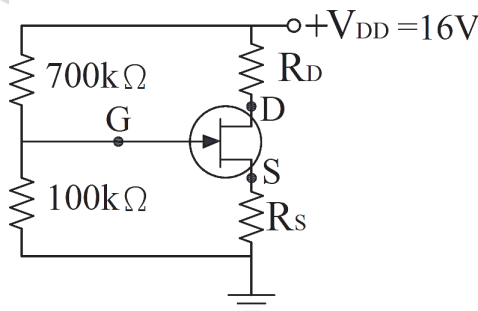


台灣電力公司 112 年度新進僱用人員甄試試題

科目:專業科目 A (電子學)

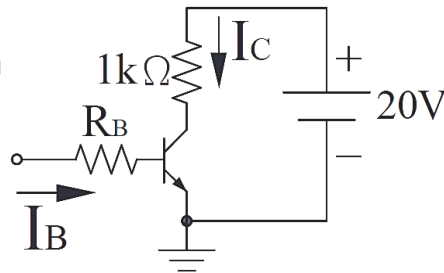
- (D) 1. 有關功率放大器間比較之敘述，下列何者有誤？
(A)C 類放大器效率最高
(B)A 類放大器以電阻為負載之最高效率為 25 %
(C)AB 類推挽式放大器可消除交越失真
(D)B 類放大器之失真程度最高
- (C) 2. 有關電容濾波器之敘述，下列何者有誤？
(A)負載電流愈大，漣波因素愈大 (B)負載電阻愈大，漣波因素愈小
(C)電容器愈大，漣波因素愈大 (D)漣波因素愈小，電路穩定性愈好
- (A) 3. 關於二極體的敘述，下列何者正確？
(A)二極體的順向電阻，會隨順向電流增加而減少
(B)二極體的順向電阻，會隨順向電流增加而增加
(C)二極體的逆向電阻，會隨逆向電流增加而增加
(D)二極體的順向電阻，與逆向電阻均為固定值
- (B) 4. 下列何種振盪器之頻率穩定性最高？
(A)RC 相移振盪器 (B)石英晶體振盪器 (C)考畢子振盪器 (D)韋恩電橋振盪器
- (C) 5. 在交流放大器之輸出級，下列何者型態的阻抗匹配特性最佳？
(A)共基極放大器 (B)共射極放大器 (C)共集極放大器 (D)共源極放大器
- (A) 6. 一般橋式整流器中，須使用幾個二極體？
(A)4 個 (B)3 個 (C)2 個 (D)1 個
- (D) 7. 有關負回授特性，下列何者正確？
(A)使增益對任何變動更敏感 (B)增加雜訊效應
(C)縮減頻寬 (D)減少非線性失真
- (D) 8. 有關一個疊接放大器結構的描述，下列何者有誤？
(A)輸入級為共射極 (B)輸出級為共基極
(C)提供較大的頻寬 (D)主要目的在提高電流增益
- (B) 9. 如右圖所示，直流工作點設置於 $V_{GS} = -1.75 \text{ V}$ ， $V_{DS} = 6 \text{ V}$ ， $I_D = 2.5 \text{ mA}$ ，則 R_S 值為何？



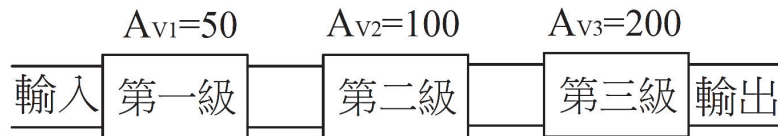
- (A)1 kΩ (B)1.5 kΩ (C)2 kΩ (D)2.5 kΩ
- (D) 10. N 通道增強型場效應電晶體(簡稱 MOSFET)的臨界電壓 $V_T = 3 \text{ V}$ ，若電路中的 $V_{GS} = 4 \text{ V}$ 時， $I_D = 2 \text{ mA}$ ，且 MOSFET 工作於飽和區，則 MOSFET 交流小信號模型中的轉移電導 g_m 為何？
(A)1 mS (B)2 mS (C)3 mS (D)4 mS

公職王歷屆試題 (112 台電僱員)

- (A) 11. 有一電晶體，當偏壓於作用區，測得 $I_B = 0.05 \text{ mA}$ 、 $I_E = 5 \text{ mA}$ ，則此電晶體的 α 值為何？
 (A)0.99 (B)99 (C)100 (D)101
- (B) 12. 有關以運算放大器組成之韋恩電橋振盪器之描述，下列何者正確？
 (A)正回授電路是 LC 電路 (B)負回授電路是電阻組成之分壓電路
 (C)正回授電路的相移為 90 度 (D)正回授量小於負回授量
- (C) 13. 一個工作在主動模式之 BJT，其爾利電壓(Early Voltage)為 25 V， $I_C = 2.5 \text{ mA}$ ，則其輸出電阻 r_o 值為何？
 (A)0.1 k Ω (B)1 k Ω (C)10 k Ω (D)100 k Ω
- (A) 14. 電晶體在作用區的偏壓電路如右圖所示，若電晶體的共射極電流增益 β 為 100，基極電流為 100 μA ，下列何者正確？



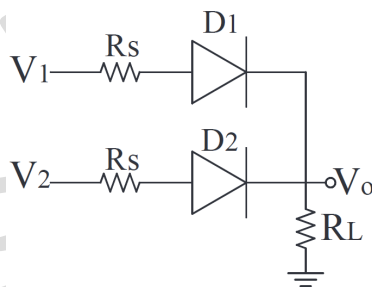
- (A)集極電流為 10 mA (B)集極電流為 50 mA
 (C)集極電流為 100 mA (D)集極電流為 200 mA
- (B) 15. 有一帶通濾波器低頻截止頻率為 16 kHz，高頻截止頻率為 25 kHz，則共振頻率為何？
 (A)16 kHz (B)20 kHz (C)25 kHz (D)30 kHz
- (D) 16. 有一三級串接放大器如右圖所示，若其電壓增益分別為 $A_{v1} = 50$ ， $A_{v2} = 100$ ， $A_{v3} = 200$ ，試求總電壓增益為何？



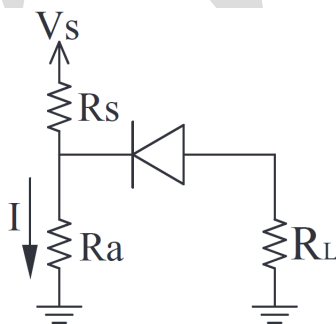
- (A)60 dB (B)80 dB (C)100 dB (D)120 dB
- (A) 17. 具電流放大，不具電壓放大的電晶體組態電路為何？
 (A)共集極電路 (B)共射極電路 (C)共基極電路 (D)共陽極電路
- (D) 18. 共射極 (CE) 放大器的高頻響應較差，其主要原因為何？
 (A)爾利效應 (Early Effect)
 (B)通道長度調變效應 (Channel Length Modulation Effect)
 (C)溫度效應 (Temperature Effect)
 (D)米勒效應 (Miller Effect)
- (A) 19. 在一 RC 串聯電路中，若由電阻兩端取出輸出訊號，則此電路為何？
 (A)高通濾波器 (B)低通濾波器
 (C)帶通濾波器 (D)帶拒濾波器
- (A) 20. BJT 作為開關使用，當 ON 狀態時，其工作區域為何？
 (A)飽和區 (B)作用區 (C)截止區 (D)負電阻區
- (B) 21. 二極體的 I_{CBO} 逆向電流受環境溫度之影響，下列敘述何者正確？
 (A)溫度每下降 1 $^{\circ}\text{C}$ 時，則增加 1 倍 (B)溫度每上升 10 $^{\circ}\text{C}$ 時，則增加 1 倍
 (C)溫度每下降 10 $^{\circ}\text{C}$ 時，則增加 1 倍 (D)溫度每上升 1 $^{\circ}\text{C}$ 時，則增加 1 倍

公職王歷屆試題 (112 台電僱員)

- (D) 22. BJT 共射極接線組態下，射極-地間的電阻常並聯一電容，此電容之目的為何？
 (A)降低射極的直流電壓 (B)升高射極的直流電壓
 (C)提高輸入電阻值 (D)改善電壓增益
- (C) 23. 有關 FET 與 BJT 特性比較，下列敘述何者正確？
 (A)BJT 雜訊較低 (B)BJT 高頻響應較差
 (C)FET 輸入阻抗較高 (D)FET 增益頻寬的乘積較 BJT 為大
- (D) 24. 關於橋式整流電路，下列敘述何者有誤？
 (A)為一全波整流電路 (B)輸出頻率為電源頻率之兩倍
 (C)輸出直流電壓 $= 2 V_m / \pi$ (D)二極體之 PIV $= 2 V_m$
- (A) 25. 有一 A 類放大器工作電壓為 20 V，消耗電流為 1 A，則該放大器輸出最大交流功率為何？
 (A)5 W (B)10 W (C)15 W (D)20 W
- (B) 26. 如右圖所示之電路中，若二極體皆為理想型， $R_s = 2 \text{ k}\Omega$ ， $R_L = 1 \text{ k}\Omega$ ，當 $V_1 = V_2 = 2 \text{ V}$ ，則 $V_o = ?$



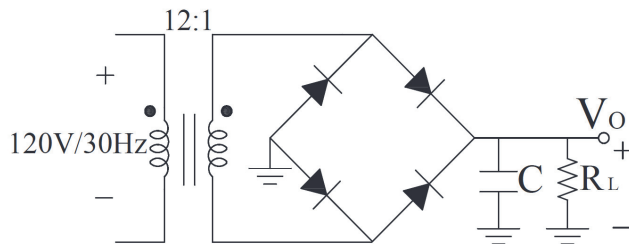
- (A)0.5 V (B)1 V (C)1.5 V (D)2 V
- (A) 27. 如右圖所示之電路中，若二極體皆為理想型， $R_s = 2 \text{ k}\Omega$ ， $R_a = 3 \text{ k}\Omega$ ， $R_L = 1 \text{ k}\Omega$ ，當 $V_s = 5 \text{ V}$ ，試求解標示的電流 I ？



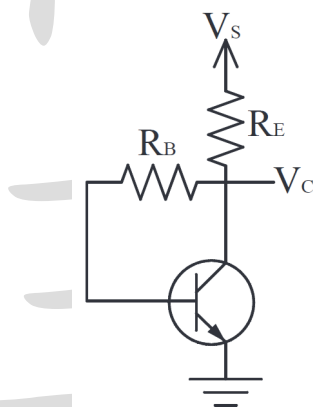
- (A)1 mA (B)1.5 mA (C)2 mA (D)4 mA
- (D) 28. 增加 PN 接面二極體中雜質摻雜濃度，導致下列何者特性減少？
 (A)電位障 (B)接面電容
 (C)內建電場 (D)空乏區寬度
- (B) 29. 下列敘述何者有誤？
 (A)稽納二極體常應用於穩壓電路
 (B)矽屬於直接能隙材料，故不會發光
 (C)發光二極體是利用波爾定理把電能轉換成光能
 (D)發光二極體的光波長由半導體材料之能隙大小決定
- (B) 30. 在半波整流電路中，若輸入 $V_i(t) = 20 \sin\omega t(\text{V})$ ，試問二極體所承受的峰值逆向電壓 (PIV)？
 (A)10 V (B)20 V (C)12.7 V (D)14.1 V

公職王歷屆試題 (112 台電僱員)

- (C) 31. 如右圖所示之電路，若二極體為理想型，已知 $R_L = 10k\Omega$ ， $C = 100 \mu F$ ，試求輸出漣波峰對峰電壓？



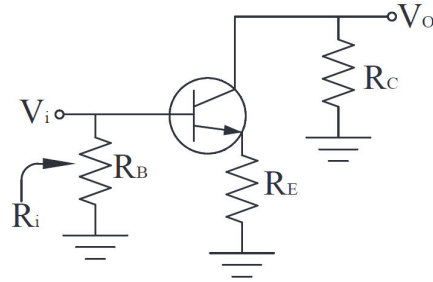
- (A)0.06 V (B)0.12 V (C)0.24 V (D)0.48 V
- (C) 32. 倍壓電路中的輸出取自於下列何種元件的兩端電壓？
 (A)電阻 (B)變壓器 (C)電容 (D)二極體
- (B) 33. 箝位電路又稱為下列何者？
 (A)交流恢復器 (B)直流恢復器 (C)剪截器 (D)振幅限制器
- (B) 34. 下列敘述何者有誤？
 (A)BJT 作為放大器使用時，應工作於順向主動區
 (B)BJT 作為放大器使用時，C 極可當作輸入端
 (C)NPN 型 BJT 之多數載子為電子
 (D)當 BJT 工作於飽和區時，電流 I_c 由外接電路決定
- (C) 35. BJT 三種放大工作組態中，B、C、E 三個端點，下列何者可作為輸入端或輸出端？
 (A)B 極 (B)C 極 (C)E 極 (D)視工作組態決定
- (D) 36. BJT 的摻雜濃度大小依序為何？
 (A) $B > C > E$ (B) $B > E > C$ (C) $C > E > B$ (D) $E > B > C$
- (D) 37. 如右圖所示之電路， $V_s = 5 V$ ， $R_E = 1 k\Omega$ ， $R_B = 100 k\Omega$ ， $V_{BE(t)} = 0.6 V$ ，試問 $V_c = ?$



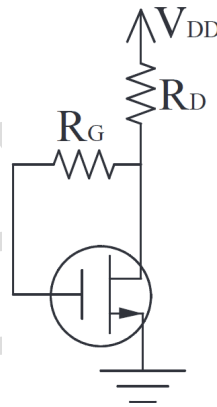
- (A)0.7 V (B)1.5 V (C)2 V (D)2.8 V
- (D) 38. 下列敘述何者有誤？
 (A)BJT 當開關使用時是工作於飽和區或截止區
 (B)BJT 屬雙載子元件
 (C)BJT 在順向主動區的偏壓是 BE 接面順向偏壓，BC 接面逆向偏壓
 (D)BJT 基極的多數載子儲存時間是影響電晶體開關切換速度的主因
- (B) 39. 下列敘述何者有誤？
 (A)固定式直流偏壓電路使用元件數最少
 (B)射極回授式直流偏壓電路 R_E 電阻提供正回授穩定功能
 (C)直流工作點可決定小訊號放大為不失真的線性放大
 (D)集極回授式直流偏壓電路中電晶體一定不會飽和

公職王歷屆試題 (112 台電僱員)

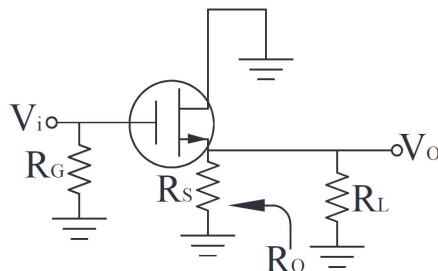
- (C) 40. BJT 交流等效電路中，已知互導增益 $g_m = 20 \text{ mA/V}$ ， $r_e = 49 \Omega$ ，試求 r_π ？
 (A) $1.3 \text{ k}\Omega$ (B) $1.5 \text{ k}\Omega$ (C) $2.45 \text{ k}\Omega$ (D) $5.5 \text{ k}\Omega$
- (C) 41. 如右圖所示之電路， $R_B = 10 \text{ k}\Omega$ ， $R_E = 1 \text{ k}\Omega$ ， $R_C = 5 \text{ k}\Omega$ ， $\beta = 200$ ， $I_{BQ} = 13 \mu\text{A}$ ， $V_T = 26 \text{ mV}$ ，試求輸入電阻 R_i 約為下列何者？



- (A) $2.3 \text{ k}\Omega$ (B) $5.5 \text{ k}\Omega$ (C) $9.5 \text{ k}\Omega$ (D) $13.2 \text{ k}\Omega$
- (D) 42. 下列敘述何者有誤？
 (A) 共基極放大器可工作於較高頻率
 (B) 共射極放大器，輸入與輸出電壓為反相關係
 (C) 在 BJT 放大器中，共集極具有較低的輸出阻抗
 (D) 射極隨耦器電流增益大約等於 1
- (A) 43. 已知單級放大電路的低頻截止頻率 $f_L = 10 \text{ Hz}$ ，高頻截止頻率 $f_H = 10 \text{ kHz}$ ，若使用同一單級放大電路，串接成兩級放大電路，試求頻寬？
 (A) 6.4 kHz (B) 8.2 kHz (C) 9.3 kHz (D) 11.2 kHz
- (B) 44. 疊接放大電路為何種型態串級放大？
 (A) CB-CB (B) CE-CB (C) CE-CC (D) CE-CE
- (C) 45. 如右圖所示， $V_{DD} = 5 \text{ V}$ ， $R_D = 2 \text{ k}\Omega$ ， $R_G = 5 \text{ M}\Omega$ ， $V_{GS(t)} = 1 \text{ V}$ ， $k = 1.5 \text{ mA/V}^2$ ，試求 V_{DS} ？



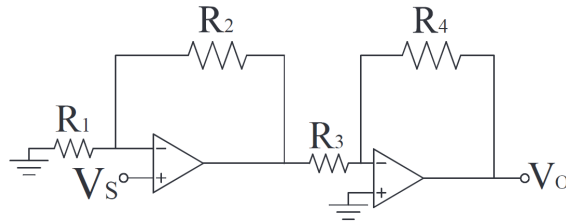
- (A) 1.2 V (B) 1.5 V (C) 2 V (D) 3 V
- (A) 46. 如右圖所示， $R_G = 10 \text{ k}\Omega$ ， $R_S = 1 \text{ k}\Omega$ ， $R_L = 4 \text{ k}\Omega$ ， $I_{DQ} = 2 \text{ mA}$ ， $k = 2 \text{ mA/V}^2$ ，試求輸出電阻 R_o ？



- (A) $0.2 \text{ k}\Omega$ (B) $0.4 \text{ k}\Omega$ (C) $0.6 \text{ k}\Omega$ (D) $0.7 \text{ k}\Omega$

公職王歷屆試題 (112 台電僱員)

- (A) 47. 理想 OPA 作為放大器使用時，應外加何種電路？
 (A)負回授電路 (B)正回授電路 (C)箝位電路 (D)穩壓電路
- (B) 48. 如右圖所示， $V_S = 10\text{ mV}$ ， $R_1 = 1\text{ k}\Omega$ ， $R_2 = 2\text{ k}\Omega$ ， $R_3 = 2\text{ k}\Omega$ ， $R_4 = 4\text{ k}\Omega$ ，試求 $V_O = ?$



- (A)-80 mV (B)-60 mV (C)30 mV (D)80 mV
- (C) 49. 由運算放大器所組成的 RC 相移振盪器，下列敘述何者有誤？
 (A)迴路增益 βA 最小為 1 (B)能將直流電能轉換成交流電能
 (C)整個迴路為負回授 (D)相移 180°
- (C) 50. 石英晶體振盪器中，當振盪頻率介於晶體串聯共振頻率與並聯共振頻率之間時，晶體阻抗呈現下列何種特性？
 (A)電中性 (B)電阻性 (C)電感性 (D)電容性

志光學儒保成

國營巔峰榜上有你不是夢

狀元都在這

蘇○婷 台電僱員 綜合行政中區	李○ 台電僱員 綜合行政南區	李魏○榛 台電僱員 綜合行政東區	蔡○寬 台電僱員 配電線路維護南區	陳○豪 台電僱員 配電線路維護澎湖區	邱○元 台電僱員 起重技術北區	梁○淳 國營事業職員 中油企管	蔡○翰 國營事業職員 台電企管	徐○玫 國營事業職員 台電企管
曾○雯 國營事業職員 台水企管	李○宏 國營事業職員 台水人資	陳○辰 國營事業職員 台糖電機(一)	馬○雍 國營事業職員 台糖儀電	姚○紘 國營事業職員 台糖地政	劉○璋 中油僱員 煉製類高雄	曾○宏 中油僱員 電機類高雄	黃○瑄 中華郵政專業職(二) 內勤外匯櫃台南	呂○珊 中華郵政專業職(一) 程式設計不分區
林○田 中華郵政專業職(二) 外勤郵遞業務澎湖	黃○泉 中華郵政專業職(二) 外勤郵遞業務嘉義	黃○屏 中華郵政專業職(二) 外勤郵遞業務花蓮	吳○翰 中華郵政營運職 電機工程不分區	陳○忻 中華郵政專業職(二) 外勤郵遞業務三重	李○霖 中華郵政專業職(二) 外勤郵遞業務板橋	徐○恩 中華郵政專業職(二) 內勤櫃台業務苗栗	台電僱員配電線路維護 南區狀元 蔡○寬	
葉○榕 中華郵政專業職(二) 內勤櫃台業務三重	葛○瑄 中華郵政專業職(二) 內勤櫃台業務台南	李○億 中華郵政專業職(二) 內勤櫃台業務台中	吳○軒 中華郵政專業職(二) 內勤郵務處理嘉義	洪○強 中華郵政專業職(二) 內勤郵務處理台北	李○喬 中華郵政專業職(二) 內勤郵務處理三重	紀○名 中華郵政專業職(二) 內勤郵務處理台北	近年台電錄取率比往年提高，透過補習班一邊的監督、安排進度，讓在全職準備中的我不會輕易懈怠，盡自己最大努力去成就最好的分數，維持平均分不輕易放棄。	

版面有限 完整榜單資訊請至各班洽詢