

1.(4)  為①電容器②起動器③燈絲④氖燈。

2.(1)  為① SCR ② SCS ③ PUT ④ TRIAC。

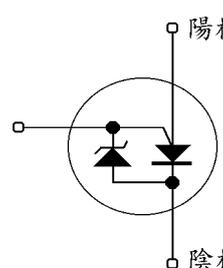
3.(2) $1\text{GHz} =$ ① $1 \times 10^6\text{Hz}$ ② $1 \times 10^9\text{Hz}$ ③ $1 \times 10^{12}\text{Hz}$ ④ $1 \times 10^{15}\text{Hz}$ 。

4.(2)  所示為①定電壓源②定電流源③馬達④交流源。

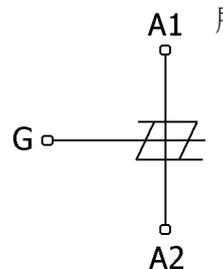
5.(1)  所示為①光敏電阻②熱敏電阻③壓敏電阻④光二極體。

6.(3)  為① SCR ② SCS ③ VDR ④ Thermistor。

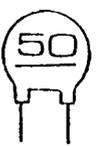
7.(3)  為①發光二極體②隧道二極體③光二極體④穩壓二極體。

8.(3)  所示係為一 SUS 的單向開關其未標明之一極為①洩極

②源極③閘極④射極。

9.(2)  所示係為一①矽控開關(SCS)②矽雙向開關(SBS)③矽單

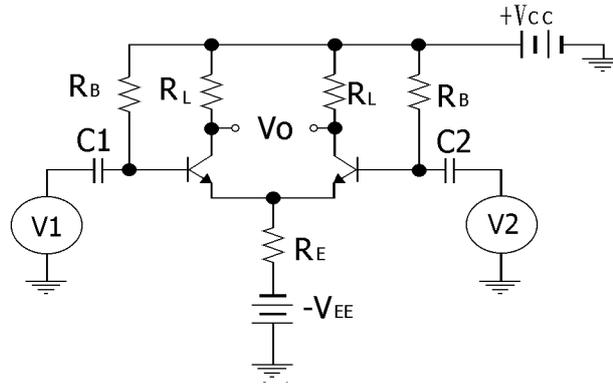
向開關(SUS)④ ATS 開關。

10.(2)  之陶質電容器，標示之"50"代表此電容值為① 50NF ② 50PF ③

$50 \mu\text{F}$ ④ 5PF。

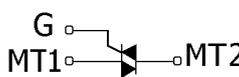
11.(1) 下圖為一①差動放大電路②推挽式放大電路③單穩態多諧振盪器④雙

穩態多諧振盪器。

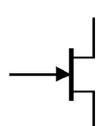


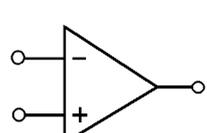
- 12.(1) 圖中電阻以色碼表示其電阻值，下列那個答案為正確 ① $2\Omega \pm 10\%$ ② $200\Omega \pm 10\%$ ③ $2\Omega \pm 20\%$ ④ $20\Omega \pm 20\%$ 。

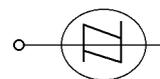
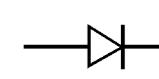
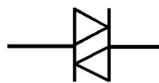


- 13.(4)  左圖符號代表 ① SCR ② DIAC ③ LED ④ TRIAC。

- 14.(3)  符號表示何種元件 ① 發光二極體 ② 稽納二極體 ③ 變容二極體 ④ 透納二極體。

- 15.(1)  左圖為何種元件 ① N 通道 JFET ② P 通道 JFET ③ N 通道 MOSFET ④ P 通道 MOSFET。

- 16.(1)  左圖所示是表示 ① 運算放大器 ② 反相器 ③ 差動放大器 ④ 正反器。

- 17.(3) 二極體的符號是 ①  ②  ③  ④ 

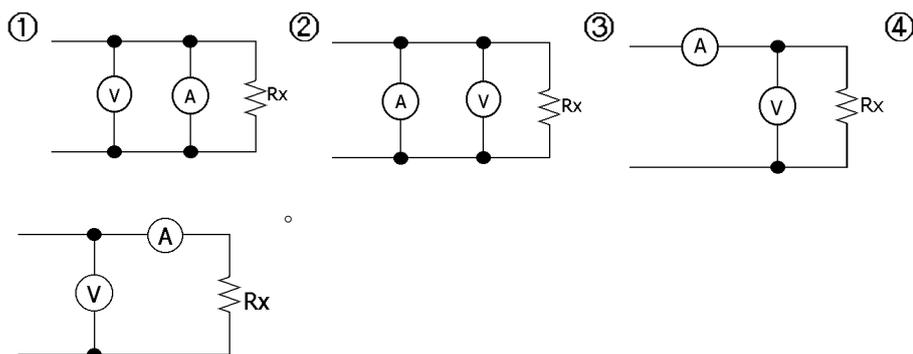
- 18.(2) 電解電容器外觀所標示之工作電壓(例：150WV)，係表示電路中所加之 ① 交流電壓 ② 直流電壓 ③ 交、直流電壓均可 ④ 交流電壓之峰對峰值，不可超過其標示值。

- 19.(3) 標示電阻器阻值之色碼如僅有三環，而無第四環，代表此電阻器之誤差為 ① 5% ② 10% ③ 20% ④ 0%。

- 20.(1) 電解電容器之兩極導線，較長之一端為 ① 正極 ② 負極 ③ 無意義 ④ 與廠商之設計有關。

- 1.(4) 以三用電表量測 AC 電源插座所得之值為①峰對峰值②峰值③平均值④有效值。
- 2.(1) 三用電表若未裝電池，則①歐姆檔不動作②電流檔不動作③電壓檔不動作④電表全部不動作。
- 3.(2) 3 1/2 位的數字電壓表，小數點後最多顯示① 2 位數② 3 位數③ 4 位數④ 6 位數。
- 4.(1) 10MHz 之示波器即表示其①垂直放大電路②水平放大電路③激發電路④掃描電路 之頻率響應(-3dB)為 10MHz。
- 5.(3) 橋式整流器的四支接腳中，較長的一端為①交流輸入正端②交流輸入負端③直流輸出正端④直流輸出負端。
- 6.(4) 以三用電表 R×1 檔測量電容器，如指針向右偏轉後停於 0 Ω 處，表示該電容器①開路②漏電③容量不足④短路。
- 7.(2) 色碼電阻第四色帶代表容許誤差，如果第四色帶為銀色，則代表其容許誤差為①±0%②±10%③±20%④±100%。
- 8.(3) 示波器之垂直與水平輸入同一相位正弦波，則李賽氏圖形應為①圓②鋸齒波③斜線④正弦波。
- 9.(2) 三用電表之 9V 或 22.5V 電池未裝，則① R 檔全部不動作② R×10K 檔不動作③ R×1~R×1K 檔不動作④電表全部不動作。
- 10.(4) 圖形信號產生器使用點格子信號，是用來調整彩色電視機的①色同步電路②色調電路③消色電路④收斂電路所用之儀器。
- 11.(2) 三用電表上"OUT+"插孔是用來測量①電容②含有直流位準之交流信號③輸出 DC3V ④電晶體之 h_{FE} 用。
- 12.(2) 當雙時跡(Dual Trace)示波器欲觀測較高頻率的波形時，應撥在① CHOP ② ALT ③ ADD ④ AC。
- 13.(3) 三用電表無法直接測量①直流電壓值②交流電壓值③峰對峰值④歐姆值。
- 14.(4) 示波器欲觀測之信號頻率較低時，則耦合選擇開關應置於① AC ② DC ③ ALT ④ CHOP。
- 15.(2) 三用電表之直流電壓檔靈敏度為 2K Ω/V，如撥到 50V 檔，則其內阻為① 2K Ω ② 100K Ω ③ 20K Ω ④ 10K Ω。

- 16.(1) 示波器的垂直偏向板之偏向靈敏度較水平偏向板①高②低③一樣④視機種而定。
- 17.(1) 一般所用之電表表頭均為①直流表頭②交直流兩用表頭③交流表頭④均方根值表頭。
- 18.(3) 測量同軸電纜線是否有斷路現象，是採用何種電橋？①惠斯頓電橋②電感電橋③電容電橋④克爾文電橋。
- 19.(2) 以示波器測量脈波電壓時，其電壓值為①峰值②峰對峰值③有效值④平均值。
- 20.(4) 三用電表如缺少乾電池，則①不能測量電壓②不能測量電流③尚可測量電阻④尚可測量電壓及電流。
- 21.(4) 下列何種儀器是比較型儀表① VTVM ② 示波器③ 三用電表④ 惠斯頓電橋。
- 22.(1) 一般示波器大都使用①靜電聚焦②電磁聚焦③感應聚焦④凸透鏡聚焦。
- 23.(1) 一般使用三用電表測量電容器之電容量，均外加 AC10V 電源與待測電容器①串聯②並聯③串並聯均可④外加電源一端接負棒，一端接 "OUTPUT" 端。
- 24.(4) 用三用電表的交流電壓檔來測量直流電壓的結果為①電表內之倍率電阻會燒損②讀數乘以 1.414 即為所求之值③讀數除以 1.414 即為所求之值④讀數無意義。
- 25.(2) 串聯式歐姆表的歐姆刻度零位在①左邊②右邊③中間④不一定。
- 26.(3) 若在示波器的水平輸入端加入與垂直輸入端頻率相同，但相位相差 90° 的信號，則示波器上①出現一條向左傾斜 45° 的直線②出現一條向右傾斜 45° 的直線③出現一個圓④出現一條水平直線。
- 27.(2) 測量高壓時，須將高壓表之兩測試端①先將正端接高壓端，再接地線②先接地線，再將正端接高壓端③無先後順序，依習慣④將正端接高壓端。
- 28.(2) 在市面上所看到之日本製電晶體，如編號為 2SC372，代表此電晶體為① PNP ② NPN ③ FET ④ 廠商編號無意義。
- 29.(4) 利用伏特表、安培表法測定高電阻的正確接線為



- 30.(3) 當示波器上"LINE"開關被使用時，則觸發信號取自①垂直電路②被測電路③內部電源電路④本身振盪。
- 31.(2) 3 1/2 Digit DVM 其指示範圍最大可達到① 199.9 ② 1999 ③ 1.999 ④ 9999。
- 32.(3) 示波器探針上之補償可調電容之作用是①補償低頻②補償中頻③補償高頻④補償直流以使波形不發生大的失真。
- 33.(3) 三用電表"BATT"插孔是用來①測量電容值與電感值②輸出 3V 直流電壓③測量乾電池良否④測量二極體的特性。
- 34.(1) 韋恩電橋振盪器決定其振盪頻率的回授網路元件為①正回授電路②負回授電路③偏壓電路④直流負載電阻。
- 35.(2) 靈敏度 $AC20K \Omega/V$ 之三用表，撥在 AC50V 檔時，三用表內阻為① 100K Ω ② 1M Ω ③ 20K Ω ④ 100 Ω 。
- 36.(4) 示波器可用來測量①電壓振幅及電阻②只有電壓波形③電壓電阻及電流④波形振幅及頻率。
- 37.(1) 使用三用電表的歐姆檔測量矽二極體順向特性時，LI 刻度為 10mA，LV 刻度為 0.7V，則此二極體之內阻為① 70 Ω ② 50 Ω ③ 20 Ω ④ 接近 0 Ω 。
- 38.(2) 惠斯登電橋之用途為測定①電感器②電阻③電晶體④電容器。
- 39.(1) 三用表之電壓表及電流表刻度為①線性②非線性③指數式④依廠商設計。
- 40.(2)  左圖為示波器顯示之波形，若水平輸入頻率為 10KHz，則垂直頻率為① 20KHz ② 15KHz ③ 30KHz ④ 10KHz。
- 41.(2) 指針式三用電表之歐姆表刻度為①線性②非線性③指數式④依廠商設計。
- 42.(2) 有關低週信號產生器(AF Generator)的敘述，下列何者錯誤①產生方波、正弦波②輸出接線可長可短③輸出加到含有直流成分之電路時，應以電容器加以隔離④輸出信號太大時須予以衰減後再加到線路上。
- 43.(2) 以指針式三用電表測量某一電阻器上之壓降時，所測得之電壓會比實際壓降值要①高②低③不變④不一定。
- 44.(2) 在使用斜口鉗剪零件過剩的腳時①不須要注意斜口鉗的角度②要特別注意剪斷的腳跳出的方向③要注意斜口鉗剪腳所用力量的大小④可閉眼剪腳。
- 45.(3) 三用電表面板上有一鏡面是為了避免①儀器誤差②系統誤差③視覺誤差④殘餘誤差。
- 46.(3) 電表中的游絲主要作用是①增加靈敏度②增加指針轉矩③作為指針的

反向轉矩④減低溫度的影響。

- 47.(2) 一般所使用的指針式三用電表基本表頭是屬於：①交流電壓表②直流電流表③交直流兩用電壓表④交流電流表。
- 48.(2) 理想的電流表應是①內阻為無窮大②內阻為零③靈敏度很低④靈敏度很高。
- 49.(2) 電壓表之內阻，理論上而言①愈小愈好②愈大愈好③等於零④等於定數最為理想。
- 50.(2) Q 電表的基本原理，係利用① LC 並聯諧振② LC 串聯諧振③ RC 串聯諧振④ RC 並聯諧振。
- 51.(1) 高阻計在不用時，其指針指在① ∞ 處②中間半標度③零值④數百萬歐姆處。
- 52.(2) 以示波器測量一波形，得知其週期為 $100 \mu\text{S}$ ，則其頻率應為① 1KHz② 10KHz③ 100KHz④ 1MHz。

02900 視聽電子 丙級 工作項目 03：工作方法

- 1.(1) 銲錫作業方式下列何者錯誤？①先將錫熔於鉻鐵頭上再沾至被銲點②被銲物表面應清潔③鉻鐵溫度應適當④銲錫以 60/40 錫鉛合金最適當。
- 2.(3) 一電容器標示 102M，則表示其電容量為① $1000 \mu\text{F}$ ② $102 \mu\text{F}$ ③ $0.001 \mu\text{F}$ ④ $0.000102 \mu\text{F}$ 。
- 3.(3) 常用功率電晶體之鐵殼，可視為此電晶體之① E 極② B 極③ C 極④ 固定用或作為接地端。
- 4.(4) 處理保險絲熔斷之最佳方法為①更換較大之保險絲②以銲錫替代③以裸銅線替代④先檢查電路再更換同規格保險絲。
- 5.(1) 鑽孔時，鑽頭速度，鑽頭大小與工作材料硬度之關係，下列敘述何者錯誤？①鑽頭愈大，轉速應愈快②鑽頭愈小，轉速應愈快③工作材料愈硬，轉速應愈慢④工作材料愈軟，轉速應愈快。
- 6.(2) 125.0Ω ，其有效數字為① 3 位② 4 位③ 2 位④ 5 位。
- 7.(3) $3 \frac{1}{2}$ 位的數位電壓表可讀得① $0 \sim 19\text{V}$ ② $0 \sim 199\text{V}$ ③ $0 \sim 1999\text{V}$ ④ $0 \sim 19999\text{V}$ 。
- 8.(1) 電解電容器兩端腳較長的一端為①+極②-極③依廠商規格而定④接地端。
- 9.(3) 電容器之容量單位"P"代表① 10^{-6} 法拉② 10^{-9} 法拉③ 10^{-12} 法拉④ 10 法

拉。

- 10.(4) 色碼電阻之色碼依次為"黃綠黃金"則此電阻之阻值為① $56M\Omega \pm 5\%$ ② $560K\Omega \pm 5\%$ ③ $45M\Omega \pm 5\%$ ④ $450K\Omega \pm 5\%$ 。
- 11.(3) 下列敘述何者錯誤？① JIS 為日本國家標準② UL 為美國火災安全保險協會規格③ UL 為中國國家外銷產品檢驗規格④ CNS 為我國國家標準。
- 12.(1) 防靜電作業所用之接地手環，在手與接地端間應①串聯－高阻抗電阻②並聯－低阻抗電阻③串聯－大電容④並聯－小電容。
- 13.(4) "UL 規格"是指①我國外銷電氣安全規格②日本國家安全規格③歐洲共同市場電氣安全規格④美國火災安全保險協會規格。
- 14.(3) 以細銼刀銼金屬面時，回程應①在金屬面對銼刀輕力拉回②與去程相同之力量銼回程③將銼刀提起，離開金屬面④在金屬面對銼刀用力拉回。
- 15.(2) 電烙鐵的鉗頭，其材料為①純銅②合金銅③鑄鐵④鋼。
- 16.(2) 若一電阻之色碼為"橙白黑紅棕"則此電阻之阻值應為① $3.9K\Omega$ ② $39K\Omega$ ③ $390K\Omega$ ④ $3.9M\Omega$ 。
- 17.(1) 鉭質電容器之兩極導線，較長之一端為①正極②負極③不一定④依廠商之設計。
- 18.(1) 以三用表測試含有直流成份之交流信號時，須放在①"OUT"②"IN"③"+"④"G" 端鈕檔方可濾去直流成份。
- 19.(4) MOS IC 作業所用之接地手環，在手與接地端之間應串聯一個① $1K\Omega$ ② $10K\Omega$ ③ $100K\Omega$ ④ $1M\Omega$ 電阻。
- 20.(2) 印刷電路板鑽孔時，下列敘述何者正確？①速度愈慢愈佳②速度愈快愈佳③由零件面往銅箔面鑽④鑽頭下壓力量愈大愈好。
- 21.(4) "CNS"是代表①美國安全規格②美國軍用規格③日本國家標準④我國國家標準。
- 22.(2) 焊接時若助焊劑變黑及表面有氧化物之白膜產生，是由於①溫度過低②溫度過高③表面清潔不良④焊錫過少。
- 23.(2) 螺絲頭上面打一小圓點 ，是表示此螺絲依何種規格製造？① JIS ② ISO ③ UL ④ MIL。
- 24.(1) B 型碳膜可變電阻，其阻值與旋轉角度之關係為①直線型②對數型③指數型④反對數型。
- 25.(2) 錫 63%鉛 37%比率之錫鉛熔點溫度約為① $100^{\circ}C$ ② $260^{\circ}C$ ③ $400^{\circ}C$ ④ $1000^{\circ}C$ 左右。
- 26.(1) 一般印刷電路板之適當焊錫作業時間應為① 2~4 秒② 8~10 秒③ 6~7 秒④愈久愈好。

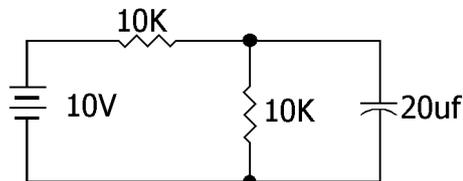
- 27.(3) 某設備耗電流為 1.2A，則使用下列何者保險絲為最適當？① 1A ② 1.2A
③ 2A ④ 5A。
- 28.(4) 使用手工小刀時，為求省力及安全，刀口宜向①上②下③內④外。
- 29.(3) 同一長度之螺絲，螺紋愈密，其機械利益①愈小②相等③愈大④不一定。
- 30.(3) 操作砂輪機時，不使用砂輪之側面，是因為①切削效果差②工作不方便
③危險④磨不平。
- 31.(3) 製作印刷電路板之氯化亞鐵溶液應放置於①鐵盒②銅盒③塑膠盒④鉛
盒。
- 32.(2) 依據國際電氣標準所定，E 種絕緣材料之最高使用溫度為① 105℃ ②
120℃ ③ 130℃ ④ 180℃。

02900 視聽電子 丙級 工作項目 04：電子學

- 1.(1) 二極體之逆向電壓增加時，其界面電容①減小②增加③不變④先增加
後減小。
- 2.(4) 電晶體之電流放大率 α 、 β 之互相關係為
① $\alpha = \beta + 1$ ② $\beta = \alpha / (1 + \alpha)$ ③ $\beta = \alpha + 1$ ④ $\alpha = \beta / (1 + \beta)$ 。
- 3.(3) 達靈頓電路具有下列那些特性①低輸入阻抗②高電壓增益③低輸出阻
抗④低電流增益。
- 4.(3) 共基極放大電路之特點為①高輸入阻抗②低輸出阻抗③比共射極放大
電路具較高之信號雜音比④高電流增益。
- 5.(4) 電晶體放大電路中，失真度最大的為① A 類② B 類③ AB 類④ C 類。
- 6.(1) 在前置放大電路中，常採用靴帶式電路之目的為①提高輸入阻抗②提
高負載阻抗③提高電流增益④提高電壓增益。
- 7.(4) 負回授電路之特點為①增加電壓放大率②增加雜音③增加失真度④增
加穩定性。
- 8.(4) 共射極放大電路之電壓增益①與射極電阻成正比②與集極電阻成反比
③與基極電阻成正比④與集極電阻成正比與射極電阻成反比。
- 9.(4) 下列何者不為場效電晶體(FET)之特性？①輸入阻抗較雙極電晶體高
②互導低故電壓增益較低③對較大信號易產生失真④供給 FET 電路的
電壓較小。
- 10.(1) 當穩定因素 S 為何者時，電路具有最好之偏壓安排？① $S=1$ ② $S=50$
③ $S=0$ ④ $S=\infty$ 。

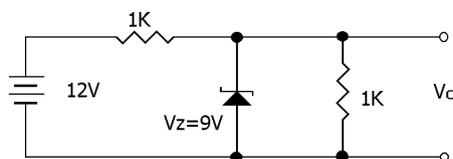
- 11.(4) 會影響高頻增益之電容器為①交連電容②射極旁路電容③反交連電容④集基極分佈電容。
- 12.(1) 二個串級放大電路，若每一個的頻寬為 10KHz，則整體的頻寬為① 6.4KHz ② 64KHz ③ 15.6KHz ④ 156KHz。
- 13.(2) 串聯諧振特點為①很高之阻抗②電感抗等於電容抗③很小的迴路電流④可將電流加以放大。
- 14.(3) 一 LC 諧振電路之頻寬為 40KHz，其 Q 值為 20，則其諧振頻率① 2KHz ② 20KHz ③ 800KHz ④ 40KHz。
- 15.(2) 若電阻為 10KΩ，欲使其時間常數為 1 秒，則電容量應為① 10 μF ② 100 μF ③ 1 μF ④ 1000 μF。
- 16.(4) 一電路其電壓放大倍數的 100 倍，則其電壓增益為① 10dB ② 20dB ③ 30dB ④ 40dB。

- 17.(1) 之時間常數為① 0.1 秒② 1 秒③ 10 秒④



100 秒。

- 18.(3) 稽納二極體之稽納電壓為 9V，則輸出電壓為① 12V ② 9V ③ 6V ④ 1V。



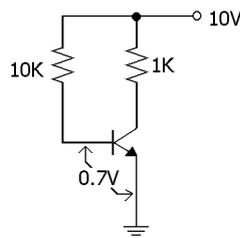
- 19.(3) 運算放大器之特點為①低輸入阻抗②高輸出阻抗③高電壓增益④高電流增益。
- 20.(4) 最穩定之電晶體偏壓方式為①基極偏壓②集極回授之基極偏壓③射極回授之基極偏壓④分壓式之偏壓。
- 21.(4) 稽納穩壓二極體是工作於①順向飽和區②順向工作區③逆向截止區④逆向崩潰區。
- 22.(1) 下列何者不為振盪的要件？①負回授②正回授③總相移為 360°④回授量與增益的乘積 ≥ 1 。
- 23.(1) 下列何者不為串聯諧振的特性？①諧振時總阻抗最大②諧振時電流最大③電感器上之電壓為輸入電壓之 Q 倍④可作陷波器。
- 24.(1) 在諧振電路中，若其線圈的 Q 值為 20，諧振頻率為 400Hz，則其頻寬為① 20Hz ② 8000Hz ③ 400Hz ④ 1000Hz。
- 25.(2) 在 L-C 並聯諧振時，則①阻抗最小，電路總電流最大②阻抗最大，電路總電流最小③阻抗最大，電路總電流最大④阻抗為 0，電路總電流無

限大。

- 26.(1) 下列放大電路，何者失真度最低？① A 類② B 類③ C 類④ D 類。
- 27.(2) I_{CBO} 易受溫度影響①溫度每上升 1°C ，則增加 1 倍②溫度每上升 10°C ，則增加 1 倍③溫度每下降 1°C ，則增加 1 倍④溫度每下降 10°C ，則增加 1 倍。
- 28.(2) 矽二極體在常溫之下，其切入電壓均為① $0.2\sim 0.3\text{V}$ ② $0.5\sim 0.7\text{V}$ ③ $1.2\sim 1.5\text{V}$ ④ $1\sim 2\text{V}$ 。
- 29.(2) 在 N 型半導體內，少數載子為①電子②電洞③質子④中子。
- 30.(3) 二極體之接頭電阻在室溫下約為 26mV/I ，若工作電流為 2mA ，則接頭電阻為① $52\ \Omega$ ② $52\text{m}\ \Omega$ ③ $13\ \Omega$ ④ $25\ \Omega$ 。
- 31.(3) 調幅波的頻率①隨調變信號的波幅改變②隨調變信號之頻率改變③不變④隨調變信號之相位改變。
- 32.(1) 下列何者為低頻振盪電路①維恩電橋振盪電路②哈特萊振盪電路③柯爾比茲振盪電路④晶體振盪電路。
- 33.(3) 使 SCR 截流之方法之一為①在閘極加上負脈波②加大陽極電流③將陽極與陰極短路④將閘極與地短路。
- 34.(2) B 類放大器可消除①奇次諧波②偶次諧波③所有諧波④所有雜訊。
- 35.(3) C 類放大器之工作點電壓①等於切入電壓②大於切入電壓③在截止電壓以下④恰等於 0V 。
- 36.(1) N 型半導體中，多數載子為①電子②電孔③正子④中子。
- 37.(2) 可做為"光" "電" 轉換器的是①壓敏電阻②光敏電阻③熱敏電阻④整流二極體。
- 38.(2) 半導體電阻為①正溫度係數②負溫度係數③零溫度係數④絕對溫度係數。
- 39.(3) 矽二極體之順向偏壓小於 0.5V 時，是工作於①飽和區②工作區③截止區④飽和區與工作區之間。
- 40.(2) 半波整流濾波電路未加負載時，其輸出電壓約為輸入電壓之① 1 倍② $\sqrt{2}$ 倍③ $1/\sqrt{2}$ 倍④ 2 倍。
- 41.(2) 共射極串級放大電路，其增益為①下降②增加③不變④視晶體而定。
- 42.(2) 電晶體之 α 參數為①共射極放大之電流增益②共基極放大之電流增益③共集極放大之電流增益④共集極放大之電壓增益。
- 43.(3) 共集極放大電路之功率增益①等於 $0\ \text{dB}$ ②等於 $1\ \text{dB}$ ③大於 $0\ \text{dB}$ ④小於 $0\ \text{dB}$ 。
- 44.(4) 下列式子何者為誤？① $\alpha = \beta / (\beta + 1)$ ② $\beta = \alpha / (1 - \alpha)$ ③ $r = \beta + 1$ ④ $\beta =$

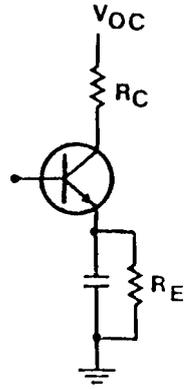
$\alpha / (1 + \alpha)$ 。

- 45.(1) RC 相移振盪器是屬於①低頻振盪器②高頻振盪器③中頻振盪器④晶體振盪器。
- 46.(4) 為消除交越失真，宜採用① A 類② B 類③ C 類④ AB 類 放大。
- 47.(3) 電源供給器無負載時為 9 伏特，滿載時為 8 伏特，其電壓調整率為① -12.5%② -11.1%③ 12.5%④ 11.1%。
- 48.(3) 電晶體共射極放大器加入射極電阻而不加旁路電容器則可①輸出阻抗不變②降低輸出阻抗③提高輸入阻抗④降低輸入阻抗。
- 49.(4) 當溫度升高時，基~射極間之電阻將①上升(就 PNP 而言)②上升(就 NPN 而言)③保持不變④下降。
- 50.(2) 穩定性高的電晶體電路，其穩定因數(S)①大②小③小於 1 ④不一定。
- 51.(1) 兩電容器之電容量與耐壓分別為 $10 \mu F/100V$ 與 $20 \mu F/200V$ ，串聯後總耐壓為① 150V ② 100V ③ 200V ④ 300V。
- 52.(3) 有一共集極放大器的負載電阻為 $1K \Omega$ ，電晶體的 β 增益(或 h_{fe})值為 100，試估計放大器的輸入阻抗值大約為① 10Ω ② $1K \Omega$ ③ $100K \Omega$ ④ $1M \Omega$ 。
- 53.(2) 加強型 MOS FET 之洩極與源極①相通②不通③視通道種類而定④視材質種類而定。
- 54.(2) 在共射極放大器中，通常集極電流隨著基極電流的增加而①穩定的增加②先穩定增加，然後趨於飽和③先增加再降下④無關連。
- 55.(4) 如下圖假設電晶體為矽晶體其 $\beta = 100$ ， V_{CE} 之電壓為① 10V ② 1V ③ 0.8V ④ 接近 0V。



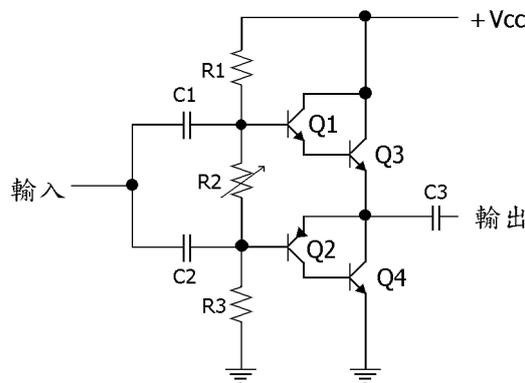
- 56.(2) 溫度變化時，穩定度最佳的偏壓方法是①固定偏壓②基極分壓射極自偏壓③漏電偏壓④射極接地偏壓。
- 57.(4) 放大器之輸出阻抗將因負回授而①必然增大②必然減小③不受回授影響④視回授方式而定。
- 58.(4) 某一電台，其電波波長為 60 公尺，則其電波頻率約為① 300KHz ② 500KHz ③ 3000KHz ④ 5000KHz。
- 59.(3) 電感電阻串聯電路，其時間常數為① RL ② $1/RL$ ③ L/R ④ R/L 。
- 60.(3) 如圖 R_E 的功用是①反交連②交流負回授③穩定直流工作特性④減小輸

入阻抗。



61.(2) 一系統總增益之分貝(dB)數為各級增益分貝(dB)值之①積②和③平均值④平方和。

62.(4) 如圖中 Q₁與 Q₃構成何種連接① CE 連接② BC 連接③限流裝置④達靈頓頓連接。



63.(4) 電容量為 C 法拉之電容器，若有 Q 庫侖電荷，則所儲蓄之能量(焦耳)為① $1/2 C Q^2$ ② $1/2 \cdot C Q$ ③ $1/2 \cdot Q/C$ ④ $1/2 \cdot Q^2/C$ 。

64.(4) 輸出阻抗最高的電路組態是①共射極②共集極③共源極④共基極。

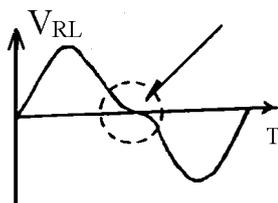
65.(2) 當電容器瞬間充電時,其兩端的電壓為①立即改變②不立即改變③恆為外加電壓的 0.368 倍④即刻增為一半之外加電壓值。

66.(1) 達靈頓連接之優點下列何者為正確?①由射極可獲得低輸出阻抗②由射極可得高輸出阻抗③由基極可得低輸出阻抗④電壓增益極高。

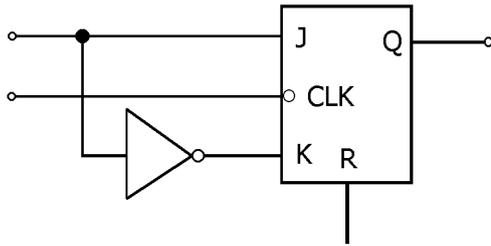
67.(4) 倒相電路的種類大致上有三種，下列何者為誤?① C-E 倒相②變壓器倒相③矩陣串聯倒相④ C-C 倒相。

68.(3) 振盪電路使用的電容器規格最好是①有正溫度係數的電容②有負溫度係數的電容③零溫度係數的電容④正負不定的溫度係數電容。

69.(1) 下圖此種失真情況稱為①交越失真②相位失真③中頻失真④高頻失真。

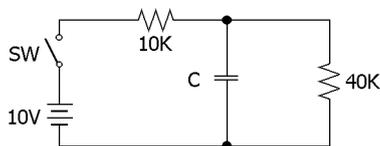


70.(2) 下圖為一個①二進位計數器② D 正反器③ J-K 正反器④ T 正反器。

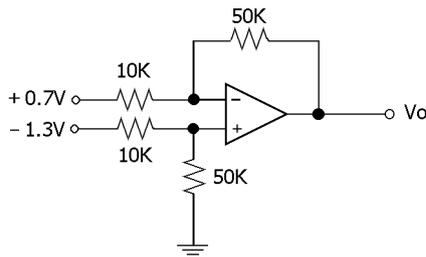


71.(3) 若某一 R.L.C 串聯諧振電路之自然諧振頻率為 1.1MHz，而外加 1MHz 信號源電壓，則此電路呈①電阻性②電感性③電容性④壓電效應。

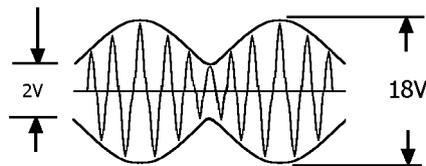
72.(3) 若下圖電路之 RC 時間常數為 40ms，則電容量應為① 3 μ F ② 4 μ F ③ 5 μ F ④ 8 μ F。



73.(4) 求下圖電路之輸出電壓為若干？① 正電壓② 零電位③ 無限大④ 負電位。

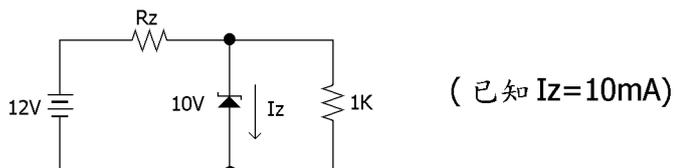


74.(4) 若示波器測得之某調幅波如下圖所示，其調變百分率為① 40% ② 50% ③ 60% ④ 80%。

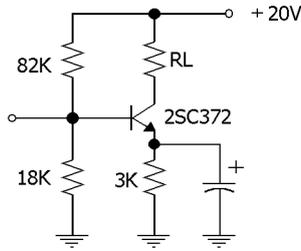


75.(1) UJT 之觸發電壓(V_p)隨電源電壓(V_{BB})之上昇而①增加②下降③不變④不一定。

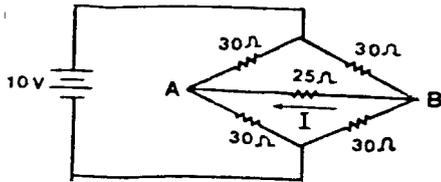
76.(2) 求下圖電路中 R_z 為若干① 50 Ω ② 100 Ω ③ 200 Ω ④ 300 Ω 。



77.(3) 圖中，若 $V_{CE} = 10V$ ，則 R_b 應為① 20K ② 17K ③ 7K ④ 3K Ω 。

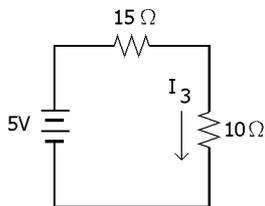


- 78.(2) 若一交流電壓，加於一電阻與電容並聯之阻抗兩端，則流入阻抗之電流相位較電壓為①落後②領前③相同④視頻率而定。
- 79.(4) 圖中電流 I 為若干？① 4A ② 0.3A ③ 0.2A ④ 0A。

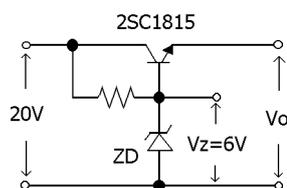


- 80.(3) 若某放大器的輸出電流隨輸入電壓成正比例變化者稱為①電壓②電流③互導④互阻 放大器。
- 81.(3) 若一電阻之色碼為"橙白黑橙棕"則此電阻之阻值應為① 3.9kΩ ② 39kΩ ③ 390kΩ ④ 3.9MΩ。
- 82.(2) 鉭質電容器之兩極導線，較短之一端為①正極②負極③不一定④依廠商之設計。
- 83.(2) 鑽孔時，鑽頭之轉速須依工作物硬度來決定，工作物愈硬，則轉速應①愈快②愈慢③先快後慢④先慢後快。
- 84.(1) 台灣電力公司之 110V 電壓為①有效值②平均值③最大值④峰對峰值。
- 85.(2) 若 10Ω 電阻器與容抗 20Ω 電容器及感抗 30Ω 電感器串聯，則其電路總阻抗為① 10Ω ② $10\sqrt{2}$ Ω ③ 20Ω ④ 60Ω。
- 86.(1) 半波整流電路之輸出直流電壓為① V_m/π ② $2V_m/\pi$ ③ $\pi/2 V_m$ ④ V_m 。
- 87.(3) 若並聯諧振電路其諧振頻率為 100MHz，Q 值為 200，則其頻帶寬為若干？① 10MHz ② 1MHz ③ 500KHz ④ 200KHz。
- 88.(2) 瓦特是①能量②功率③阻抗④互導 之物理量單位名稱。
- 89.(2) 若一 10μF 之電容器與 100KΩ 之電阻器串聯以 1μA 之定電流充電 10 秒，則其時間常數為① 0.1 秒② 1 秒③ 10 秒④ 100 秒。
- 90.(2) 高頻放大電路中和電容器的作用①提高增益②防止寄生振盪③產生諧振④減小通頻寬度。
- 91.(4) 樞密特觸發電路能轉換何種波形為方波？①正弦波②三角波③鋸齒波④任何週期性。

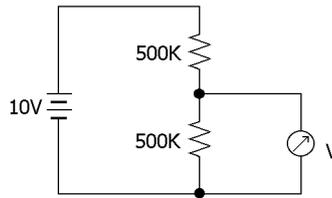
- 92.(2) NFB 型音質控制電路所使用之可變電阻器宜採用① A 型(對數型)② B 型(直線型)③ C 型④ D 型。
- 93.(2) 一般動圈式(MC)唱頭輸出電壓約為① 3mV 左右② 20 μ V 左右③ 0.1V \sim 1V ④ 150mV \sim 250mV。
- 94.(2) 以變壓器交連的 A 類功率放大器之效率最高可達到① 25%② 50%③ 60%④ 78.5%。
- 95.(1) OTL 電路調整互補推動級的順向偏壓是在調整① 靜態電流及交叉失真② 中點電壓③ 高音音質④ 低音音質。
- 96.(3) 靜態電流太大或太小會引起交叉失真，所以 SEPP 電路均採用① A 類放大② B 類放大③ AB 類放大④ C 類放大。
- 97.(4) 與 LC 型濾波器比較，下列那項特性不屬於陶瓷濾波器的特性？① 插入損失較小② 形狀及尺寸較小③ 無調整部份，可大量生產④ 靈敏度高。
- 98.(2) 輸出音量在 -20db \sim 0db 的為何種接頭？① MIC ② AUX ③ DIN ④ REMOTE。
- 99.(1) 調頻的頻率偏移與信號波幅成① 正比② 反比③ 無關④ 倒相。
- 100.(1) 波長 λ 頻率 f 及光速 C 三者間之正確關係為① $C=f \cdot \lambda$ ② $C=f/\lambda$ ③ $\lambda=f \cdot C$ ④ $C=\lambda/f$ 。
- 101.(2) 儲存於電感中之磁場能量為① $\frac{1}{2} L E^2$ ② $\frac{1}{2} L I^2$ ③ $\frac{1}{2} L^2 I$ ④ $\frac{1}{2} L^2 E$ 。
- 102.(3) 有關電晶體常數 β 等於① $\frac{I_c}{I_E}$ ② $\frac{I_B}{I_E}$ ③ $\frac{I_c}{I_B}$ ④ $\frac{\alpha}{1+\alpha}$ 。
- 103.(2) 當串聯諧振電路的外加電壓頻率高於諧振頻率，此電路呈何種性質？① 電容性② 電感性③ 電阻性④ 與頻率無關。
- 104.(2) $I_3 =$ ① 2A ② 200mA ③ 20mA ④ 150mA。



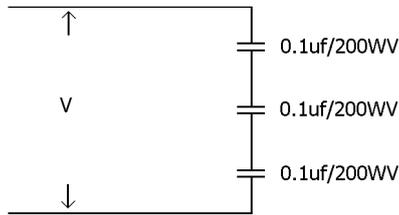
- 105.(2) $Z_D=6V$ 則 $V_o=$ ① 13 \sim 14V ② 5.5V \sim 5.3V ③ 6.5 \sim 6.7V ④ 13 \sim 20V。



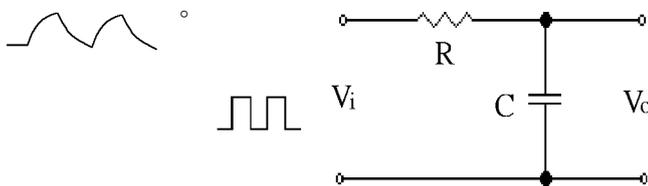
- 106.(2) 以 $50\text{K}\Omega/\text{V}$ 內阻特性之三用電表 DC10V 檔測量則電表之指示值為 ① 5V ② 3.3V ③ 10V ④ 2V。



- 107.(1) 下圖最大容許輸入電壓為 ① 600V ② 200V ③ 340V ④ 260V。



- 108.(4) 下圖當 $RC \gg T$ 時，輸出端波形為 ①  ②  ③  ④ 



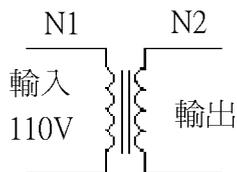
- 109.(1) RC 移相振盪器所產生之波形為 ① 正弦波 ② 三角波 ③ 脈衝波 ④ 鋸齒波。

- 110.(2) 一電晶體之 $\beta = 10$ 則 $\alpha = ?$ ① 0.9 ② 0.909 ③ 0.99 ④ 1.1。

- 111.(2) 可變電容二極體一般應用在下列那一電路中 ① AGC ② AFC ③ ACK(消色電路) ④ ARC(穩壓電路)。

- 112.(1) 下圖變壓器 $N_1 = 100T$ ， $N_2 = 10T$ 則輸出端 $V_{p-p} =$ ① $11 \times 2\sqrt{2}$ ② 11 ③

$11\sqrt{2}$ ④ $\frac{11}{\sqrt{2}}$ 。



- 113.(4) 測量電晶體之順向偏壓 V_{BE} 若超過 0.8V 則電晶體 ① 工作於飽和區 ② 工作於截止區 ③ 工作於放大區 ④ 已破壞。

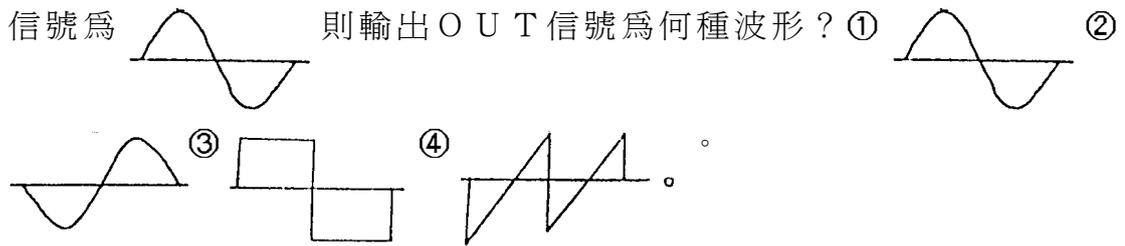
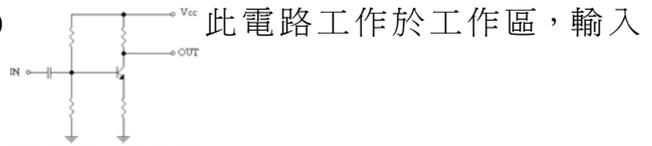
- 114.(2) 矽晶體之電流增益，受溫度影響較鍺晶體 ① 大 ② 小 ③ 一樣 ④ 不一定。

- 115.(2) 電壓與電流若為異相時，其意義是 ① 電壓引前電流 ② 電壓引前或落後電流 ③ 電流引前電壓 ④ 兩者相差 90° 。

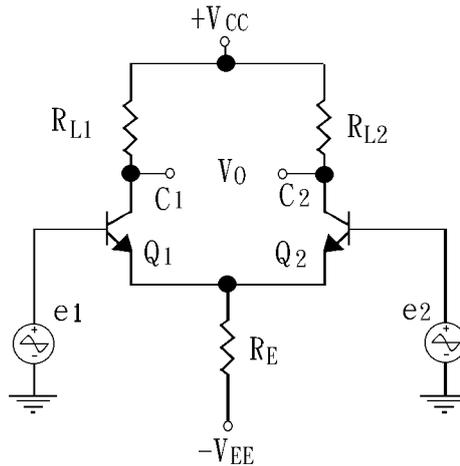
- 116.(2) 輸出阻抗最低的電路組態是 ① 共射極 ② 共集極 ③ 共源極 ④ 共基極。

- 117.(3) 放大器內採用 RC 交連其主要之缺點下述何者為誤 ① 電阻性負載損失功率大 ② 前後級間輸出入阻抗不易匹配 ③ 效率高 ④ 低頻會受到限制。

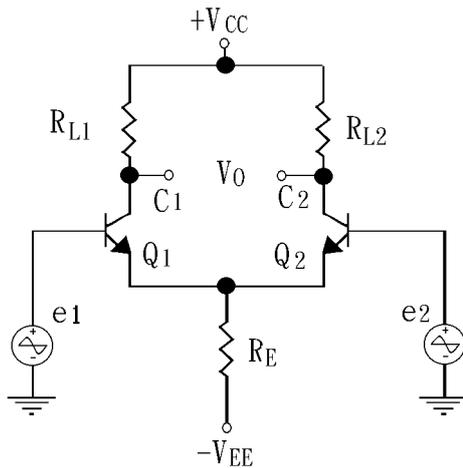
118.(2) → (本題換題下次修改 970221)



119.(1) 根據下圖，當 $e_1=e_2$ 且 $U_0=0$ ， R_{L1} 與 R_{L2} 之阻值應 ① 相等 ② 相差 10 倍 ③ 相差 20 倍 ④ 相差 30 倍。



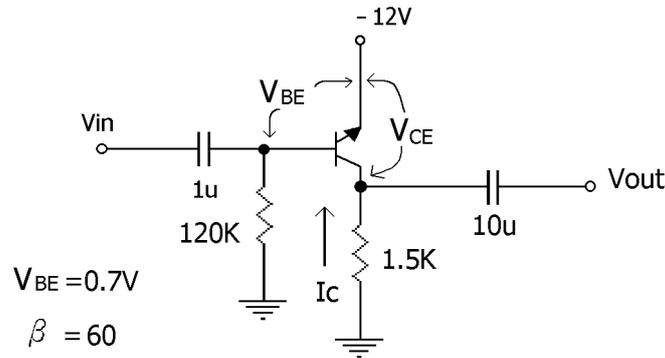
120.(2) 下圖為一差動放大之電路若 e_1 輸入電壓與 e_2 相等 $R_{L1} \neq R_{L2}$ 則 C_1 與 C_2 間電壓增益為 ① 無增益 ② 視 R_{L1} ， R_{L2} 而定 ③ e_1 的五倍 ④ e_2 的十倍。



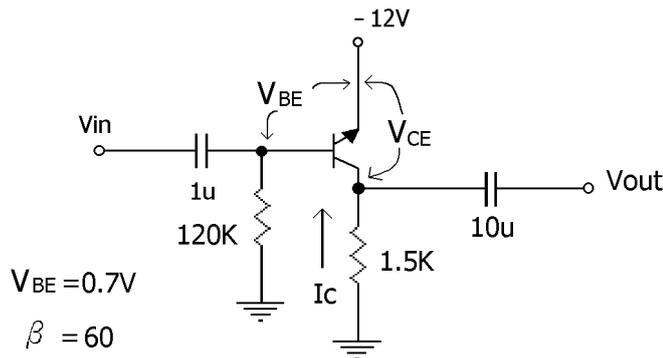
121.(1) 當電晶體溫度增加時，則基射極電壓 ① 減少 ② 增加 ③ 先增加後減少 ④ 不變。

122.(1) 鉻二極體作為檢波器較矽二極體優，係因 ① 順向電壓低 ② 內阻小 ③ 頻率反應佳 ④ 雜波小。

- 123.(3) 佛來銘右手定則中，食指所指的方向表示①電子方向②電子流方向③磁力線方向④導體運動。
- 124.(2) 推挽式放大器可減少①奇數諧波失真②偶數諧波失真③偶數及奇數諧波失真④直流成份失真。
- 125.(3) 電晶體如當作線性放大器時要工作在①飽和區②截止區③動作區④飽和或截止區。
- 126.(2) 下圖中之電路偏壓與電流求其 I_B 為若干① 50mA ② $94 \mu A$ ③ 10mA ④ $20 \mu A$ 。



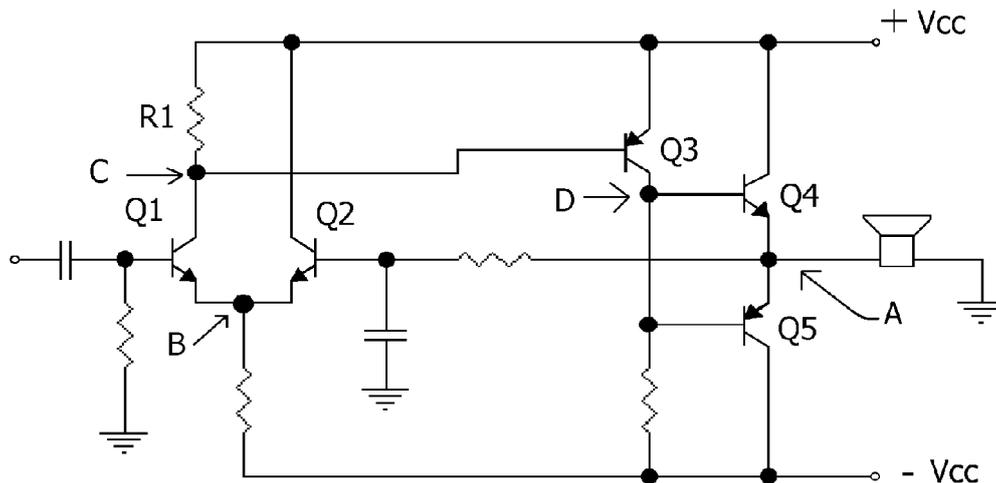
- 127.(3) 下圖中之電路試求其 I_C 為多少？① 2mA ② 10mA ③ 5.6mA ④ 60mA。



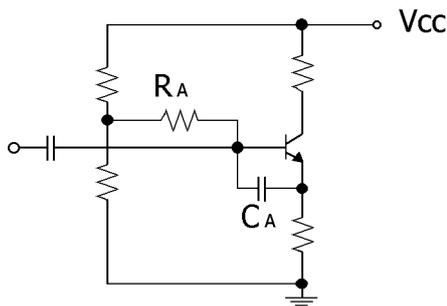
- 128.(2) 串聯諧振時電感與電容上之電壓①大小相等，方向相同②大小相等，方向相反③大小不等，方向相同④大小不等，方向相反。
- 129.(4) 對於放大器的頻率響應；下列有那些因素比較不會構成限制①輸入電容②輸入電阻③輸出電容④偏壓電阻。
- 130.(1) 三種配置的放大器中，何者雜音最大？①共射極放大器②共基極放大器③共集極放大器④不一定。
- 131.(2) 一個放大器的電流增益是 10，電壓增益是 100，則功率增益為① 20dB ② 30dB ③ 40dB ④ 60dB。
- 132.(3) 下列有關 Q 值與其 BW 之間的關係何者是正確的① $BW=Q \times fr$ ② $fr=Q/BW$ ③ $fr=Q \times BW$ ④ $BW=Q/fr$ 。
- 133.(3) 射極接一旁路電容主要功用在①交連前一級信號②負回授③提高增益④雜訊消除。
- 134.(4) 在一擴大器電路中，欲彌補唱片或錄音帶在錄製過程的頻率特性，線

路中應具有① AVC ② WOW ③ DOLBY ④ RIAA 或 NAB。

- 135.(4) 一般擴大器中之等化電路，其與下列何者的輸出有關？① AUX ② 調諧器 ③ MIC ④ 唱頭。
- 136.(2) 放大器之① RMS 功率輸出比音樂功率輸出大 ② RMS 功率輸出比音樂功率輸出小 ③ RMS 與音樂功率輸出應為相同 ④ RMS 功率輸出無法測試。
- 137.(3) 一般所指的頻寬，設諧振頻率為 f ， f_1 為低於諧振點 -3dB 處之頻率， f_2 為高於諧振點 -3dB 處之頻率，試問其頻寬為 ① $f_2 - f$ ② $f - f_1$ ③ $f_2 - f_1$ ④ $f_2 + f_1$ 。
- 138.(4) 發射機所用的射頻功率放大器是屬於何類放大電路 ① A 類 ② B 類 ③ A B 類 ④ C 類。
- 139.(3) 一訊號電源輸出端開路時電壓為 10V，接上 100 Ω 電阻做為負載後電壓降為 8V，則該訊號電源內阻為 ① 100 Ω ② 50 Ω ③ 25 Ω ④ 12.5 Ω 。
- 140.(1) 如下圖當 A 點電壓瞬間往負方向下降時，則 C 點電壓 ① 上升 ② 下降 ③ 不變 ④ 先下降後上升。



- 141.(3) 電晶體三種配置中，以 ① 共基極 ② 共集極 ③ 共射極 ④ 共源極 放大器的功率增益最大。
- 142.(2) α 值是共基極放大器的 ① $\frac{I_C}{I_B}$ 值 ② $\frac{I_C}{I_E}$ 值 ③ $\frac{I_B}{I_C}$ 值 ④ $\frac{I_E}{I_C}$ 值。
- 143.(3) 如下圖電路中之 R_A 、 C_A 最主要的功用是 ① TR 之分壓用 ② 防止寄生振盪用 ③ 靴帶式電路，提高輸入阻抗 ④ 減低 TR 之基極電壓。



- 144.(1) r 值是共集極放大器的① $\frac{I_E}{I_B}$ 值② $\frac{I_C}{I_E}$ 值③ $\frac{I_B}{I_C}$ 值④ $\frac{I_E}{I_C}$ 值。
- 145.(1) 工作於電晶體特性曲線之直線性良好區域的是那一類的放大器① A 類② B 類③ C 類④ D 類。
- 146.(1) 若信號通過放大器時產生與原輸入信號不同的頻率響應則稱為①頻率失真②振幅失真③諧波失真④交互調變失真。
- 147.(4) 欲得到無極性電解電容器，可將兩只電解電容①串聯②並聯③串並聯④逆向串聯。
- 148.(4) 爲了防止交越失真收音機之功率放大級常設於何類工作① A 類② B 類③ C 類④ AB 類。
- 149.(2) RC 分電路中之電容器被充電時①電路內電容與電阻愈小，端電壓上升愈慢②電路內電阻與電容愈大，端電壓上升愈慢③電路內電阻愈小，電容愈大，端電壓上升愈快④電路內電容愈小，電阻愈大，端電壓上升愈快。
- 150.(4) 若放大器輸入端送入兩個不同的頻率，而輸出端產生與原輸入所沒有的頻率成分者，稱為①頻率失真②振幅失真③諧波失真④交互調變失真。
- 151.(3) 一庫侖電荷量等於① 1.602×10^{-18} 個電子② 6.25×10^{19} 個電子③ 6.25×10^{18} 個電子④ 1.602×10^{-19} 個電子。
- 152.(4) 正弦波之週期爲 $1 \mu s$ ，其頻率爲① 1 GHz ② 1 KHz ③ 1 Hz ④ 1 MHz。
- 153.(1) 全波整流之輸出直流電壓爲① $2/\pi (V_m)$ ② $\pi/2(V_m)$ ③ V_m ④ $(V_m)/\pi$ 。
- 154.(2) $i = 50 \sin(377t - 30^\circ)A$ ，式中頻率爲① 120 Hz ② 60 Hz ③ 90 Hz ④ 30 Hz。
- 155.(3) 一般家庭用電之電壓爲 110V 之峰對峰值約爲多少伏特？① 155.5 V ② 77.8 V ③ 311.1 V ④ 200.5 V。
- 156.(2) 在 P 型半導體中，導電的多數載子爲①電子②電洞③中子④離子。
- 157.(1) 在 C.B，C.E 及 C.C 三種放大電路中輸出阻抗① $C.B > C.E > C.C$ ② $C.B < C.E < C.C$ ③ $C.E > C.B > C.C$ ④ $C.C > C.E > C.B$ 。
- 158.(4) 橋式整流所使用整流用之二極體數目① 1 個② 2 個③ 3 個④ 4 個。
- 159.(1) 韋恩振盪器所產生之波形爲①正弦波②三角波③脈衝波④鋸齒波。
- 160.(2) 家庭用電之電壓波形爲①脈波②正弦波③方波④三角波。
- 161.(3) 有一頻率爲 1 KHz 之訊號，其週期爲① $1 \mu s$ ② $0.1 \mu s$ ③ 1ms ④ 0.1ms。
- 162.(2) 二極體順向電壓與電流之間的關係是①成雙曲線性②成指數函數變化

③成拋物線變化④成線性變化。

- 163.(1) 電洞即為：①電子脫離原子軌道所留下之空位②帶正電荷之離子留下之空位③帶正電荷之粒子④帶負電荷之粒子。
- 164.(1) 二極體 P-N 接面的反向電阻隨溫度增高而①減小②增大③先增大再減小④不變。
- 165.(1) 二極體反向偏壓時，空乏區寬度：①變大②不變③不一定④變小。
- 166.(3) 下列何種二極體適合穩壓用①蕭特基②變容③稽納④四層 二極體。
- 167.(3) 下列何種二極體適合高頻用①發光②變容③蕭特基④稽納 二極體。
- 168.(4) 稽納二極體用於穩壓電路時，其工作區域為①截止區②順向區③負電阻區④崩潰區。
- 169.(1) 稽納二極體在正常工作狀況下是①反向偏壓②順向偏壓③電壓為零④電流為零。
- 170.(2) 下列何者為主動元件①電容器②電晶體③電阻器④天線線圈。
- 171.(3) 若電晶體的 α 值為 0.96 則 β 係數值為① 12 ② 48 ③ 24 ④ 36。
- 172.(4) 樞密特觸發電路之輸出波形為①鋸齒波②正弦波③三角波④方波。
- 173.(3) 差動放大器之 CMRR 值一般是①與放大器無關②等於③愈大愈好④愈小愈好。
- 174.(2) 某一差動放大器之共模增益 $A_c = 50$ ，差模增益 $A_d = 150$ 則其共模拒斥比(CMRR)為① 1/3 ② 3 ③ 200 ④ 100。
- 175.(2) 運算放大器之共模拒斥比(CMRR)等於① A_2/A_1 ② A_d/A_c ③ A_c/A_d ④ A_1/A_2 。
- 176.(3) 一個理想的運算放大器，其輸入阻抗 R_i 與輸出阻抗 R_o ，分別為① $R_i \rightarrow 0$ ， $R_o \rightarrow 0$ ② $R_i \rightarrow 0$ ， $R_o \rightarrow \infty$ ③ $R_i \rightarrow \infty$ ， $R_o \rightarrow 0$ ④ $R_i \rightarrow \infty$ ， $R_o \rightarrow \infty$ 。
- 177.(4) 下列振盪器穩定性最好的是①電阻、電容②音叉③電感電容④石英晶體。
- 178.(4) 石英晶體振盪電路之主要優點為①振盪頻率高②輸出振幅大③容易振盪④振盪頻率穩定。
- 179.(4) 下列那一個元件是運算放大器① CD4001 ② SN7400 ③ 2N2222 ④ μ A741。
- 180.(4) 下列元件何者不可做光檢測器①光敏電阻②光二極體③光電晶體④發光二極體。
- 181.(4) 電阻器的色碼由左向右依次為橙、綠、黃、金，其電阻值為① $35 \Omega \pm 5\%$ ② $65k \Omega \pm 10\%$ ③ $250k \Omega \pm 5\%$ ④ $350k \Omega \pm 5\%$ 。
- 182.(3) 某一電阻兩端加上 100V 之電壓後，消耗 250W 之功率，則此電阻值

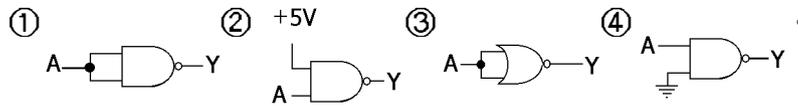
爲① $0.4\ \Omega$ ② $2.5\ \Omega$ ③ $40\ \Omega$ ④ $4\ \Omega$ 。

- 183.(2) 單位時間內自導體任一截面流過之電量稱爲電流強度其單位(MKS制)爲①伏特②安培③瓦特④庫侖。
- 184.(4) 各邊電阻爲 $3\ \Omega$ 的 Δ 型網路化成 Y 型網路，其各支臂電阻爲① $4\ \Omega$ ② $3\ \Omega$ ③ $2\ \Omega$ ④ $1\ \Omega$ 。
- 185.(4) 電導爲①電感的倒數②磁通量③導體之電荷單位④電阻之倒數。
- 186.(4) 有 n 個完全相同的電阻，其串聯時之總電阻爲並聯時之① $1/n$ 倍② $1/n^2$ 倍③ n 倍④ n^2 倍。
- 187.(1) 在一導體中在 0.1 秒流過 10 庫侖的電荷量，其電流① 100A ② 10A ③ 1A ④ 0.1A 。
- 188.(4) 設有三個電容量相同的電容器，其耐壓分別爲 50V ， 75V ， 100V ，若將其串聯接線，則其最高的工作電壓爲① 750V ② 225V ③ 200V ④ 150V 。
- 189.(1) 直流電源的頻率爲① $0\ \text{Hz}$ ② $50\ \text{Hz}$ ③ $100\ \text{Hz}$ ④ $\infty\ \text{Hz}$ 。
- 190.(3) 二進位數 110111 ，其等效之十進位數爲① 103 ② 62 ③ 55 ④ 49 。
- 191.(2) 十進位數 38 ，其等效之 BCD 碼爲① 00100110 ② 00111000 ③ 100110 ④ 111000 。
- 192.(4) 設計一個除 99 的非同步計數器，至少需若干正反器① 10 個② 9 個③ 8 個④ 7 個 正反器。
- 193.(3) 布林代數 $f = \bar{A}C + \bar{A}B + A\bar{B}C + BC$ 可簡化爲① $A + B + C$ ② $AB + AC$ ③ $C + \bar{A}B$ ④ ABC 。
- 194.(2) 三個正反器連接起來的計數器，最多可當成除以① 16 ② 8 ③ 4 ④ 2 的除頻器。
- 195.(3) TTL 74 系列中，下列何者的處理速度最快① 74H ② 74L ③ 74S ④ 74LS 。
- 196.(3) 下列布林等式，何者不正確？① $A+1=1$ ② $A+0=A$ ③ $A \cdot \bar{A}=1$ ④ $1 \cdot A=A$ 。
- 197.(1) $\bar{F} = \bar{A}\bar{B}$ ，則① $F=A+B$ ② $F=\bar{A}+\bar{B}$ ③ $\bar{F}=A+B$ ④ $\bar{F}=\bar{A}+\bar{B}$ 。
- 198.(3) $F = \bar{A} \cdot \bar{B} \cdot C + \bar{A} \cdot B \cdot C + A \cdot \bar{B} \cdot C + A \cdot B \cdot C$ 其卡諾圖化簡之結果爲① A ② $\bar{B} \cdot C$ ③ C ④ $A \cdot \bar{B}$ 。
- 199.(3) 依據布林代數， $\bar{A}\bar{B}\bar{C} + A\bar{B}\bar{C} + \bar{A}B\bar{C} + AB\bar{C}$ 等於① $\bar{A}+B$ ② \bar{B} ③ \bar{C} ④ A 。
- 200.(1) 下列哪一個 IC，其功率消耗最大① $74\text{H}04$ ② 7404 ③ $74\text{LS}04$ ④ $74\text{L}04$ 。
- 201.(4) CMOS 邏輯電路之輸入端空接時會發生下列何種情況？①此輸入端爲高電位②此輸入端爲低電位③輸入端空接對電路無影響④會造成輸出

不定現象。

202.(3) CMOS 邏輯 IC 的工作電源約為多少伏特? ① 2~10 ② 4.75~5.25 ③ 3~15 ④ -12~+12。

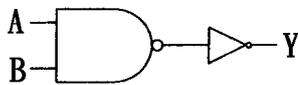
203.(4) 欲用 NAND 或 NOR 閘組成反相器(NOT Gate)下列何種接法是錯誤的?



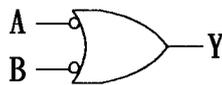
204.(2) 下列哪一種元件易受靜電破壞，因此使用時儘量不以手接觸接腳? ① TTL ② MOS ③ RTL ④ ECL。

205.(3) 邏輯電路中，屬於非飽和式邏輯為 ① TTL ② DTL ③ ECL ④ COMS。

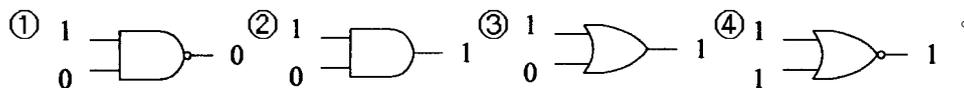
206.(1) 如圖，相當於何種邏輯閘? ① AND ② OR ③ NAND ④ NOR。



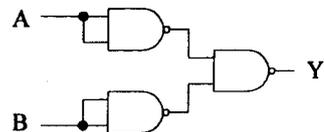
207.(3) 如圖所示符號是為何種閘? ① AND ② OR ③ NAND ④ NOR。



208.(3) 下列四個邏輯閘表示圖中，何者為正確?



209.(3) 求如圖輸出 Y 之布林函數 ① AB ② $\bar{A}B$ ③ A+B ④ $\bar{A}+B$ 。



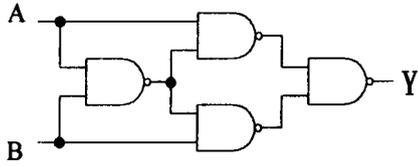
210.(3) CMOS 數位 IC 編號為 ① 20XX ② 30XX ③ 40XX ④ 78XX。

211.(3) 下列敘述，何者是 CMOS(互補式 MOS)邏輯電路的主要特點 ① 交換速率比 TTL 還快得多 ② 製作容易、價格低廉 ③ 消耗功率極小 ④ 雜訊免除性在所有邏輯中為最差的。

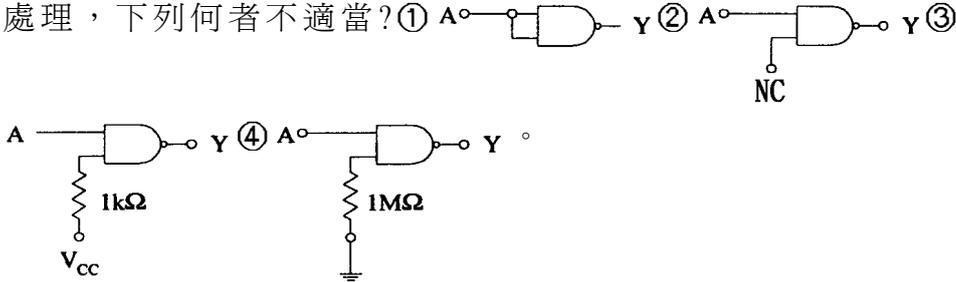
212.(4) 下列哪一項為 TTL IC 優於 CMOS IC 的特性? ① 工作電壓範圍較廣 ② 較能抗拒外來雜訊 ③ 耗電流較少 ④ 速度較快。

213.(4) 下列哪種邏輯閘，當所有輸入端都輸入為 1，輸出才為 0 ① AND ② OR ③ NOT ④ NAND。

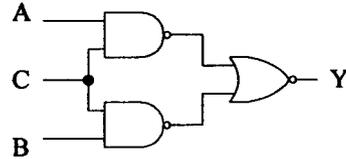
214.(1) 如圖的函數方程式 $Y =$ ① $\bar{A}B + A\bar{B}$ ② AB ③ A+B ④ $\bar{A}\bar{B}$ 。



215.(4) 要想將一 SN7400 NAND 閘，當成一反相器使用，則對另一輸入端之處理，下列何者不適當？① A^o ② A^o ③

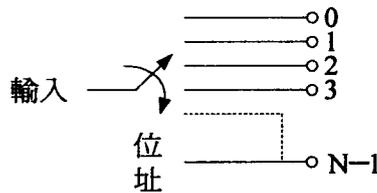


216.(2) 如圖所示，下列敘述何者有誤？① C=1，則 Y=AB ② C=0，則 Y=1 ③ B=1，則 Y=AC ④ B=0，則 Y=0。

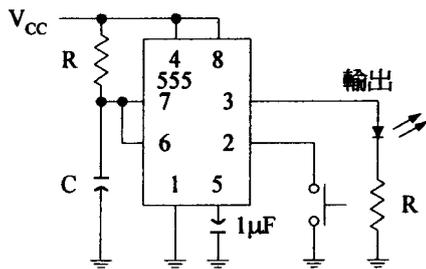


217.(1) 若 A=1101，B=0111，兩數作比較則① A > B ② A < B ③ A = B ④ A ≥ B。

218.(3) 如圖所示，請問此電路屬於何種系統？①解碼器②多工器③解多工器④編碼器。



219.(1) 如圖所示，由 IC555 所組成的電路，其功能為①單穩態多諧振盪器②雙穩態多諧振盪器③不穩態多諧振盪器④韋恩振盪器。

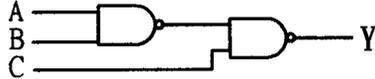


220.(1) 以一個八對一的多工器而言，最少需有幾條選擇線？① 3 條② 4 條③ 5 條④ 8 條。

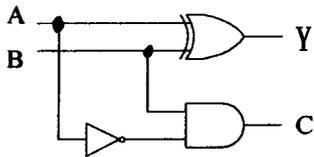
221.(1) 十進制數 23.75 化成二進制時，應為① 10111.11 ② 10111.011 ③ 10110.101 ④ 10111.10。

222.(1) 下列布林方程式何者正確？① $A + \bar{A} = 1$ ② $A \cdot A = 1$ ③ $A(A+B) = B$ ④ $(\overline{ABC}) = A+B+C$ 。

223.(2) 如圖所示電路之布林化數式為何？
 ① $Y=AB+C$ ② $Y=AB+\bar{C}$ ③ $Y=\bar{A}\bar{B}+C$
 ④ $Y=\bar{A}\bar{B}+\bar{C}$



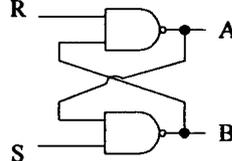
224.(2) 如圖所示，為一①半加器②半減器③比較器④解碼器。



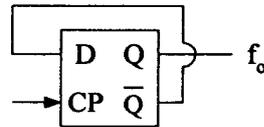
225.(3) 在下列各組合邏輯電路中，可由 N 條輸入的資料線中，將其中之一的資料送到唯一的輸出線，是下列哪一項？
 ①解碼器 ②編碼器 ③多工器 ④解多工器。

226.(1) 將正反器的輸出 Q 連到下一級正反器 CK 時脈輸入所形成之計數器，稱為①異步②同步③環形④強生計數器。

227.(2) 圖為一簡單 R-S 正反器，若輸入端 $R=0, S=1$ 時，輸出 A 為① 0 ② 1 ③視前一狀態而定 ④無法決定。

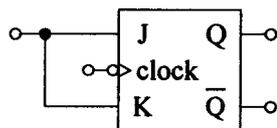


228.(3) 如圖電路中，若 CP 輸入頻率為 1kHz，則 f_0 輸出信號頻率為① 2kHz ② 1kHz ③ 500Hz ④ 250Hz。

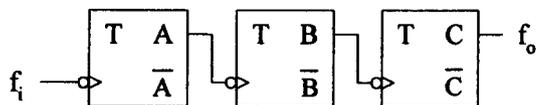


229.(2) 設計一除以 100 的異步計數器至少需① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 個正反器。

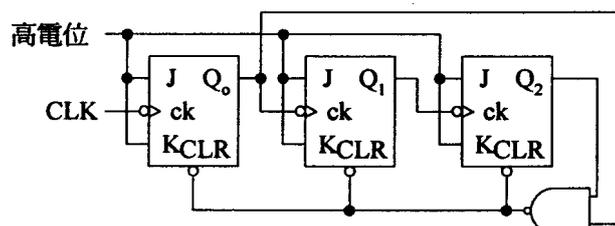
230.(2) 如圖為何種型式的正反器？① D 型② T 型③ J、K 型④ R、S 型。



231.(2) 在圖中， f_i 的頻率為 8KHz，則 f_0 的頻率為① 500 ② 1k ③ 2k ④ 4k Hz。

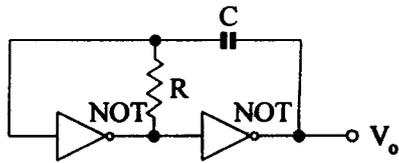


232.(3) 如圖所示之電路係為①除 8 的同步計數器②除 6 的非同步計數器③除 5 的非同步計數器④除 5 的同步計數器。

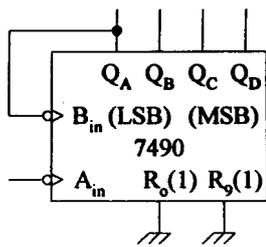


233.(3) → (本題換題下次修改 970221) 欲設計一個除以 50 的連波計數器至少需要多少個正反器? ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7。

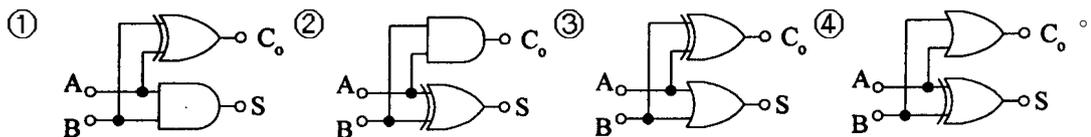
234.(1) 如圖電路，為何種電路? ① 非穩態 ② 單穩態 ③ 雙穩態 ④ 樞密特 (Schmitt) 電路。



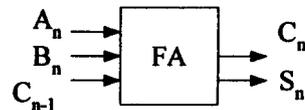
235.(4) 如圖所示電路，輸出訊號 Q_D 為輸入訊號 A_{in} 之多少倍除頻? ① 2 ② 5 ③ 6 ④ 10。



236.(2) 下列何者為半加器之邏輯電路?



237.(4) 如圖所示，為一全加器，若 $A_n=B_n=C_{n-1}=1$ ，則 ① $S_n=0, C_n=0$ ② $S_n=1, C_n=0$ ③ $S_n=0, C_n=1$ ④ $S_n=1, C_n=1$ 。



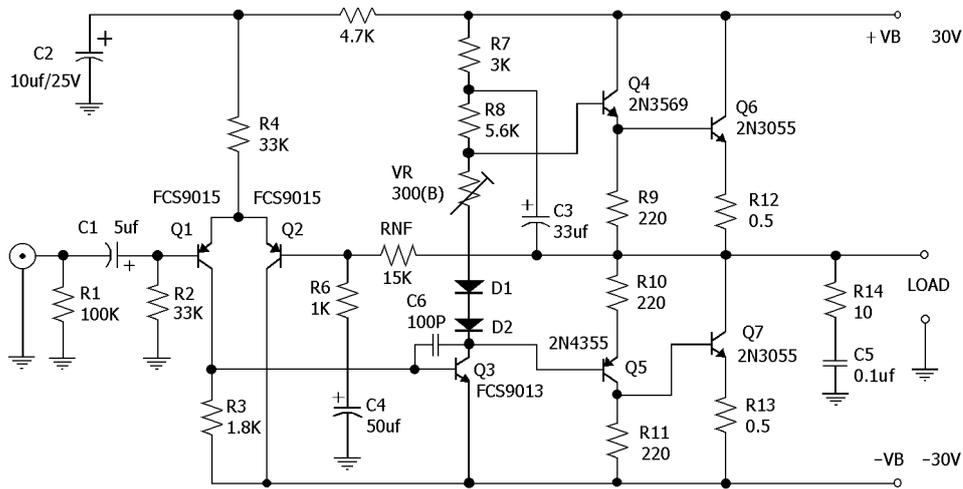
02900 視聽電子 丙級 工作項目 05：收錄音機

- 1.(1) 電晶體收音機與可變電容器並聯之天線線圈為 ① 初級圈，圈數較多 ② 次級圈，圈數較多 ③ 初級圈，圈數較少 ④ 初次級任何一端均可。
- 2.(3) 收音機調整改變與振盪線圈並聯之補償電容器，可以直接影響 ① 高頻感度 ② 低頻感度 ③ 高頻振盪頻率 ④ 不影響振盪頻率。
- 3.(4) 觸鍵式電子調諧器接收機，其主要改變諧振頻率之零件是 ① 可變電容器 ② 可變電阻器 ③ 可變電感器 ④ 可變電容二極體。
- 4.(1) 一般收音機之信號與雜音比(S/N)是 ① 愈大愈好 ② 愈小愈好 ③ 30db 以下最好 ④ 60db 以下最好。
- 5.(3) 超外差式接收機的選擇性影響最大的是 ① 高頻放大電路 ② 變頻電路 ③

中頻電路④檢波電路。

- 6.(2) AM 收音機調整後，以銅棒靠近天線線圈時，輸出之信號增大，則表示該線圈的①電感量過小②電感量過大③ Q 值過小④ Q 值過大。
- 7.(4) FM 收音機之本地振盪停止振盪時，將使收音機①聲音變小②聲音變大③聲音時大時小④無法接收電台信號。
- 8.(3) →(本題換題下次修改 970221)收音機中之自動增益控制電路(AVC)，主要是控制中放或高放電路的①頻帶寬度②工作頻率③增益④局部振盪。
- 9.(3) 我國調頻廣播電台之頻率，為防止相鄰電台之干擾，在頻帶擺幅之左右邊各設有① 5KHz ② 10KHz ③ 25KHz ④ 50KHz 之護衛帶。
- 10.(2) AM 收音機中頻變壓器主要的功用為①降低雜音②作為前後級之阻抗匹配③自動增益控制④減少寄生振盪。
- 11.(2) 收音機使用一只電晶體擔任混波與振盪工作，一般稱①混波器②變頻器③調變器④振盪器。
- 12.(2) 收音機中為了避免輸出電壓隨電台信號強弱而變化，故需有① AFC 電路② AGC 電路③限幅電路④檢波電路。
- 13.(3) 收音機之信號雜音比(S/N)低落，以那一級電路影響最大①檢波級②中頻放大級③高頻放大級④本地振盪級。
- 14.(2) 有關我國調頻立體聲廣播的方式，在下列敘述中，何者為正確①只適用於調頻立體聲接收機②為一兩立性廣播，單聲道或立體接收機均可接收③單聲道接收機可收到 L-R 之信號④其副載波頻率為 19Hz。
- 15.(4) 一般收音機之頻道在 VHF 範圍者有① MW ② SW₁③ SW₂④ FM。
- 16.(1) 收音機之天線感度愈佳，則頻帶寬度①愈窄②愈寬③無影響④為一定值。
- 17.(2) 收音機接收信號之功能通常稱為①選擇性②靈敏度③穩定度④傳真度。
- 18.(3) 超外差式調頻接收機之本地振盪頻率較所欲接收電台頻率①高 455KHz ②高 38KHz ③高 10.7MHz ④高 19KHz。
- 19.(4) 國內調頻廣播波段之頻率範圍為① 535KHz~1605KHz ② 76MHz~92MHz ③ 76MHz~108MHz ④ 88MHz~108MHz。
- 20.(2) FM 調頻立體聲廣播中，(L+R)主頻道信號是以①調幅②調頻③平衡調幅④上下旁波帶方式播出。
- 21.(3) AM 收音機之中頻一般均為① 4.5MHz ② 3.58MHz ③ 455KHz ④ 38KHz。

- 22.(3) AM/FM 接收機波段選擇開關置於 FM MONO 位置，接收 FM 立體廣播時可收聽到① L 信號② R 信號③ L+R 信號④ L-R 信號。
- 23.(2) FM 立體廣播中以 38KHz 副載波作調幅調變，且其載波被抑制只輸出上下旁波帶之信號為① L+R ② L-R ③ 19KHz 指引信號④ SCA 信號。
- 24.(2) 依 FCC 規定 AM 電台之頻帶寬度為① 5KHz ② 10KHz ③ 75KHz ④ 200KHz。
- 25.(2) 關於 FM 收音機，AFC 電路之說明何者為正確①可控制本地振盪振幅之大小②通常由檢波電路取出③可避免強信號時造成失真④可提高靈敏度。
- 26.(3) FM 收音機之解強調電路，實際上是①高通濾波器②限制器③低通濾波器④全波整流器。
- 27.(4) FM 調頻系統中，其電波之傳播主要是靠①地面波②電離層反射波③對流層反射波④直接波。
- 28.(4) 一超外差式接收機，設其中頻為 455KHz，若接收 600KHz 時，同時會收到假像週率是① 2050KHz ② 1155KHz ③ 2500KHz ④ 1510KHz。
- 29.(3) 超外差式收音機中的檢波作用發生在①中頻放大之前②中頻放大級③音頻放大前④音頻放大級。
- 30.(2) 下列各項說明，何者為錯誤？① FM 接收機在檢波電路之後，必須經過解強調電路②立體廣播之副載波頻率為 19KHz ③ FM 接收機採用比例檢波電路具有限制作用，其目的在防止輸出過大而失真④ FM 中頻為 10.7MHz。
- 31.(1) 使用一只電晶體，擔任混波與振盪工作的是①變頻器②混波器③調變器④檢波器。
- 32.(4) 接收機接收微弱信號的能力，通常稱為接收機之①選擇性②傳真度③穩定度④靈敏度。
- 33.(2) 調頻接收機預強調及解強調電路，採用的時間常數大約為① 7.5 μ S ② 75 μ S ③ 750 μ S ④ 9.75 μ S。
- 34.(4) 收音機中的 AFC 電路其作用為①自動音量控制②自動增益控制③自動限幅作用④防止振盪頻率飄移。
- 35.(3) FM 立體解調電路，下列幾種方式中，以何者之調整最簡便，而效果亦較佳①矩陣電路(Matrix)②開關式(Switching)電路③鎖相環電路(P.L.L)④加法電路。
- 36.(2) 下圖中這電路靴帶式回授電路由那幾個主要元件所構成① R1，R2，C1 ② R7，R8，C3 ③ RNF，R6，C4 ④ R12，R14，C5。



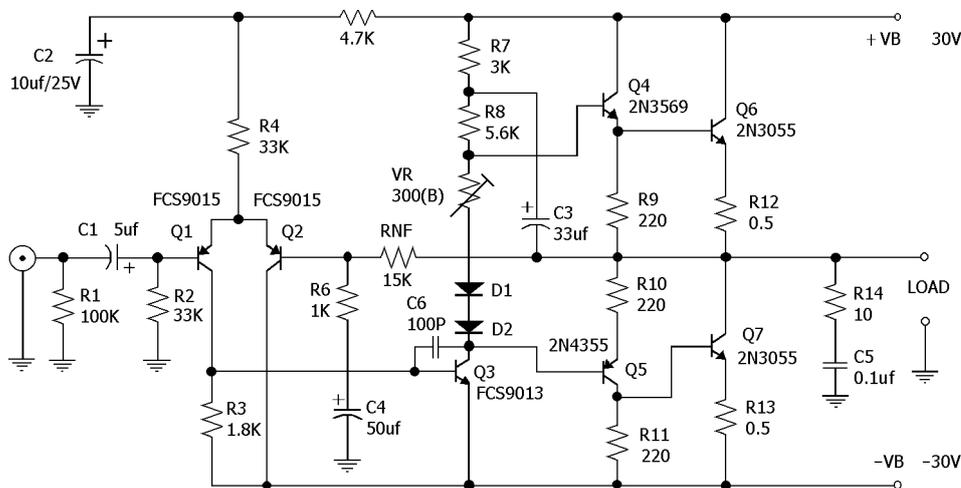
- 37.(3) 調頻廣播電台的波道寬度為 ① 100KHz ② 150KHz ③ 200KHz ④ 250KHz。
- 38.(4) 對混波器(mixer)而言，下列敘述何者為錯誤？ ① 是一非直線性電路 ② 輸出信號之頻率為輸入兩信號頻率之差 ③ 其輸入信號，一為射頻信號，一為本地振盪信號 ④ 輸出信號之振幅為輸入兩信號振幅之差。
- 39.(4) 關於我國 FM 接收機下列敘述，何者為錯誤？ ① 中頻為 10.7MHz ② 接收頻率為 88MHz~108MHz ③ 比 AM 接收機多射頻放大級 ④ 檢波方式與 AM 相同。
- 40.(2) 目前 FM 立體廣播的方式在下列敘述中，何者為正確 ① 只適用於立體接收機使用 ② 為一兩立性廣播，單聲及立體聲接收機可同時接收 ③ 單聲接收機須另加一解調器才能接收 ④ 單聲接收機，可接收到 L-R 之信號。
- 41.(3) 調幅波之頻率是 ① 隨調變信號之波幅而改變 ② 隨調變信號之頻率而改變 ③ 不變 ④ 不一定。
- 42.(1) 在我國接收調頻廣播，頻率為 100.1MHz 時，則接收機本地振盪頻率應為 ① 110.8MHz ② 1121.1MHz ③ 99.4MHz ④ 114.8MHz。
- 43.(1) FM 立體廣播中(L+R)主頻道，係以 ① 調頻 ② 調幅 ③ 平衡調變 ④ 調相方式播出。
- 44.(4) 我國調頻廣播規定最大頻率偏移為 ① 5KHz ② ±25KHz ③ ±50KHz ④ ±75KHz。
- 45.(1) 測音量之大小 1 貝爾(bel)等於多少分貝(dB) ① 10dB ② 20dB ③ 1dB ④ 100dB。
- 46.(2) FM 是指隨著聲頻信號振幅之改變，來調變載波之 ① 功率 ② 頻率 ③ 振幅 ④ 電流。
- 47.(3) 調頻信號比調幅信號不易受雜訊干擾是因為 ① 調幅信號之振幅小 ② 調幅信號之頻率低 ③ 調頻信號係頻率調變 ④ 調頻發射的功率高。
- 48.(3) FM 的解強調電路是為了改善 ① 靈敏度 ② 分離度 ③ 頻率真實度 ④ 功率因

數。

- 49.(3) 在 FM 立體 Switching(開關式)解調中，所需的 38KHz 副載波來源①由解調電路自行振盪產生②由發射台送來的 38KHz 信號予以利用③發射台送來的 19KHz 指引信號倍頻而得④將 19KHz 指引信號放大兩倍而得。
- 50.(2) 目前國內收聽之 AM 調幅波頻率 535KHz~1605KHz 是屬於①短波②中波③長波④超短波 之範圍。
- 51.(1) 一般收音機 S/N 比是①越高越好②越低越好③ 60db 以下最好④ 40db 以下最好。
- 52.(2) 我國調頻廣播電台之頻率護衛帶為①±5KHz ②±25KHz ③±50KHz ④±75KHz。
- 53.(4) 目前立體調頻多工器廣播，和與差技術以① L 信號② R 信號③ L+R 信號④ L-R 信號 來調變副載波。
- 54.(2) 接收機調整完畢之後，以順磁性調整棒靠近線圈時，輸出信號會增大，則表示該線圈的①電感量過大②電感量過小③ Q 值過大④ Q 值過小。
- 55.(3) 收音機之自動增益控制通常是控制中頻放大級之偏壓，此控制電壓是取自①混波器②射頻放大電路③檢波電路④低頻放大電路。
- 56.(1) 立體聲解調電路(MPX)之信號，須取自解強調電路之①前面②後面③前後均可以④前後均不可以。
- 57.(2) 依據 F.C.C 之規定調幅波之頻帶寬度為① 5KHz ② 10KHz ③ 15KHz ④ 20KHz。
- 58.(2) 立體調頻廣播中，何種信號是採用載波抑制發射？① L+R ② L-R ③ 指引信號④全部信號。
- 59.(4) AM 振盪線圈電感量調整適當與否，將影響①信號雜訊比②影像干擾比③笛音比④低週頻率之準確性。
- 60.(2) 當 FM 收音機中放級採用順向 A.G.C 時，集極電流增加，則增益①不變②下降③先增後降④增加。
- 61.(4) 與 AM 天線線圈並聯之半可變電容器調整適當與否，將影響①高週頻率之準確性②低週頻率之準確性③低週頻率之感度④高週頻率之感度。
- 62.(1) 串級的共射極放大電路其頻寬會隨著放大級數的增加而①減少②增加③不變④視電路而定。
- 63.(2) 錄音之損失度與錄音信號之波長有何關係？①波長愈長，損失愈大②波長愈短，損失愈大③不一定④無關。
- 64.(3) 放大器之 LOUDNESS 開關之功用為①消除雜音用②音量大時降低失真用③音量小時，高低頻提升之用④降低音量用。

- 65.(1) 一部收音機需有正確的接收電台的能力，這種性能是指①選擇性②靈敏度③分離度④抑制比。
- 66.(3) 下列那種頻率可能為錄音時之交流偏壓振盪器所產生之頻率① 19KHz ② 3KHz ③ 30KHz ④ 455KHz。
- 67.(1) 因磁帶速度變動所伴生信號之頻率變動，變動週期慢的稱為①振動(WOW)②顫抖(flutter)③振顫(WOW & flutter)④諧振(Resonance)。
- 68.(1) 衰減型音量控制電路所使用之可變電阻器宜採用① A 型(對數型)② B 型(直線型)③ C 型④ D 型。
- 69.(1) 何種電路同時具有電壓與電流增益？①共射極②共基極③共集極④射極隨耦器。
- 70.(4) OTL 互補對稱推挽式乙類放大器之偏壓效率約為① 25%② 50%③ 65%④ 78%。
- 71.(2) OTL 電路調整前置推動級的集極電壓是在調整①靜態電流②中點電壓③高音音質④低音音質。
- 72.(1) FM 收音機之何種性能會影響其接收能力之穩定性① A.F.C HOLD(自動頻率控制)② S/N 比(信號雜訊比)③ I.F Rejection(中週干擾比)④ Max Sensitivity(最大感度)。
- 73.(3) FM 收音機之何種性能會影響其接收能力之強弱有關？① Distortion(失真度)② Image Rejection(影像干擾比)③ Real Sensitivity(實用感度)④ Noise Level(雜音階層)。
- 74.(4) 當 AM 收音機之中放級採用逆向 A.G.C 時，集極電流增加則增益①不變②下降③先增後下降④增加。
- 75.(4) AM 天線線圈之位置調整適當與否，將影響①高週頻率之感度②影像干擾比③低週頻率之準確性④低週頻率之感度。
- 76.(2) 錄音 3KHz 之磁帶，將其放在比錄音時慢 3%速度的磁帶錄音機再生時，再生音的頻率為① 3090Hz ② 2910Hz ③ 3000Hz ④ 2997Hz。
- 77.(1) 實施 F.M 頻率調整時，把振盪線圈撥開，則①接收之低週頻率變高②接收之高週頻率變低③高週感度下降④低週感度下降。
- 78.(3) 測試錄音機之帶速所使用之測試帶頻率為① 125Hz ② 1KHz ③ 3KHz ④ 6.3KHz。
- 79.(2) 我國 AM 電台之發射波段是屬於①長短②中波③極短波④超短波。
- 80.(3) FM 收音機之中頻變壓器其主要功用為①提高傳真度②減少雜音③作前後級之阻抗匹配④作自動增益控制。
- 81.(4) 調頻系統中之預強調與解強調電路其主要的的作用為①提高效率②減少功率消耗③便於檢波④提高 S/N 比。

- 82.(3) 調頻收音機一般使用的中頻週率為① 455KHz ② 1605KHz ③ 10700KHz ④ 88MHz。
- 83.(3) 調整 AM 收音機與振盪線圈並聯之修整電容，可以改變① AM 波段高頻感度② AM 波段低頻感度③ AM 波段高週頻率④與天線電感量無關。
- 84.(4) AM 收音機本地振盪級大多採用①考畢茲振盪器②多諧振盪器③間歇振盪器④哈特來振盪器。
- 85.(1) 下列所述何者為 AM 收音機之缺點？①易受雜音干擾②失真度低③靈敏速度低④選擇性差。
- 86.(4) FM 調頻立體聲廣播的合成信號包括① L+R 信號② L-R 信號 DSB ③ 19KHz ④ L+R、L-R、19KHz。
- 87.(2) FM 調頻廣播的方式為①載波的頻率不變②載波的振幅不變③上下旁波帶振幅改變④旁波帶頻率不變。
- 88.(4) 超外差式接收機靈敏度高或低，影響最大的是①中頻放大級②檢波級③混波級④高頻放大級。
- 89.(2) 某一 FM 電台之頻率為 95MHz，則接收此電台時，其假像頻率為① 105.7MHz ② 116.4MHz ③ 84.3MHz ④ 108MHz。
- 90.(1) 接收機 A.G.C 電壓係控制中放或高放級的①增益②頻帶寬度③工作頻率④本地振盪級頻率。
- 91.(2) 下圖之差動放大工作由① Q4,Q5 ② Q1,Q2 ③ Q6,Q7 ④ Q4,Q6 來完成。

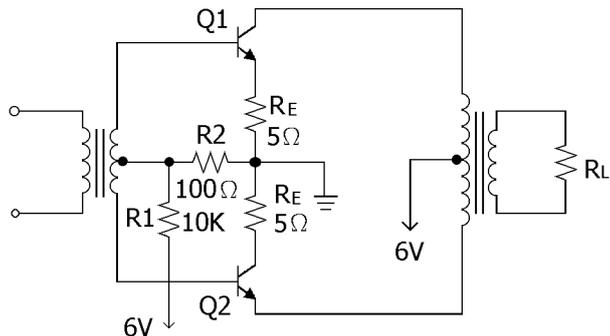


- 92.(3) 錄音機之磁帶走完後，不能自動停止，下列敘述何者為錯誤？①自動停止桿太緊②壓帶輪與主驅動軸之間有油污③與壓帶輪之壓力無關④自動停止控制調整不當。
- 93.(3) 收音機接收 9000KHz 之短波時，發生 9910KHz 之頻率混入，此時之本地振盪頻率為① 8090KHz ② 8545KHz ③ 9455KHz ④ 9360KHz。
- 94.(1) 關於超外差式 AM 接收機的特性，下列說明何者為錯誤？①接收 550KHz 時的假像頻率為 1005KHz ②本地振盪頻率高於接收頻率一個

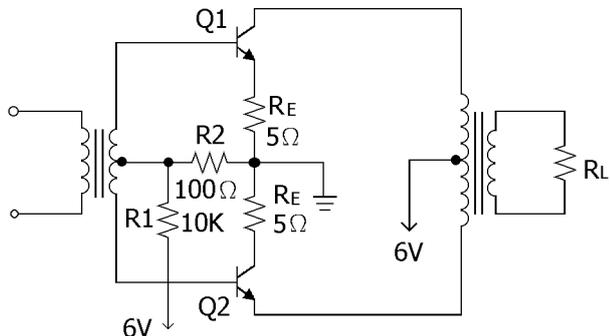
中頻③廣播波段為 535KHz~1605KHz ④中頻週率為 455KHz。

02900 視聽電子 丙級 工作項目 06：音響

- 1.(1) 下列哪種放大電路，在靜態時，消耗功率最大？① A 類② B 類③ C 類④ AB 類。
- 2.(1) 變壓器初級與次級之電流大小與其匝數成①反比②正比③平方成正比④平方成反比。
- 3.(1) 理想的 A 類推挽功率放大器，其輸出效率為① 50%② 78.5%③ 90%④ 95%。
- 4.(3) 推挽式放大器可減少①直流成分失真②奇數諧波失真③偶數諧波失真④奇、偶數諧波失真。
- 5.(2) 有交叉失真的是① A 類單端放大② B 類推挽放大③ AB 類推挽放大④ A 類推挽放大。
- 6.(3) 圖所示電路是屬於① A 類推挽放大器② AB 類推挽放大器③ B 類推挽放大器④ C 類推挽放大器。



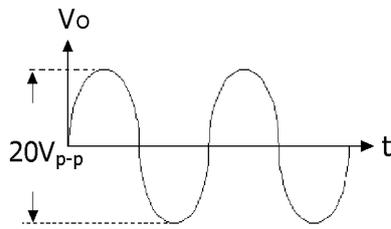
- 7.(4) 圖所示當 R_E 短路時，會發生①諧波失真減小②熱穩定性良好③集極電流減小④電晶體容易發熱。



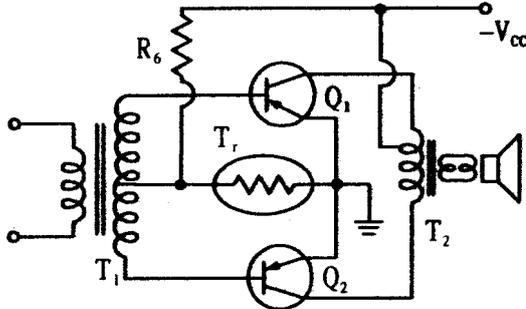
- 8.(2) 使用哪一類放大器可以補救 B 類的交叉失真現象① A 類② AB 類③ C 類④ D 類。
- 9.(2) AB 類推挽放大的效率在① 25%~78.5%② 50%~78.5%③ 78.5%~100%④ 50%~100%。

- 10.(4) 在無訊號輸入時，電路的功率損失最小的是① A 類② B 類③ AB 類④ C 類 放大器。
- 11.(1) OTL 是指①無輸出變壓器②無輸入變壓器③無輸出電容器④無輸入電容器的功率放大器。
- 12.(1) 為何電晶體適宜於 OTL 電路，而真空管則否①電晶體輸出阻抗低②真空管輸出阻抗低③真空管電壓高④真空管頻率響應差。
- 13.(4) SEPP 是指①電阻輸出推挽放大②電容輸出推挽放大③變壓器輸出推挽放大④單端推挽放大 電路。
- 14.(4) OTL 推挽式放大器用什麼隔離輸出的直流部分①電阻器②電感器③變壓器④電容器。
- 15.(1) OCL 放大器，其輸出接喇叭之中點電壓應為① 0V ② $1/2V_{cc}$ ③ V_{cc} ④ $2V_{cc}$ 。
- 16.(1) OTL 放大器的①低頻②中頻③高頻④極高頻 響應較雙端推挽式(DEPP) 佳。
- 17.(2) OCL 電路之輸入級採用差動放大器，是取其優點為①頻率響應較寬②訊號雜音比較高③失真較小④穩定性較佳。
- 18.(4) OCL 電路主要的優點是①平衡調整容易②中頻響應良好③高頻響應良好④頻率響應較佳。
- 19.(2) SEPP 的輸出電容器之電容值要①很小②很大③ $1\mu F$ ④不一定大小 以適合於匹配之用。
- 20.(3) 放大器之失真可分為①頻率及相位失真②頻率及波幅失真③頻率、相位及波幅失真④延遲及波幅失真。
- 21.(3) 一電路對各種不同頻率之正弦波產生不同之放大倍數，則此電路發生①諧波失真②相位失真③頻率失真④調變失真。
- 22.(2) 一電路對於各種頻率正弦波之延遲作用不一致是發生①諧波失真②相位失真③頻率失真④交互調變失真。
- 23.(3) 推挽放大用變壓器的缺點是①低頻響應差②中頻響應差③高頻響應差④高頻響應佳。
- 24.(4) 電晶體 B 類推挽式擴音機，音量大時無顯著失真，音量小時失真增加。其原因為無訊號時之靜態①集極電壓太低②集極電壓太高③集極電流太高④基極電壓太低。
- 25.(2) 一部放大器，在工作的頻率範圍內，其增益隨頻率不同而變化，此種現象稱為①振幅失真②頻率失真③相位失真④交叉失真。
- 26.(4) 一 8Ω 揚聲器上電壓波形 V_0 如圖所示，則其消耗功率為① 50W ② 25W

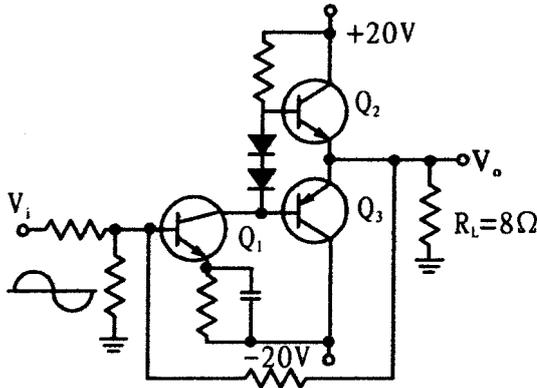
③ 12.5W ④ 6.25W。



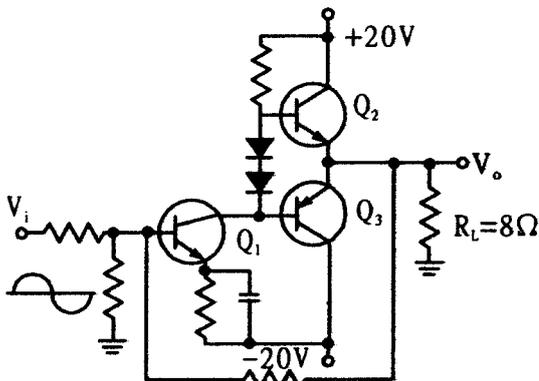
27.(1) 如圖所示，音量大時良好，而音量小時卻失真增加，其原因為① R_6 開路或變大② T_r 開路或變大③ Q_1 或 Q_2 其中一個燒斷④ T_1 與 T_2 矽鋼片大小。



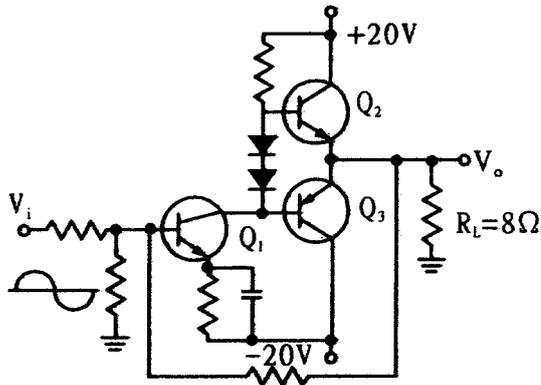
28.(4) 如圖所示電路之輸出級為① A類② B類③ C類④ AB類 放大。



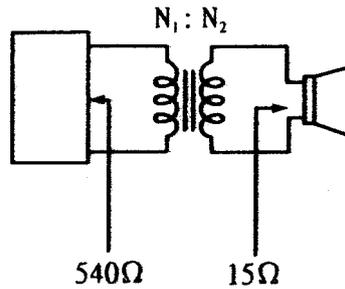
29.(2) 如圖所示，當 V_i 為正半週時，下列敘述何者為真？① Q_1 導電， Q_2 導電， Q_3 不導電， V_o 為正② Q_1 導電， Q_2 不導電， Q_3 導電， V_o 為負③ Q_1 導電， Q_2 導電， Q_3 不導電， V_o 為負④ Q_1 不導電， Q_2 導電， Q_3 不導電， V_o 為正。



30.(3) 如圖所示，若 V_i 為弦波，在不失真情況下，輸出於 $R_L = 8 \Omega$ 之最大平均功率為① 50W ② 40W ③ 25W ④ 12.5W。



- 31.(3) 圖中，欲使喇叭獲得最大功率，則變壓器數比 $N_1 : N_2$ 為 ① 36 : 1 ② 1 : 36 ③ 6 : 1 ④ 1 : 6。



- 32.(3) 某放大器輸入功率為 0.01W，輸出功率為 10W，則功率增益為何？① 10dB ② 20dB ③ 30dB ④ 40dB。
- 33.(1) 一放大器的功率增益為 10000，則此放大器之功率增益可以表示為 ① 40dB ② 4dB ③ 20dB ④ 10000dB。
- 34.(1) 某一功率放大器，其輸入訊號與輸出訊號的波形如圖所示，則此放大器是屬於 ① A ② B ③ AB ④ C 類放大器。
-
- 35.(2) 一個放大器的電流增益是 40，電壓增益是 250，則總功率增益是 ① 20dB ② 40dB ③ 60dB ④ 80dB。
- 36.(4) 所謂半功率點，是指電壓增益衰減到約中頻增益之 ① 0.5 ② 1 ③ 1.414 ④ 0.707。
- 37.(4) 效率最高的放大器是 ① A 類 ② B 類 ③ AB 類 ④ C 類 放大器。
- 38.(2) OTL 放大器，其輸出的中點電壓為 ① 0V ② $1/2V_{cc}$ ③ $2/3V_{cc}$ ④ $1V_{cc}$ 。
- 39.(1) 放大器的偏壓選擇不當，將引起 ① 波幅失真 ② 頻率失真 ③ 相位失真 ④ 輸入信號短路。
- 40.(4) 功率電晶體的集極與外殼通常接在一起，其最主要的目的是 ① 美觀 ② 製作方便 ③ 容易辨認 ④ 散熱較好。
- 41.(1) 下列何者不是達靈頓電路之特點 ① 高電壓增益 ② 高電流增益 ③ 高輸入阻抗 ④ 低輸出阻抗。
- 42.(4) 有一放大器將 1mV 信號放大至 10V，其電壓增益為 ① 20dB ② 40dB ③

60dB ④ 80dB。

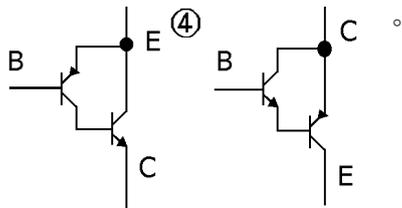
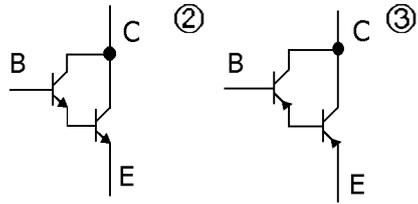
43.(2) 放大器之工作點在截止區者為① AB 類放大② B 類放大③ A 類放大④ C 類放大。

44.(2) 一個三級放大電路，各級電壓分別為 10dB、20dB、30dB 則總電壓增益為① 30dB ② 60dB ③ 300dB ④ 600dB。

45.(2) 音量單位(VU)參考值，它的定義為① 1 毫瓦功率消耗 500 歐姆② 1 毫瓦功率消耗 600 歐姆③ 1 微瓦功率消耗 600 歐姆④ 1 微瓦功率消耗 500 歐姆。

46.(4) 要瞭解放大器失真情形最準的儀器是① 互調失真表② 高諧波失真③ 示波器④ 頻譜分析儀。

47.(4) 下圖何者不是達靈頓電晶體符號？①

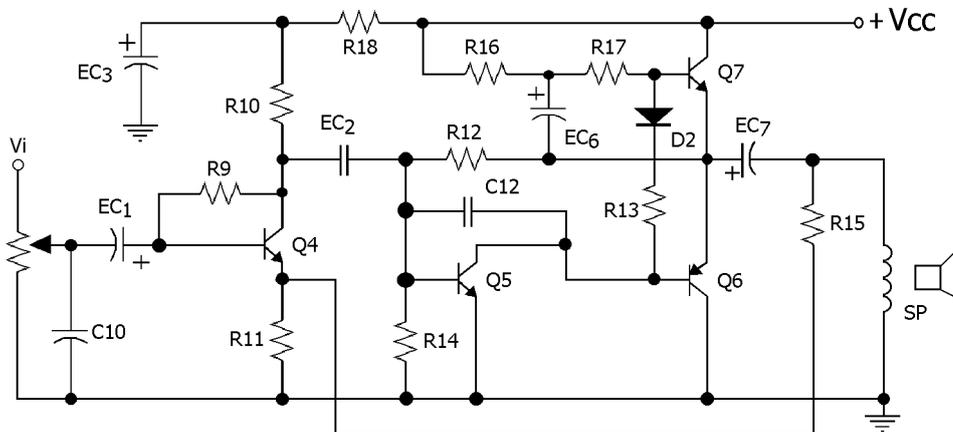


48.(1) 某放大器，若在其輸出信號中產生輸入信號所沒有之新頻率，則此種現象稱為：① 波幅失真② 頻率失真③ 相位失真④ 延遲失真。

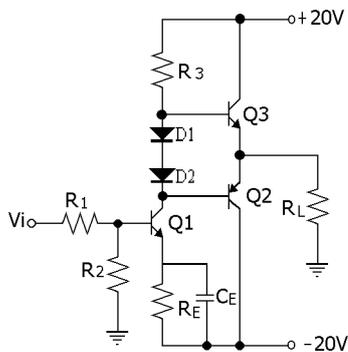
49.(1) 沒有輸出電容器(OCL)之功率大器，採用直接交連的主要原因為① 改善低頻響應② 防止頻率漂移③ 減少衰減④ 減少干擾。

50.(3) 一 OTL 電子電路使用之 DC 電源電壓 64V，喇叭阻抗為 8Ω，則最大輸出功率為① 16W ② 32W ③ 64W ④ 20W。

51.(4) 如下圖為典型的 OTL 線路，其中用來抑制高頻振盪的電容器是① C10 ② Ec6 ③ Ec2 ④ C12。



- 52.(4) B類放大器會產生交叉失真，如何避免交叉失真？①更換對稱的電晶體 ②增加輸入信號之大小 ③降低負載大小 ④基極增加順向偏壓。
- 53.(4) 電晶體乙類推挽式擴音機，音量大時無顯著失真，音量小時失真增加。其原因為無訊號時之靜態①集極電壓太低 ②集極電壓太高 ③集極電流太高 ④基極電壓太低。
- 54.(4) OCL 和 OTL 擴大機電路在比較上，下列何者有誤？①低頻諧波失真，OTL 比 OCL 為大 ② OCL 有正付兩組電源供給，OTL 則為單一電源供給 ③ OCL 省掉輸出電容 ④ OTL 比 OCL 失真率小。
- 55.(1) 下列有關 OTL 及 OCL 放大器之敘述何者錯誤？① OTL 放大器沒有輸出電容器 ② OCL 放大器沒有輸出變壓器 ③ OTL 放大器只用一組電源，而 OCL 放大器必須用正負兩組等值的電源 ④ OTL 放大器的輸入端多為共射極放大器。
- 56.(4) 推挽放大器是為了提高①散熱效果 ②穩定度 ③交叉失真 ④效率。
- 57.(3) 如圖所示，為何類放大電路？① A 類 ② B 類 ③ AB 類 ④ C 類。



- 58.(2) 一電路對於各種頻率正弦波之延遲作用不一致是發生①諧波失真 ②相位失真 ③互調變失真 ④頻率失真。
- 59.(4) 輸入 ，輸出何者代表振鈴現象？
 ①  ②  ③  ④ 。
- 60.(1) 輸入 ，若高頻過度，則輸出為
 ①  ②  ③  ④ 。
- 61.(3) 輸入 ，若高頻不足，則輸出為
 ①  ②  ③  ④ 。
- 62.(2) 輸入 ，若低頻不足，則輸出為



63.(4) 輸入 ，若低頻過度，則輸出為



- 64.(1) OTL 聲頻功率放大器，省略變壓器之後，什麼響應會明顯改善？①高頻 ②中頻 ③低頻 ④雜訊。
- 65.(1) 在小音量時，為彌補人耳高、低音之不足，須使用之控制開關為① Loudness ② Balance ③ Treble ④ Bass。
- 66.(4) 最大輸出功率為 20W 的 B 類推挽式電晶體放大器中，每顆電晶體的集極消耗功率額定值為① 30W ② 15W ③ 10W ④ 4W。
- 67.(3) OTL 電路中，其輸出功率晶體射極串聯小電阻之主要作用為①提高輸入阻抗 ②與負載阻抗匹配 ③增加電路穩定度 ④增加電路增益。
- 68.(3) 音響的高音控制旋鈕是① Volume ② Balance ③ Treble ④ Bass。
- 69.(3) 一般 OTL 放大器中，若故障現象是電流過大，最有可能故障的原因①電壓放大級故障 ②推動級故障 ③功率放大級故障 ④負回援電路故障。
- 70.(3) 一般 OCL 電路中，控制中點電壓的電路是①推動級 ②功率放大級 ③差動級 ④增阻電路。
- 71.(4) 通常我們稱高效率喇叭是指在一公尺的地方可測到多分貝的音壓① 60dB 以上 ② 70dB 以上 ③ 80dB 以上 ④ 90dB 以上。
- 72.(3) 前置放大器主要功能是①提高大功率 ②將弱信號放大 ③等化補償各種音源信號 ④阻抗匹配。
- 73.(2) 測試放大電路的參考頻率為① 100Hz ② 1KHz ③ 10KHz ④ 20KHz。
- 74.(1) 音響所具有的音效處理器是屬於①前置級 ②推動級 ③功率級 ④電源。
- 75.(3) 高音(Treble)調整是屬於①低通 ②帶通 ③高通 ④帶拒。
- 76.(3) 低音調整要能對何頻率有 $\pm 10\text{dB}$ 的放大或衰減變化① 10KHz ② 1KHz ③ 100Hz ④ 10Hz。
- 77.(4) 音響中之平衡控制電路是控制①左聲道增減，右聲道不變 ②右聲道增減，左聲道不變 ③左右聲道不變 ④右聲道增減，左聲道減增。
- 78.(2) 放大器之①有效功率輸出比音樂功率輸出大 ②有效功率輸出比音樂輸出小 ③有效與音樂功率輸出應相同 ④有效功率無法測試。
- 79.(3) 音質控制裝置一般置於①等化放大級之前 ②前置放大級之前 ③前置與功率放大之間 ④功率放大之後。
- 80.(2) 一般放大器之音質控制之 BASS (低音) 調變範圍為① $\pm 5\text{dB}$ ② $\pm 10\text{dB}$

③ $\pm 20\text{dB}$ ④ $\pm 30\text{dB}$ 。

- 81.(4) 在一擴大機電路中，欲彌補唱片或錄音帶在錄製過程的損失，線路中應有① AVC ② WOW ③ DOLBY ④ NAB。
- 82.(2) 前置放大器的增益約為① 10dB ② 20dB ③ 40dB ④ 100dB。
- 83.(1) 頻率響應最佳而相位失真最少之放大器為①直接交連② RC 交連③變壓器連④阻抗 連放大器。
- 84.(1) 增阻電路的主要作用①增加交流阻抗②增加直流阻抗③降低雜音④增加頻率響應。
- 85.(1) 擴大機輸出阻抗必須與何者配合，才能達到有效的輸出功率？①喇叭②電源③唱盤④磁頭。
- 86.(2) 擴大機的 TAPE MONITOR 開關之作用，下列何者為正確？①麥克風開關②錄監聽開關③錄音靜音開關④錄音開關。
- 87.(3) SEPP 電路輸出用電解質電容器，使用大容量之原因為①配合喇叭之高阻抗②使高頻容易通用③使低頻容易通過④使產生負回授作用。