
- (4) 以上皆是

(4) 7. 安裝地面天線時應該採取什麼預防措施？

- (1) 不應安裝在高於人可以達到之處
- (2) 不應安裝在潮濕的地方
- (3) 高度應限制在3公尺內
- (4) 應該安裝在一般民眾無法觸及之處

(1) 8. 發射機工作週期對評估射頻暴露，有什麼影響？

- (1) 較低的發射機工作週期允許更大的短期暴露量
- (2) 較高的發射機工作週期允許更大的短期暴露量
- (3) 低工作週期發射機可免於射頻暴露評估要求
- (4) 高工作週期發射機可免於射頻暴露評估要求

(2) 9. 可以使用什麼類型的儀器來精確測量射頻電磁場？

- (1) 具有信號強度計的接收機
- (2) 具有校準天線的校準強場計
- (3) 具有峰值讀取功能的駐波比測量器
- (4) 具有高穩定性晶體標記產生器的示波器

(4) 10. 如果評估顯示鄰居可能從定向天線的主波瓣接收到超過射頻輻射的允許限制值，那麼應該做什麼？

- (1) 換用具有更高增益的非極化天線
- (2) 做一個鄰居清晰可見警告標誌
- (3) 使用具有較高前後比的天線
- (4) 採取確保天線不會指向鄰居方向的預防措施

(3) 11. 安裝室內發射天線，應採取什麼預防措施？

- (1) 將天線置於靠近操作位置，以最小化饋線輻射
- (2) 沿著牆壁邊緣放置天線，以減少寄生輻射
- (3) 確保在使用區域不超過最大允許暴露限制
- (4) 確保天線已正確屏蔽

(2) 12. 對天線進行調整或維修時，應採取什麼預防措施？

- (1) 確保執行者和天線結構均接地
- (2) 關閉發射機並斷開饋線
- (3) 佩戴輻射徽章
- (4) 以上皆是

(1) 13. 在使用交流 220 伏特單相電源設備時，四條連接線中的哪些電線應連接到保險絲或斷路器？

- (1) 只要連結帶電壓的那兩條線
- (2) 只要連結零線
- (3) 只要連結地線
- (4) 要連接所有電線

(3) 14. 可以安全使用於達 20 安培連續電流的電路，其最小導線尺寸該為多少？

- (1) AWG 第 20 號
- (2) AWG 第 16 號
- (3) AWG 第 12 號
- (4) AWG 第 8 號

(4) 15. 下列哪種尺寸的保險絲或斷路器，適於使用 AWG 14 號線的電路？

- (1) 100 安培
- (2) 60 安培
- (3) 30 安培
- (4) 15 安培

(1) 16. 以下哪項是不將汽油發動機置於使用區域的主要原因？

- (1) 一氧化碳中毒的危險
- (2) 發動機扭力過大的危險
- (3) 缺乏足夠燃燒的氧氣
- (4) 缺少足夠燃燒的氮氣

(2) 17. 以下哪種情況會導致接地故障斷路器（GFCI）斷開設備的 120 或 240 伏特交流電源？

- (1) 電流從一個或多個電壓承載線流到中性線
- (2) 電流從一個或多個電壓承載線直接流到地線
- (3) 電壓承載線上的過高電壓
- (4) 以上皆是

(4) 18. 為什麼每個電臺設備的金屬外殼都必須接地？

- (1) 防止內部短路時保險絲熔斷
 - (2) 防止信號過載
 - (3) 確保中性線接地
 - (4) 確保危險電壓不會出現在機箱上
- (2) 19. 使用安全帶或吊帶攀爬鐵塔時，應該遵守下列哪一項？
- (1) 不要後靠並僅依賴安全帶來支撐體重
 - (2) 確認安全帶的額定載重是否符合攀爬者的重量，並確認安全帶仍在允許的使用期限內
 - (3) 確保所有重型工具牢固地固定在安全帶D形環上
 - (4) 以上皆是
- (2) 20. 任何人準備爬上帶有電氣電力設備的鐵塔，應該做什麼？
- (1) 通知電力公司將有人在塔上工作
 - (2) 確保所有相關供電的電路已鎖定並標記
 - (3) 使塔的底座不接地
 - (4) 以上皆是
- (4) 21. 為什麼焊接接頭不能使用於塔底連接到接地棒系統的電線？
- (1) 焊料的電阻太高
 - (2) 焊劑會防止低電導率連接
 - (3) 焊料具有太高的介電常數，以致無法提供足夠的雷電保護
 - (4) 焊接接頭可能被雷擊的熱量破壞
- (1) 22. 以下哪一項是鉛錫焊料的危險？
- (1) 接觸焊料後，如未能將手洗淨，鉛會污染食物
 - (2) 高電壓可能導致鉛錫焊料突然分解
 - (3) 焊料中的錫可能「冷流」導致電路短路
 - (4) 射頻能量會將鉛轉化為有毒氣體
- (4) 23. 以下哪項是防雷接地的良好做法？
- (1) 必須粘接到所有埋在地下的水管和瓦斯管線
 - (2) 接地線上的彎曲部分必須盡可能做成直角
 - (3) 避雷接地必須連接到所有未接地的接線
 - (4) 必須與所有其他防雷接地線粘接在一起
- (3) 24. 電源連鎖(interlock)的目的是什麼？
- (1) 防止對電路進行未經授權的更改，使製造商的保修失效

- (2) 設備過熱時，關閉設備
- (3) 確保機櫃打開時，移除危險電壓
- (4) 產生過大的電壓時，使電源關閉

(1) 25. 在用緊急發電機供電給你的房子時，你必須做什麼？

- (1) 斷開公共電源之輸入
- (2) 確保發電機未接地
- (3) 確保所有避雷接地均已斷開
- (4) 以上皆是

(1) 26. 緊急發電機之安裝以下哪項是對的？

- (1) 發電機應位於通風良好的區域
- (2) 發電機必須與地絕緣
- (3) 燃料應儲存在發電機附近，以便在緊急情況下快速加油
- (4) 以上皆是

電磁相容性技術題庫

- (4) 1. 下列何者是序列數據埠接頭的好選擇？
- (1) PL-259
 - (2) N接頭
 - (3) SMA接頭
 - (4) DE-9
- (3) 2. 下列何者是常用於 150 百萬赫以下的射頻接頭？
- (1) Octal
 - (2) RJ-11
 - (3) PL-259
 - (4) DB-25
- (3) 3. 下列何者常用於業餘無線電電臺的音頻信號接頭？
- (1) PL-259
 - (2) BNC
 - (3) RCA接頭
 - (4) N接頭
- (2) 4. 何者為使用「有鎖」接頭 (keyed connectors) 的理由？
- (1) 阻止非授權人員使用
 - (2) 減少插接錯誤的機會
 - (3) 具有更高的電流容量
 - (4) 以上皆是
- (1) 5. 下列何者正確描述 N 型接頭？
- (1) 可用至10吉赫防潮的射頻接頭
 - (2) 用於數據線路的小型刺刀接頭
 - (3) 用於液壓系統的有螺紋接頭
 - (4) 用於環繞音效場所的音頻接頭
- (3) 6. 下列何者是 DIN 型接頭的一般描述？
- (1) 微波介面的特殊接頭

- (2) 用於30至50安培電流的直流電源接頭
- (3) 用於音訊與控制信號系列的多重線路接頭
- (4) 海事運用的特殊防水接頭

(2) 7. 什麼是 SMA 型接頭？

- (1) 可用於超過1仟瓦特功率的大型刺刀接頭
- (2) 適用於數吉赫信號的小型螺紋接頭
- (3) 設計用於序列多重存取信號的接頭
- (4) 用於高電壓應用的推入式接頭

(2) 8. 如何產生 FSK 信號？

- (1) 用次可調音音調鍵控調頻發射機
- (2) 通過數位控制信號直接改變振盪器的頻率
- (3) 通過使用收發機電腦的數據介面通訊協定來改變頻率
- (4) 通過重新配置CW鍵控輸入以充當音調產生器

(2) 9. 改變 RF 波的相位角以傳達信息的處理過程的名稱是什麼？

- (1) 相位迴旋
- (2) 相位調變
- (3) 角迴旋
- (4) 弧度(Radian)反轉

(4) 10. 改變 RF 波的瞬時頻率以傳送信息的處理過程的名稱是什麼？

- (1) 頻率迴旋
- (2) 頻率變換
- (3) 變頻
- (4) 頻率調變

(2) 11. 連接到發射機 RF 放大器級的電抗調變器產生什麼樣發射？

- (1) 多工調變
- (2) 相位調變
- (3) 振幅調變
- (4) 脈衝調變

(4) 12. 什麼類型的調變改變了 RF 信號的瞬時功率位準？

- (1) 頻移鍵控
- (2) 相位調變
- (3) 頻率調變

(4) 振幅調變

(3) 13. 在單邊帶電話傳輸中的載波抑制與全載波振幅調變相比有什麼優點？

- (1) 改進了音訊傳真度
- (2) 較低的失真可獲得較大的調變百分比
- (3) 可以更有效地使用可用的發射機功率
- (4) 可以使用更簡單的接收設備

(1) 14. 以下哪種電話發射使用最窄的帶寬？

- (1) 單邊帶
- (2) 雙邊帶
- (3) 相位調變
- (4) 頻率調變

(4) 15. 以下哪項是過調變的影響？

- (1) 音訊不足
- (2) 帶寬不足
- (3) 頻率偏移
- (4) 帶寬過大

(2) 16. 在業餘無線電單邊帶收發器為適當的 ALC 設定通常需調整什麼控制？

- (1) RF 振幅截止準位
- (2) 傳輸音訊或麥克風增益
- (3) 天線電感或電容
- (4) 衰減器準位

(3) 17. 有關單邊帶電話傳輸的術語”平頂”(flat-topping)是什麼意思？

- (1) 由集電極電流不足引起的信號失真
- (2) 發射機的自動位準控制 (ALC) 已正確調整
- (3) 由過度驅動引起的信號失真
- (4) 發射機的載波被正確抑制

(1) 18. AM 信號的調變包絡是什麼？

- (1) 由調變信號的峰值形成的波形
- (2) 包含信號的載波頻率
- (3) 包含附近頻率的混附信號
- (4) 調變信號的帶寬

- (1) 19. 接收機的那一級將 14.250 百萬赫輸入信號與 13.795 百萬赫振盪器信號混合以產生 455 千赫中頻 (IF) 信號？
- (1) 混頻器
 - (2) BFO
 - (3) VFO
 - (4) 鑑別器
- (2) 20. 如果接收機將 13.800 百萬赫 VFO 與 14.255 百萬赫接收信號混頻以產生 455 千赫中頻 (IF) 信號，那麼在接收機中 13.345 百萬赫信號將產生什麼類型的干擾？
- (1) 正交雜訊
 - (2) 圖像響應
 - (3) 混頻器干擾
 - (4) 中頻干擾
- (1) 21. 混合兩個射頻信號的另一個術語是什麼？
- (1) 外差
 - (2) 合成
 - (3) 取消
 - (4) 反相
- (4) 22. VHF 調頻發射機中什麼級以較低頻率信號產生所需工作頻率？
- (1) 混頻器
 - (2) 電抗調變器
 - (3) 預強調網路
 - (4) 倍頻器
- (4) 23. PACTOR3 信號在最大數據速率時的近似帶寬是多少？
- (1) 31.5 赫
 - (2) 500 赫
 - (3) 1,800 赫
 - (4) 2,300 赫
- (4) 24. 具有 5 千赫偏差和 3 千赫調變頻率的調頻電話傳輸的總帶寬是多少？
- (1) 3 千赫
 - (2) 5 千赫
 - (3) 8 千赫
 - (4) 16 千赫

- (2) 25. 在 5 千赫偏差，146.52 百萬赫調頻電話發射機中，12.21 百萬赫電抗調變振盪器的頻率偏差是多少？
- (1) 101.75 赫
 - (2) 416.7 赫
 - (3) 5 千赫
 - (4) 60 千赫
- (2) 26. 為什麼知道發送時使用的模式的工作週期很重要？
- (1) 有助於調諧發射機
 - (2) 一些模式具有高工作週期，可能超過發射機的平均額定功率
 - (3) 允許其他電臺在傳輸期間插話的時間
 - (4) 以上皆是
- (4) 27. 為什麼將接收機帶寬與操作模式的帶寬匹配是好的？
- (1) NCC規則要求的
 - (2) 最小化接收機中的功率消耗
 - (3) 改善天線的阻抗匹配
 - (4) 產生最好的雜訊比
- (2) 28. 發送符號速率和帶寬之間的關係是什麼？
- (1) 符號速率和帶寬不相關
 - (2) 較高的符號速率需要較寬的帶寬
 - (3) 較低的符號速率需要較寬的帶寬
 - (4) 帶寬總是符號速率的一半

射頻干擾的預防與排除題庫

- (3) 1. 通訊中因為傳播改變，導致同頻率其他電臺的干擾逐漸增加時，應該怎麼做：
- (1) 叫干擾電臺變更頻率
 - (2) 向頻率協調員報告干擾電臺
 - (3) 依共通禮節，自己變更頻率
 - (4) 加大發射功率
- (2) 2. 使用 CW 通訊時，與其他電臺間隔的最小頻率差距為多少？
- (1) 5-50 赫
 - (2) 150-500 赫
 - (3) 1-3 千赫
 - (4) 3-6 千赫
- (2) 3. 使用 SSB 通訊時，與其他電臺間隔的最小頻率差距為多少？
- (1) 150-500 赫
 - (2) 大約3 千赫
 - (3) 大約6 千赫
 - (4) 大約10 千赫
- (1) 4. 在乾淨的頻率上，準備用 CW 或語音呼叫 CQ 前，實務上如何避免造成干擾？
- (1) CW先發QRL，再發呼號；語音先問頻率上有沒有人使用，再發呼號
 - (2) 先守聽2分鐘，再呼叫CQ
 - (3) CW先發幾個V字，語音先說「test」幾次，再守聽有無反應
 - (4) CW先發QSY，語音說「此頻率在使用中」，再守聽有無反應。
- (3) 5. 下列何種 HF 天線最能減少干擾？
- (1) 1/4波長垂直天線
 - (2) 等向性天線
 - (3) 方向性天線
 - (4) 全向性天線

- (2) 6. PACTOR 數據機或控制器如何確定頻道上無其他 PACTOR 電臺使用？
- (1) 暫時拔掉數據接頭，看看「頻道忙碌」指示燈是否熄掉
 - (2) 將數據機或控制器設定於不連線的通訊監聽模式
 - (3) 傳送數次UI封包，看其他PACTOR電臺是否有反應
 - (4) 傳送「頻率是否使用中」之訊息
- (4) 7. 若有其他電臺干擾 PACTOR 或 WINMOR 發射，會造成什麼現象？
- (1) 頻繁重試或逾時
 - (2) 訊息傳送停頓很久
 - (3) 與其他電臺無法建立連線
 - (4) 以上皆是
- (1) 8. 對於 HF 傳播太陽黑子數目有何明顯影響？
- (1) 太陽黑子數量愈多，通常代表頻率越高會有越好的傳播
 - (2) 太陽黑子數量越少，通常代表偶發性電離層傳播有較高機率
 - (3) 沒有黑子數量表示無論任何頻率的無線電都無法傳播
 - (4) 以上皆是
- (2) 9. 瞬間的電離層擾動對於日間的 HF 無線電波的電離層傳播有何影響？
- (1) 加強所有HF頻率的傳播
 - (2) 對於較低頻率的信號，干擾會更多
 - (3) 衛星通訊比直接通訊干擾更多
 - (4) 沒影響，因為只有地球無日照的部分才會被影響
- (4) 10. 以下那一項症狀可能是發射的 RF 信號，干擾了電腦和收發機傳輸 AFSK 數據信號的音頻電纜
- (1) VOX電路不會解鎖發射機
 - (2) 發射機信號失真
 - (3) 頻繁的連接超時
 - (4) 以上皆是
- (2) 11. 以下那項可能對減少對音頻設備的射頻干擾有用？
- (1) 旁路電感器
 - (2) 旁路電容器
 - (3) 正向偏置二極體
 - (4) 反向偏置二極體
- (3) 12. 下列那一項可能是造成涵蓋寬頻頻率的干擾原因？

- (1) 未使用平衡-不平衡轉換器或線路隔離器來饋送平衡天線
- (2) 在電源導線中缺少對發射機信號的整流
- (3) 在電氣連接不良的情況下放電
- (4) 使用平衡-不平衡轉換器來饋送至不平衡天線

(3) 13. 如果受到鄰近單邊帶語音發射機干擾，從音訊設備或電話聽到什麼聲音？

- (1) 當發射機在發射時，穩定的嗡嗡聲
- (2) 開/關的嗡嗡聲或點擊聲
- (3) 失真的聲音
- (4) 清晰可聞的聲音

(1) 14. 如果受到附近的 CW 發射機干擾，對音訊設備或電話系統有什麼影響？

- (1) 開/關的嗡嗡聲或點擊聲
- (2) 接近純音頻的CW信號
- (3) 吱吱的CW信號
- (4) 嚴重失真的音訊

(3) 15. 共振接地會產生什麼影響？

- (1) 接地線過熱
- (2) 接地棒的腐蝕
- (3) 電臺設備外殼上的高射頻電壓
- (4) 接地迴路

(1) 16. 在業餘電臺中避免射頻能量雜散的不良影響的好方法是什麼？

- (1) 將所有設備接地連接在一起
- (2) 安裝與地線串聯的射頻濾波器
- (3) 使用接地迴路以獲得最佳導電性
- (4) 在連接到您的電臺的地線上安裝一些鐵氧磁珠

(1) 17. 以下那一項可以減少音訊電纜上共模電流引起的射頻干擾？

- (1) 在音訊電纜上安裝鐵氧扼流圈
- (2) 將串聯電容器添加到導線
- (3) 在導線中加入分流電感
- (4) 在音訊電纜上增加一個絕緣套

(4) 18. 如何避免接地迴路？

- (1) 串連所有接地導體

- (2) 將交流中性線連接到接地線
- (3) 接地時避免使用鎖緊墊圈和星形墊圈
- (4) 將所有接地導線連接到一個點上

(1) 19. 什麼可能是電臺某處接地迴路的現象？

- (1) 收到有關您的電臺傳輸信號的“嗡嗡聲”報告
- (2) 一個或多個天線的SWR讀數突然很高
- (3) 電臺某設備開始流入過量的電流
- (4) 會收到您的電臺的諧波干擾報告

(2) 20. 以下那項可以執行載波干擾的自動陷波？

- (1) 帶通調諧
- (2) 數位信號處理器（DSP）濾波器
- (3) 平衡混頻
- (4) 雜訊限制器

(4) 21. 在最新的車型中安裝 HF 接收機，下列那項可能會引起干擾？

- (1) 電池充電系統
- (2) 燃料輸送系統
- (3) 車輛控制電腦
- (4) 以上皆是

國家通訊傳播委員會業餘無線電人員資格測試報名表 日期： 年 月 日

考生姓名	中 文 姓 名		英 文 姓 名	
身分證證號			出生年月日	民國 年 月 日
聯絡電話	()		e-mail	
行動電話				
戶籍地址	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 縣 鄉鎮 路段 巷 號之 市 市區 街 弄 樓之			
聯絡地址	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 縣 鄉鎮 路 段 巷 號之 <input type="checkbox"/> 同戶籍地址 市 市區 街 弄 樓之			
報考等級	<input type="checkbox"/> 一等人員 <input type="checkbox"/> 二等人員 <input type="checkbox"/> 三等人員			
考生職業： <input type="checkbox"/> 運輸業（ <input type="checkbox"/> 砂石車 <input type="checkbox"/> 貨車 <input type="checkbox"/> 客車 <input type="checkbox"/> 預拌混泥車 <input type="checkbox"/> 拖吊車 <input type="checkbox"/> 計程車 <input type="checkbox"/> 其他車種_____） <input type="checkbox"/> 商 <input type="checkbox"/> 農 <input type="checkbox"/> 軍、公、教 <input type="checkbox"/> 學生 <input type="checkbox"/> 其他_____。 報考目的（用途）： <input type="checkbox"/> 興趣、研究 <input type="checkbox"/> 交通路況 <input type="checkbox"/> 聊天 <input type="checkbox"/> 其他_____。				考生簽章
備註(監理處填寫)	如未予受理請述明原因並予以影存			

註：請準備最近3個月內1吋光面照片1張以備測試及格，申請核發人員執照之用。

國家通訊傳播委員會業餘無線電人員資格測試須知

一	測試日期	星期	應考類別
		一	三等測試
		五	一等、二等測試
		三	供 30 人以上之團體報考之用
		備註	逢假日則不另行舉辦
二	報名方式	測試時現場報名，惟報名團考者仍須電話預約。 上午場 11：20 以後及下午場 16：20 以後停止報名。	
三	測試地點	國家通訊傳播委員會(以下簡稱本會)北、中、南三區監理處分別設立考場 本會北區監理處 10066 臺北市中正區延平南路 143 號 電話：(02)3343-8952 本會中區監理處 40873 臺中市南屯區黎明路 2 段 660 號 電話：(04)2254-0844 本會南區監理處 80051 高雄市新興區錦田路 142 號 電話：(07)239-1115 其他地區詳如備註說明 5。	
四	辦理測試時間	上午場：09：00~12：00 下午場：14：00~17：00 考試採隨報名隨測試方式辦理。(同一時間內可供 10 人應考)	
五	測試題數、及格標準及測試時間	依業餘無線電管理辦法第 8 條規定辦理，測試時間為 40 分鐘，考完可先行離席。	
六	報名應繳文件及應注意事項	1.報名申請表 1 張。 2.身分證及有效之前一等級人員執照或考試及格證明(報考一等業餘無線電人員資格測試者須檢附二等業餘無線電執照)，驗畢發還。 3.測試審查費：新臺幣 200 元。	
七	題庫取得方式	一、販售地點： 本會北、中、南三區監理處 地址：同測試地點。 二、郵購方式：請附 1.題庫每本定價新臺幣 60 元。 (請採中華郵政公司匯票，抬頭：國家通訊傳播委員會。) 2.回郵信封 1 個(21x30 公分大小並請貼足新臺幣 50 元回郵郵票)。 3.郵寄地點：同測試地點。 三、網路下載： https://www.ncc.gov.tw/chinese/news.aspx?site_content_sn=649&is_history=0	
八	備註	1.各考場同時受理視障人員應試(應試方式為監理處人員以口述方式進行)，應試者請洽本會各區監理處辦理預約。 2.應考資格：依業餘無線電管理辦法相關規定辦理。 3.應試當日同一等級測試不及格者，可申請再加考 1 次，惟第 2 次測試仍須收費。 4.請準備最近 3 個月內 1 吋光面照片 1 張及新臺幣 500 元，以備測試及格後，申請核發人員執照之用。 5.以下地區測試日期、時間，請先電話預約辦理：宜蘭地區，地址：宜蘭縣冬山鄉冬山路 1 段 879 號 6 樓，電話 03-9593502；花蓮地區，地址：花蓮縣吉安鄉中山路 3 段 78 號 3 樓，電話 03-8513751。(以上地區僅為資格測試，執照均由本會北區監理處核發) 6.本須知內容如有變更，以本會網頁公告為主。	

國家圖書館出版品預行編目資料

二等業餘無線電人員資格測試題庫／國家
通訊傳播委員會著．－ 初版．-- 臺北市：
國家通訊傳播委員會，民 107.12

面；公分

含索引

ISBN 978-986-05-7328-2 (平裝)

1.無線電 2.題庫

書名：二等業餘無線電人員資格測試題庫

著者：國家通訊傳播委員會

出版機關：國家通訊傳播委員會

地址：10052 臺北市中正區仁愛路 1 段 50 號

網址：<http://www.ncc.gov.tw>

電話：0800177177

出版年月：中華民國 107 年 12 月

版(刷)次：(中華民國 107 年 12 月) 初版 1 刷 300 冊

定價：新臺幣 60 元

其他類型版本說明：本書同時登載於本會網站，網址為
https://www.ncc.gov.tw/chinese/news.aspx?site_content_sn=649&is_history=0

展售處：

- 1.國家通訊傳播委員會北區監理處 地址：10066 臺北市中正區延平南路 143 號
- 2.國家通訊傳播委員會中區監理處 地址：40873 臺中市南屯區黎明路 2 段 660 號
- 3.國家通訊傳播委員會南區監理處 地址：80051 高雄市新興區錦田路 142 號

GPN：1010701931

ISBN：978-986-05-7328-2 (平裝)

著作權利管理訊息：

國家通訊傳播委員會(以下簡稱本會)保有所有權利。欲利用本書全部或部分內容者，須徵求本會同意或書面授權。請電洽 02-33438434

二等業餘無線電人員資格測試題庫

國家通訊傳播委員會 編印

中華民國 107 年 12 月



國家通訊傳播委員會

臺北市中正區仁愛路1段50號

<http://www.ncc.gov.tw>

ISBN 978-986-05-7328-2

GPN：1010701931

定價：新臺幣 60 元

書 背

二等業餘無線電人員資格測試題庫

國家通訊傳播委員會 編印

合法申設業餘無線電台 通信使用既安心又開心



從事業餘無線電活動，請共同遵守下列規定：

- ★須經測試合格，領有業餘無線電人員執照，始得使用。
- ★業餘電臺應經申請取得執照，始得使用。
事具有之任何營利性質之通信。
- ★不得擅自使用及變更無線電頻率、電功率、發射方式及電臺識別呼號。
- ★145MHz 及 433MHz 為呼叫及緊急救難頻率，不得停留佔用及干擾。

違反以上規定者

將被依電信法第六十七條之一第三項規定處
新臺幣一萬元以上五萬元以下罰鍰

國家通訊傳播委員會 提醒您！

廣告

重 要 須 知

本測試題庫共分下列六部分：

- 一、無線電規章與相關法規題庫共236題。
- 二、無線電通訊方法題庫共132題。
- 三、無線電系統原理題庫共145題。
- 四、無線電相關安全防護題庫共36題。
- 五、電磁相容性技術題庫共10題。
- 六、射頻干擾的預防與排除題庫共18題。

	題組	題庫	題數	及格要求
三等業餘無線電人員	無線電規章與相關法規	236	13	共三十五題，至少應答對二十五題
	無線電通訊方法	132	13	
	無線電系統原理	145	6	
	無線電相關安全防護	36	1	
	電磁相容性技術	10	1	
	射頻干擾的預防與排除	18	1	

※試題答案均列於題號前方。

目 錄

頁 次

壹、 封面

貳、 重要須知

參、 業餘無線電管理辦法..... 04 - 18

肆、 測試題庫

✎ 無線電規章與相關法規題庫..... 19 - 59

✎ 無線電通訊方法題庫..... 60 - 81

✎ 無線電系統原理題庫..... 82 - 106

✎ 無線電相關安全防護題庫..... 107 - 112

✎ 電磁相容性技術題庫..... 113 - 114

✎ 射頻干擾的預防與排除..... 115 - 118

伍、 國家通訊傳播委員會業餘無線電人員資格測試報名表

陸、 國家通訊傳播委員會業餘無線電人員資格測試須知

業餘無線電管理辦法

第一章 總則

第一條

本辦法依電信法第四十六條第三項、第四十七條第三項及第五十一條規定訂定之。

第二條

本辦法之主管機關為國家通訊傳播委員會。

第三條

本辦法用詞定義如下：

- 一、無線電規章：指主管機關參照國際電信聯合會之國際無線電規則所訂定之各類規則、細則、辦法及規範等。
- 二、業餘無線電人員：指基於個人興趣，不以營利為目的，經主管機關測試及格，取得業餘無線電人員執照者。
- 三、業餘無線電團體：指依人民團體法成立，從事業餘無線電活動之團體。
- 四、輻射：指以無線電磁波形式向外流動之能量。
- 五、發射：指由無線電臺所產生之輻射或其輻射產物。
- 六、必需頻帶寬度：指足使資訊傳輸獲得在各類發射所規定條件下之傳輸品質及所需速率之頻帶寬度。
- 七、混附發射：指於發射之必需頻帶寬度外產生之輻射或頻率，其位準可再降低而不致影響所傳送之信息，包括諧波發射、寄生發射、相互調變及頻率轉換所產生者。但頻帶外之發射不包括在內。
- 八、佔用頻帶寬度：指以總發射平均功率為中心衰減至低於總發射平均功率至少二十六分貝處，包括發射機容許頻率漂移及杜卜勒頻率漂移之頻率帶域寬度。
- 九、單邊帶發射：指僅含單一調幅邊帶之發射。
- 十、減載波單邊帶發射：指載波遏制之程度足以使載波信號回復供解調使用之一種單邊帶調幅發射。
- 十一、遏制載波單邊帶發射：指載波被實質遏制，於解調時不予使用之一種調幅單邊帶發射。
- 十二、天線結構：指無線電波輻射系統及其支撐結構和附屬物之總稱。
- 十三、外接射頻功率放大器：指不屬發射機原始設計內之組件，可與發射機連結使用而加大發射輸出功率之裝置。
- 十四、外接射頻功率放大器套件：指一組可由使用者自行依說明書組裝成外接射頻功率放大器之電子零件；即使須另外加裝其他零件者亦屬之。
- 十五、發射機：指具有將電能轉為電磁輻射能輸出之器具，包含任何可能使用之外接射頻功率放大器。

- 十六、峰值波封功率：指發射機在正常作業條件下，於其調變波封尖峰上一個射頻週期內，輸出至天線傳輸線上之平均射頻功率。
- 十七、發射功率：指由業餘無線電臺作業所產生之射頻電功率，包括採用下列三種計量方法：
- (一)輸出功率：由發射機射頻輸出端測得之峰值波封功率。
 - (二)有效輻射功率(e. r. p.)：由發射機輸出傳送到天線之功率及其天線與半波偶極天線相對增益之乘積。
 - (三)等效全向輻射功率(e. i. r. p.)：供至天線之功率與給定方向上相對於全向天線的增益(絕對或全向增益)的乘積。
- 十八、妨害性干擾：指無線電通信作業產生之干擾，危及無線電導航或其他無線電安全維護作業，或對合法無線電通信造成明顯減損、阻礙、重複中斷等現象者。
- 十九、業餘無線電作業：指業餘無線電人員為自我訓練、相互通信及技術研究目的，所為之無線電通信作業。
- 二十、廣播：指採用直接或中繼方式供公眾接收之發射作業。
- 二十一、緊急通信：指處於危急狀態下，為保護生命、財產安全而建立之緊急無線電通信作業。
- 二十二、業餘無線電臺：指由建立無線電通信所需之業餘無線電機等設備構成之固定式或行動式業餘無線電作業電臺，簡稱業餘電臺。
- 二十三、臨時電臺：指由主管機關核准設置，供短期特定目的從事業餘無線電作業之業餘電臺。
- 二十四、示標電臺：指發射或接收做為觀測電波傳播及其他相關實驗活動信號之業餘電臺。
- 二十五、中繼電臺：指自動轉發其他電臺信號之業餘電臺。
- 二十六、太空電臺：指設置於超過地面五十公里之業餘電臺。
- 二十七、地球電臺：指設置於離地面五十公里以內，擬與太空電臺或經由其他一或數具太空上之載具與其他地球電臺通信之業餘電臺。
- 二十八、遙控電臺：指經由控制鏈路間接遙控控制之業餘電臺。
- 二十九、遙測電臺：指利用業餘無線電傳送遠端觀測實驗信號之業餘電臺。
- 三十、指揮電臺：指傳送無線電信號以指揮太空電臺之起動、修正或停止作業之業餘電臺。
- 三十一、控制員：指業餘無線電臺執照所記載之業餘無線電人員。
- 三十二、頻率協調員：指由業餘電臺或中繼電臺控制員共同認可，擔任協調電臺所適用發射及接收頻道、相關作業及技術參數任務之人員。
- 三十三、控制點：指控制員執行控制作業任務之地點。
- 三十四、即席控制作業：指在電臺內直接調校、控制無線電通信作業。
- 三十五、遙控控制作業：指經由控制鏈路間接調校、控制無線電通信作業。
- 三十六、自動控制作業：指依控制員設定之設備及程序，自動調校、控制無線電通信作業。
- 三十七、第三者通信：指業餘電臺之控制員為他人傳送信息予另一控制員之通信。
- 三十八、國際摩爾斯碼：指由國際電報電話諮詢委員會所定義之電報電碼，簡稱摩氏電碼。

三十九、業餘無線電電子佈告欄：指以業餘無線電傳送與業餘作業直接相關，專供指導業餘無線電人員作業之訊息資料庫。

第四條

主管機關得委託全國性業餘無線電團體協助辦理以下事項：

- 一、承轉特殊業餘電臺及臨時電臺之設置申請，或非本國籍業餘無線電團體或人員短期操作業餘電臺之申請，並研提建議供主管機關參考。
- 二、就業餘無線電人員資格測試學科試題題庫，提供專業意見供主管機關參考。
- 三、舉辦業餘無線電推廣及教育講習活動。

第五條

業餘電臺連接公共通信系統或供設置目的以外之用時，應符合專用電信設置使用及連接公共通信系統管理辦法第四條規定。

第六條

經主管機關測試及格，領有業餘無線電人員執照者，始得申設業餘電臺，經取得業餘電臺執照及電臺呼號後，始得從事業餘無線電作業。

外國人參加前項所定之測試，以持有居留證明或護照者為限；外國人申設業餘電臺，以取得居留證明及我國業餘無線電人員執照者為限。

第二章 業餘無線電人員資格測試及業餘無線電人員執照核換發

第七條

業餘無線電人員之資格分等如下：

- 一、一等業餘無線電人員。
- 二、二等業餘無線電人員。
- 三、三等業餘無線電人員。

第八條

業餘無線電人員之測試題組及格標準如下：

- 一、一等業餘無線電人員：測試題組包括無線電規章與相關法規十三題、無線電通訊方法十五題、無線電系統原理十五題、無線電相關安全防護三題、電磁相容性技術二題、射頻干擾的預防與排除二題共計五十題，至少應答對四十題。
- 二、二等業餘無線電人員：測試題組包括無線電規章與相關法規十二題、無線電通訊方法十二題、無線電系統原理十題、無線電相關安全防護二題、電磁相容性技術二題、射頻干擾的預防與排除二題共計四十題，至少應答對三十二題。
- 三、三等業餘無線電人員：測試題組內容包括無線電規章與相關法規十三題、無線電通訊方法十三題、無線電系統原理六題、無線電相關安全防護一題、電磁相容性技術一題、射頻干擾的預防與排除一題，共計三十五題，至少應答對二十五題。

前項測試題組及格標準，自中華民國一零七年一月十二日本辦法修正發布之日起十五個月後施行；前項測試題組及格標準施行前，依修正前第八條規定辦理業餘無線電人員測試，但修正前第八條第二項規定二等業餘無線電人員之學科或術科之及格證明文件有效期間末日不得超過前項測試題組及格標準施行前一日。

第九條

主管機關應於一零七年一月十二日本辦法修正發布一年內公告新編定業餘無線電人員測試題庫。

前項題庫之考題數目，至少包含各等級業餘無線電人員測試所需題組數目十倍以上。

各等級業餘無線電人員之測試題目，依前條所定題組及題數，以隨機方式自第一項題庫內選取。

第十條

三等業餘無線電人員測試及格者，始具有參加二等業餘無線電人員測試之資格。

二等業餘無線電人員測試及格及設置二等業餘無線電臺達一年以上者，始具有參加一等業餘無線電人員測試之資格。

第十一條

各等級業餘無線電人員測試及格者，得於測試及格之日起一年內向主管機關申請核發該等業餘無線電人員執照；逾期申請執照者，應重新測試。

業餘無線電人員執照應載明下列事項：

- 一、中、英文姓名、出生日期。
- 二、執照字號、資格級別。
- 三、發照日期及有效日期。

本辦法第八條業餘無線電人員之測試題組及格標準施行前，某一等級業餘無線電人員資格測試所需全部測試科目及格者，得於最後科目及格日起一年內，提出全部測試科目及格證明文件，向主管機關申請核發或換發該等業餘無線電人員執照，逾期不予受理。

第十二條

業餘無線電人員經主管機關核發較高等級之業餘無線電人員執照時，原執照失其效力。

第十三條

業餘無線電人員執照有效期間為十年。業餘無線電人員應於執照有效期間屆滿前六個月起五個月內向主管機關申請換發執照。

業餘無線電人員執照遺失、毀損或其應載明事項變更時，應即申請補發或換發；其有效期間與原執照相同。

第三章 業餘電臺之設置

第十四條

業餘電臺分為一等、二等及三等，並依其設置方式分為固定式業餘電臺或行動式業餘電臺。

業餘無線電人員得申請設置之業餘電臺如下：

- 一、一等業餘無線電人員得申請一等、二等或三等業餘電臺。
- 二、二等業餘無線電人員得申請二等或三等業餘電臺。

三、三等業餘無線電人員得申請三等業餘電臺。

設置業餘電臺者，除臨時電臺外，應申請架設許可，經審驗合格，取得電臺執照，始得使用。

設置行動式業餘電臺之業餘無線電機應符合下列規定之一者：

一、輸出功率未達二十五瓦特。

二、輸出功率在二十五瓦特以上五十瓦特以下，且發射頻率之頻段在五十百萬赫以下。

第十五條

業餘無線電人員設置業餘電臺應依下列規定：

一、固定式業餘電臺數量，除第十八條規定特殊業餘電臺及第十九條規定臨時電臺外，一人限一座，其業餘無線電機至多六部，且一座一照。

二、行動式業餘電臺數量，一人限五部，且一部一照。

三、業餘無線電人員得先使用業餘頻段專用收音機，熟悉業餘無線電通信實務。

第十六條

申請固定式業餘電臺執照者，以經型式認證合格之業餘無線電機申請架設時，應檢附下列文件向主管機關申請架設許可，經審驗合格後發給固定式業餘無線電臺執照：

一、固定式業餘電臺設置申請書。

二、業餘無線電人員執照影本。

三、業餘無線電機型式認證相關證明、文件影本或型式認證審定號碼。

前項申請者以未經型式認證合格之業餘無線電機申請架設時，應檢附前項前二款文件及技術規格資料（含頻率、輸出功率等技術資料）影本，向主管機關申請架設許可，並經審驗合格後發給業餘無線電機審驗合格標籤及固定式業餘電臺執照。

電臺架設許可證有效期間為六個月；無法於期間內完成架設者，得於期間屆滿前二個月起一個月內敘明理由，向主管機關申請展期，展期期間為六個月，並以一次為限。

電臺審驗不合格者，得於架設許可證有效期間內申請複驗，並以一次為限。

固定式業餘電臺設置申請書應載明下列事項：

一、申請人姓名、業餘無線電人員執照號碼、資格級別及電臺申設等級。

二、設置目的。

三、設置地址。

四、無線電機廠牌、型號、序號、發射頻率及電功率。

固定式業餘電臺執照應載明下列事項：

一、電臺名稱、呼號及設置地址。

二、所屬者名稱及所屬者負責人姓名。

三、業餘無線電人員執照號碼。

四、無線電機廠牌、型號、序號、發射頻率、電功率及發射種類。

五、發照日期及有效日期。

第十七條

申請行動式業餘電臺執照者，以經型式認證合格之業餘無線電機申請時，應備妥經型式認證合格之業餘無線電機，並檢附下列文件向主管機關申請，經審驗合格後發給行動式業餘

電臺執照：

一、行動式業餘電臺執照申請書。

二、業餘無線電人員執照影本。

前項申請者以未經業餘無線電機型式認證合格時，應備妥業餘無線電機，並檢附前項文件及頻率、輸出功率等技術規格資料影本，向主管機關申請，經審驗合格後發給業餘無線電機審驗合格標籤及行動式業餘電臺執照。

電臺審驗不合格者，得申請複驗，並以一次為限。

行動式業餘電臺執照申請書應載明下列事項：

一、申請人姓名、業餘無線電人員執照號碼、資格級別及電臺申設等級。

二、設置目的。

三、無線電機廠牌、型號、序號、發射頻率、電功率。

行動式業餘電臺執照應載明下列事項：

一、電臺名稱及呼號。

二、所屬者名稱。

三、業餘無線電人員執照號碼。

四、無線電機廠牌、型號、序號、發射頻率及電功率。

五、發照日期及有效日期。

第十八條

申請設置下列特殊業餘電臺應檢具特殊業餘電臺及呼號指配申請書與設置使用管理計畫書，經全國性業餘無線電團體向主管機關申請核准後，檢具主管機關核准文件，依第十六條規定申請設置電臺：

一、示標電臺。

二、中繼電臺。

三、地球電臺。

四、太空電臺。

五、遙控電臺。

六、遙測電臺。

七、指揮電臺。

申請人為前項申請時，應副知主管機關。

全國性業餘無線電團體應於收到申請人所送申請書之日起十四日內將申請書及設置使用管理計畫書送主管機關。

第一項特殊業餘電臺申請書應載明下列事項：

一、申請人姓名、業餘無線電人員執照號碼、資格級別及電臺申設等級。但實際負責調校、控制電臺之業餘無線電人員非申請人時，應另載明該人員之姓名及執照號碼。

二、設置目的及預期效益。

三、設置地址。

四、系統架構圖。

五、擬使用非原業餘電臺呼號之特殊業餘電臺呼號、使用頻率、發射功率、發射方式、操

作期間及設臺地點。

第一項設置使用管理計畫書應載明下列事項：

一、共同事項：

- (一)電臺控制作業之運作方式及架構。
- (二)業餘無線電機具發射或兼具收發功能。
- (三)電臺呼號之傳送原則，包括時間間隔。
- (四)通信紀錄之保存方式及保存期間等規劃。
- (五)於接獲主管機關通知其作業、傳送內容違反規定或產生妨害性干擾時，應即停止發射之執行方式。但屬第三十七條所定即席控制作業者無須載明。

二、屬太空電臺者應加列下列事項：

- (一)使用頻率之干擾評估。
- (二)信號或信息之轉發方式及來源對象，以及基於頻率和諧共用及避免轉發第四十二條所定不得有之操作行為所傳送之信號或信息之事前、事中管制原則。
- (三)使用之太空軌道種類、高度與示意圖說及該軌道之運行衛星現況說明。
- (四)電臺動力之來源、可運作期間評估及運作期間後電臺之處置方式。
- (五)指揮電臺及其呼號之列表。

三、屬中繼電臺者應加列前款第一目及第二目所定事項。

第十九條

業餘無線電人員設置使用臨時電臺，應於預定設置使用日十日前檢具臨時電臺及呼號指配申請書，經全國性業餘無線電團體向主管機關申請核准及指配臨時電臺呼號。

臨時電臺設置使用期間以六個月為限。

第一項申請臨時電臺者，以使用取得業餘電臺執照之業餘無線電機設置者為限。

申請人為第一項申請時，應副知主管機關。

第一項臨時電臺及呼號指配申請書應載明下列事項：

- 一、申請人姓名、業餘電臺所屬者姓名、業餘無線電人員執照號碼、電臺呼號、資格級別、聯絡電話及住居所地址。
- 二、擬使用臨時電臺呼號、使用頻率、發射功率、發射方式、操作期間、設臺地點及原業餘電臺執照號碼。
- 三、設置事由。

第二十條

申請文件不全或記載內容不完備者，經主管機關通知限期補正，屆期不補正或補正而仍不完備者，不予受理。

第二十一條

業餘電臺執照有效期間為五年。

業餘電臺所屬者應於電臺執照有效期間屆滿前六個月起五個月內，向主管機關申請換照。

第一項執照遺失、毀損或其應載明事項變更時，業餘電臺所屬者應向主管機關申請補發或換發；其有效期間與原執照相同。

第二十二條

業餘電臺所屬者變更業餘電臺機件設備或固定式業餘電臺設置地點時，應填具電臺異動申請書，向主管機關申請異動，經審驗合格，換發電臺執照後，始得使用。

依第十九條規定，以取得固定式業餘電臺執照之業餘無線電機申請設置臨時電臺，致有前項固定式業餘電臺設置地點變更情形者，得免申請異動。但應於臨時電臺設置使用期限屆滿或提前停止使用時拆除電臺設備，並回復原設置地點。

第二十三條

業餘電臺之天線不得違反航空站飛行場助航設備四周禁止限制建築物及其他障礙物高度管理辦法之規定。

業餘電臺之天線結構應與高壓電線保持安全距離，其高度超過地平面六十公尺者，應具有航空色標及標識燈具，避免危及公共安全。

第四章 業餘電臺之設備

第二十四條

業餘電臺之業餘無線電機之輸出功率及工作頻率應符合業餘無線電機技術規範之規定。

第二十五條

業餘電臺之業餘無線電機之頻率容許差度及混附發射應符合電波監理業務管理辦法之規定。

業餘無線電機之混附發射對其他無線電接收機產生妨害性干擾者，應立即停止發射並予以改善。

第五章 業餘電臺之作業

第二十六條

業餘電臺增設或變更外接射頻功率放大器或套件時，所屬者應向主管機關申請，經審驗合格，換發電臺執照，始得使用；業餘電臺拆除外接射頻功率放大器或套件時，所屬者應依電信管制射頻器材管理辦法規定辦理，並應向主管機關申請換發電臺執照。

前項業餘電臺之外接射頻功率放大器或套件，應符合業餘無線電機技術規範之規定。

第二十七條

業餘電臺之呼號，由主管機關於核發業餘電臺執照時指配。但臨時電臺得於申請設置使用時，由主管機關逕予指配。

業餘無線電人員不得要求指配特定呼號。但特殊業餘電臺與臨時電臺之呼號符合第二十八條規定及無重複指配之虞時，主管機關得依申請指配之。

業餘無線電人員取得較高等級之資格後，原設置之業餘電臺得申請改配呼號。

前項業餘電臺呼號一經改配，原業餘電臺呼號予以收回，不得再使用。

第二十八條

業餘電臺之呼號組合，原則如下：

一、第一字元使用英文字母B。

二、第二字元優先由英文字母M、N、O、P、Q、U、V、W及X內選配。

三、第三字元使用一個阿拉伯數字，用以代表業餘電臺所在之直轄市、縣(市)及臨時電

臺。其編配方式如下：

- (一) 0：臨時電臺。
- (二) 1：基隆、宜蘭。
- (三) 2：臺北、新北。
- (四) 3：桃園、新竹。
- (五) 4：苗栗、臺中。
- (六) 5：彰化、南投、雲林。
- (七) 6：嘉義、臺南。
- (八) 7：高雄。
- (九) 8：屏東、臺東、花蓮。
- (十) 9：臺灣本島以外地區。

四、第四至六字元，以一組三字元以內之英文字母，依字母個數分成下列三組：

- (一) 一個字母者：代表特殊業餘電臺。但呼號之第二字元為字母X者，代表中繼電臺。
- (二) 二個字母者：代表一等業餘電臺。
- (三) 三個字母者：呼號之第二字元為字母X者，代表二等業餘電臺，其他字母代表三等業餘電臺。

臨時電臺呼號組合不受前項第四款之限制。臨時電臺之申設目的涉及紀念性質，其呼號組合亦得不受前項第三款之限制。但以第三及第四字元均使用阿拉伯數字者為限。

非本國籍業餘無線電團體或人員經主管機關核准於中華民國領域內短期作業業餘電臺者，其臨時電臺呼號之第三字元應使用斜線。

特殊業餘電臺經主管機關核准者，得使用電臺所屬者之既有電臺呼號或準用前三項臨時電臺之呼號組合方式組合特殊業餘電臺之呼號。

第二十九條

業餘無線電人員於初次建立通信或通信完畢時，應報明其業餘電臺呼號，通信中至少每隔十分鐘應報其業餘電臺呼號一次。

第三十條

業餘電臺之識別及呼號方式規定如下：

- 一、語音通信時，應使用英語或國際無線電規則規定之英語識別代字。
- 二、數據及展頻通信時，應符合本辦法第三十一條規定。
- 三、影像傳輸之圖片中應以英文明顯標示呼號。
- 四、業餘無線電人員操作相當等級以上之業餘電臺作業時，得以所在業餘電臺之呼號作業。
- 五、業餘無線電人員操作較低等級之業餘電臺作業時，應於所在業餘電臺之呼號後以斜線字元分隔再加上其業餘電臺呼號，予以識別。

第三十一條

業餘無線電人員利用業餘電臺傳送無線打字或數據時，應使用下列規定之數據碼操作模式：

- 一、國際電報電話諮詢委員會建議書 CCITT F.1, Division C 所定義之 No. 2 五單位起止

國際電報字母碼（即鮑多碼 BAUDOT 碼）。

二、國際無線電諮詢委員會建議書 CCIR 476-2（1978）、476-3（1982）、476-4（1986）或 625（1986）所規定之七單位碼（即 AMTOR 碼）。

三、國際電報電話諮詢委員會建議書 CCITT T.50 所定義之 No.5 國際字母碼或美國國家標準協會所定義之 X3.4-1977 或國際標準組織之國際標準 ISO 646（1983），及 CCITT 建議書 T.61（馬拉加-拖里模里 1984）所提供而擴充之七單位碼（即 ASCII 碼）。

四、J2D 類數據通信。

業餘無線電人員使用前項規定以外之其他數據碼之操作模式傳送無線打字或數據前，應報請主管機關備查。

業餘無線電人員操作業餘電臺時，應確實符合電信監理法規之規定。主管機關於必要時得命業餘無線電人員採行以下措施：

一、停止使用前項規定以外之數據碼操作模式傳送無線打字或數據。

二、禁止傳送任何擴充指令之數據碼。

三、保存所有數據發射通信之轉碼資訊或原始碼紀錄。

第三十二條

業餘無線電人員應負責管理其業餘電臺之全部收發信設備，並依下列規定作業：

一、應以和諧共用方式，互相協調選用符合業餘無線電人員等級之頻率及電功率，並選擇佔用頻寬最小之調變方式作業。

二、應優先讓緊急通信作業。但正在從事業餘無線電救災作業網路之通聯測試者，不在此限。

三、不得對無線電通信或信號故意或惡意干擾。

四、基於試驗之目的，在符合其等級之頻率，利用其業餘電臺發送短暫週期之試驗信號。

五、業餘電臺間發生干擾時，相關業餘電臺之業餘無線電人員及頻率協調員，應共同負責消除干擾。

特殊業餘電臺設置者應於接獲主管機關通知之日起，記錄及保存通信紀錄，並依主管機關要求方式提供之；非經主管機關同意或職權通知，特殊業餘電臺設置者不得自行停止。

第三十三條

業餘無線電人員從事定點間之展頻通信實驗，應自行指定一人向主管機關申請核准後，始得為之；並於實驗時，提供所採用之展頻通信編解碼器供主管機關監測之用。

前項申請及從事展頻通信實驗者，限一等或二等業餘無線電人員。提出申請案時，應敘明所有參與者及所使用之業餘電臺。

展頻通信實驗，其通信之內容應以明語傳送。展頻通信實驗不得干擾合法通信，並須忍受合法通信之干擾。主管機關於必要時得命展頻通信實驗者採行以下措施：

一、停止展頻通信。

二、限制展頻發射信號強度至所指示的程度。

供展頻通信實驗之發射機輸出功率不得大於一百瓦特，且工作頻率應為四三〇百萬赫以上。

展頻通信實驗應做成紀錄，並應保存一年。

前項紀錄至少應包含下列內容：

一、發射信號之技術性說明。

二、發射信號之必要相關參數：包含作業之頻率或頻率群，若有涉及時亦應含片率（chip rate）、碼率（code rate）、展開函數（spreading function）、傳輸協定（transmission protocols）、達到同步的方法以及調變方式等。

三、所傳送信息之型式：聲音、文字、記憶體傾注、傳真及電視等一般性說明。

四、電臺標識之方法及所使用之頻率或頻率群。

五、每個發射信號之開始日期及結束日期。

主管機關為解調聲音、文字、影像等原始信號，必要時，得命展頻實驗者錄製及提供展頻通信之發射信號，並提供第六項紀錄。

第三十四條

業餘電臺發射之佔用頻帶寬度，於作業頻率未達二九百萬赫時，不得超過十千赫；作業頻率在二九百萬赫以上時，除業餘無線電機技術規範另有規定外，不得超過二十千赫。

第三十五條

業餘電臺得與警察、消防或衛生機關設置之緊急救難電臺構成通信網，經警察、消防或衛生機關協調，協助救災及提供服務。

前項通信網得使用三·五百萬赫、七百萬赫、一四百萬赫、二一百萬赫、一四五百萬赫及四三三百萬赫等頻率。

一四五百萬赫及四三三百萬赫為呼叫及緊急救難頻率，任何電臺不得停留佔用及干擾。

第三十六條

為辦理業餘無線電之監理業務，主管機關得派員查核業餘電臺之作業及設備。

第六章 業餘電臺之控制

第三十七條

業餘電臺控制作業分為即席控制作業、遙控控制作業或自動控制作業。

業餘電臺至少應有一個控制點，其傳送信息或信號時，除自動控制作業外，控制員應在其中一個控制點上作業。

業餘電臺所屬者得租用電信事業提供之電信機線設備作為業餘電臺之遙控控制鏈路之全部或一部。

第三十八條

自動控制作業之業餘電臺僅能傳送超過頻率五十百萬赫之無線打字或數據通信。

自動控制作業之業餘電臺需傳送頻率五十百萬赫以下無線打字或數據通信者，應向主管機關申請核准。

自動控制作業之業餘電臺於接獲主管機關通知其作業違反規定或產生妨害性干擾時，應即停止發射；未經主管機關核准，不得重新發射。

第七章 業餘無線電人員之管理

第三十九條

業餘無線電人員操作業餘電臺，應符合附表：業餘無線電分配頻段、發射功率及發射方式表之規定。

前項之發射方式屬於數據通信者，主管機關必要時，得命其提供所採用之數據通信編解碼器供監測之用。

業餘無線電人員操作業餘電臺，使用業餘無線電次要業務之頻段時，應遵守以下事項：

- 一、不應對業經指配之主要業務電臺產生妨害性干擾。
- 二、須忍受合法通信之妨害性干擾。

第四十條

為業餘無線電作業之推廣或教育活動目的，業餘無線電團體或一等、二等業餘無線電人員，經向主管機關申請核准後，得於活動現場，在其監督及指導下，提供業餘電臺或臨時電臺供非業餘無線電人員操作。

前項操作不得違反無線電規章之規定。

第四十一條

非本國籍業餘無線電團體或人員於中華民國領域內短期操作業餘電臺，應於預定開始操作日十日前由提供業餘電臺之業餘無線電人員檢附下列文件，經全國性業餘無線電團體向主管機關申請核准及指配臨時電臺呼號：

- 一、非本國籍人士短期操作業餘電臺及呼號指配申請書。
- 二、非本國籍業餘無線電團體或人員之護照或居留證及其業餘無線電人員證照或其他證明文件影本。
- 三、業餘電臺執照影本。但屬臨時電臺者免附。

前項核准之作業期間，最長不得逾六個月；單次入境以核准一次為限，但與我國簽訂條約、協定、協議或相互提供互惠措施之國家之業餘無線電團體或人員，主管機關得依所簽訂內容多次核准其申請案。

申請人為第一項申請時，應副知主管機關。

第一項業餘電臺指本國業餘無線電人員之既設業餘電臺或其臨時電臺。提供業餘電臺之本國業餘無線電人員應在操作現場隨同作業，並記錄之。

非本國籍人士短期操作業餘電臺及呼號指配申請書應載明下列事項：

- 一、非本國籍申請者姓名、國籍、護照號碼、護照到期日、入境日期、原電臺呼號及資格級別。
- 二、擬使用臨時電臺呼號、使用頻率、發射功率、發射方式、操作期間及地點。
- 三、業餘電臺所屬者姓名、業餘無線電人員執照號碼、電臺呼號、資格級別、聯絡電話及住居所地址。

第四十二條

業餘無線電人員操作業餘電臺時，不得有下列各款之行為：

- 一、使用未經指配之電臺識別呼號。
- 二、從事違法通信或傳送非法信息。
- 三、涉及公眾電信業務或從事具有任何營利性質之通信。

- 四、傳送不實之信號或信息。
- 五、從事廣播或蒐集新聞活動。
- 六、轉發非業餘電臺之信息或作為該等電臺之中繼站。
- 七、使用未經主管機關核准之密語或密碼通信。
- 八、對其他無線電信號產生干擾。
- 九、播放音樂、唱歌、吹口哨、使用鄙俚、淫邪之語音、影像信號或爭吵之信號。
- 十、將電臺租予他人使用。
- 十一、從事第三者通信。但與我國訂有互惠協定者，不在此限。
- 十二、在業餘無線電電子佈告欄內登載非關無線電之訊息。
- 十三、未經主管機關核准，強行不當佔用特定業餘無線頻率。
- 十四、於遙控無人機利用業餘電臺傳送信號或信息。
- 十五、其他經主管機關禁止有關電波干擾之事項。

第八章 附則

第四十三條

業餘無線電人員執照、業餘電臺執照不得讓與、出租或出借。

第四十四條

依本辦法申請審查、認證、審驗及核發證照作業，應依主管機關所定收費標準繳納審查費、認證費、審驗費及證照費。

第四十五條

凡對業餘無線電業務有關科學研究、管理工作及服務社會等作出重大貢獻之團體或個人，得由主管機關給予獎勵或商請相關單位獎勵之。

第四十六條

本辦法除另定施行日期外，自發布日施行。

附表

業餘無線電分配頻段、發射功率及發射方式一覽表

分配頻段(MHz)	發射功率 ^{*註1}			發射方式 ^{*註2}
	一等	二等	三等	
0.1357-0.1378	1W 以下	1W 以下		電報, 無線打字, 數據
1.8-1.9	1500W 以下	600W 以下		電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據
3.5-3.5125	1500W 以下	200W 以下		電報, 無線打字, 數據
3.55-3.5625	1500W 以下	200W 以下		電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據
7.0-7.025	1500W 以下	600W 以下		電報, 無線打字, 數據
7.025-7.2	1500W 以下	600W 以下		電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據
10.13-10.15	200W 以下	200W 以下		電報, 無線打字, 數據
14.0-14.35	1500W 以下	600W 以下		電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據
18.068-18.168	1500W 以下	600W 以下		電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據
21.0-21.025	1500W 以下	600W 以下		電報, 無線打字, 數據
21.025-21.2	1500W 以下	600W 以下		電報, 無線打字, 數據
21.2-21.45	1500W 以下	600W 以下		電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據
24.89-24.99	1500W 以下	600W 以下		電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據
28.0-29.7	1500W 以下	600W 以下		電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據, 示標, 調頻電話, 中繼, 衛星業餘
50.0-50.15	1500W 以下	600W 以下	25W 以下	電報, 調變電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據, 衛星業餘
144-146	200W 以下	200W 以下	25W 以下	電報, 調變電報, 電話(SSB), 影像, 無線打字, 數據, (EME), 測試, 衛星業餘
430-432	200W 以下	200W 以下	25W 以下	電報, 調變電報, 電話(SSB), 影像, 無線打字, 數據, 展頻, EME, 測試
432-440	200W 以下	200W 以下	25W 以下	調變電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據, 展頻, (EME), 電話(NFM), 緊急、求救, 中繼, 衛星業餘, 測試
1,260-1,265	200W 以下	200W 以下		電報, 調變電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據, 展頻, 測試, 衛星業餘
2440-2450	200W 以下	200W 以下		電報, 調變電報, 電話, 影像, 無線打字, 數據, 展頻, 測試, 脈衝, 衛星業餘
47,000-47,200	200W 以下	200W 以下		電報, 調變電報, 電話, 影像, 無線打

				字，數據，展頻，測試，脈衝，衛星業餘
248,000-250,000	200W 以下	200W 以下		電報，調變電報，電話，影像，無線打字，數據，展頻，測試，脈衝，衛星業餘

*註 1：業餘電臺之發射功率，在 0.1357-0.1378MHz 頻段指等效全向輻射功率(e. i. r. p.)，其餘頻段指峰值波封功率(PEP)。

*註 2：各分配頻段內發射方式之頻率範圍應符合國際業餘無線電聯盟第三區頻段規劃建議(IARU Region 3 Band Plans Recommendation)。

無線電規章與相關法規題庫

- (3) 1. 下列敘述何者為 NCC 業餘無線電法規規範的目的？
- (1) 儘可能給最多的公民提供個人無線電通訊
 - (2) 提供國際非營利組織的通訊
 - (3) 提昇無線電的通訊與技術
 - (4) 以上皆是
- (3) 2. 在我國是哪一個機關負責業餘無線電法規？
- (1) 內政部
 - (2) 國際電信聯盟
 - (3) 國家通訊傳播委員會
 - (4) 國防部
- (4) 3. NCC 的法規內哪一部分包含了業餘無線電操作？
- (1) 電信法
 - (2) 學術試驗無線電臺管理辦法
 - (3) 專用電信設置使用及連接公共通信系統管理辦法
 - (4) 業餘無線電管理辦法
- (1) 4. 下述何者為 NCC 業餘無線電法規規範的目的？
- (1) 促進國際交流
 - (2) 提供我國救災單位廉價的通訊
 - (3) 訓練軍事電臺操作人員
 - (4) 以上皆是
- (2) 5. 下列何者會針對中繼電臺的收發頻道跟其他數據提出建議？
- (1) 頻譜管理員
 - (2) 頻率協調員
 - (3) 國家通訊傳播委員會地區監理處
 - (4) 國際電信聯盟
- (3) 6. 誰來遴選頻率調協員？
- (1) 國家通訊傳播委員會射頻與資源管理處

- (2) 全國獨立頻率協調員理事會辦公室地方分會
- (3) 其電臺有資格作為中繼電臺的本地或地區地區的業餘無線電人員
- (4) 國家通訊傳播委員會地區監理處

(1) 7. 下列何者為 NCC 業餘無線管理辦法定義的業餘無線電臺？

- (1) 在業餘無線電組成傳送無線電通信的設備的電臺
- (2) 安裝業餘無線電的接收機、發射機及功率放大器的建築物
- (3) 由非專業人員操作的任何無線電電臺
- (4) 供娛樂用的任何無線電電臺

(4) 8. 下列何者是操作業餘無線電中被允許的？

- (1) 向朋友傳送音樂及影像
- (2) 利用業餘無線電間傳送訊息的途徑收取外快
- (3) 提供低價位的傳播來創業
- (4) 讓業餘無線電人員可以進行無線電的試驗，並與全世界的業餘無線電人員交流。

(2) 9. 什麼是國際電信聯盟(ITU)？

- (1) 美國電信部門的一個機構
- (2) 聯合國的負責相關訊息及通訊技術事務的機構
- (3) 獨立的頻率協調機構
- (4) NCC 的一個部門

(2) 10. 哪一個頻率是在 6 公尺波段內的？

- (1) 49.0 百萬赫
- (2) 50.05 百萬赫
- (3) 28.50 百萬赫
- (4) 222.15 百萬赫

(1) 11. 當你利用 145.52 百萬赫發送時，你是使用哪一個業餘波段？

- (1) 2 公尺
- (2) 20 公尺
- (3) 14 公尺
- (4) 6 公尺

(3) 12. 3 等業餘無線電執照可操作 70 公分波段的哪一頻率？

- (1) 50.05 百萬赫
- (2) 145.520 百萬赫

- (3) 439.350 百萬赫
- (4) 144.520 百萬赫

(2) 13.3 等業餘無線電執照可操作於 2 公尺波段的哪一頻率？

- (1) 50.05 百萬赫
- (2) 145.52 百萬赫
- (3) 439.35 百萬赫
- (4) 436.52 百萬赫

(4) 14. 如果你在 50.1 百萬赫上發送，請問你是操作於哪一業餘波段？

- (1) 15 公尺
- (2) 10 公尺
- (3) 2 公尺
- (4) 6 公尺

(1) 15. 業餘無線電操作在 70 公分波段的某些部分是次要業務使用，理由為下列何者？

- (1) 業餘無線電人員在這個波段也許會發現非業餘電臺，必需要避免干擾他們
- (2) 本國業餘電臺必需給予外國電臺優先權
- (3) 國際通訊在70公分是不被允許的
- (4) 數位傳輸在70公分是不被允許的

(4) 16. 為什麼不可把傳送頻率設定正好在業餘波段的邊緣？

- (1) 允許在發射頻率顯示器校正誤差
- (2) 調變後的頻率不會超過波段的邊緣
- (3) 允許發射機頻率的偏移
- (4) 以上皆是

(1) 17. 在 30 百萬赫以上的哪些波段提供 3 等業餘無線電執照使用？

- (1) 6公尺，2公尺，70公分
- (2) 2公尺，13公分
- (3) 6公尺，2公尺，1.25公尺
- (4) 2公尺，70公分

(1) 18. 在 50.0-50.1 百萬赫及 144.0-144.1 百萬赫的模式限定，允許作業的模式為何？

- (1) CW
- (2) CW跟RTTY

- (3) SSB
- (4) CW跟SSB

(3) 19. 哪一種呼號在字首跟字尾是由單一字母組成?

- (1) 自選
- (2) 順序性
- (3) 特殊活動
- (4) 紀念性

(2) 20. 下列何者為有效的我國電臺呼號?

- (1) BA3505
- (2) BV3ABC
- (3) KDKA
- (4) 11Q1176

(1) 21. NCC 核發的業餘電臺執照允許甚麼型式的國際通訊?

- (1) 與業餘無線電服務及個人特色評論的相關通信
- (2) 有商業行為或個人特質評論的相關通信
- (3) 比賽事項的相關通信，其他都禁止
- (4) 國際廣播電臺允許的任何通信

(1) 22. 在國外，甚麼時候可以操作業餘無線電臺?

- (1) 當他國已授權時
- (2) 當有雙方協議的第三方通訊時
- (3) 當授權允許使用它國語言時
- (4) 當你在國外與未取得執照的個人通信時

(1) 23. 下列何者為三等業餘無線電臺可選擇的自選呼號?

- (1) BV0XXX
- (2) KA1X
- (3) W1XX
- (4) 以上皆是

(3) 24. NCC 所核發的業餘無線電人員執照有效期限為何?

- (1) 5年
- (2) 終身
- (3) 10年
- (4) 20年

- (1) 25. 下列何者是業餘無線電人員執照有效期屆滿前申請換照的期間？
- (1) 六個月起五個月內
 - (2) 四個月起三個月內
 - (3) 二個月起一個月內
 - (4) 沒有規定
- (3) 26. 請問當你通過了業餘無線電測試，何時可以開始在業餘頻道上操作自己的機器？
- (1) 立刻
 - (2) 考試過後30天
 - (3) 取NCC核發給你業餘無線電人員執照及電臺執照
 - (4) 要等到你收到NCC的執照
- (1) 27. 當你發現執照已過期，可以繼續在業餘無線電頻道上操作嗎？
- (1) 不行
 - (2) 可以，但是你的呼號末尾是GP
 - (3) 可以，但是必須在授權的網絡
 - (4) 可以繼續操作兩年
- (4) 28. 在自選呼號規定之下，誰可以選擇所要的呼號？
- (1) 只有擁有一等或二等業餘電臺執照者
 - (2) 只有一等業餘電臺執照者
 - (3) 擁有業餘電臺執照已有連續十年以上者
 - (4) 臨時或特殊業餘電臺
- (4) 29. 目前我國業餘電人員執照的等級為何？
- (1) 一等、二等、三等、四等
 - (2) 一等、三等、四等
 - (3) 一等、二等、四等
 - (4) 一等、二等、三等
- (3) 30. 何時業餘電臺允許傳輸隱藏信息意義的編碼或密碼？
- (1) 只在比賽期間
 - (2) 只有在操作行動電臺時
 - (3) 只有經NCC核准時
 - (4) 只有在使用1,280 百萬赫以上的頻率時

- (1) 31. 業餘電臺授權傳輸音樂的唯一時間是什麼時候？
- (1) 當與載人太空船通信的授權轉傳有關時
 - (2) 音樂不產生混附發射時
 - (3) 為干擾非法傳輸目的時
 - (4) 在1,280百萬赫以上傳輸音樂時
- (1) 32. 業餘無線電人員何時可以通知其他業餘無線電人員，他們的電臺設備要出售或交易？
- (1) 在業餘電臺正常使用的設備，並且此類活動不是定期進行的
 - (2) 當要價是新臺幣3000元或更低時
 - (3) 當要價低於其評估價值時
 - (4) 當設備不是執照所有人、控制人員或其近親的個人財產時
- (2) 33. 有關被視為傳送不雅或淫穢的語言的限制是什麼？
- (1) 美國聯邦通信委員會保留一份不允許在業餘頻率上使用的字詞列表
 - (2) 禁止任何此類語言
 - (3) 國際電聯保留一份不允許用於業餘頻率的字詞列表
 - (4) 沒有這種禁止
- (2) 34. 哪些類型的業餘電臺可以自動轉發其他業餘電臺的信號？
- (1) 輔助電臺或地球電臺
 - (2) 中繼電臺或太空電臺
 - (3) 信標電臺、中繼電臺或太空電臺
 - (4) 地球電臺、中繼電臺或太空電臺
- (1) 35. 假設沒有其他方法可用，下列哪些情況下，業餘電臺可以被授權傳輸有關廣播、節目製作或新聞採訪的信號？
- (1) 直接涉及人類生命或財產保護的情況下
 - (2) 只有在與太空梭間進行廣播通信的情況下
 - (3) 僅在非商業節目收集並專供國家公共廣播網路使用時
 - (4) 只有在使用連接到網際網路的業餘中繼電臺時
- (4) 36. 業餘無線電中“廣播”一詞的含義是什麼？
- (1) 業餘電臺的雙向傳輸
 - (2) 音樂的傳播
 - (3) 只傳輸給業餘同好的消息
 - (4) 用於公眾接收的傳輸

- (2) 37. 業餘無線電臺可以在下列哪些情況下進行廣播？
- (1) 在任何情況下
 - (2) 傳送編碼案例、公告信息或提供緊急通信所需的傳輸
 - (3) 任何時候只要沒有音樂傳輸
 - (4) 任何時候只要傳送的資料不是來自商業廣播電臺
- (4) 38. 何時允許業餘電臺在沒有控制員的情況下進行傳輸？
- (1) 使用自動控制時，例如在中繼電臺的情況下
 - (2) 當電臺執照持有人離開時，另一個有業餘無線電人員正在使用該電臺
 - (3) 當發射電臺是示標電臺時
 - (4) 從來都不行
- (4) 39. 誰可以指定一個電臺的執照持有人為業餘電臺的控制員？
- (1) 任何我國公民或有居留的外國人
 - (2) 電臺執照持有人的任何家庭成員
 - (3) 18歲以上的任何人
 - (4) NCC核發業餘無線電臺執照持有人或獲得外國人互惠授權的人
- (1) 40. 誰必須指定電臺控制員？
- (1) 電臺執照持有人
 - (2) 國防部
 - (3) 頻率協調員
 - (4) 國際電聯會
- (4) 41. 什麼決定了業餘電臺的頻率傳輸優先權？
- (1) 頻率協調員授權的頻率
 - (2) 電臺執照持有人持有的業餘無線電人員執照等級
 - (3) 處所內任何人持有的最高級別的業餘無線電人員執照
 - (4) 由控制員持有的業餘無線電人員執照等級
- (3) 42. 什麼是業餘電臺控制點？
- (1) 電臺發射天線的地點
 - (2) 電臺發射設備的地點
 - (3) 控制員執行控制作業任務的地點
 - (4) 電臺執照持有人的郵寄地址
- (1) 43. APRS 網路數位中繼站在什麼類型的控制下運行？
- (1) 自動

- (2) 遠程
- (3) 即席
- (4) 手動

(4) 44. 當控制員不是電臺執照持有人時，誰負責電臺的正常操作？

- (1) 所有持有執照的業餘無線電人員
- (2) 只有電臺執照持有人
- (3) 只有控制員
- (4) 控制員和電臺執照持有人負有同等責任

(1) 45. 以下哪個是自動控制的例子？

- (1) 中繼電臺操作
- (2) 透過網際網路控制電臺
- (3) 使用電腦或其他設備自動發送CW
- (4) 使用電腦或其他設備自動識別

(4) 46. 當控制員在控制點時，屬於使用什麼類型的控制？

- (1) 無線電控制
- (2) 無人值守的控制
- (3) 自動控制
- (4) 即席控制

(2) 47. 以下哪一項是業餘無線電管理辦法的遙控控制作業案例？

- (1) 中繼電臺操作
- (2) 通過網際網路操作電臺
- (3) 通過業餘無線電控制模型飛機、船隻或汽車
- (4) 以上皆是

(4) 48. 除非在電臺紀錄文件中有相反的記錄，否則 NCC 會假定誰是業餘電臺的控制員？

- (1) 電臺管理者
- (2) 第三方參與者
- (3) 操作電臺設備的人
- (4) 電臺執照持有人

(1) 49. 在正常情況下，三等業餘無線人員何時可做為一等業餘電臺的控制員？

- (1) 在任何時候都不行
- (2) 操作特殊活動電臺時

- (3) 作為多人操作比賽隊伍的一部分
 - (4) 使用其受託人是額外等級操作的俱樂部電臺時
- (3) 50. 在社群服務網路操作期間使用諸如“競賽總部”這樣的戰術標識符時，您的電臺多久必需發送該電臺的 NCC 指定呼號？
- (1) 從來沒有，戰術呼號已足夠
 - (2) 每隔1小時1次
 - (3) 每次通信結束時和通信過程中每隔10分鐘
 - (4) 在每次傳輸結束時
- (4) 51. 什麼時候業餘電臺需要發送被指配的呼號？
- (1) 在每次聯繫開始時，以及此後每隔15分鐘
 - (2) 每次傳輸至少1次
 - (3) 通信中至少每隔15分鐘和通信結束時
 - (4) 通信中至少每隔10分鐘和通信結束時
- (3) 52. 在電話頻段操作時，以下哪一種語言可適合用於電臺識別？
- (1) 聯合國承認的任何語言
 - (2) 國際電聯會承認的任何語言
 - (3) 英語
 - (4) 英文，法文或西班牙文
- (2) 53. 傳輸電話信號的電臺需要哪種呼號識別方法？
- (1) 傳送呼號，然後是指示符RPT
 - (2) 使用CW或電話發射傳送呼號
 - (3) 發送呼號，然後是指示符R
 - (4) 僅使用電話發射傳送呼號
- (4) 54. 使用電話傳輸識別時，以下哪種格式的自分配指示符是可以接受的？
- (1) KL7CC-W3
 - (2) KL7CC\W3
 - (3) KL7CC/W3
 - (4) 以上皆是
- (3) 55. 什麼類型的業餘電臺同時在不同的頻道上重送另一個業餘電臺的信號？
- (1) 示標電臺
 - (2) 地球電臺
 - (3) 中繼電臺

(4) 信息轉發電臺

(1) 56. 如果中繼電臺無意中重送違反 NCC 規定的通信，誰應負責？

- (1) 來源電臺的控制員
- (2) 中繼電臺的控制員
- (3) 中繼電臺的所有者
- (4) 來源電臺和中繼電臺的所有者

(2) 57. 何時電臺持有者必須將其電臺及記錄提供給 NCC 檢查？

- (1) 在NCC通知此類檢查後十天內的任何時間
- (2) 應NCC的要求
- (3) 只有在未遵守NCC違規通知後
- (4) 只有在獲得NCC官員或政府代理的有效授權書時才能提供

(3) 58. 什麼情形才可以從事業餘無線電作業？

- (1) 只須經主管機關測試及格，不須取得業餘無線電人員執照
- (2) 不須經主管機關測試及格，亦不須取得業餘無線電人員執照
- (3) 須經主管機關測試及格，並取得業餘無線電人員執照
- (4) 不須經主管機關測試及格，只須取得業餘無線電人員執照

(4) 59. 取得業餘無線電人員執照後，可以做下列什麼操作？

- (1) 即可用於卡車行車調度之用
- (2) 即可用於客運車行車調度之用
- (3) 即可用於遊覽車行車調度之用
- (4) 以上皆非

(2) 60. 運輸業(含客運車、砂石車、遊覽車等)司機或隨車人員考取業餘無線電人員執照，亦不得於車上做行車業務使用，違反規定者，依電信法第 67 條之 1 第 3 項規定處的罰鍰為新臺幣 1 萬元以上、多少元以下？

- (1) 3 萬元
- (2) 5 萬元
- (3) 7 萬元
- (4) 10 萬元

(3) 61. 下列頻段何者為三等業餘無線電人員可以使用頻率範圍

- (1) 138-140 百萬赫
- (2) 140-142 百萬赫
- (3) 144-146 百萬赫

- (4) 154-156 百萬赫
- (2) 62. 下列頻段何者為三等業餘無線電人員可以使用頻率範圍
 - (1) 420-422 百萬赫
 - (2) 430-440 百萬赫
 - (3) 440-442 百萬赫
 - (4) 450-452 百萬赫
- (4) 63. 外國人欲於中華民國領域內從事業餘無線電作業的途徑有
 - (1) 已取得國外業餘無線電人員執照，依業餘無線電管理辦法第四十一條規定辦理
 - (2) 經我國業餘無線電人員測試及格，並取得業餘無線電人員執照，得借用具業餘無線電臺執照之業餘無線電臺操作使用
 - (3) 取得我國居留權及業餘無線電人員執照，得逕向主管機關申設業餘無線電臺，經審驗合格，取得電臺執照後
 - (4) 以上皆是
- (3) 64. 業餘無線電人員從事業餘無線電活動時
 - (1) 因屬業餘性質，可任意為之
 - (2) 只須維持自身的合法性
 - (3) 應本互相尊重之精神共同監督之
 - (4) 只須互相尊重，不須共同監督
- (3) 65. 我國業餘無線電人員資格分為
 - (1) 不分等級
 - (2) 二個等級
 - (3) 三個等級
 - (4) 一個等級
- (4) 66. 那一等級之業餘無線電人員測試須進行摩氏電碼術科測試
 - (1) 都需要測試
 - (2) 二等業餘無線電人員
 - (3) 三等業餘無線電人員
 - (4) 都不需要測試
- (4) 67. 一等業餘無線電人員測試題組為無線電規章與相關法規 13 題、無線電通訊方法 15 題、無線電系統原理 15 題、無線電相關安全防護 3 題、電磁相容性技術 2 題、射頻干擾的預防與排除 2 題，共計 50 題，測試及格至

少應答對多少題？

- (1) 15 題
- (2) 32 題
- (3) 25 題
- (4) 40 題

- (1) 68. 二等業餘無線電人員測試題組為無線電規章與相關法規 12 題、無線電通訊方法 12 題、無線電系統原理 10 題、無線電相關安全防護 2 題、電磁相容性技術 2 題、射頻干擾的預防與排除 2 題，共計 40 題，要測試及格至少應答對多少題？

- (1) 32 題
- (2) 15 題
- (3) 25 題
- (4) 10 題

- (3) 69. 三等業餘無線電人員測試題組為無線電規章與相關法規 13 題、無線電通訊方法 13 題、無線電系統原理 6 題、無線電相關安全防護 1 題、電磁相容性技術 1 題、射頻干擾的預防與排除 1 題，共計 35 題，要測試及格至少應答對多少題？

- (1) 10 題
- (2) 15 題
- (3) 25 題
- (4) 20 題

- (3) 70. 業餘無線電人員自測試及格日起，多久以內向主管機關申請業餘無線電人員執照

- (1) 一星期
- (2) 一個月
- (3) 一年
- (4) 三年

- (1) 71. 參加一等業餘無線電人員測試之條件為何？

- (1) 持有二等業餘無線電人員執照且設置二等業餘無線電臺達一年以上，同時業餘無線電人員及電臺執照均需在有效期間內。
- (2) 持有三等業餘無線電人員執照且設置三等業餘無線電臺達一年以上者
- (3) 持有二等業餘無線電人員執照且設置三等業餘無線電臺達一年以上者
- (4) 持有三等業餘無線電人員執照且設置三等業餘無線電臺達二年以上者

- (3) 72. 業餘無線電人員測試及格後，要向誰申請核發業餘無線電人員執照？
- (1) 當地業餘無線電團體
 - (2) 當地公路監理站（所）
 - (3) 主管機關
 - (4) 內政部
- (2) 73. 業餘無線電人員參加業餘無線電人員二等測試及格，可以申請那一等級的業餘無線電人員執照？
- (1) 不能申請
 - (2) 二等
 - (3) 三等
 - (4) 一等
- (3) 74. 非業餘無線電人員參加業餘無線電人員測試及格，可以申請那一等級的業餘無線電人員執照？
- (1) 不能申請
 - (2) 二等
 - (3) 三等
 - (4) 一等
- (1) 75. 二等業餘無線電人員要參加一等業餘無線電人員測試時，其二等業餘無線電臺設置已達具備
- (1) 一年以上
 - (2) 一年以下
 - (3) 六個月以下
 - (4) 三個月以下
- (1) 76. 王大明在未取得業餘無線電人員執照下，參加二等業餘無線電人員測試及格後，發現先前三等業餘無線電人員測試及格已超過一年，他可以申請什麼業餘無線電人員執照？
- (1) 不能申請
 - (2) 二等
 - (3) 三等
 - (4) 一等
- (3) 77. 王大明在未取得業餘無線電人員執照下，參加二等業餘無線電人員測試不及格，發現先前三等業餘無線電人員測試及格仍在一年內，他可以申請什麼業餘無線電人員執照？

- (1) 不能申請
- (2) 二等
- (3) 三等
- (4) 一等

(1) 78. 業餘無線電人員執照有效期間為

- (1) 十年
- (2) 三年
- (3) 五年
- (4) 七年

(1) 79. 一人可同時持有幾張業餘無線電人員執照

- (1) 一張
- (2) 二張
- (3) 三張
- (4) 四張

(3) 80. 業餘無線電人員執照有效期間為十年，應於期限屆滿前一個月內向誰申請換發執照？

- (1) 當地業餘無線電團體
- (2) 當地公路監理站（所）
- (3) 國家通訊傳播委員會
- (4) 內政部

(2) 81. 業餘無線電團體指

- (1) 依電信法成立，從事業餘無線電活動之團體
- (2) 依人民團體法成立，從事業餘無線電活動之團體
- (3) 依廣電法成立，從事業餘無線電活動之團體
- (4) 依有線電視法規定成立，從事業餘無線電活動之團體

(4) 82. 業餘無線電機係屬

- (1) 低功率射頻無線電機
- (2) 電信終端設備
- (3) PHS（數位式低功率無線電話）
- (4) 電信管制射頻器材

(1) 83. 業餘無線電管理辦法所規範之輻射指

- (1) 以無線電磁波形式向外流動之能量

- (2) 以高能量粒子形式向外發射之能量
- (3) 以熱能形式向外流動之能量
- (4) 以核能形式向外發射之能量

(3) 84. 業餘無線電管理辦法所規範之發射指

- (1) 以光波形式向外流動之能量
- (2) 以高能量粒子形式向外發射之能量
- (3) 由無線電臺所產生之輻射或其輻射產物
- (4) 以熱能形式向外流動之能量

(4) 85. 業餘無線電管理辦法所定義之發射機為

- (1) 可發射任何物質之機器
- (2) 可發射光線之機器
- (3) 可發射火箭之機器
- (4) 具有將電能轉換為電磁輻射能輸出之機器

(4) 86. 一等業餘無線電人員得申請設置

- (1) 船舶無線電臺
- (2) 三等業餘電臺
- (3) 二等或三等業餘電臺
- (4) 一等、二等或三等業餘電臺

(3) 87. 二等業餘無線電人員得申請設置

- (1) 船舶無線電臺
- (2) 一等業餘電臺
- (3) 二等或三等業餘電臺
- (4) 一等、二等或三等業餘電臺

(2) 88. 三等業餘無線電人員得申請設置

- (1) 船舶無線電臺
- (2) 三等業餘電臺
- (3) 二等或三等業餘電臺
- (4) 廣播電臺

(4) 89. 某未取得業餘無線電人員執照之軍中報務士

- (1) 得申請設置三等業餘電臺
- (2) 得申請設置二等或三等業餘電臺

- (3) 得申請設置一等、二等或三等業餘電臺
- (4) 不得申設業餘無線電臺

(4) 90. 軍中報務士可以申請換發那等級的業餘無線電人員執照？

- (1) 一等
- (2) 二等
- (3) 三等
- (4) 不得申請

(4) 91. 某未取得業餘無線電人員執照之高級電信工程人員

- (1) 得申請設置三等業餘電臺
- (2) 得申請設置二等或三等業餘電臺
- (3) 得申請設置一等、二等或三等業餘電臺
- (4) 不得申設業餘無線電臺

(4) 92. 高級電信工程人員執照可以申請換發那等級的業餘無線電人員執照？

- (1) 一等
- (2) 二等
- (3) 三等
- (4) 不得申請

(4) 93. 持有漁船無線電對講機執照可以申請換發那等級的業餘無線電人員執照？

- (1) 一等
- (2) 二等
- (3) 三等
- (4) 不得申請

(1) 94. 具何種資格之外國人於取得業餘無線電人員執照後，得比照本國業餘無線電人員申設業餘電臺

- (1) 取得我國居留證明
- (2) 參加我國舉辦之業餘無線電研討會
- (3) 取得我國簽證
- (4) 取得我國大學學位

(1) 95. 固定式業餘電臺

- (1) 除特殊業餘電臺及臨時電臺外，一人以設置一座為原則
- (2) 僅限設置一部

- (3) 得未經主管機關核可，當作中繼使用
 - (4) 不得申請設置備用無線電機
- (2) 96. U/VHF 頻段行動式業餘電臺，按一機一照辦理，其輸出功率不得超過
- (1) 20 瓦特
 - (2) 25 瓦特
 - (3) 30 瓦特
 - (4) 35 瓦特
- (2) 97. U/VHF 頻段業餘電臺，其輸出功率超過幾瓦特即需固定設置？
- (1) 20 瓦特
 - (2) 25 瓦特
 - (3) 30 瓦特
 - (4) 35 瓦特
- (1) 98. 50 百萬赫頻段以下之業餘電機，其輸出功率在幾瓦特以下得申請行動式業餘無線電臺？
- (1) 50 瓦特
 - (2) 60 瓦特
 - (3) 75 瓦特
 - (4) 100 瓦特
- (1) 99. 50 百萬赫頻段以下之業餘無線電機，其輸出功率在幾瓦特以上需申請固定式業餘電臺？
- (1) 50 瓦特
 - (2) 60 瓦特
 - (3) 75 瓦特
 - (4) 100 瓦特
- (4) 100. 三等業餘無線電人員在使用 U/VHF 頻段之行動式業餘電臺時，在電臺功能允許下，得採何種發射方式？
- (1) 電報發射
 - (2) 電話發射
 - (3) 影像發射
 - (4) 以上皆是
- (4) 101. 業餘無線電人員得先操作業餘頻段專用收信機，於熟悉業餘無線電通信實務後

- (1) 不必申請異動，即可逕行增設發信設備
- (2) 再申請註銷增設發信設備
- (3) 再申請異動增設發信設備
- (4) 再申請設置無線電臺

(4) 102. 三等業餘無線電人員操作業餘電臺時，在電臺功能允許下可採何種發射方式

- (1) 電話
- (2) 數據
- (3) 影像
- (4) 以上皆是

(2) 103. 違反業餘無線電管理辦法第六條有關業餘無線電人員之規定者，應依電信法相關規定處新臺幣一萬元以上多少元以下罰鍰？

- (1) 四萬元
- (2) 五萬元
- (3) 三萬元
- (4) 二萬元

(3) 104. 業餘無線電人員申請固定式業餘電臺架設時，應填具業餘電臺設置申請書一份，並檢附業餘無線電人員執照影本及業餘無線電機認證證明等文件，向下列那單位申請？

- (1) 當地業餘無線電團體
- (2) 當地公路監理站（所）
- (3) 主管機關
- (4) 內政部

(2) 105. 業餘無線電人員向主管機關申請設置固定式業餘電臺時，所領得之架設許可證有效期間為

- (1) 三個月
- (2) 六個月
- (3) 一年
- (4) 五年

(3) 106. 業餘無線電人員於取得固定式業餘電臺架設許可證後，應於架設許可證有效期間內完成架設，並於完成後，向下列那一單位申請審驗？

- (1) 當地業餘無線電團體
- (2) 當地公路監理站（所）

- (3) 主管機關
- (4) 內政部

(3) 107. 業餘無線電人員申請行動式業餘電臺執照時，應填具行動式業餘無線電臺執照申請書一份，並檢附業餘無線電人員執照影本及備妥業餘無線電機，向下列那一單位申請核發行動式業餘電臺執照？

- (1) 當地業餘無線電團體
- (2) 當地公路監理站（所）
- (3) 主管機關
- (4) 內政部

(4) 108. 業餘無線電人員向主管機關申請固定式業餘電臺架設架設時，應檢附什麼資料？

- (1) 採經型式認證合格之業餘無線電機架設者，應檢附業餘無線電機型式認證證明或文件影本；採非經型式認證電機者，檢附相關技術規格資料影本等
- (2) 固定式業餘電臺設置申請書
- (3) 業餘無線電人員執照影本
- (4) 以上皆是

(3) 109. 業餘電臺執照有效期間為五年，執照所有人應於期限屆滿前 6 個月 5 個月內，向下列那一單位申請換發執照？

- (1) 當地業餘無線電團體
- (2) 當地公路監理站（所）
- (3) 主管機關
- (4) 內政部

(4) 110. 業餘無線電機設備或固定式業餘電臺設置地點變更時

- (1) 不必申請即可逕行變更使用
- (2) 應通知當地戶政事務所變更原始登記事項後使用
- (3) 應向內政部申請異動
- (4) 應填具電臺異動申請書，向主管機關申請，經審驗合格，換發電臺執照後，始得使用

(1) 111. 業餘電臺設置天線不得違反內政部、國防部、交通部會銜發布之航空站飛行場助航設備四周

- (1) 禁止限制建築物及其他障礙物高度管理辦法之規定
- (2) 禁止、限制輻射辦法之規定

- (3) 禁止、限制發射辦法之規定
- (4) 禁止、限制開發辦法之規定

(4) 112. 為避免危及公共安全，業餘電臺設置之天線結構應與高壓電線保持安全距離，下列那種情形，應具有航空色標及標識燈具

- (1) 天線高度超過地平面 10 公尺者
- (2) 天線高度超過地平面 30 公尺者
- (3) 天線高度超過海平面 60 公尺者
- (4) 天線高度超過地平面 60 公尺者

(2) 113. 業餘電臺呼號之第一字元使用英文字母 B，呼號之第二字元優先由英文字母 M、N、O、P、Q、U、V、W 及 X 內選配，呼號之第三字元使用一個阿拉伯數字，除了數字 0 外，其他數字用以代表

- (1) 業餘電臺之所有人
- (2) 業餘電臺所在之縣、市
- (3) 業餘電臺所在之省份
- (4) 業餘電臺所在之國家

(2) 114. 業餘無線電臺之呼號，由電信監理資訊系統自動產生

- (1) 任何人員皆得要求指配特定呼號
- (2) 任何人員皆不得要求指配特定呼號
- (3) 得指配特定呼號予非業餘無線電人員
- (4) 必要時得敘明理由要求指配特定呼號

(1) 115. 業餘無線電人員取得較高等級之資格後，原設置之業餘電臺

- (1) 得申請改配呼號，惟原呼號不得再使用
- (2) 不得申請改配呼號
- (3) 得申請增配呼號
- (4) 於設置地點變更時，始得申請改配呼號

(3) 116. 某業餘無線電臺之呼號為 BX2A，表示該電臺為設置於中華民國

- (1) 離島地區之二等業餘電臺
- (2) 苗栗、臺中地區之二等業餘電臺
- (3) 臺北地區之業餘中繼電臺
- (4) 臺北地區之三等業餘電臺

(1) 117. 某業餘無線電臺之呼號為 BV9P，表示該電臺為設置於中華民國

- (1) 離島地區之特殊業餘電臺

- (2) 苗栗、臺中地區之三等業餘電臺
- (3) 臺北地區之業餘中繼電臺
- (4) 臺北地區之一等業餘電臺

(2) 118. 某業餘無線電臺之呼號為 BV5VA，表示該電臺為設置於中華民國

- (1) 離島地區之二等業餘電臺
- (2) 彰化、南投、雲林地區之一等業餘電臺
- (3) 臺北地區之一等業餘電臺
- (4) 臺北地區之特殊業餘電臺

(4) 119. 某業餘無線電臺之呼號為 BX7AA，表示該電臺為設置於中華民國

- (1) 離島地區之二等業餘電臺
- (2) 彰化、南投、雲林地區之二等業餘電臺
- (3) 臺北地區之一等業餘電臺
- (4) 高雄地區之一等業餘電臺

(3) 120. 某業餘無線電臺之呼號為 BV8AAA，表示該電臺為設置於中華民國

- (1) 離島地區之二等業餘電臺
- (2) 彰化、南投、雲林地區之二等業餘電臺
- (3) 屏東、花蓮、臺東地區之三等業餘電臺
- (4) 高雄地區之一等業餘電臺

(2) 121. 某業餘無線電臺之呼號為 BX4AAA，表示該電臺為設置於中華民國

- (1) 離島地區之三等業餘電臺
- (2) 苗栗、臺中地區之二等業餘電臺
- (3) 屏東、花蓮、臺東地區之三等業餘電臺
- (4) 高雄地區之一等業餘電臺

(4) 122. 某業餘無線電臺之呼號為 BV3AAA，表示該電臺為設置於中華民國

- (1) 離島地區之三等業餘電臺
- (2) 苗栗、臺中地區之一等業餘電臺
- (3) 屏東、花蓮、臺東地區之二等業餘電臺
- (4) 桃園、新竹地區之三等業餘電臺

(2) 123. 某業餘無線電臺之呼號為 BV6WAD，表示該電臺為設置於中華民國

- (1) 離島地區之三等業餘電臺
- (2) 嘉南地區之三等業餘電臺
- (3) 屏東、花蓮、臺東地區之一等業餘電臺

- (4) 桃竹地區之二等業餘電臺
- (3) 124. 某業餘無線電臺之呼號為 BX1AAA，表示該電臺為設置於中華民國
- (1) 離島地區之三等業餘電臺
 - (2) 嘉南地區之三等業餘電臺
 - (3) 基宜地區之二等業餘電臺
 - (4) 桃竹地區之一等業餘電臺
- (4) 125. 業餘電臺於語音通信時，呼號應使用
- (1) 國語
 - (2) 國語或臺語
 - (3) 國語或臺語或英語
 - (4) 英語或國際無線電規則規定之英語識別代字
- (2) 126. 業餘無線電人員在其資格等級以上之業餘電臺作業時，得以所在電臺之呼號作業。若在較低等級之電臺作業時，則應於所在電臺之呼號後以甚麼符號字元分隔再加上作業人員本人之電臺呼號，予以識別
- (1) 分號
 - (2) 斜線
 - (3) 逗點
 - (4) 空白
- (1) 127. 業餘電臺於初次建立通信或通信完畢時，均應報明呼號，通信中每隔多少時間或更短期間應報呼號一次
- (1) 十分鐘
 - (2) 二十分鐘
 - (3) 三十分鐘
 - (4) 四十分鐘
- (3) 128. 可放大射頻功率，不屬發射機原始設計內之組件，但可與發射機連結使用而加大發射之輸出功率之裝置稱為
- (1) 龜殼花
 - (2) 射頻增幅器
 - (3) 外接射頻功率放大器
 - (4) 減波器
- (3) 129. 業餘電臺設備之輸出功率及工作頻率
- (1) 無任何規範

- (2) 應符合美國聯邦通信委員會之業餘無線電技術標準
- (3) 應符合我國業餘無線電機技術規範之規定
- (4) 應符合日本國郵政省業餘無線電技術規範之規定

(3) 130. 在業餘無線電管理辦法所採用之發射功率計量方法有

- (1) 輸出功率 (output power)
- (2) 輸出功率及有效輻射功率 (ERP) 二種
- (3) 輸出功率、有效輻射功率及等效全向輻射功率 (EIRP) 三種
- (4) 輸入功率

(1) 131. 業餘無線電機屬？

- (1) 需電臺執照之電信管制射頻器材
- (2) 不需電臺執照之電信管制射頻器材
- (3) 刀械彈藥管制器材
- (4) 烹飪器材

(1) 132. 業餘無線電人員購買業餘無線電機後，下列何者正確？

- (1) 經審驗合格發給執照，始得使用
- (2) 購買後即可使用
- (3) 租予他人使用
- (4) 加大功率使用

(1) 133. 三等業餘無線電人員使用頻率範圍及發射功率之規定為

- (1) 頻率限於50百萬赫至50.15百萬赫、144百萬赫至146百萬赫及430百萬赫至440百萬赫，功率限於25瓦特以下
- (2) 頻率限於144百萬赫至148百萬赫及430百萬赫至440百萬赫，功率限於25瓦特以下
- (3) 頻率限於144百萬赫至146百萬赫及430百萬赫至432百萬赫，功率限於50瓦特以下
- (4) 頻率限於144百萬赫至148百萬赫及430百萬赫至440百萬赫，功率限於50瓦特以下

(4) 134. 業餘無線電頻率 145 百萬赫及 433 百萬赫為呼叫緊急救難頻率，任何電臺在呼叫完畢後，須改換至其他頻率工作，不得停留佔用及干擾，平時應經常守聽，俾供

- (1) 做為個人通信之專用頻道
- (2) 做為救難大隊之專用頻道
- (3) 做為消防救難大隊之專用頻道

(4) 緊急呼叫及提供救助呼叫使用

(1) 135. 當一通訊網路啟用時，你與友臺正在該頻率上通信，應如何處理？

- (1) 禮貌地切換至其他頻率
- (2) 加大功率以強佔頻率
- (3) 持續發射讓大家都無法使用
- (4) 關機

(4) 136. 若你是 VHF 通訊網路的主控電臺，當平時使用的頻率被其他友臺先行使用了，應如何處理？

- (1) 降低功率輸出，按原計劃使用
- (2) 加大功率以強佔頻率
- (3) 當日停止通信
- (4) 避開該頻率，並於鄰近無人使用的頻率進行通信

(1) 137. 業餘無線電臺至少應有幾個控制點？

- (1) 一個
- (2) 二個
- (3) 三個
- (4) 不需要

(1) 138. 於業餘無線電臺執照內指定，負責控制電臺信息之傳送，以確保符合無線電規章規定之業餘無線電人員稱為

- (1) 控制員
- (2) 管理員
- (3) 作業員
- (4) 頻率協調員

(4) 139. 由當地或當區合法業餘電臺或中繼電臺控制員共同認可之人員，擔任協調並建議該等電臺所適用之發射及接收之頻路、相關作業及技術參數之任務，以避免或減少干擾，稱為

- (1) 控制員
- (2) 管理員
- (3) 作業員
- (4) 頻率協調員

(2) 140. 業餘無線電控制員執行控制作業任務之地點，稱為

- (1) 作業點

- (2) 控制點
- (3) 管理點
- (4) 頻率協調點

(1) 141. 業餘無線電人員操作業餘無線電臺時，下列何種行為是被禁止的？

- (1) 使用未經指配之電臺呼號
- (2) 不將電臺租予他人
- (3) 不佔用特定業餘無線電頻率
- (4) 不對其他無線電信號產生干擾

(2) 142. 業餘電臺之發射機件或其電源線產生之混附發射，對其他無線電通信產生妨害性干擾時

- (1) 應不予理會並繼續發射
- (2) 應立即停止發射並予以改善
- (3) 應立即要求遭干擾之電臺停止發射並予以改善
- (4) 可繼續發射，至主管機關通知後始停止發射並予以改善

(1) 143. 下列何種業餘電臺之行為是被禁止的？

- (1) 使用未經指配之頻率及電臺呼號
- (2) 使用主管機關核准之密語或密碼通信
- (3) 不對其他無線電信號產生干擾
- (4) 不傳送不實之信號或信息

(1) 144. 下列何種業餘電臺行為是被禁止的？

- (1) 從事違法通信或傳送非法信息
- (2) 不播放音樂、唱歌、吹口哨，不使用鄙俚、淫邪之語音。影像信號或爭吵之信號
- (3) 不作涉及公眾電信業務或從事具有任何營利性質之通信
- (4) 不從事廣播或蒐集新聞活動

(2) 145. 業餘無線電人員操作業餘無線電臺時，下列何種行為是被禁止的？

- (1) 不使用未經指配之電臺呼號
- (2) 將電臺租予他人
- (3) 不佔用特定業餘無線電頻率
- (4) 不對其他無線電信號產生干擾

(1) 146. 取得業餘無線電臺執照後，未經主管機關核准私自「擴頻」使用，例如核准頻率為 144-146 百萬赫，使用時卻調到 148 百萬赫，此行為屬

- (1) 違反電信法相關規定
- (2) 合法
- (3) 違反刑法
- (4) 違反民法

(1) 147. 業餘電臺於初次建立通信或通信完畢時均應報名呼號，其呼號為

- (1) 主管機關指配之電臺呼號
- (2) 使用自取臺號（秘雕、孔鏘、嗶伯……）
- (3) 007
- (4) 長江1號

(1) 148. 未經主管機關核准，強行佔用特定業餘無線電頻率。例如：某一電臺在頻率上宣稱「這個跑道我們用很久了」以驅趕其他合法使用者，此種行徑

- (1) 屬違法的行為
- (2) 屬合法的行為
- (3) 很好，佔久了就是我們的
- (4) 無所謂，沒人管

(1) 149. 對其他無線電信號產生干擾。例如干擾其他使用者而壓空信號、放音樂等

- (1) 屬違法的行為
- (2) 屬合法的行為
- (3) 很好，佔地為王，捍衛權利
- (4) 無所謂，欺過路客，顯示我神通廣大

(1) 150. 下列何者屬公眾通信？

- (1) 公眾行動電話、行動寬頻
- (2) 航海無線電通信業務
- (3) 航空行動通信業務
- (4) 27百萬赫市民波段通信

(1) 151. 我在使用業餘電臺無意中收到公眾通信通話，

- (1) 其內容不可以洩露、發佈或加以利用
- (2) 我可以利用業餘電臺向大眾公佈
- (3) 我深以為得到許多信息而覺得偉大
- (4) 我可以告訴我的女朋友表示我的神通廣大

- (1) 152. 我在使用業餘無線電臺時
- (1) 禁止未經核准截收非供公眾一般需用之無線電通信
 - (2) 偷聽別人使用大哥大通信
 - (3) 利用收聽到之公眾通信內容並告之通信社加以公佈
 - (4) 把收到之公眾通信據為己用
- (2) 153. 佔用業餘無線電頻率使用在開店送瓦斯、餐廳點菜、與營業車隊派車調度等都屬
- (1) 合法行為
 - (2) 違反業餘無線電管理辦法行為
 - (3) 使用無線電不用付費，又不違反
 - (4) 無所謂
- (2) 154. 某一業餘無線電人員取得業餘無線電臺執照後，未經主管機關許可擅自加大功率，例如將原電臺功率由 25 瓦特增為 50 瓦特，
- (1) 屬合法行為
 - (2) 屬違法行為
 - (3) 很好，功率愈大愈好用
 - (4) 無所謂
- (1) 155. 某地區一固定設置之業餘電臺禮讓路過之業餘無線電話電臺優先使用並提供協助
- (1) 屬業餘無線電人員禮讓的表現。
 - (2) 不予理會直接加大功率示威。
 - (3) 不值得學習。
 - (4) 取笑他並繼續使用該頻段。
- (2) 156. 將電臺租予他人，係
- (1) 屬合法的行為
 - (2) 屬違法的行為
 - (3) 政府管不著
 - (4) 高興就好
- (2) 157. 公司行號能否申請使用業餘無線電作為業務使用？
- (1) 可
 - (2) 不可
 - (3) 不用申請
 - (4) 買來直接使用即可

- (1) 158. 於業餘無線電播放音樂，係
- (1) 屬違法行為
 - (2) 屬合法行為
 - (3) 寬宏大量的行為
 - (4) 獨樂樂不如眾樂樂
- (1) 159. 違反業餘無線電管理辦法規定者，應依
- (1) 電信法相關規定處罰
 - (2) 消費者保護法相關規定處罰
 - (3) 槍砲彈藥刀械許可及管理辦法相關規定處罰
 - (4) 氣象法相關規定處罰
- (1) 160. 違反業餘無線電管理辦法第十六條至第十八條規定，擅自設置或使用業餘電臺，其電信器材，不問屬於犯人與否，依電信法相關規定
- (1) 得沒收之
 - (2) 拍賣
 - (3) 燒毀
 - (4) 丟棄
- (1) 161. 違反業餘無線電管理辦法第十六條至第十八條規定，擅自設置或使用業餘電臺，影響飛航安全者
- (1) 依公共安全罪加重處罰
 - (2) 依妨害公務罪處罰
 - (3) 依偽造文書罪處罰
 - (4) 依贓物罪處罰
- (3) 162. 違反業餘無線電管理辦法第十六條至第十八條規定，擅自設置電臺者；或違反第四條規定擅自使用或變更無線電頻率、電功率、發射方式及電臺呼號，未干擾通信者，或違反本辦法其他規定者，依電信法相關規定
- (1) 處新臺幣十萬元以下罰鍰
 - (2) 處新臺幣五十萬元以上罰鍰
 - (3) 處新臺幣十萬元以上五十萬元以下罰鍰
 - (4) 予以口頭警告
- (1) 163. 未經主管機關許可，即行設置或使用無線電器材者，應依
- (1) 電信法相關規定處罰
 - (2) 刀械彈藥管制條例處罰

- (3) 陸海空軍刑法處罰
- (4) 緊急動員法處罰

- (1) 164. 足使資訊傳輸獲得在各類發射所規定條件下之傳輸品質及所需速率之頻帶寬度稱為
 - (1) 必需頻帶寬度
 - (2) 指配頻帶寬度
 - (3) 佔用頻帶寬度
 - (4) 民用頻帶寬度
- (3) 165. 以總發射平均功率為中心衰減至低於總發射平均功率至少二十六分貝處，包括發射機容許頻率漂移及杜卜勒頻率漂移之頻率帶域寬度稱為
 - (1) 必需頻帶寬度
 - (2) 指配頻帶寬度
 - (3) 佔用頻帶寬度
 - (4) 業餘頻帶寬度
- (1) 166. 載波遏制之程度足以使載波信號回復供解調使用之一種調幅單邊帶發射稱為
 - (1) 減載波單邊帶發射
 - (2) 遏制載波單邊帶發射
 - (3) 殘邊帶發射
 - (4) 強載波單邊帶發射
- (2) 167. 載波被實質遏制，於解調時不予使用之一種調幅單邊帶發射稱為
 - (1) 減載波單邊帶發射
 - (2) 遏制載波單邊帶發射
 - (3) 殘邊帶發射
 - (4) 強載波單邊帶發射
- (3) 168. 電視影像信號以
 - (1) 減載波單邊帶發射
 - (2) 遏制載波單邊帶發射
 - (3) 殘邊帶發射
 - (4) 強載波單邊帶發射
- (2) 169. 由發射機輸出傳送到天線之功率及其天線與半波偶極天線相對增益之乘積稱為

- (1) 輸出功率 (output power)
- (2) 有效輻射功率 (ERP)
- (3) 有效全向輻射功率 (EIRP)
- (4) 輸入功率

(1) 170. 發射或接收做為觀測電波傳播及其他相關實驗活動信號之業餘電臺稱為

- (1) 示標電臺
- (2) 實驗電臺
- (3) 中繼電臺
- (4) 遙測電臺

(4) 171. 利用業餘無線電傳送遠端觀測實驗信號之業餘電臺稱為

- (1) 示標電臺
- (2) 實驗電臺
- (3) 中繼電臺
- (4) 遙測電臺

(3) 172. 自動轉發其他電臺信號之業餘電臺稱為

- (1) 示標電臺
- (2) 實驗電臺
- (3) 中繼電臺
- (4) 遙測電臺

(1) 173. 設置於超過地面五十公里之業餘電臺稱為

- (1) 太空電臺
- (2) 地球電臺
- (3) 中繼電臺
- (4) 遙測電臺

(2) 174. 設置於離地面五十公里以內，擬與太空電臺或經由其他一或數具太空上之載具與其他地球電臺通信之業餘電臺稱為

- (1) 太空電臺
- (2) 地球電臺
- (3) 中繼電臺
- (4) 遙測電臺

(3) 175. 經由控制鏈路間接遙控控制之業餘電臺稱為

- (1) 太空電臺

- (2) 地球電臺
- (3) 遙控電臺
- (4) 遙測電臺

(4) 176. 傳送無線電信號以資指揮太空電臺之起動、修正或停止作業功能之業餘電臺稱為

- (1) 太空電臺
- (2) 地球電臺
- (3) 遙控電臺
- (4) 指揮電臺

(3) 177. 為符合無線電規章之規定，控制員在電臺內直接調校、控制無線電通信作業，稱為

- (1) 自動控制
- (2) 離線控制
- (3) 即席控制
- (4) 遙控控制

(4) 178. 為符合無線電規章之規定，控制員經由控制鏈路間接調校、控制業餘無線電通信作業，稱為

- (1) 自動控制
- (2) 離線控制
- (3) 即席控制
- (4) 遙控控制

(1) 179. 為符合無線電規章之規定，在無人操作之控制點上，自動控制該電臺之傳送所使用之設備及程序，稱為

- (1) 自動控制
- (2) 離線控制
- (3) 即席控制
- (4) 遙控控制

(2) 180. 第三者通信為業餘電臺之控制員為他人傳送信息予何人之通信

- (1) 另一非業餘無線電人員
- (2) 另一業餘電臺控制員
- (3) 公眾通信
- (4) 任何其他人員

- (3) 181. 業餘無線電人員設置臨時電臺、輔助電臺、示標電臺、中繼電臺、地球電臺、太空電臺、遙控電臺、遙測電臺或指揮電臺等特殊業餘電臺時應向
- (1) 當地業餘無線電團體申請
 - (2) 當地公路監理站申請
 - (3) 主管機關申請
 - (4) 內政部申請
- (3) 182. 業餘無線電臺執照即將屆期時，
- (1) 若要繼續使用，應於有效期屆滿前辦理換照
 - (2) 若已不想操作，應逕向主管機關申請電機封存或監燬
 - (3) 以上皆是
 - (4) 不予理會，持續使用
- (3) 183. 個人進口或自製業餘無線電機僅供自用者，應向主管機關申請審驗合格
- (1) 即可使用
 - (2) 並取得型式認證證明後始得使用
 - (3) 並取得電臺執照後始得使用
 - (4) 並取得廣播執照後始得使用
- (4) 184. 自動控制電臺僅能傳送多少百萬赫之無線打字或數據通信？
- (1) 10 百萬赫
 - (2) 20 百萬赫
 - (3) 30 百萬赫
 - (4) 超過50 百萬赫
- (1) 185. 廠商應依電信法相關規定向何單位申請許可或備查，始得產銷業餘無線電機？
- (1) 主管機關
 - (2) 標檢局
 - (3) 刑事警察局
 - (4) 經濟部
- (1) 186. 業餘無線電人員取得較高等級之測試及格，原設置之業餘電臺得申請改配呼號。其呼號一經改配，原呼號該電臺
- (1) 不得再使用
 - (2) 可併同使用到大家都認識我的新呼號為止
 - (3) 可再使用至執照到期日

(4) 可永久使用

(1) 187. 業餘電臺連接公共通信系統或供設置目的以外之用時，應符合以下法令規定？

- (1) 專用電信設置使用及連接公共通信系統管理辦法第四條規定
- (2) 業餘無線電管理辦法
- (3) 電波監理業務管理辦法
- (4) 無相關法令規定

(1) 188. 業餘無線電人員經主管機關核發較高等級之業餘無線電人員執照時，原執照效力為何？

- (1) 原執照失其效力
- (2) 原執照有效
- (3) 有效。可同時持有一張以上業餘無線電人員執照
- (4) 原執照效期未過仍有效

(4) 189. 業餘無線電人員設置業餘電臺，除以下電臺外，應申請架設許可，經審驗合格，取得電臺執照，始得使用？

- (1) 固定式業餘電臺
- (2) 行動式業餘電臺
- (3) 特殊業餘電臺
- (4) 臨時電臺

(2) 190. 電臺審驗不合格者，得於架設許可證有效期間內申請複驗，並以幾次為限？

- (1) 無限次數
- (2) 一次
- (3) 二次
- (4) 三次

(3) 191. 以下何者非業餘無線電管理辦法規定之特殊業餘電臺？

- (1) 示標電臺
- (2) 中繼電臺
- (3) 臨時電臺
- (4) 太空電臺

(4) 192. 申請設置特殊業餘電臺應檢具以下那些文件，經全國性業餘無線電團體向主管機關申請核准？

- (1) 固定式業餘電臺設置申請書
- (2) 特殊業餘電臺計畫書
- (3) 行動式業餘電臺執照申請書
- (4) 特殊業餘電臺及呼號指配申請書與設置使用管理計畫書

(3) 193. 業餘無線電人員設置設置使用臨時電臺，其使用期間為何？

- (1) 無時間限制
- (2) 一年
- (3) 六個月為限
- (4) 以上皆非

(4) 194. 業餘電臺執照有效期間為何？業餘電臺所屬者應於電臺執照有效期間屆滿前多久向主管機關申請換照？

- (1) 十年；一個月內
- (2) 五年；一個月內
- (3) 十年；五個月內
- (4) 五年；六個月起五個月內

(2) 195. 業餘電臺之業餘無線電機之輸出功率及工作頻率應符合以下法令之規定？

- (1) 業餘無線電管理辦法
- (2) 業餘無線電機技術規範
- (3) 電波監理業務管理辦法
- (4) 以上皆非

(3) 196. 業餘電臺之業餘無線電機之頻率容許差度及混附發射應符合以下法令之規定？

- (1) 業餘無線電管理辦法
- (2) 業餘無線電機技術規範
- (3) 電波監理業務管理辦法
- (4) 以上皆非

(4) 197. 業餘電臺增設或變更外接射頻功率放大器或套件時，所屬者應向誰申請，經審驗合格，換發電臺執照，始得使用？

- (1) 經濟部
- (2) 內政部
- (3) 當地業餘無線電團體
- (4) 主管機關

- (2) 198. 業餘電臺之外接射頻功率放大器或套件，應符合業餘無線電機技術規範之規定？
- (1) 業餘無線電管理辦法
 - (2) 業餘無線電機技術規範
 - (3) 電波監理業務管理辦法
 - (4) 以上皆非
- (4) 199. 業餘無線電人員利用業餘電臺傳送無線打字或數據時，應使用下列規定之數據碼操作模式？
- (1) BAUDOT碼
 - (2) AMTOR碼
 - (3) ASCII碼
 - (4) 以上皆是
- (1) 200. 以下何者始能申請及從事展頻通信實驗？
- (1) 限一等或二等業餘無線電人員
 - (2) 三等業餘無線電人員
 - (3) 一般人即可
 - (4) 以上皆非
- (2) 201. 供展頻通信實驗之發射機輸出功率及工作頻率應為何？
- (1) 輸出功率大於一百瓦特；工作頻率四三〇百萬赫以上
 - (2) 輸出功率不得大於一百瓦特；工作頻率四三〇百萬赫以上
 - (3) 輸出功率小於一百瓦特；工作頻率四三〇百萬赫以下
 - (4) 以上皆非
- (1) 202. 展頻通信實驗應做成紀錄，並應保存幾年？
- (1) 一年
 - (2) 二年
 - (3) 三年
 - (4) 四年
- (4) 203. 為業餘無線電作業之推廣或教育活動目的，業餘無線電團體或一等、二等業餘無線電人員，經向誰申請核准後，得於活動現場，在其監督及指導下，提供業餘電臺或臨時電臺供非業餘無線電人員操作？
- (1) 經濟部
 - (2) 內政部

(3) 當地業餘無線電團體

(4) 主管機關

(4) 204. 業餘無線電人員操作業餘電臺，使用業餘無線電次要業務之頻段時，應遵守什麼規定？

(1) 不得干擾主要業務

(2) 須忍受合法通信之妨害性干擾

(3) 不應對業經指配之主要業務電臺產生妨害性干擾

(4) 以上皆是

(2) 205. 頻率容許差度，在正常供應電壓下，溫度在幾°C 間變化？

(1) -15°C 至 55°C

(2) -10°C 至 50°C

(3) -5°C 至 50°C

(4) -15°C 至 50°C

(4) 206. 工作頻率小於 30 百萬赫者，電臺發射器或外接功率放大器之混附發射平均功率 (mean power) 至少應低於主波平均功率多少 dB？

(1) 40 dB

(2) 38 dB

(3) 45 dB

(4) 43 dB

(3) 207. 工作頻率為 17.7 吉赫以上者，混附發射依以下法令規定？

(1) 業餘無線電管理辦法

(2) 業餘無線電機技術規範

(3) 電波監理業務管理辦法

(4) 以上皆非

(1) 208. 一等業餘無線電機，50 百萬赫~50.15 百萬赫頻段，輸出功率限幾瓦？

(1) 400 瓦特以下

(2) 300 瓦特以下

(3) 200 瓦特以下

(4) 100 瓦特以下

(4) 209. 一等業餘無線電機，430 百萬赫~440 百萬赫頻段，輸出功率限幾瓦？

(1) 400 瓦特以下

(2) 300 瓦特以下

- (3) 200 瓦特以下
- (4) 100 瓦特以下

(3) 210. 二等業餘無線電機，50 百萬赫~50.15 百萬赫頻段，輸出功率限幾瓦？

- (1) 400 瓦特以下
- (2) 300 瓦特以下
- (3) 200 瓦特以下
- (4) 100 瓦特以下

(1) 211. 二等業餘無線電機，430 百萬赫~440 百萬赫頻段，輸出功率限幾瓦？

- (1) 50 瓦特以下
- (2) 100 瓦特以下
- (3) 200 瓦特以下
- (4) 10 瓦特以下

(2) 212. 三等業餘無線電機，50 百萬赫~50.15 百萬赫頻段，輸出功率限幾瓦？

- (1) 50 瓦特以下
- (2) 25 瓦特以下
- (3) 10 瓦特以下
- (4) 2 瓦特以下

(2) 213. 三等業餘無線電機，430 百萬赫~440 百萬赫頻段，輸出功率限幾瓦？

- (1) 50 瓦特以下
- (2) 25 瓦特以下
- (3) 10 瓦特以下
- (4) 2 瓦特以下

(3) 214. 查驗外接射頻功率放大器時，應以多少瓦以上之平均射頻輸入功率驅動至其輸出功率（設計功率）達到飽和功率？

- (1) 150 瓦特
- (2) 100 瓦特
- (3) 50 瓦特
- (4) 以上皆非

(1) 215. 頻率容許差度在 20°C 下，供應電壓在額定值之 $\pm 15\%$ 內變化時，工作頻率為 VHF 或 UHF 者，其規定為何？

- (1) 限 $\pm 5\text{ppm}$ 內
- (2) 限 $\pm 4\text{ppm}$ 內

(3) 限±3ppm內

(4) 限±2ppm內

(4) 216. 業餘無線電人員操作業餘電臺時，以下行為是被禁止的？

(1) 不對其他無線電信號產生干擾

(2) 不傳送不實之信號或信息

(3) 不將電臺租予他人使用

(4) 於遙控無人機利用業餘電臺傳送信號或信息

(3) 217. 非本國籍業餘無線電人員於中華民國領域內短期操作業餘電臺，經核准之作業期間規定為何？

(1) 無時間限制

(2) 一年

(3) 六個月為限

(4) 以上皆非

(1) 218. 自動控制作業之業餘電臺傳送無線打字或數據通信之頻率規定為何？

(1) 50 百萬赫以上

(2) 50 百萬赫以下

(3) 40 百萬赫以上

(4) 以上皆非

(3) 219. 業餘電臺至少應有一個控制點，其傳送信息或信號時，除什麼作業外，控制員應在其中一個控制點上作業？

(1) 即席控制作業

(2) 遙控控制作業

(3) 自動控制作業

(4) 以上皆非

(4) 220. 特殊業餘電臺設置者應於接獲誰之通知之日起，記錄及保存通信紀錄，並依誰之要求方式提供之？

(1) 經濟部

(2) 內政部

(3) 當地業餘無線電團體

(4) 主管機關

(2) 221. 業餘電臺拆除外接射頻功率放大器或套件時，所屬者應依以下法令規定辦理，並應向主管機關申請換發電臺執照。

- (1) 業餘無線電管理辦法
- (2) 電信管制射頻器材管理辦法
- (3) 業餘無線電機技術規範
- (4) 以上皆非

(4) 222. 申請設置特殊業餘電臺所檢具設置使用管理計畫書應載明以下那些共同事項？

- (1) 電臺控制作業之運作方式及架構
- (2) 業餘無線電機具發射或兼具收發功能
- (3) 通信紀錄之保存方式及保存期間等規劃
- (4) 以上皆是

(2) 223. 申請固定式業餘電臺執照，其電臺審驗不合格者，得於架設許可證有效期間內申請複驗，並以幾次為限？

- (1) 無次數限制
- (2) 一次
- (3) 二次
- (4) 三次

(2) 224. 收發信機之接收機，其不必要發射應符合以下法令之規定？

- (1) 業餘無線電管理辦法
- (2) 低功率射頻電機技術規範
- (3) 電信管制射頻器材管理辦法
- (4) 以上皆非

(3) 225. 非本國籍業餘無線電人員經主管機關核准於中華民國領域內短期操作業餘電臺者，其臨時電臺呼號之第三字元使用為何？

- (1) 阿拉伯數字
- (2) 英文字母
- (3) 斜線
- (4) 以上皆非

(1) 226. 臨時電臺之呼號組合，若申設目的涉及紀念性質，其呼號組合亦得不受第三字元使用之限制。但以第三及第四字元使用為何？

- (1) 均使用阿拉伯數字為限
- (2) 均使用英文字母為限
- (3) 第三字元使用阿拉伯數字；第四字元使用英文字母
- (4) 以上皆非

- (1) 227. 呼叫及緊急救難頻率規定為何，任何電臺不得停留佔用及干擾？
- (1) 145百萬赫及433百萬赫
 - (2) 145百萬赫及431百萬赫
 - (3) 144百萬赫及432百萬赫
 - (4) 以上皆非
- (3) 228. 一、二等業餘無線電機，135.7 千赫～137.8 千赫頻段，輸出功率限幾瓦特？
- (1) 400 瓦特以下
 - (2) 200 瓦特以下
 - (3) 1 瓦特 (EIRP) 以下
 - (4) 以上皆非
- (2) 229. 設備調變頻率發射之最大允許頻率偏差，頻道間隔為 12.5 千赫者，調變信號之頻率偏差值為何？
- (1) 須介於 ± 2.0 千赫
 - (2) 須介於 ± 2.5 千赫
 - (3) 須介於 ± 3.0 千赫
 - (4) 以上皆非
- (3) 230. 設備調變頻率發射之最大允許頻率偏差，頻道間隔為 20.0 千赫者，調變信號之頻率偏差值為何？
- (1) 須介於 ± 3.0 千赫
 - (2) 須介於 ± 3.5 千赫
 - (3) 須介於 ± 4.0 千赫
 - (4) 以上皆非
- (3) 231. 設備調變頻率發射之最大允許頻率偏差，頻道間隔為 25.0 千赫者，調變信號之頻率偏差值為何？
- (1) 須介於 ± 4.0 千赫
 - (2) 須介於 ± 4.5 千赫
 - (3) 須介於 ± 5.0 千赫
 - (4) 以上皆非
- (1) 232. 工作頻率為 30 百萬赫～235 百萬赫者，混附發射之平均功率至少應低於主波平均功率 60dB，且不超過幾瓦特？
- (1) 1 毫瓦特

- (2) 2 毫瓦特
- (3) 3 毫瓦特
- (4) 以上皆非

(3) 233. 工作頻率為 235 百萬赫~960 百萬赫者，混附發射之平均功率至少應低於主波平均功率 60dB，且不超過幾瓦特？

- (1) 10 毫瓦特
- (2) 15 毫瓦特
- (3) 20 毫瓦特
- (4) 以上皆非

(2) 234. 工作頻率為 960 百萬赫~17.7 吉赫者，混附發射之平均功率至少應低於主波平均功率 50dB，且不超過幾瓦特？

- (1) 50 毫瓦特
- (2) 100 毫瓦特
- (3) 150 毫瓦特
- (4) 以上皆非

(2) 235. 非本國籍業餘無線電團體或人員於中華民國領域內短期操作業餘電臺，單次入境者，主管機關以核准幾次為限？

- (1) 無次數限制
- (2) 一次
- (3) 二次
- (4) 以上皆非

(3) 236. 無法於固定式業餘電臺架設許可證有效期間內完成架設者，得於期間屆滿前二個月起一個月內敘明理由，向主管機關申請展期，展期期間為幾個月，並以一次為限？

- (1) 二個月
- (2) 四個月
- (3) 六個月
- (4) 八個月

無線電通訊方法題庫

- (2) 1. 在 2 公尺波段哪一個是中繼電臺最常使用的頻率偏移?
- (1) 正500 千赫
 - (2) 正或負600 千赫
 - (3) 負500 千赫
 - (4) 只有正600 千赫
- (1) 2. 在 70 公分波段哪一個是中繼電臺的頻率偏移
- (1) 正或負5 百萬赫
 - (2) 正或負600 千赫
 - (3) 負600 千赫
 - (4) 正600 千赫
- (2) 3. 如果知道其他電臺的呼號，用中繼電臺呼叫它的恰當方法是什麼?
- (1) 說” 間隔、間隔”，然後呼叫友台呼號
 - (2) 呼叫友台呼號，然後標識自己的呼號
 - (3) 說CQ三次，然後呼叫友台呼號
 - (4) 等待友台呼叫CQ然後回答
- (3) 4. 如何回答友台呼叫 CQ?
- (1) 發射CQ然後加上友台呼號
 - (2) 發射自己的呼號然後加上友台呼號
 - (3) 發射友台呼號然後加上自己的呼號
 - (4) 發射訊號強度報告再加上自己的呼號
- (1) 5. 在對傳輸中裝備或是天線進行測試時，業餘無線電人員要注意甚麼?
- (1) 有效的標識在發送中的電臺
 - (2) 要在晚上十點以後再測試
 - (3) 通知NCC關於測試
 - (4) 在測試過程中說明測試目的
- (4) 6. 在測試發送訊號時，下列何者為真
- (1) 如果測試小於15秒，不需要電臺標識

- (2) 如果測試功率小於1瓦特，不需要電臺識
- (3) 如果發送只是為了測試訊號，僅需每小時電臺標識
- (4) 電臺識別必須至少每10分鐘一次，還有在測試終了時

(4) 7. 程序信號(prosigns) ” CQ” 是代表？

- (1) 每四分之一小時的呼叫
- (2) 新天線在測試，請不要回復！
- (3) 請指定友台回復訊號
- (4) 呼叫任一電臺

(2) 8. 通常發送什麼樣的簡短陳述取代 “CQ”，代表你在收聽中繼電臺？

- (1) ” Hello test” 後加上自己的呼號
- (2) 呼號
- (3) 中繼電臺的呼號再加上自己的呼號
- (4) “QSY” 再加上自己的呼號

(4) 9. 在一般無緊急狀況時，下列何者是 NCC 的業餘無線電頻段的功率位準規定

- (1) 只要不會干擾其他無線電，就沒有輸出功率限制
- (2) 最多只能200瓦特
- (3) 任一業餘頻率最多可至1500瓦特
- (4) 在指定的頻段內不超過最大功率輸出允許值，使用達成通訊的最小功率

(4) 10. 當為呼叫”CQ” 選擇操作頻率時，需要遵守何者？

- (1) 先守聽頻率已確定無人正在使用該頻率
- (2) 先詢問是否有人在使用
- (3) 確認自己是在指定頻段
- (4) 以上皆是

(3) 11. 描述業餘無線電臺在同一頻率接收與發送的術語為何？

- (1) 全雙工通訊
- (2) 雙工通訊
- (3) 單工通訊
- (4) 多工通訊

(4) 12. 甚麼術語用來描述正常正常語音傳輸的次音頻，以開啟接收機的制噪 (squellch)?

- (1) 載波制噪

- (2) 音頻脈衝
- (3) DTMF
- (4) CTCSS

(2) 13. 下列何者描述讓接收機音頻靜音，僅使用 RF 訊號的存在與否的控制方式

- (1) 音頻制噪(squelch)
- (2) 載波制噪
- (3) CTCSS
- (4) 調變的載波

(4) 14. 當使用適當的偏置(offset)傳輸，下列何者造成只能收聽而無法發送的常見問題？

- (1) 中繼電臺也許需要利用音頻脈衝
- (2) 中繼電臺也許需要利用CTCSS
- (3) 中繼電臺也許需要利用DCS的音調序列
- (4) 以上皆是

(3) 15. 甚麼決定 FM(而不是 PM)訊號的偏移量？

- (1) 調變訊號的頻率與振幅
- (2) 調變訊號的頻率
- (3) 調變訊號的振幅
- (4) 調變訊號與載波的相對相位

(1) 16. 如果 FM 發射偏移量增加會發生何事？

- (1) 訊號會佔用更多的頻寬
- (2) 輸出的功率會增加
- (3) 輸出功率與頻寬都會增加
- (4) 會產生不對稱的調變

(1) 17. 在使用電話識別自己的電臺時，可以使用下列一方法？

- (1) 使用拼音字母
- (2) 語音通話時也利用CW傳送呼號
- (3) 重覆呼號三次
- (4) 識別自己時，將輸出功率調到最大

(2) 18. 下列何種 Q 訊號代表你正在換頻率

- (1) QRU
- (2) QSY

- (3) QSL
- (4) QRZ

(1) 19. 甚麼樣的狀況下會讓你考慮直接通訊而不是用中繼電臺?

- (1) 該電臺可以直接通訊而不用中繼電臺
- (2) 當你的執照上有直接通訊的許可時
- (3) 僅限於當第三方並不會插話時
- (4) 僅限於當你有直接調變能力時

(3) 20. 在業餘頻段的 50 百萬赫以上使用 SSB 通訊時，下列何者為真?

- (1) 只允許三等或更高等級業餘無線電人員
- (2) 只允許在中繼電臺上
- (3) 僅允許在業餘頻段50百萬赫以上的某些部分操作
- (4) 僅限於功率在100瓦特以內

(4) 21. 在什麼時候不需要遵守 NCC 操作業餘電臺的規則?

- (1) 當操作RACES電臺時
- (2) 在特殊的FEMA規則下操作
- (3) 在特殊的ARES規則下操作
- (4) 不行，NCC的規則一定要遵守

(3) 22. 當台電電力中斷之後，還有甚麼方法可以對 12 伏特鉛酸電臺電池充電?

- (1) 把電池放在冰裡冷卻幾小時
- (2) 加酸性液體到電池內
- (3) 並聯電池到車上的電池，然後啟動引擎
- (4) 以上皆是

(3) 23. 為確保正確抄收到包含正確的名稱以及特殊字句的語音訊息，接收電臺應該要如何做?

- (1) 整條訊息應該要至少重覆四次
- (2) 這樣的訊息必須限制在十個字句之內
- (3) 這類的字句跟術語應該用標準的拼音字母拼出
- (4) 以上皆是

(4) 24. RACES 跟 ARES 有何共同點?

- (1) 他們代表全美前兩大的火腿俱樂部
- (2) 兩者都廣播路況跟天氣資料
- (3) 都沒有提供緊急交通援助的公共服務

(4) 兩者都可以提供緊急狀況時的通訊

(4) 25. 下列何者是敘述 RACES(業餘無線電民間緊急服務)?

- (1) 利用業餘無線電的頻率做為緊急狀況管理及民間防衛通訊
- (2) 利用業餘無線電的電臺做為緊急狀況管理及民間防衛通訊
- (3) 經民防組織認證並登記的業餘無線電人員提供緊急服務
- (4) 以上皆是

(3) 26. 做緊急事件通報時，為了得到連網管制的站臺的立即回應，下列何者為可接受的範例？

- (1) 重複三次SOS後面加上報告電臺呼號
- (2) 按壓三次PTT通話鍵
- (3) 在說” Priority” 或是” Emergency” 之後加上自己的呼號
- (4) 放一段預錄的緊急警告的音頻再加上自己的呼號

(3) 27. 業餘無線電操作員進入緊急交通網報到時，下列何者是可接受的範例？

- (1) 當頻率是靜默的時候，每五分鐘發布自己的電臺呼號及位置
- (2) 在連網的頻率之外偏置5千赫，然後用大功率呼叫其他友臺把該頻率淨空
- (3) 在該頻率內保持靜默，直到被連網控制臺點名呼叫
- (4) 以上皆是

(1) 28. 下列何者是良好處理交通緊急狀況的特徵？

- (1) 接收到的訊息完整的傳遞出去
- (2) 決定是否要把訊息轉傳或是傳遞出去
- (3) 把訊息傳給媒體，以發布於災區之外
- (4) 以上皆是

(4) 29. 業餘無線電控制員有被允許在其執等級的頻率權限之外操作嗎？

- (1) 不行
- (2) 可以，但是要在FEMA緊急計畫內的一部分
- (3) 可以，但是要在RACES緊急計畫內的一部分
- (4) 可以，只有涉及立即人命安全及財產保護情況

(4) 30. 甚麼是正式交通訊息的前言？

- (1) 訊息內文的第一段
- (2) 訊息的編號
- (3) 標示訊息的優先處理
- (4) 當訊息通過業餘無線電交通處理系統時，提供追蹤訊息的資訊

- (1) 31. “Check” 在正式交通訊息裡有甚麼意義嗎？
- (1) 它計算訊息內文字部分的字句或相等於字句的數目
 - (2) 它代表訊息內附加的匯票(money order)的價值
 - (3) 它代表轉傳訊息的友臺清單
 - (4) 它就是訊息表格上方格以告訴你訊息已收到
- (1) 32. 下列何者是敘述 ARES(業餘無線電急難服務)?
- (1) 有證照的業餘無線電人員自願性註冊其等級跟設備以提供公眾服務的通訊義務
 - (2) 有業餘無線電人員證照的軍事人員自願在急難狀況時提供訊息處理服務
 - (3) 讓有興趣取得業餘無線電執照的民眾用在急難的證照課程訓練計畫
 - (4) 認證業餘無線電人員成為RACES會員的訓練計畫
- (4) 33. 如果另一個業餘無線電人員報告您的電臺的 2 公尺信號剛才很強，但現在很弱或者失真，你應該怎麼辦？
- (1) 將收發機中的電池更換為不同類型的電池
 - (2) 打開CTCSS音頻
 - (3) 要求其他業餘無線電人員調整他的制噪控制(squelch control)
 - (4) 儘可能嘗試移動幾公尺或改變天線的方向，因為反射可能導致多路徑失真
- (2) 34. 為什麼在建築物內 UHF 信號通常比 VHF 信號更有效？
- (1) VHF信號在距離上失去功率更快
 - (2) 更短的波長使它更容易穿透建築物結構
 - (3) 這是不正確的；VHF在建築物內比UHF更好
 - (4) UHF天線比VHF天線更有效率
- (3) 35. 使用 VHF 和 UHF 頻段的長距離弱信號 CW 與 SSB 通信，通常使用什麼天線極化？
- (1) 右旋圓形
 - (2) 左旋圓形
 - (3) 水平
 - (4) 垂直
- (2) 36. 如果 VHF 或 UHF 視線(line of sight)兩端的無線電鏈路不使用相同極化的天線，會發生什麼情況？
- (1) 調變邊帶可能會反轉
 - (2) 信號可能明顯變弱

- (3) 信號對聲音有迴聲效應
 - (4) 沒有什麼明顯的事情會發生
- (2) 37. 當使用定向天線時，如果建築物或障礙物阻擋直接視線(line of sight)路徑，您的電臺如何能夠接取遠方中繼電臺(distant repeater)？
- (1) 從垂直變為水平極化
 - (2) 嘗試找到反射信號給中繼電臺的路徑
 - (3) 嘗試長路徑
 - (4) 增加天線SWR
- (2) 38. 通常用什麼術語來描述有時聽到來自正在移動並發射的行動電臺的快速飄動的聲音？
- (1) 翻轉(flip-flopping)
 - (2) 尖樁籬柵性的波動(picket fencing)
 - (3) 頻移
 - (4) 脈動
- (1) 39. 什麼類型的波在發射電臺和接收電臺之間傳輸無線電信號？
- (1) 電磁波
 - (2) 靜電波
 - (3) 表面聲波
 - (4) 磁束波
- (3) 40. 以下哪項是接收電離層反射信號的不規則衰減的可能原因？
- (1) 法拉第旋轉引起的頻移
 - (2) 暴風雨干擾
 - (3) 通過不同路徑到達的隨機組合信號
 - (4) 內調失真
- (2) 41. 下面哪個結果是因為電離層折射的跳躍信號是橢圓極化的事實？
- (1) 沒有作用的數位模式
 - (2) 發送或接收可以使用垂直或水平極化的天線
 - (3) 沒有作用的調頻語音
 - (4) 發射天線和接收天線必須具有相同的極化
- (4) 42. 如果數據信號通過多條路徑傳播會發生什麼？
- (1) 藉由相等於不同路徑數目的因子，可以增加傳輸速率
 - (2) 藉由相等於不同路徑數目的因子，應該會減少傳輸速率

- (3) 如果使用調頻傳輸信號，則不會發生重大變化
- (4) 錯誤率可能會增加

(3) 43. 大氣的哪一部分能夠使無線電信號傳播到全世界？

- (1) 平流層
- (2) 對流層
- (3) 電離層
- (4) 磁層

(3) 44. 無線電波在一個完整週期內所行進的距離名稱是什麼？

- (1) 波速
- (2) 波形
- (3) 波長
- (4) 波散(spread)

(1) 45. 無線電波的哪個屬性用於描述其極化？

- (1) 電場的方向
- (2) 磁場的方向
- (3) 磁場能量與電場能量的比值
- (4) 速度與波長的比值

(3) 46. 無線電波的兩個組成部分是什麼？

- (1) 交流電和直流電
- (2) 電壓和電流
- (3) 電場和磁場
- (4) 電離輻射和非電離輻射

(1) 47. 無線電波在自由空間中傳播有多快？

- (1) 以光速
- (2) 以聲速
- (3) 其速度與其波長成反比
- (4) 其速度隨著頻率的增加而增加

(2) 48. 無線電波的波長與其頻率有何關係？

- (1) 隨著頻率的增加，波長變長
- (2) 隨著頻率的增加，波長變短
- (3) 波長和頻率之間沒有關係
- (4) 波長取決於信號的帶寬

- (4) 49. 將頻率轉換為以公尺為單位的近似波長的公式是什麼？
- (1) 以公尺為單位的波長等於以赫茲為單位的頻率乘以300
 - (2) 以公尺為單位的波長等於以赫茲為單位的頻率除以300
 - (3) 以公尺為單位的波長等於以百萬赫為單位的頻率除以300
 - (4) 以公尺為單位的波長等於300除以以百萬赫為單位的頻率
- (1) 50. 無線電波的哪個屬性常用於識別不同的頻段？
- (1) 近似的波長
 - (2) 無線電波的磁場強度
 - (3) 無線電波行進一公里的時間
 - (4) 無線電波的電壓駐波比
- (2) 51. VHF 頻譜的頻率範圍是甚麼？
- (1) 30至300 千赫
 - (2) 30至300 百萬赫
 - (3) 300至3000 千赫
 - (4) 300至3000 百萬赫
- (4) 52. UHF 頻譜的頻率範圍是甚麼？
- (1) 30至300 千赫
 - (2) 30至300 百萬赫
 - (3) 300至3000 千赫
 - (4) 300至3000 百萬赫
- (3) 53. 什麼頻率範圍被稱為 HF？
- (1) 300至3,000 百萬赫
 - (2) 30至300 百萬赫
 - (3) 3至30 百萬赫
 - (4) 300至3,000 千赫
- (2) 54. 無線電波通過自由空間時的近似速度是多少？
- (1) 每秒3,000 公里
 - (2) 每秒300,000,000 公尺
 - (3) 每小時300,000 英里
 - (4) 每小時186,000 英里
- (3) 55. 為什麼直接（不通過中繼電臺）UHF 信號很少從您電臺涵蓋區域外被聽

到？

- (1) 因為太弱，所以無法傳播很遠
- (2) 國家通訊委員會規定禁止他們涵蓋超過80公里
- (3) UHF信號通常不會被電離層反射
- (4) 與樹木和灌木碰撞而消失

(4) 56. 從遠處接收 VHF 信號時可能發生以下哪種情況？

- (1) 信號正從外太空反射
- (2) 信號通過管道表面下層到達
- (3) 信號被您所在地區的雷雨風暴反射
- (4) 信號被不定時發生的E層折射

(2) 57. 通過極光反射收到的 VHF 信號有什麼特性？

- (1) 距離16,000公里以上的信號很常見
- (2) 信號呈現強度的快速波動並且常常聲音失真
- (3) 這些類型的信號僅在冬季夜間時發生
- (4) 天線朝西時，這類型的信號通常最強

(4) 58. 在 10 公尺、6 公尺和 2 公尺頻帶，關於偶爾出現強烈的超視距(over-the-horizon)信號常見於以下哪種傳播類型？

- (1) 後向散射
- (2) 不定時發生的E層
- (3) D層吸收
- (4) 灰線傳播

(1) 59. 雖然在電臺的發射和接收之間有障礙物的情況下，下列哪些效應可能導致無線電信號可以被聽到？

- (1) 刀刃(Knife-edge)繞射
- (2) 法拉第旋轉
- (3) 量子隧道效應
- (4) 杜卜勒頻移

(1) 60. 在一般條件，什麼樣的模式可以使超視距(over-the-horizon)的 VHF 和 UHF 通信距離大約為 480 公里？

- (1) 對流層散射
- (2) D層折射
- (3) F2層折射
- (4) 法拉第旋轉

- (2) 61. 哪個頻段最適合藉由流星散射進行通信？
- (1) 10 公尺
 - (2) 6 公尺
 - (3) 2 公尺
 - (4) 70 公分
- (4) 62. 對流層管道是如何形成？
- (1) 雷電風暴中的閃電放電
 - (2) 太陽黑子和太陽耀斑
 - (3) 颱風和龍捲風所引起的上升氣流
 - (4) 大氣中的逆溫(Temperature inversion)
- (1) 63. 長距離 10 公尺頻段藉由 F 層傳播的最佳時間為何？
- (1) 在高太陽黑子活動期間，從黎明到日落之後不久
 - (2) 在高太陽黑子活動期間，從日落後不久到黎明
 - (3) 在低太陽黑子活動期間，從黎明到日落後不久
 - (4) 在低太陽黑子活動期間，從日落後不久到黎明
- (1) 64. 什麼是無線電視界(horizon)？
- (1) 兩個電臺可以通過直接路徑進行通信的距離
 - (2) 從地面到水平安裝天線的距離
 - (3) 在天線塔可以看到的最遠點
 - (4) 地球表面上兩點之間的最短距離
- (3) 65. 為什麼 VHF 和 UHF 無線電信號傳播通常比兩個電臺之間的視距(line of sight)距離要遠一些？
- (1) 無線電信號的移動速度比光速稍快
 - (2) 無線電波不會被灰塵顆粒堵塞
 - (3) 以無線電波與光比，地球看起來彎曲程度比較小
 - (4) 無線電波會被灰塵顆粒堵塞
- (1) 66. 在太陽黑子週期的高峰期，以下哪個頻段可以提供長距離通信？
- (1) 6 公尺
 - (2) 2 公尺
 - (3) 70 公分
 - (4) 以上皆是

- (2) 67. 關於業餘無線電收發機的麥克風連接器，下列哪一項為真？
- (1) 所有的收發機都使用同一種連接器
 - (2) 某些連接器包含了按鍵通話(push-to-talk)及供電給發麥克風的電壓
 - (3) 所有的收發機使用相同形式的連接器，其接線方式均相同
 - (4) 無鎖接頭(Un-keyed connectors)允許任一款麥克風接用
- (4) 68. 電腦如何用作為業餘無線電臺的一部分？
- (1) 記錄通聯及其通聯資訊
 - (2) CW之收報或發報
 - (3) 數位信號產生及解碼
 - (4) 以上皆是
- (1) 69. 通訊設備使用穩壓電源作為的原因為何？
- (1) 可防止電壓波動傳達至敏感的電路
 - (2) 已獲得NCC認證的穩壓電源
 - (3) 保險絲及電路斷路器來調節電力
 - (4) 電力耗損與負載無關
- (1) 70. 電臺在何處必須安裝濾波器以減少諧波發射？
- (1) 發射機與天線之間
 - (2) 接收機與發射機之間
 - (3) 電臺之電源
 - (4) 麥克風
- (1) 71. 為了監看電臺天線系統的駐波比，請問 SWR 表要連結在哪裡？
- (1) 在發射機及天線之間，用饋線串接之
 - (2) 與電臺的接地串接
 - (3) 將麥克風線平行於天線
 - (4) 串接於電源供應器之電纜上，且儘量靠近收發機
- (3) 72. 在封包無線電臺，下列何者會連接於發射機及電腦之間？
- (1) 發射匹配器
 - (2) 混合器
 - (3) 終端節點控制器
 - (4) 天線
- (3) 73. 使用電腦操作數位通訊時，電腦的音效卡作用為何？
- (1) 音效卡扮演著在電腦CPU與顯示器之間的溝通角色

- (2) 音效卡是作為顯示器的音頻之收錄之用
- (3) 音效卡供給麥克風輸入之用，且將接收到的音訊轉化為數位形式
- (4) 以上皆是

(4) 74. 哪種類型的導體最適於射頻接地？

- (1) 圓形絞線
- (2) 圓形包銅鋼線
- (3) 雙絞線
- (4) 平版帶(Flat strap)

(1) 75. 下列哪一種可用於現代收發機上來輸入工作頻率？

- (1) 鍵盤或VFO(可變頻率振盪器)旋鈕
- (2) CTSS或DTMF編碼器
- (3) 自動頻率控制(The Automatic Frequency Control)
- (4) 以上皆是

(4) 76. 收發機上的制躁(squelch)控制鈕有何作用？

- (1) 設定音量大小至最大
- (2) 設定發射功率大小
- (3) 用來調節自動增益控制
- (4) 在沒有接收到信號時，使接收機的輸出噪音靜音

(2) 77. 如何可以讓你輕易的在你的收發機上，使用喜好的頻率？

- (1) 打開CTSS 音頻
- (2) 將頻率儲存至記憶頻道
- (3) 關閉CTSS 音頻
- (4) 使用掃描模式去選擇想要用的頻率

(4) 78. 如果單邊帶信號的音調太高或太低，可以使用下面哪一項控制設備來改善？

- (1) 使用AGC 或 限制器
- (2) 頻帶寬度選擇
- (3) 音頻制噪(Tone Squelch)
- (4) 接收機的RIT或淨化器(clarifier)

(2) 79. “ RIT ” 是什麼意思？

- (1) 接收機的輸入音頻(Receiver Input Tone)
- (2) 接收機增量調整(Receiver Incremental Tuning)

- (3) 整流器倒向器試驗(Rectifier Inverter Test)
- (4) 遙控輸入發射機(Remote Input Transmitter)

(2) 80. 在多模收發機上，有多重接收頻寬的選擇有甚麼好處？

- (1) 一次可以監聽好幾個模式
- (2) 藉著選擇可匹配於該模式的頻寬，來降低噪音或干擾的程度
- (3) 增加可以儲存於記憶體中的頻率數量
- (4) 增加發射頻率及接收頻率間偏移的數量

(4) 81. 如果您收到透過中繼電臺轉發的信號有音頻失真或無法解出的報告，可能會是什麼問題？

- (1) 您的發射機可能會稍微偏離頻率
- (2) 您的電池電量不足
- (3) 您可能會處在一個信號不好的位置
- (4) 以上皆是

(3) 82. 發射機或收發機中射頻負回饋的現象是什麼？

- (1) 天線連接處的駐波比過大
- (2) 發射機不會停留在所需的頻率上(發射頻偏)
- (3) 傳輸出現亂碼、失真或無法解出的報告
- (4) 電源保險絲頻繁壞掉

(4) 83. 誰可以透過業餘衛星或太空站進行通信？

- (1) 具有一等執照的業餘人員
- (2) 具有衛星操作認證的二等執照或更高等級的業餘人員
- (3) 具有一等執照的業餘人員同時也是業餘衛星協會的會員
- (4) 其執照權限允許他們在衛星上行頻率上操作的任何業餘愛好者

(2) 84. 在業餘衛星或太空站的上行鏈路頻率上操作時，應該使用多少發射功率？

- (1) 發射機的最大功率
- (2) 完成聯繫所需的最小功率
- (3) 不超過線性放大器額定值的一半
- (4) 從不超過1瓦特

(4) 85. 以下哪些內容是衛星追蹤軟體可提供的項目？

- (1) 地圖顯示衛星軌道在地球上的即時位置
- (2) 開始的時間、方位角和高度；最大高度；結束的時間、方位角和高度

- (3) 衛星傳輸的確切頻率，包括杜卜勒位移的影響
- (4) 以上皆是

(2) 86. 哪些業餘電臺可以使用 2 公尺和 70 公分頻段的業餘無線電頻率與國際太空站上的業餘電臺聯繫？

- (1) 只有NASA設施的業餘無線電俱樂部的成員
- (2) 持有三等或更高級別業餘無線電執照的業餘愛好者
- (3) 只有火腿的太空人家屬
- (4) 你不能在業餘無線電頻率上與國際太空站通話

(4) 87. 什麼是衛星示標？

- (1) 衛星上的主發射天線
- (2) 指示器燈光指向你的天線位置
- (3) 衛星上的反射表面
- (4) 來自太空站所發射的衛星示標信號

(2) 88. 以下哪項是衛星追蹤軟體所需要輸入項目？

- (1) 衛星的重量
- (2) 克卜勒元素
- (3) 最後觀察到的零杜卜勒位移時間
- (4) 以上皆是

(3) 89. 縮寫 LEO 是關於業餘衛星的什麼訊息？

- (1) 衛星電池處於低能耗工作(Low Energy Operation)模式
- (2) 衛星正在執行月球彈射軌道(Lunar Ejection Orbit)移動
- (3) 衛星處於低地球軌道(Low Earth Orbit)
- (4) 衛星使用發光二極管(Light Emitting Optics)

(3) 90. 向數位衛星發送信號和從數位衛星發送信號的常用方法是什麼？

- (1) USB AFSK
- (2) PSK31
- (3) FM Packet
- (4) WSJT

(2) 91. 使用以下哪種方法尋找隱藏的發射機？

- (1) 經校正的SWR儀
- (2) 定向天線
- (3) 經校正雜訊電橋

(4) 以上皆是

(1) 92. 在特定時間內，儘可能跟很多電臺通聯的流行操作活動是什麼？

- (1) 比賽
- (2) 空中網路操作
- (3) 公眾服務活動
- (4) 緊急災害演習

(3) 93. 在無線電比賽中通聯另一個電臺時，以下哪一項是很好的程序？

- (1) 如果有很多電臺搶著呼叫該電臺，應報自己呼號的最後兩個字母
- (2) 呼叫該電臺兩次，以確定你的呼號確實登錄在他的通聯記錄中
- (3) 為正確識別和比賽交換需要，只發送最少的必要信息
- (4) 以上皆是

(1) 94. 什麼是網格定位器？

- (1) 指定給地理位置的字母編號指示符號器
- (2) 指定給方位角和仰角的字母編號指示符號器
- (3) 用來中和後級放大器的儀器
- (4) 無線電測向儀器

(2) 95. 傳輸無線遙控信號到無線電機時，允許的最大功率是多少？

- (1) 500 毫瓦特
- (2) 1 瓦特
- (3) 25 瓦特
- (4) 1500 瓦特

(3) 96. 業餘無線電臺在業餘無線電頻率發送信號時，須要標示什麼訊息以供識別？

- (1) 每10分鐘必須發送一次語音識別
- (2) 每小時必須發送一次摩爾斯電碼
- (3) 必須在發射機標貼載有業餘無線人員的姓名、呼號和地址的標籤
- (4) 在發射機天線必須貼上2.54公分高的字母或更大的電臺呼號的標誌

(4) 97. 以下哪一個是數據通信方法的例子？

- (1) 封包通訊
- (2) PSK31
- (3) MFSK
- (4) 以上皆是

- (1) 98. 在業餘無線電數位傳輸的“APRS”是什麼的縮寫？
- (1) Automatic Packet Reporting System
 - (2) Associated Public Radio Station
 - (3) Auto Planning Radio Set-up
 - (4) Advanced Polar Radio System
- (4) 99. 當從行動業餘無線電臺發送自動位置報告時，下列什麼設備提供數據給發射機？
- (1) 車速表
 - (2) WWV接收機
 - (3) 連接到FM副載波接收機
 - (4) 全球定位系統接收機
- (3) 100. 術語 NTSC 表示什麼類型的傳輸？
- (1) 靜態電路中的正常傳輸模式
 - (2) 地球衛星上行鏈路的特殊模式
 - (3) 類比快速掃描彩色電視信號
 - (4) 電視信號的框架壓縮格式
- (1) 101. 以下哪項是 APRS（自動數據報告系統）的應用？
- (1) 提供附有地圖以顯示電臺位置的即時數位通信
 - (2) 自動顯示在特定時間間隔內通過PACTOR傳輸的數據包數量
 - (3) 透過中繼電臺與網際網路連接提供語音通信
 - (4) 提供有關連接到中繼電臺的電臺數量的訊息
- (2) 102. PSK 縮寫是什麼意思？
- (1) 脈衝鍵控(Pulse Shift Keying)
 - (2) 相移鍵控(Phase Shift Keying)
 - (3) 封包短鍵控(Packet Short Keying)
 - (4) 階段滑動鍵控(Phased Slide Keying)
- (4) 103. 什麼是 PSK31？
- (1) 高速數據傳輸模式
 - (2) 減少對FM信號的雜訊干擾的方法
 - (3) 壓縮數位電視信號的方法
 - (4) 低速數據傳輸模式

- (4) 104. 數據封包傳輸中可能包含以下哪些內容？
- (1) 允許錯誤偵測檢查的校驗和(check sum)
 - (2) 包含要發送信息的電臺呼號的標題
 - (3) 出現錯誤時自動重複請求
 - (4) 以上皆是
- (4) 105. 在業餘頻帶發送 CW 時使用什麼代碼？
- (1) Baudot
 - (2) 海明
 - (3) 國際摩爾斯
 - (4) 格雷
- (4) 106. 在業餘頻段，以下哪項可用於 CW 傳輸？
- (1) 直鍵(Straight Key)
 - (2) 電子鍵控器
 - (3) 電腦鍵盤
 - (4) 以上皆是
- (3) 107. 什麼是 ARQ 傳輸系統？
- (1) 限於視頻信號的特殊傳輸格式
 - (2) 用於加密業餘無線電衛星命令信號的系統
 - (3) 當接收端偵測到錯誤時，會向發送端要求重發信息的數位方法
 - (4) 將資料壓縮在一則訊息的方法，可以在更短的時間內發送更多的信息
- (3) 108. 哪一個是波束(beam)天線？
- (1) 由鋁製I-beam構成的天線
 - (2) 由Clarence Beam發明的全向天線
 - (3) 信號集中一個方向的天線
 - (4) 反轉接收信號相位的天線
- (2) 109. 以下哪一項是正確的垂直天線？
- (1) 磁場垂直於地球
 - (2) 電場垂直於地球
 - (3) 相位反向(inverted)
 - (4) 相位反轉(reversed)
- (2) 110. 以下哪一項描述是安裝的簡易偶極天線的導體平行於地球表面？
- (1) 地波天線

- (2) 水平極化天線
- (3) 菱形天線
- (4) 垂直極化天線

(1) 111. 大多數手持無線電設備的“橡皮”天線(rubber duck antenna)的缺點是什麼？

- (1) 不像全尺寸天線那樣有效傳輸或接收
- (2) 圓極化信號傳輸
- (3) 如果橡膠頂蓋脫落，它會很快散開
- (4) 以上皆是

(3) 112. 如何改變偶極天線使其在更高的頻率上發生共振？

- (1) 延長
- (2) 將線圈與輻射線串聯
- (3) 縮短
- (4) 增加電容負載到輻射線的末端

(3) 113. 1/4、八木與碟盤天線是什麼類型的天線？

- (1) 非共振天線
- (2) 環形天線
- (3) 指向天線
- (4) 等向性天線

(1) 114. 不在車內使用“橡皮”天線(rubber duck antenna)的理由是什麼？

- (1) 信號可能比在車外更弱
- (2) 這可能會導致您的無線電設備過熱
- (3) 駐波比可能會減小，導致降低信號強度
- (4) 以上皆是

(3) 115. 146 百萬赫的四分之一波長垂直天線的近似長度（以公分為單位）是多少？

- (1) 280
- (2) 127
- (3) 50
- (4) 30

(3) 116. 6 公尺 1/2 波長偶極天線的導線近似長度（以公分為單位）是多少？

- (1) 15

- (2) 127
- (3) 284
- (4) 600

(3) 117. 在自由空間， $1/2$ 波長偶極天線的輻射最強的方向是那裡？

- (1) 所有的方向皆相同
- (2) 天線的兩個末端
- (3) 天線的寬邊側(broadside)
- (4) 在饋線的方向

(3) 118. 什麼是天線的增益？

- (1) 發射機電源所增加的額外功率
- (2) 在比較高頻率發射時，天線損失的額外功率
- (3) 與參考天線相比，指定方向的信號強度的增加
- (4) 與參考天線相比，接收或發射阻抗的增加

(1) 119. VHF/UHF 行動服務使用正確安裝的 $5/8$ 波長天線的理由是什麼？

- (1) 它比 $1/4$ 波長天線提供更低的輻射角度和更多的增益天線，並提供更好的覆蓋範圍
- (2) 它具有非常高的輻射角度，更適合透過中繼電臺使用
- (3) $5/8$ 波長天線完全消除反射信號引起的失真
- (4) $5/8$ 波長天線在 $1/4$ 波長設計上提供10倍的功率增益

(3) 120. 為什麼 VHF 或 UHF 行動天線通常要安裝在車頂中央？

- (1) 安裝車頂中央可有最低的駐波比
- (2) 安裝車頂中央可以保證垂直極化信號
- (3) 安裝車頂中央可以有最均勻的輻射方向
- (4) 安裝車頂中央是最容易安裝的

(1) 121. 以下哪個描述為天線的加載類型？

- (1) 在天線的輻射部分加入電感器，使電氣特性變長
- (2) 在天線的輻射部分加入電阻器，使天線諧振
- (3) 在天線底部安裝彈簧以吸收與其他物體碰撞的影響
- (4) 增加天線重量可以在移動時抵抗風的影響

(2) 122. 為什麼使用同軸電纜饋線天線系統的低駐波比很重要？

- (1) 減少電視干擾
- (2) 功率有效傳輸與減少損失

- (3) 延長天線壽命
- (4) 以上皆是

(2) 123. 業餘無線電設備最常用的同軸電纜的阻抗是多少？

- (1) 8 歐姆
- (2) 50 歐姆
- (3) 600 歐姆
- (4) 75 歐姆

(1) 124. 為什麼業餘無線電天線系統經常使用同軸電纜而不是任何其他饋線？

- (1) 可以方便使用，且可以應用於某些特殊的安裝需求
- (2) 比其他類型的饋線損失少
- (3) 可以處理比其他類型的饋線更多的功率
- (4) 比其他類型的饋線便宜

(1) 125. 天線調諧器的用途是什麼？

- (1) 將天線系統阻抗與收發機的輸出阻抗相匹配
- (2) 有助於接收機自動調諧弱訊號電臺
- (3) 允許天線使用在發送和接收
- (4) 會自動為正在使用的頻段選擇合適的天線

(4) 126. 當通過同軸電纜的信號頻率增加時，通常會如何？

- (1) 駐波比增加
- (2) 反射功率增加
- (3) 特性阻抗增加
- (4) 損失增加

(2) 127. 以下哪個連接頭最適合 400 百萬赫以上的頻率？

- (1) UHF (PL-259 / SO-239) 連接頭
- (2) N型連接頭
- (3) RS-213連接頭
- (4) DB-25連接頭

(3) 128. 以下哪項對 PL-259 型同軸電纜連接器的描述是正確的？

- (1) 微波操作的首選
- (2) 防水
- (3) 通常用於HF頻率
- (4) 卡口式連接器

(1) 129. 為什麼暴露在空氣中的同軸電纜連接器應該密封防水？

- (1) 防止饋線損失增加
- (2) 防止對電話的干擾
- (3) 防止護套變鬆
- (4) 以上皆是

(2) 130. 什麼原因會導致駐波比讀數發生不穩定的變化？

- (1) 發射機正在調變
- (2) 天線或饋線的連接處鬆動
- (3) 發射機過調變
- (4) 其他電臺的干擾使你的信號失真

(3) 131. 同軸電纜 RG-58 和 RG-8 之間的電氣差異是什麼？

- (1) 這兩種類型沒有太大差異
- (2) RG-58在指定頻率下損耗較少
- (3) RG-8在指定頻率下損耗較少
- (4) RG-58可以承受更高的功率

(3) 132. 以下哪種饋線在 VHF 和 UHF 時損耗最低？

- (1) 50歐姆柔性同軸電纜
- (2) 多導體非平衡電纜
- (3) 空氣絕緣硬線
- (4) 75歐姆柔性同軸電纜

無線電系統原理題庫

(4) 1. 電流的度量單位是什麼？

- (1) 伏特
- (2) 瓦特
- (3) 歐姆
- (4) 安培

(2) 2. 電功率的度量單位是什麼？

- (1) 伏特
- (2) 瓦特
- (3) 歐姆
- (4) 安培

(4) 3. 在電路中電子流動的名稱為何者？

- (1) 電壓
- (2) 電阻
- (3) 電容
- (4) 電流

(2) 4. 電流的流動只有單一方向稱為何者？

- (1) 交流電
- (2) 直流電
- (3) 正常電流
- (4) 平穩電流

(1) 5. 造成電子流動的電動勢 (Electromotive Force) 的電氣術語稱為何者？

- (1) 電壓
- (2) 安培小時
- (3) 電容
- (4) 電感

(1) 6. 行動收發機通常需要用多少電壓？

- (1) 大約12 伏特

- (2) 大約30 伏特
- (3) 大約120 伏特
- (4) 大約240 伏特

(3) 7. 下列何者為良好導體？

- (1) 玻璃
- (2) 木頭
- (3) 銅
- (4) 橡膠

(2) 8. 下列何者為良好絕緣體？

- (1) 銅
- (2) 玻璃
- (3) 鋁
- (4) 水銀

(1) 9. 規律變換方向的電流的名稱是什麼？

- (1) 交流電流
- (2) 直流電流
- (3) 環型電流
- (4) 垂直電流

(3) 10. 以下哪一項描述電能的使用比率？

- (1) 電阻
- (2) 電流
- (3) 電功率
- (4) 電壓

(1) 11. 電動勢 (Electromotive Force) 的基本單位為何？

- (1) 伏特
- (2) 瓦特
- (3) 安培
- (4) 歐姆

(4) 12. 交流電每秒改變流動方向的次數稱為何者？

- (1) 脈衝率
- (2) 速度
- (3) 波長

(4) 頻率

(3) 13. 1.5 安培等於多少毫安培（毫安）？

- (1) 15 毫安
- (2) 150 毫安
- (3) 1500 毫安
- (4) 15000 毫安

(1) 14. 1,500,000 赫無線電信號頻率也可以稱為何者？

- (1) 1500 千赫
- (2) 1500 百萬赫
- (3) 15 吉赫
- (4) 150 千赫

(3) 15. 1kV 等於多少伏特？

- (1) 一千分之一 伏特
- (2) 100 伏特
- (3) 一千 伏特
- (4) 一百萬 伏特

(1) 16. $1\mu\text{V}$ 等於多少伏特？

- (1) 一百萬分之一 伏特
- (2) 一百萬 伏特
- (3) 一萬 伏特
- (4) 一千分之一 伏特

(2) 17. 500mW（毫瓦特）等於多少瓦特？

- (1) 0.02 瓦特
- (2) 0.5 瓦特
- (3) 5 瓦特
- (4) 50 瓦特

(3) 18. 使用以安培為單位的經校正安培表測量 3,000 毫安（毫安培）電流，其讀數會顯示多少？

- (1) 0.003 安培
- (2) 0.3 安培
- (3) 3 安培
- (4) 3,000,000 安培

- (3) 19. 使用以百萬赫為單位校正的頻率讀值為 3.525 百萬赫，如果以千赫為單位校正的頻率讀值為何？
- (1) 0.003525 千赫
 - (2) 35.25 千赫
 - (3) 3525 千赫
 - (4) 3,525,000 千赫
- (2) 20. 1,000,000pF (皮法拉) 等於多少 μ F (微法拉)？
- (1) 0.001 μ F
 - (2) 1 μ F
 - (3) 1,000 μ F
 - (4) 1,000,000,000 μ F
- (2) 21. 電功率由 5 瓦特增加至 10 瓦特的分貝值 (dB) 大約改變多少？
- (1) 2 dB
 - (2) 3 dB
 - (3) 5 dB
 - (4) 10 dB
- (3) 22. 電功率由 12 瓦特減少至 3 瓦特的分貝值 (dB) 大約改變多少？
- (1) -1 dB
 - (2) -3 dB
 - (3) -6 dB
 - (4) -9 dB
- (1) 23. 電功率由 20 瓦特增加至 200 瓦特的分貝值 (dB) 大約改變多少？
- (1) 10 dB
 - (2) 12 dB
 - (3) 18 dB
 - (4) 28 dB
- (1) 24. 下列何者與 28,400 千赫相等？
- (1) 28.400 百萬赫
 - (2) 2.800 百萬赫
 - (3) 284.00 百萬赫
 - (4) 28.400 千赫

(3) 25. 頻率讀數顯示 2,425 百萬赫等於多少吉赫？

- (1) 0.002425 吉赫
- (2) 24.25 吉赫
- (3) 2.425 吉赫
- (4) 2,425 吉赫

(4) 26. 在電場儲存能量的能力稱做什麼？

- (1) 電感
- (2) 電阻
- (3) 容許度
- (4) 電容

(1) 27. 下列何者為電容的基本單位？

- (1) 法拉
- (2) 歐姆
- (3) 伏特
- (4) 亨利

(4) 28. 在磁場儲存能量的能力稱做什麼？

- (1) 導納
- (2) 電容
- (3) 電阻
- (4) 電感

(3) 29. 下列何者為電感的基本單位？

- (1) 庫倫
- (2) 法拉
- (3) 亨利
- (4) 歐姆

(1) 30. 下列何者為頻率的基本單位？

- (1) 赫茲
- (2) 亨利
- (3) 法拉
- (4) 特斯拉

(1) 31. 縮寫 RF 是代表什麼？

- (1) 各種射頻信號

- (2) 調諧電路的共振頻率
- (3) 真實發射頻率而不是外觀頻率
- (4) 天線傳輸線中的反射力

(3) 32. 經由空間傳播的電磁波，通稱為何？

- (1) 重力波
- (2) 音波
- (3) 無線電波
- (4) 壓力波

(1) 33. 計算直流電路的電功率是用哪個公式？

- (1) 電功率(p)=電壓(E)乘以電流(I)
- (2) 電功率(p)=電壓(E)除以電流(I)
- (3) 電功率(p)=電壓(E)減電流(I)
- (4) 電功率(p)=電壓(E)加電流(I)

(1) 34. 電路使用的電壓是直流 13.8 伏特(v)，電流是 10 安培，則電功率是多少？

- (1) 138 瓦特
- (2) 0.7 瓦特
- (3) 23.8 瓦特
- (4) 3.8 瓦特

(2) 35. 電路使用的電壓是直流 12 伏特(v)，電流是 2.5 安培，則電功率是多少？

- (1) 4.8 瓦特
- (2) 30 瓦特
- (3) 14.5 瓦特
- (4) 0.208 瓦特

(2) 36. 電路使用的電壓是直流 12 伏特(v)，負載是 120 瓦特，則通過的電流是多少安培？

- (1) 0.1 安培
- (2) 10 安培
- (3) 12 安培
- (4) 132 安培

(1) 37. 術語「阻抗」一詞是什麼意思？

- (1) 衡量電路對交流電流的阻力

- (2) 電阻的倒數
- (3) 衡量元件的Q值或品質因數
- (4) 衡量元件的電功率處理能力

(4) 38. 下列何者為阻抗的單位？

- (1) 伏特
- (2) 安培
- (3) 庫倫
- (4) 歐姆

(2) 39. 下列何者為計算電路電流的公式？

- (1) 電流(I)=電壓(E)乘以電阻(R)
- (2) 電流(I)=電壓(E)除以電阻(R)
- (3) 電流(I)=電壓(E)加電阻(R)
- (4) 電流(I)=電壓(E)減電阻(R)

(1) 40. 下列何者為計算電路電壓的公式？

- (1) 電壓(E)=電流(I)乘以電阻(R)
- (2) 電壓(E)=電流(I)除以電阻(R)
- (3) 電壓(E)=電流(I)加電阻(R)
- (4) 電壓(E)=電流(I)減電阻(R)

(2) 41. 下列何者為計算電路電阻的公式？

- (1) 電阻(R)= 電壓(E) 乘以電流(I)
- (2) 電阻(R)= 電壓(E) 除以電流(I)
- (3) 電阻(R)= 電壓(E) 加電流(I)
- (4) 電阻(R)= 電壓(E) 減電流(I)

(2) 42. 電阻器接上 90 伏特時有 3 安培電流通過，則電路電阻多大？

- (1) 3 歐姆
- (2) 30 歐姆
- (3) 93 歐姆
- (4) 270 歐姆

(3) 43. 電路接上 12 伏特時有 1.5 安培電流通過，則其電阻多大？

- (1) 18 歐姆
- (2) 0.125 歐姆
- (3) 8 歐姆

(4) 13.5 歐姆

(1) 44. 電路接上 12 伏特電源有 4 安培電流通過，則其電阻多大？

- (1) 3 歐姆
- (2) 16 歐姆
- (3) 48 歐姆
- (4) 8 歐姆

(4) 45. 電路接 120 伏特時有 80 歐姆的電阻，則通過的電流是多大？

- (1) 9,600 安培
- (2) 200 安培
- (3) 0.667 安培
- (4) 1.5 安培

(3) 46. 100 歐姆電阻器跨接在 200 伏特電壓，則通過的電流多大？

- (1) 20,000 安培
- (2) 0.5 安培
- (3) 2 安培
- (4) 100 安培

(3) 47. 24 歐姆的電阻器跨接在 240 伏特電壓，則通過的電流多大？

- (1) 24,000 安培
- (2) 0.1 安培
- (3) 10 安培
- (4) 216 安培

(1) 48. 2 歐姆電阻器通過 0.5 安培電流時，則電阻器二端的電壓是多少？

- (1) 1 伏特
- (2) 0.25 伏特
- (3) 2.5 伏特
- (4) 1.5 伏特

(2) 49. 10 歐姆電阻器通過 1 安培電流時，則電阻器二端的電壓是多少？

- (1) 1 伏特
- (2) 10 伏特
- (3) 11 伏特
- (4) 9 伏特

- (4) 50. 10 歐姆電阻器通過 2 安培電流時，則電阻器二端的電壓是多少？
- (1) 8 伏特
 - (2) 0.2 伏特
 - (3) 12 伏特
 - (4) 20 伏特
- (2) 51. 在直流電路中，使用什麼電子元件會阻止電流流動？
- (1) 電感器
 - (2) 電阻器
 - (3) 電壓表
 - (4) 變壓器
- (3) 52. 什麼類型的元件經常用作可調的音量控制？
- (1) 固定電阻器
 - (2) 功率電阻器
 - (3) 電位計
 - (4) 變壓器
- (2) 53. 什麼電氣參數由電位計控制？
- (1) 感抗
 - (2) 阻抗
 - (3) 容抗
 - (4) 場強
- (2) 54. 什麼電氣元件在電場中儲存能量？
- (1) 電阻器
 - (2) 電容器
 - (3) 電感器
 - (4) 二極體
- (4) 55. 什麼類型的電氣元件由兩個或多個由絕緣體隔開的導電表面組成？
- (1) 電阻器
 - (2) 電位計
 - (3) 振盪器
 - (4) 電容器
- (3) 56. 什麼類型的電氣元件在磁場中存儲能量？
- (1) 電阻器

- (2) 電容器
- (3) 電感器
- (4) 二極體

(4) 57. 什麼電氣元件通常由線圈組成？

- (1) 開關
- (2) 電容器
- (3) 二極體
- (4) 電感器

(2) 58. 什麼電氣元件用於連接或斷開電路？

- (1) 磁控管
- (2) 開關
- (3) 熱敏電阻器
- (4) 以上皆是

(1) 59. 什麼電氣元件用於保護其他電路元件免受電流過載？

- (1) 保險絲
- (2) 電容器
- (3) 電感器
- (4) 以上皆是

(4) 60. 以下哪種電池類型可充電？

- (1) 鎳金屬氫化物
- (2) 鋰離子
- (3) 鉛酸凝膠電池
- (4) 以上皆是

(2) 61. 以下哪種電池類型不可充電？

- (1) 鎳鎘
- (2) 碳鋅
- (3) 鉛酸
- (4) 鋰離子

(4) 62. 哪類電子元件能夠使用電壓或電流信號來控制電流？

- (1) 電容器
- (2) 電感器
- (3) 電阻器

(4) 電晶體

(3) 63. 什麼電子元件允許電流僅在一個方向上流動？

- (1) 電阻器
- (2) 保險絲
- (3) 二極體
- (4) 被動元件

(3) 64. 哪些元件可以用作電子開關或放大器？

- (1) 振盪器
- (2) 電位計
- (3) 電晶體
- (4) 電壓表

(2) 65. 下列哪些元件可以由三層半導體材料製成？

- (1) 交流發電機
- (2) 電晶體
- (3) 三極管
- (4) 五極管

(1) 66. 以下哪個電子元件可以放大信號？

- (1) 電晶體
- (2) 可變電阻器
- (3) 電解電容器
- (4) 多節電池

(2) 67. 通常如何識別半導體二極體的陰極引線？

- (1) 用陰極字
- (2) 用條紋
- (3) 用字母C
- (4) 以上皆是

(2) 68. 縮寫 LED 代表什麼？

- (1) 低發射二極體(Low Emission Diode)
- (2) 發光二極體(Light Emitting Diode)
- (3) 液體發射檢測器(Liquid Emission Detector)
- (4) 長迴聲延遲(Long Echo Delay)

- (1) 69. 縮寫 FET 代表什麼？
- (1) 場效應電晶體(Field Effect Transistor)
 - (2) 快速電子電晶體(Fast Electron Transistor)
 - (3) 自由電子躍遷(Free Electron Transition)
 - (4) 場發射厚度(Field Emission Thickness)
- (3) 70. 什麼是二極體的兩個電極的名稱？
- (1) 加號和減號
 - (2) 源極和汲極
 - (3) 陽極和陰極
 - (4) 閘極和基極
- (1) 71. PNP 或 NPN 電晶體的三個電極是什麼？
- (1) 射極、基極和集極
 - (2) 源極、閘極和汲極
 - (3) 陰極、柵極和屏極
 - (4) 陰極、漂移腔和集極
- (2) 72. 什麼是場效應電晶體的三個電極？
- (1) 射極、基極和集極
 - (2) 源極、閘極和汲極
 - (3) 陰極、柵極和屏極
 - (4) 陰極、閘極和陽極
- (1) 73. 描述電晶體放大信號能力的術語是什麼？
- (1) 增益
 - (2) 順向阻抗
 - (3) 順向壓降
 - (4) 阻抗
- (3) 74. 電氣接線圖中，元件標準化表示的名稱是什麼？
- (1) 電氣描述
 - (2) 灰色素描
 - (3) 原理圖符號
 - (4) 元件標註
- (1) 75. 圖 T-1 中的元件 1 是什麼？

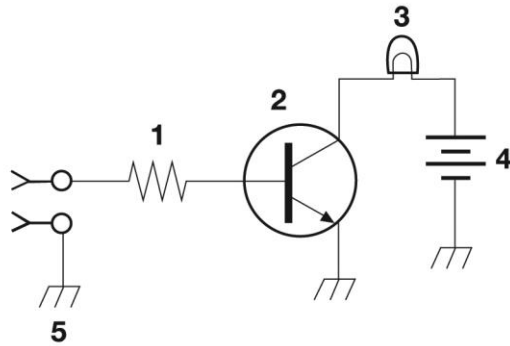


Figure T-1

- (1) 電阻器
- (2) 電晶體
- (3) 電池
- (4) 連接器

(2) 76. 圖 T-1 中的元件 2 是什麼？

- (1) 電阻器
- (2) 電晶體
- (3) 指示燈
- (4) 連接器

(3) 77. 圖 T-1 中的元件 3 是什麼？

- (1) 電阻器
- (2) 電晶體
- (3) 燈
- (4) 接地符號

(3) 78. 圖 T-1 中的元件 4 是什麼？

- (1) 電阻器
- (2) 電晶體
- (3) 電池
- (4) 接地符號

(2) 79. 圖 T-2 中的元件 6 是什麼？

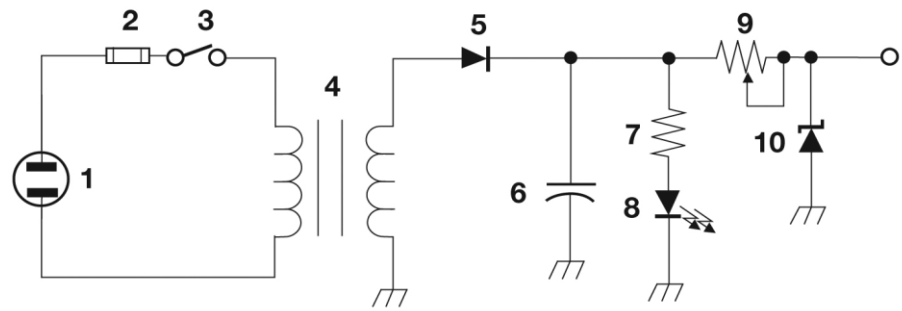


Figure T-2

- (1) 電阻器
- (2) 電容器
- (3) 調節器 IC
- (4) 電晶體

(4) 80. 圖 T-2 中的元件 8 是什麼？

- (1) 電阻器
- (2) 電感器
- (3) 調節器 IC
- (4) 發光二極管

(3) 81. 圖 T-2 中的元件 9 是什麼？

- (1) 可變電容器
- (2) 可變電感器
- (3) 可變電阻器
- (4) 可變變壓器

(4) 82. 圖 T-2 中的元件 4 是什麼？

- (1) 可變電感器

- (2) 雙極開關
- (3) 電位器
- (4) 變壓器

(4) 83. 圖 T-3 中的元件 3 是什麼？

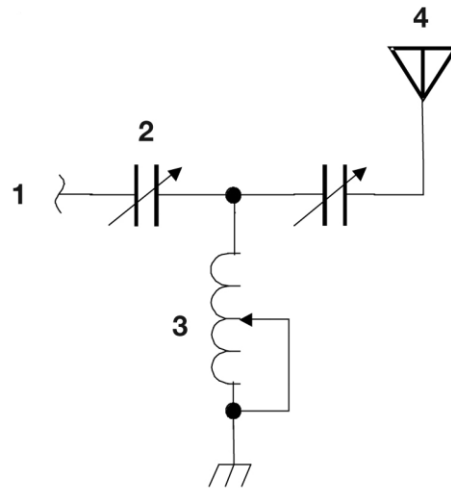


Figure T-3

- (1) 連接器
- (2) 電表
- (3) 可變電容器
- (4) 可變電感器

(1) 84. 圖 T-3 中的元件 4 是什麼？

- (1) 天線
- (2) 發射機
- (3) 假負載
- (4) 接地

(1) 85. 電路圖上的符號代表什麼？

- (1) 電氣元件
- (2) 邏輯狀態
- (3) 數字代碼
- (4) 交通節點

(2) 86. 電路圖中準確地表示了以下哪項？

- (1) 電線長度
- (2) 元件的物理外觀
- (3) 元件的連接
- (4) 以上皆是

(2) 87. 下列哪種設備或電路改變交流電成不同的直流信號？

- (1) 變壓器
- (2) 整流器
- (3) 放大器
- (4) 反射器

(1) 88. 什麼最能描述繼電器？

- (1) 由電磁鐵控制的開關
- (2) 電流控制放大器
- (3) 光學感應器
- (4) 傳輸電晶體

(1) 89. 圖 T-2 中元件 3 代表什麼類型的開關？

- (1) 單刀單擲
- (2) 單刀雙擲
- (3) 雙刀單擲
- (4) 雙刀雙擲

(3) 90. 以下哪項被用在數字刻度上顯示信號強度？

- (1) 電位計
- (2) 電晶體
- (3) 電表
- (4) 繼電器

(1) 91. 什麼類型的電路控制的電壓量來自電源？

- (1) 調節器
- (2) 振盪器
- (3) 過濾器
- (4) 反向器

(2) 92. 通常使用什麼元件將交流 120 伏特電流轉換為較低的交流電壓以用於其

他用途？

- (1) 可變電容器
- (2) 變壓器
- (3) 電晶體
- (4) 二極體

(1) 93. 以下哪項通常被用作視覺指示器？

- (1) 發光二極體
- (2) 場效應電晶體
- (3) 齊納二極體
- (4) 雙極電晶體

(4) 94. 以下哪一項與電感器一起用來製作調諧電路？

- (1) 電阻器
- (2) 齊納二極體
- (3) 電位計
- (4) 電容器

(3) 95. 什麼是結合了許多半導體和其他設備到一個包裝的設備名稱？

- (1) 傳感器
- (2) 多極繼電器
- (3) 積體電路
- (4) 變壓器

(3) 96. 圖 T-1 中元件 2 的功能是什麼？

- (1) 當電流流過發光
- (2) 提供電能
- (3) 控制電流的流動
- (4) 將電能轉換成無線電波

(1) 97. 什麼是簡單的諧振或調諧電路？

- (1) 串聯或並聯形成濾波器的電感器和電容器
- (2) 電壓調節器
- (3) 用於降低駐波比的電阻電路
- (4) 設計用於提供高傳真音頻的電路

(2) 98. 以下哪個專有名詞是描述接收機檢知信號存在的能力？

- (1) 線性

- (2) 靈敏度
- (3) 選擇性
- (4) 總諧波失真

(2) 99. 什麼是收發機？

- (1) 天線開關的類型
- (2) 發射機和接收機的組合單元
- (3) 中繼電臺濾除不必要干擾的元件
- (4) 天線匹配網路的類型

(2) 100. 以下哪一個是將無線電信號從一個頻率轉換為另一個？

- (1) 分相器
- (2) 混頻器
- (3) 倒向器
- (4) 放大器

(3) 101. 以下哪個專有名詞是描述接收機解析多組信號的能力

- (1) 解析度.
- (2) 靈敏度
- (3) 選擇性
- (4) 諧波失真

(4) 102. 什麼是產生所要頻率的信號的電路名稱？

- (1) 電抗器
- (2) 乘積檢波器
- (3) 低通濾波器
- (4) 振盪器

(3) 103. 什麼設備會將低功率 28 MHz SSB 激發器的輸出產生 222 MHz 輸出信號？

- (1) 高通濾波器
- (2) 低通濾波器
- (3) 變頻器
- (4) 相位轉換器

(4) 104. “PTT” 是什麼意思？

- (1) 預發射調諧以減少發射機諧波發射
- (2) 使用精確的音頻傳輸讓中繼器只能接受某些信號

- (3) 用於匹配天線的主變壓調諧器
- (4) 在接收和發送之間切換的按鍵通話功能

(3) 105. 以下哪個專有名詞是描述將語音與射頻載波信號相結合？

- (1) 阻抗匹配
- (2) 振盪
- (3) 調變
- (4) 低通濾波

(2) 106. 以下哪種設備是對於 VHF 弱信號通信最有用？

- (1) 四分之一波長垂直天線
- (2) 多種模式的VHF收發機
- (3) 全向性天線
- (4) 行動式VHF FM收發機

(2) 107. 什麼設備增加了手持式收發機的低功率輸出？

- (1) 分壓器
- (2) 射頻功率放大器
- (3) 阻抗網路
- (4) 以上皆是

(1) 108. RF 前置放大器應該安裝在哪裡？

- (1) 在天線和接收機之間
- (2) 在發射機功率放大器的輸出端
- (3) 發射機和天線調諧器之間
- (4) 在接收機的音頻輸出端

(1) 109. 假負載的主要用途是什麼？

- (1) 防止測試時的信號輻射
- (2) 防止發射機過調變
- (3) 改善天線的輻射
- (4) 提高接收機的雜訊比

(2) 110. 以下哪種儀器可用於確定天線是否諧振在所需的工作頻率？

- (1) 真空管電壓計(VTVM)
- (2) 天線分析儀
- (3) Q分析儀
- (4) 頻率計數器

- (1) 111. 一般來說，駐波比 (SWR) 是什麼？
- (1) 衡量負載與傳輸線相匹配情形
 - (2) 饋線中高阻抗與低阻抗的比率
 - (3) 發射機效率比
 - (4) 顯示您的電臺接地質量
- (3) 112. 在 SWR 儀表上什麼讀數，表示天線和饋線之間的阻抗完美匹配？
- (1) 2:1
 - (2) 1:3
 - (3) 1:1
 - (4) 10:1
- (1) 113. 多數發射機中的保護電路開始降低發射機功率的近似 SWR 值是多少？
- (1) 2:1
 - (2) 1:2
 - (3) 6:1
 - (4) 10:1
- (4) 114. SWR 讀數 4:1 代表什麼意義？
- (1) 損失 -4dB
 - (2) 良好的阻抗匹配
 - (3) 增益為 + 4dB
 - (4) 阻抗不匹配
- (3) 115. 饋線的電力損耗會發生什麼事？
- (1) 增加 SWR
 - (2) 會反射回到您的發射機並可能導致損壞
 - (3) 被轉化成熱量
 - (4) 可能會導致信號失真
- (4) 116. 除了 SWR 儀表外，您可以使用什麼儀器來確定饋線和天線是否正確匹配？
- (1) 電壓表
 - (2) 歐姆表
 - (3) 音聲調諧器
 - (4) 方向功率表

- (1) 117. 以下哪項是同軸電纜故障的最常見原因？
- (1) 受潮
 - (2) 伽馬射線
 - (3) 速度係數超過1.0
 - (4) 超載
- (4) 118. 為什麼同軸電纜的外皮要抗紫外線？
- (1) 防紫外線外皮可防止諧波輻射
 - (2) 紫外線會增加電纜外皮的損耗
 - (3) 紫外線和射頻信號可以混合在一起而造成干擾
 - (4) 紫外線會損壞外皮並讓水進入電纜
- (3) 119. 與泡棉或固體介質類型同軸電纜相比，空氣絕緣同軸電纜的缺點是什麼？
- (1) 每公尺損失更多
 - (2) 不能用於VHF或UHF天線
 - (3) 需要特殊的技術來防止進水
 - (4) 不能在低於冰點的溫度下使用
- (2) 120. 以下哪一種是同軸電纜的常見用途？
- (1) 傳送從車用電池到行動無線電臺的直流電
 - (2) 在無線電收發機和天線之間傳送射頻信號
 - (3) 在塔上固定桅杆、管道和其他圓柱形物體
 - (4) 連接從終端節點控制器(TNC)到電腦的數據信號
- (2) 121. 假負載由什麼組成？
- (1) 高增益放大器和TR開關
 - (2) 無感電阻器和散熱器
 - (3) 低壓電源供應器和直流繼電器
 - (4) 用於終止傳輸線的50歐姆電抗
- (2) 122. 哪種儀器用於測量電位或電動勢(EMF)？
- (1) 電流表
 - (2) 電壓表
 - (3) 波長表
 - (4) 歐姆表
- (2) 123. 將電壓表連接到電路的正確方法是什麼？

- (1) 與電路串聯
- (2) 與電路並聯
- (3) 與電路正交
- (4) 與電路同相

(1) 124. 電流表通常如何連接到電路？

- (1) 與電路串聯
- (2) 與電路並聯
- (3) 與電路正交
- (4) 與電路同相

(4) 125. 哪種儀器用於測量電流？

- (1) 歐姆表
- (2) 波長表
- (3) 電壓表
- (4) 電流表

(4) 126. 哪種儀器用於測量電阻？

- (1) 示波器
- (2) 頻譜分析儀
- (3) 雜訊電橋儀
- (4) 歐姆表

(3) 127. 以下哪項可能會損壞萬用表？

- (1) 選擇範圍而言測量的電壓很小
- (2) 將儀表選項放置在量測毫安的項目整個晚上
- (3) 嘗試選擇電阻選項來測量電壓
- (4) 使用前不熱機

(4) 128. 通常使用萬用表測量以下哪些項目？

- (1) 駐波比和發射功率
- (2) 信號強度和雜訊
- (3) 阻抗和電抗
- (4) 電壓和電阻

(3) 129. 以下哪種材料最適合無線電收發機和電子焊接使用？

- (1) 酸性焊劑
- (2) 銀焊劑

- (3) 松香劑
- (4) 鋁焊劑

(3) 130. 冷焊的特徵是什麼？

- (1) 深黑色斑點
- (2) 明亮或有光澤的表面
- (3) 粒狀或無光澤的表面
- (4) 綠色的色調

(2) 131. 當歐姆表連接在無供電的電路上時，什麼原因導致剛開始歐姆表量測的電阻值較低，隨著時間的增長電阻值會增加？

- (1) 歐姆表故障有問題
- (2) 電路中有一個大電容
- (3) 電路中有一個大電感
- (4) 這是一個弛緩振盪器電路

(3) 132. 以下哪一種是振幅調變的形式？

- (1) 展頻
- (2) 數據無線電
- (3) 單邊帶
- (4) 相位偏移調變

(1) 133. 什麼類型的調變最常用於 VHF 數據無線電模式？

- (1) 調頻
- (2) 單邊帶
- (3) 振幅調變
- (4) 展頻

(3) 134. 哪種類型的語音模式最常用於 VHF 和 UHF 頻段的長距離通訊（弱信號）？

- (1) 調頻
- (2) 數位無線廣播(DRM)
- (3) 單邊帶
- (4) 相位偏移調變

(4) 135. 哪種類型的調製最常用於 VHF 和 UHF 語音中繼電臺？

- (1) 振幅調變
- (2) 單邊帶

- (3) 相位偏移調變
- (4) 調頻

(3) 136. 以下哪種發射類型的頻寬最窄？

- (1) 調頻語音
- (2) 單邊帶語音
- (3) 電報
- (4) 慢速掃描電視

(1) 137. 哪種邊帶通常用於 10 公尺 HF、VHF 和 UHF 單邊帶通信？

- (1) 上邊帶
- (2) 下邊帶
- (3) 抑制邊帶
- (4) 倒轉邊帶

(3) 138. 語音通訊使用單邊帶比 FM 好的原因是什麼？

- (1) 單邊帶信號更容易調諧
- (2) 單邊帶信號不易受干擾
- (3) 單邊帶信號具有較窄的帶寬
- (4) 以上皆是

(2) 139. 單邊帶語音信號的頻寬大概是多少？

- (1) 1 千赫
- (2) 3 千赫
- (3) 6 千赫
- (4) 15 千赫

(3) 140. VHF 中繼電臺調頻語音信號的頻寬是多少？

- (1) 低於500 赫
- (2) 大約150 千赫
- (3) 在10和15 千赫之間
- (4) 在50和125 千赫之間

(2) 141. 在 70 公分頻帶，類比快速掃描電視傳輸的典型頻寬是多少？

- (1) 超過10 百萬赫
- (2) 大約6 百萬赫
- (3) 大約3 百萬赫
- (4) 大約1 百萬赫

- (2) 142. 發送 CW 信號所需的最大頻寬是多少？
- (1) 2.4 千赫
 - (2) 150 赫
 - (3) 1 千赫
 - (4) 15 千赫
- (3) 143. 關於衛星通信，什麼是杜卜勒位移？
- (1) 衛星軌道的變化
 - (2) 衛星在一個頻段上接收信號並在另一個頻段上發射的模式
 - (3) 衛星和地球電臺之間的相對運動引起的信號頻率變化
 - (4) 某些衛星使用的特殊數位通信模式
- (2) 144. 衛星在 U/V 模式下運行的說法是什麼意思？
- (1) 衛星上行鏈路在15公尺波段，下行鏈路在10公尺波段
 - (2) 衛星上行鏈路在70公分波段，下行鏈路在2公尺波段
 - (3) 衛星運行使用紫外線頻率
 - (4) 衛星頻率通常是可變的
- (2) 145. 接收衛星信號時，會引起自旋衰落的原因是什麼？
- (1) 來自太陽輻射的圓極化雜訊干擾
 - (2) 衛星及其天線的旋轉
 - (3) 接收信號的杜卜勒位移效應
 - (4) 在衛星上行鏈路頻帶內干擾信號

無線電相關安全防護題庫

- (2) 1. 用歐姆表測量電路中的電阻時，應採取以下哪些措施？
- (1) 確定提供的電壓是正確的
 - (2) 確定電路是沒有供電的狀況
 - (3) 確定電路有接地
 - (4) 確定電路工作是在正確的頻率
- (2) 2. 用電壓表測量高電壓時，應採取以下哪一項措施？
- (1) 確定電壓表具有非常低的阻抗
 - (2) 確定電壓表和測量線材是在額定電壓規格下使用
 - (3) 確定電路經由電壓表接地
 - (4) 確定電壓是設定在正確的頻率
- (2) 3. 以下哪項是 12 伏特蓄電池的安全隱憂？
- (1) 用手觸摸兩端可能會導致電擊
 - (2) 端子短路會導致灼傷、起火或爆炸
 - (3) 電池的射頻發射
 - (4) 以上皆是
- (4) 4. 流經身體的電流是如何造成傷害？
- (1) 加熱身體組織
 - (2) 破壞細胞的功能
 - (3) 導致不自主的肌肉收縮
 - (4) 以上皆是
- (3) 5. 連接到三孔交流插頭中的綠線是什麼？
- (1) 中性線
 - (2) 火線
 - (3) 接地線
 - (4) 白線
- (2) 6. 電路中保險絲的用途是什麼？
- (1) 防止電源雜訊損壞電路

- (2) 在過載情況下中斷電源
- (3) 限制電流以防止電擊
- (4) 以上皆是

(3) 7. 為什麼在 5 安培的保險絲處安裝 20 安培的保險絲是不可以的？

- (1) 較大的保險絲可能會因為額定值較高而燒斷
- (2) 電源波動會增加
- (3) 電流過大可能會引起火災
- (4) 以上皆是

(4) 8. 在您的電臺裡什麼是防止觸電的好方法？

- (1) 將電臺的所有交流電設備改用三線式電源線和三孔插頭
- (2) 將電臺的所有交流電設備連接到一個共用的安全地線
- (3) 使用由接地故障斷路器保護的電路
- (4) 以上皆是

(4) 9. 在同軸電纜饋線安裝避雷裝置時，應採取哪些預防措施？

- (1) 為每個保護器安裝一個並聯旁路開關，以便在高功率運行時將其切離電路
- (2) 在每個保護器的地線安裝一個串聯開關，以防止發射過載時，無意中損壞保護器
- (3) 將每個保護器的接地線分開，並連接到電臺接地
- (4) 將所有保護器接地到共用的接地板，再將這塊接地板連接到外部接地

(1) 10. 由 120 伏特交流電源電路供電的自製設備應該包含哪些安全設備？

- (1) 與交流電火線串聯的保險絲或斷路器
- (2) 輸入電源上的交流電壓表
- (3) 與交流電電源串聯的電感器
- (4) 交流電源上的電容器

(3) 11. 傳統的 12 伏特蓄電池會有什麼的危害？

- (1) 它會釋放出對大氣有害的臭氧
- (2) 高電壓引起的衝擊危險
- (3) 如果通風不良，爆炸性氣體會累積
- (4) 以上皆是

(1) 12. 如果鉛酸蓄電池充電或放電太快會發生什麼事情？

- (1) 電池可能會過熱，並放出易燃氣體或爆炸
- (2) 電壓可能會反轉

- (3) 記憶效應會降低電池的容量
- (4) 以上皆是

(4) 13. 電源關閉和斷開時，可能存在哪種危險？

- (1) 靜電可能會損壞接地系統
- (2) 變壓器內部的循環電流可能會導致損壞
- (3) 如果取下蓋子，保險絲可能會熔斷
- (4) 可能會因儲存在大容量電容器中的電量而受到電擊

(3) 14. 在鐵塔工作時人員應該何時配戴安全帽和安全眼鏡？

- (1) 除攀登鐵塔外的所有時間
- (2) 除牢靠固定到鐵塔外的所有時間
- (3) 在鐵塔上完成工作的所有時間
- (4) 只有當塔高超過10公尺時

(3) 15. 攀登天線鐵塔之前，需要注意那些預防措施？

- (1) 確定有佩戴接地腕帶
- (2) 移除所有的鐵塔接地連接線
- (3) 穿上安全背帶和安全眼鏡
- (4) 以上皆是

(4) 16. 在沒有其他人員協助的情況下，攀登鐵塔時，什麼情況是安全的？

- (1) 未進行電氣工作時
- (2) 未進行機械工作時
- (3) 工作的高度不超過地面6公尺
- (4) 以上皆非

(3) 17. 安裝天線鐵塔時，以下哪項是重要的安全防範措施？

- (1) 始終佩戴連接手腕的接地帶
- (2) 絕緣鐵塔基座以避免雷擊
- (3) 尋找並清除任何上方電線
- (4) 以上皆是

(3) 18. 起重吊杆的目的是什麼？

- (1) 暫時更換拉線
- (2) 用於代替安全帶
- (3) 吊升塔節或天線
- (4) 提供臨時接地

- (4) 19. 安裝天線時，與電力線的最小安全距離是多少？
- (1) 你的房屋的一半寬度
 - (2) 電力線離地面的高度
 - (3) 工作頻率的1/2波長
 - (4) 假如天線意外掉落，天線必須要離電力線超過3公尺
- (3) 20. 以下哪項是使用曲軸(crank-up)塔時，要記住的重要安全規則？
- (1) 這種類型的塔絕不能塗漆
 - (2) 這種類型的塔絕對不能接地
 - (3) 除非它處於完全縮回的位置，否則絕不能攀爬這種類型的塔
 - (4) 以上皆是
- (3) 21. 以下哪項是鐵塔正確接地的方法？
- (1) 一支1.3公尺的接地棒，從地面打到地基不超過30公分
 - (2) 一個鐵氧體磁環連接在塔和地面之間
 - (3) 在鐵塔底部每個支撐點分別安裝2.7公尺長的接地棒，將每支接地棒都連接到鐵塔
 - (4) 將鐵塔基座和冷水管連接
- (3) 22. 為什麼要避免將天線安裝到電線桿？
- (1) 由於感應電壓，天線不能正常工作
 - (2) 公用事業公司將向您收取額外的月費
 - (3) 天線會接觸到高壓電線
 - (4) 以上皆是
- (3) 23. 關於防雷所使用的接地導體，以下哪項是正確的？
- (1) 只能使用非絕緣電線
 - (2) 必須用精確的直角彎曲的導線小心地佈線
 - (3) 導線避免過大的彎曲
 - (4) 必須避免共用接地
- (3) 24. 為防護雷擊在鐵塔安裝地線時，以下哪項是最佳做法？
- (1) 在接地連接處安裝一個迴路，以防止水對地面系統造成損害
 - (2) 確保地線中的所有彎頭都是乾淨的、直角彎曲
 - (3) 確保接地線連接短而直接
 - (4) 以上皆是

- (4) 25. VHF 和 UHF 無線電信號是什麼類型的輻射？
- (1) 伽瑪輻射
 - (2) 游離輻射
 - (3) 阿爾法輻射
 - (4) 非游離輻射
- (2) 26. 以下哪個頻率具有最大允許暴露限值的最低值？
- (1) 3.5 百萬赫
 - (2) 50 百萬赫
 - (3) 440 百萬赫
 - (4) 1296 百萬赫
- (3) 27. 電臺在發射檢查評估之前，業餘無線電臺在 VHF 頻率下可以使用的最大功率是多少？
- (1) 1500 瓦特(PEP) 發射機輸出端
 - (2) 1 瓦特的順向功率
 - (3) 25 瓦特(PEP) 在天線端
 - (4) 50 瓦特(PEP) 的反射功率
- (4) 28. 什麼因素會影響人員接近業餘電臺天線的電磁暴露(RF exposure)？
- (1) 輻射場強的頻率和功率
 - (2) 從天線到人的距離
 - (3) 天線的輻射場型
 - (4) 以上皆是
- (4) 29. 為什麼暴露限制隨頻率而變化？
- (1) 較低頻率的射頻場強比較高頻率的射頻場強具有更多的能量
 - (2) 較低頻率的射頻場強不能穿透人體
 - (3) 本質上，更高頻率的射頻場強是瞬態的
 - (4) 人體在某些頻率比其他頻率吸收更多的射頻能量
- (2) 30. 如果有人意外觸摸了你發射中的天線會發生什麼？
- (1) 觸摸天線可能會造成電視干擾
 - (2) 他們可能會受到射頻燒傷
 - (3) 他們可能會發生輻射中毒
 - (4) 以上皆是
- (1) 31. 業餘無線電人員可採取以下哪些措施來防止射頻輻射超過我國的電磁暴

露限制？

- (1) 重新安置天線
- (2) 重新安置發射機
- (3) 增加工作週期
- (4) 以上皆是

(2) 32. 如何確保您的電臺符合射頻安全規定？

- (1) 通知NCC您的電臺進行的任何更改
- (2) 每當異動設備的元件時，重新評估電臺的射頻安全規定
- (3) 確保天線系統是低駐波比
- (4) 以上皆是

(1) 33. 為什麼工作週期是用來確定安全射頻輻射暴露限值的因素之一？

- (1) 工作週期影響人們對輻射的暴露的平均值
- (2) 工作週期影響人們對輻射的暴露的峰值
- (3) 工作週期考慮到天線饋線損耗
- (4) 工作週期考慮了放大器的熱效應

(3) 34. 射頻暴露平均時間內工作週期的定義是什麼？

- (1) 發射機的最低功率輸出與最高功率輸出之間的差異
- (2) 發射機的PEP和平均功率輸出之間的差異
- (3) 發射機發射的時間百分比
- (4) 發射機未發射的時間百分比

(1) 35. 射頻輻射與游離輻射（放射性）有什麼不同？

- (1) 射頻輻射沒有足夠的能量來引起基因的損傷
- (2) 射頻輻射只能用射頻計量計檢測
- (3) 射頻輻射範圍限制在幾公尺
- (4) 射頻輻射非常安全

(3) 36. 當暴露的平均時間是 6 分鐘，如果信號在整個 6 分鐘內，出現 3 分鐘、消失 3 分鐘，則允許多少功率密度？

- (1) 3倍
- (2) 一樣多
- (3) 2倍
- (4) 不允許調整更短的暴露時間

電磁相容性技術題庫

- (4) 1. 您可使用下列哪種方式來防止因為射頻電流在有屏蔽的麥克風電纜線流通而產生的音頻失真？
- (1) 帶通濾波器(Band-pass filter)
 - (2) 低通濾波器(Low-pass filter)
 - (3) 前置放大器(Preamplifier)
 - (4) 鐵氧體扼流圈(Ferrite choke)
- (2) 2. 在行動電臺收發機收到的音頻中，伴隨著引擎速度變化產生的高亢嘶嘶聲的來源為何？
- (1) 點火系統
 - (2) 交流發電機
 - (3) 電子的燃油泵
 - (4) 防鎖死煞車系統控制器
- (1) 3. 行動電臺的收發機上的電源線的負迴路端應該接至何處？
- (1) 接在電池或引擎之接地帶上
 - (2) 在天線的固定底座上
 - (3) 接在車輛上的任何金屬部分
 - (4) 接至收發機的支架上
- (4) 4. 如有其他電臺控制員說你的行動電臺的發射機的音頻有變動的高亢嘶嘶聲時，可能會是何種情況？
- (1) 你的麥克風傳來窗外的噪音
 - (2) 你接收機的音量設定的太高
 - (3) 你務必去調整制躁(squelch)控制鈕
 - (4) 車輛電氣系統的噪音經由你的語音音頻一併發射出來
- (2) 5. 如果發射機的麥克風增益設定過高時，將會產生何事？
- (1) 輸出功率也許過高
 - (2) 輸出信號可能失真
 - (3) 頻率可能變化不定
 - (4) SWR駐波比可能增高

- (3) 6. 下列哪一項描述了一般所謂的”中繼偏移”？
- (1) 中繼電臺的發射與接收天線之間的距離
 - (2) 中繼電臺定時器重置前的延滯時間
 - (3) 中繼電臺的發射與接收頻率間的差異
 - (4) 匹配天線阻抗與饋電電纜阻抗
- (1) 7. 自動增益控制(AGC)之功能為何？
- (1) 保持接收音頻相對比較的穩定
 - (2) 保護天線避免雷擊
 - (3) 消除電臺佈線的射頻
 - (4) 用於匹配天線的非對稱性的測角儀控制
- (2) 8. 以下哪一項是使用屏蔽線的常見原因？
- (1) 降低直流電源連接的電阻
 - (2) 增加導線的載流能力
 - (3) 防止不必要信號耦合到導線或從導線耦合
 - (4) 將導線連接到其他信號
- (4) 9. 如果您被告知您的 FM 手持式或行動收發機過度偏移，您可以做什麼？
- (1) 對著麥克風大聲說話
 - (2) 讓收發機冷卻降溫
 - (3) 切換到高功率
 - (4) 遠離麥克風說話
- (1) 10. 什麼會導致 AM 或 FM 無線電廣播無意中收到業餘無線電傳輸？
- (1) 接收機無法阻擋AM或FM頻段以外的強信號
 - (2) 發射機的麥克風增益過高
 - (3) 發射機的音頻放大器過載
 - (4) 調頻發射機的偏差設置得太低

射頻干擾的預防與排除題庫

- (3) 1. 下列何者是符合 NCC 關於妨害性干擾的定義？
- (1) 干擾使用者中繼臺之無線電傳輸
 - (2) 不必要的無線電傳輸對於無線電臺內設備造成財產損害
 - (3) 嚴重降低、阻礙或重覆性中斷操作於符合法規電臺的無線電通訊服務
 - (4) 暴風雨所產生的靜電
- (4) 2. 下列何者應受到保護，免於受業餘無線電的訊號干擾？
- (1) 市民無線電
 - (2) 廣播電視
 - (3) 行動電話
 - (4) 無線電導航
- (2) 3. 何時允許有意的干擾其他業餘電臺？
- (1) 只有在其他友台發表極端的宗教或政治看法時
 - (2) 任何時候都不可以
 - (3) 僅只於比賽時
 - (4) 任何時候，業餘電臺都不受到有意的干擾的保護
- (1) 4. 當你正在操作 70 公分波段，干擾到無線電定位電臺時，你應採取什麼措施？
- (1) 停止操作並採取行動消除任何有害的干擾
 - (2) 無動於衷，因為這個波段是專門保留給業餘無線電的
 - (3) 連絡上該定位電臺並要求他們改變頻率
 - (4) 改成電報模式，因為這樣比較不會造成干擾
- (1) 5. 甚麼會導致你的 FM 訊號干擾鄰近頻率的電臺？
- (1) 麥克風的增益過強導致過度偏移
 - (2) SWR 太高
 - (3) 不正確的 CTCSS 音頻
 - (4) 以上皆是
- (1) 6. 下列何者適用於兩個電臺在同一頻率發射時互相干擾的情況？

- (1) 應該遵循日常的禮儀，但是沒有電臺有絕對的優先
- (2) 誰有最強的訊，號誰就優先
- (3) 待在頻率上越久的電臺就有優先權
- (4) 訊號微弱的電臺有優先權

(1) 7. 下列何種 Q 信號代表你正受到其他電臺的干擾

- (1) QRM
- (2) QRN
- (3) QTH
- (4) QSB

(3) 8. 以下哪一項可降低接收機受到的點火干擾？

- (1) 稍微將頻率變動一下
- (2) 減少制躁設定
- (3) 把噪音消除器打開
- (4) 使用RIT控制

(3) 9. 為了將 SSB 接收作業的噪音及干擾極小化，下面哪一項是較為適用的接收濾波器頻寬選項？

- (1) 500 赫
- (2) 1000 赫
- (3) 2400 赫
- (4) 5000 赫

(1) 10. 為了將 CW 接收作業的噪音及干擾極小化，下面哪一項是較為適用的接收濾波器頻寬選項？

- (1) 500 赫
- (2) 1000 赫
- (3) 2400 赫
- (4) 5000 赫

(4) 11. 以下哪項可能是射頻干擾的原因？

- (1) 基本超載
- (2) 諧波
- (3) 混附發射
- (4) 以上皆是

(4) 12. 以下哪一項是減少或消除業餘發射機對附近電話的干擾的方法？

- (1) 濾波器裝在發射機上
- (2) 降低麥克風增益
- (3) 減少發射機發射的駐波比
- (4) 在電話機裝一個射頻濾波器

(1) 13. 如何減少或消除業餘無線電信號對非業餘無線電或電視機造成的過載？

- (1) 在受影響的接收機天線輸入端用濾波器阻擋業餘信號
- (2) 用業餘發射機上的濾波器阻止干擾信號
- (3) 將發射機從FM模式切換到SSB模式
- (4) 將發射機切換到窄頻模式

(1) 14. 如果鄰居告訴您，您的電臺的操作正在干擾他們的收音機或電視，您應採取以下哪種行動？

- (1) 確保您的電臺工作正常情形下，不會對調諧到同一頻道的你的收音機或電視機造成干擾
- (2) 立即關閉發射機並聯繫離您最近的NCC辦事處尋求幫助
- (3) 告訴他們您的許可證授予您操作權並且無法做任何改變來減少干擾
- (4) 在發射機的輸出端安裝一個諧波倍增器並對其進行調諧，直至消除干擾

(4) 15. 以下哪項可能有助於修正射頻干擾問題？

- (1) 咬合鐵氧體扼流圈
- (2) 低通和高通濾波器
- (3) 帶阻濾波器和帶通濾波器
- (4) 以上皆是

(4) 16. 如果鄰居家裡的東西對你的業餘電臺造成妨害性干擾，你應該怎麼做？

- (1) 和你的鄰居一起確定造成的設備
- (2) 有禮貌地通知您的鄰居不要使用導致干擾的設備的相關規定
- (3) 檢查你的電臺設備，並確保它符合良好的業餘準則標準
- (4) 以上皆是

(4) 17. 解決業餘無線電干擾有線電視的第一步是什麼？

- (1) 在電視天線輸入端添加一個低通濾波器
- (2) 在電視天線輸入端添加一個高通濾波器
- (3) 將前置放大器添加到電視天線輸入
- (4) 確保正確安裝所有電視同軸連接器

(3) 18. 使用以下哪種方法來定位雜訊干擾或人為干擾源？

- (1) 迴聲定位
- (2) 杜卜勒雷達
- (3) 無線電測向
- (4) 鎖相

國家通訊傳播委員會業餘無線電人員資格測試報名表 日期： 年 月 日

考生姓名	中 文 姓 名		英 文 姓 名	
身分證證號			出生年月日	民國 年 月 日
聯絡電話	()		e-mail	
行動電話				
戶籍地址	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 縣 鄉鎮 路段 巷 號之 市 市區 街 弄 樓之			
聯絡地址	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 縣 鄉鎮 路 段 巷 號之 <input type="checkbox"/> 同戶籍地址 市 市區 街 弄 樓之			
報考等級	<input type="checkbox"/> 一等人員 <input type="checkbox"/> 二等人員 <input type="checkbox"/> 三等人員			
考生職業： <input type="checkbox"/> 運輸業（ <input type="checkbox"/> 砂石車 <input type="checkbox"/> 貨車 <input type="checkbox"/> 客車 <input type="checkbox"/> 預拌混泥車 <input type="checkbox"/> 拖吊車 <input type="checkbox"/> 計程車 <input type="checkbox"/> 其他車種_____） <input type="checkbox"/> 商 <input type="checkbox"/> 農 <input type="checkbox"/> 軍、公、教 <input type="checkbox"/> 學生 <input type="checkbox"/> 其他_____。 報考目的（用途）： <input type="checkbox"/> 興趣、研究 <input type="checkbox"/> 交通路況 <input type="checkbox"/> 聊天 <input type="checkbox"/> 其他_____。				考生簽章
備註(監理處填寫)	如未予受理請述明原因並予以影存			

註：請準備最近3個月內1吋光面照片1張以備測試及格，申請核發人員執照之用。

國家通訊傳播委員會業餘無線電人員資格測試須知

一	測試日期	星期	應考類別
		一	三等測試
		五	一等、二等測試
		三	供 30 人以上之團體報考之用
		備註	逢假日則不另行舉辦
二	報名方式	測試時現場報名，惟報名團考者仍須電話預約。 上午場 11：20 以後及下午場 16：20 以後停止報名。	
三	測試地點	國家通訊傳播委員會(以下簡稱本會)北、中、南三區監理處分別設立考場 本會北區監理處 10066 臺北市中正區延平南路 143 號 電話：(02)3343-8952 本會中區監理處 40873 臺中市南屯區黎明路 2 段 660 號 電話：(04)2254-0844 本會南區監理處 80051 高雄市新興區錦田路 142 號 電話：(07)239-1115 其他地區詳如備註說明 5。	
四	辦理測試時間	上午場：09：00~12：00 下午場：14：00~17：00 考試採隨報名隨測試方式辦理。(同一時間內可供 10 人應考)	
五	測試題數、及格標準及測試時間	依業餘無線電管理辦法第 8 條規定辦理，測試時間為 40 分鐘，考完可先行離席。	
六	報名應繳文件及應注意事項	1.報名申請表 1 張。 2.身分證及有效之前一等級人員執照或考試及格證明(報考一等業餘無線電人員資格測試者須檢附二等業餘無線電執照)，驗畢發還。 3.測試審查費：新臺幣 200 元。	
七	題庫取得方式	一、販售地點： 本會北、中、南三區監理處 地址：同測試地點。 二、郵購方式：請附 1.題庫每本定價新臺幣 60 元。 (請採中華郵政公司匯票，抬頭：國家通訊傳播委員會。) 2.回郵信封 1 個(21x30 公分大小並請貼足新臺幣 50 元回郵郵票)。 3.郵寄地點：同測試地點。 三、網路下載： https://www.ncc.gov.tw/chinese/news.aspx?site_content_sn=649&is_history=0	
八	備註	1.各考場同時受理視障人員應試(應試方式為監理處人員以口述方式進行)，應試者請洽本會各區監理處辦理預約。 2.應考資格：依業餘無線電管理辦法相關規定辦理。 3.應試當日同一等級測試不及格者，可申請再加考 1 次，惟第 2 次測試仍須收費。 4.請準備最近 3 個月內 1 吋光面照片 1 張及新臺幣 500 元，以備測試及格後，申請核發人員執照之用。 5.以下地區測試日期、時間，請先電話預約辦理：宜蘭地區，地址：宜蘭縣冬山鄉冬山路 1 段 879 號 6 樓，電話 03-9593502；花蓮地區，地址：花蓮縣吉安鄉中山路 3 段 78 號 3 樓，電話 03-8513751。(以上地區僅為資格測試，執照均由本會北區監理處核發) 6.本須知內容如有變更，以本會網頁公告為主。	

國家圖書館出版品預行編目資料

三等業餘無線電人員資格測試題庫／國家
通訊傳播委員會著．－ 初版．-- 臺北市：
國家通訊傳播委員會，民 107.12
面；公分
含索引
ISBN 978-986-05-7329-9（平裝）
1.無線電 2.題庫

書名：三等業餘無線電人員資格測試題庫

著者：國家通訊傳播委員會

出版機關：國家通訊傳播委員會

地址：10052 臺北市中正區仁愛路 1 段 50 號

網址：<http://www.ncc.gov.tw>

電話：0800177177

出版年月：中華民國 107 年 12 月

版(刷)次：(中華民國 107 年 12 月) 初版 1 刷 750 冊

定價：新臺幣 60 元

其他類型版本說明：本書同時登載於本會網站，網址為
https://www.ncc.gov.tw/chinese/news.aspx?site_content_sn=649&is_history=0

展售處：

- 1.國家通訊傳播委員會北區監理處 地址：10066 臺北市中正區延平南路 143 號
- 2.國家通訊傳播委員會中區監理處 地址：40873 臺中市南屯區黎明路 2 段 660 號
- 3.國家通訊傳播委員會南區監理處 地址：80051 高雄市新興區錦田路 142 號

GPN：1010701932

ISBN：978-986-05-7329-9（平裝）

著作權利管理訊息：

國家通訊傳播委員會(以下簡稱本會)保有所有權利。欲利用本書全部或部分內容者，須徵求本會同意或書面授權。請電洽 02-33438434

三等業餘無線電人員資格測試題庫

國家通訊傳播委員會 編印

中華民國 107 年 12 月



國家通訊傳播委員會

臺北市中正區仁愛路1段50號

<http://www.ncc.gov.tw>

ISBN 978-986-05-7329-9

GPN：1010701932

定價：新臺幣 60 元

書 背

三等業餘無線電人員資格測試題庫

國家通訊傳播委員會 編印