

經濟部所屬事業機構106年新進職員甄試試題

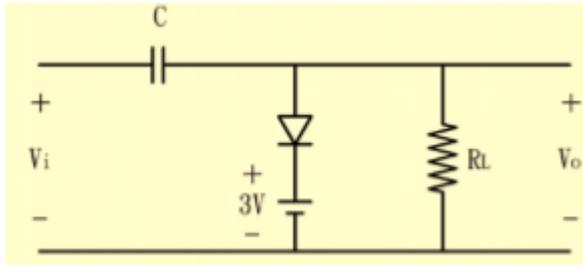
類別：電機(乙)

科目：1.計算機概論 2.電子學

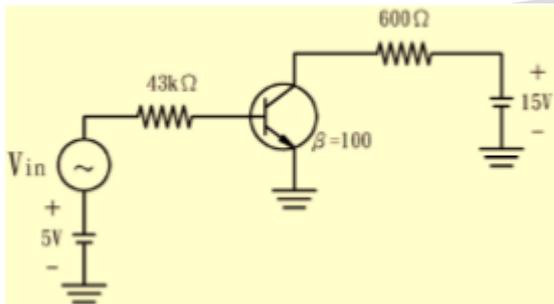
- (B) 1. 下列何者為死結(Dead Lock)預防方式？
(A)互斥 (B)允許搶奪資源 (C)循環等待 (D)持有並等待
- (A) 2. 定義一個遞迴公式： $f(0)=2$ ， $f(1)=3$ ， $f(j)=f(j-1)+f(j-2)$ ，if $j>1$ ，則 $f(5)$ 為下列何者？
(A)21 (B)13 (C)27 (D)35
- (D) 3. 下列何者不適合陣列(Array)來實作(Implement)？
(A)佇列 (B)堆疊 (C)堆積 (D)鏈結串列
- (C) 4. 網際網路資料傳輸能使頻寬公平使用且效率高，傳輸方式屬於那一種 Telecommunication Technology？
(A)電路交換 (B)訊息交換 (C)分封交換 (D)延遲交換
- (B) 5. IGMP(網際網路群組管理協定)可用於協助群播路由器，建置更新與各路由器由介面相關的群組成員清單，此協定屬 OSI 架構哪一層？
(A)傳輸層 (B)網路層 (C)會議層 (D)資料鏈結層
- (D) 6. 目前無線網路發展已漸成熟，請問下列何者的傳輸距離最短？
(A)3G/4G (B)Wi-Fi (C)Bluetooth (D)NFC
- (D) 7. 下列排序法(Sorting)何者平均執行時間最短？
(A)氣泡排序法(Bubble Sort) (B)選擇排序法(Selection)
(C)插入排序法(Insertion Sort) (D)快速排序法(Quick Sort)
- (A) 8. 一個 NOT 閘最少可用幾個 NAND 門閘來建造？
(A)1 (B)2 (C)3 (D)4
- (D) 9. 有一個二元樹，用前序追蹤得 ABCWX，用後序追蹤得 CWBXA，請問用中序追蹤為下列何者？
(A)WXABC (B)ABCWX (C)XAWBC (D)CBWAX
- (B) 10. 有關樹(tree)的敘述，下列何者有誤？
(A)樹是一種資料結構
(B)樹可以有迴圈
(C)樹的任兩節點中只存在一條路徑
(D)若將任意一邊移除，則此樹會出現不相連的情形
- (A) 11. 下列哪一種搜尋法的搜尋過程中只用到加減法？
(A)費氏搜尋法(Fibonacci searching)
(B)二分搜尋法(Binary searching)
(C)循序搜尋法(Sequential searching)
(D)雜湊搜尋法(Hashing)
- (C) 12. 在 SQL 語法中，下列何者為搭配 GROUPBY 使用之條件篩選關鍵字？
(A)WITCH (B)INCLUDE (C)HAVING (D)SELECT
- (A) 13. 除「一階正規化」之要求外，「二階正規化」的要求是下列何者？
(A)非主鍵之屬性完全功能相依於主鍵
(B)建立資料表屬性的完整性

公職王歷屆試題 (106 經濟部新進職員甄試)

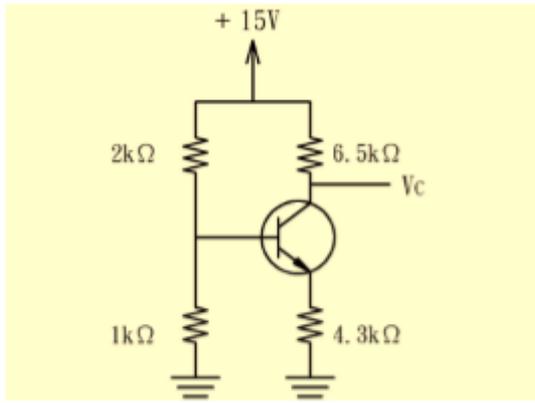
- (C)資料表與資料之間，外部鍵的相依性必須完整
(D)主鍵之值應唯一，且不能為虛值
- (C) 14. 假設有一堆疊，初始是空的，當執行下列運算後，堆疊內的資料由底端至頂端為下列何者？push g; push o; push o; push d; pop; push g; push l; push e;
(A)elgoog (B)good (C)google (D)goole
- (B) 15. 電子商務採用 SET(Secure Electronic Transaction)最主要的原因是下列何者？
(A)備份資料 (B)確保交易安全 (C)防止病毒 (D)確保資料庫的正確性
- (C) 16. 下列何者不是一種資料結構(Data structure)？
(A)佇列(Queue) (B)堆疊(Stack)
(C)資料庫(Database) (D)連結串列(Linked list)
- (D) 17. 瀏覽購物網站時，在正式結帳前將選購商品預先放入購物車，請問購物車是利用何種網頁技術製作？
(A)Proxy (B)SQL (C)P2P (D)Session
- (B) 18. 請問下列哪一種檔案系統不支援檔案或資料夾存取權限之設定？
(A)EXT2/3/4 (B)FAT (C)NTFS (D)ZFS
- (D) 19. 嵌入式作業系統通常會設計於下列何種設備中？
(A)隨機存取記憶體(B)硬碟 (C)光碟 (D)唯讀記憶體
- (A) 20. 潛藏在.COM 或.EXE 檔案中，並且會感染其他檔案的病毒屬於哪一種型式？
(A)複合型 (B)開機型 (C)巨集型 (D)特洛伊木馬
- (D) 21. 有關應用於電子郵件之協定敘述，下列何者有誤？
(A)IMAP 有提供伺服器端郵件管理指令，安全性佳
(B)POP3 與 IMAP 皆為 Client-Server 架構
(C)IMAP、SMTP 及 POP3 皆為郵件協定
(D)POP3 不占客戶端空間，適合四處活動的使用者
- (A) 22. 作業系統中，程式執行過程中需將虛擬記憶體位址轉換成實體記憶體位址。下列哪一個元件負責執行這個任務？
(A)記憶體管理單位(Memory Management unit)
(B)記憶體位址暫存器(Memory Address Register)
(C)程序計數器(Program Counter)
(D)虛擬機器(Virtual Machine)
- (C) 23. 有關固態硬碟之敘述，下列何者有誤？
(A)有分 SLC(單層儲存)、MLC(多層儲存)及 TLC(三層儲存)三種類型
(B)錯誤率：SLC<MLC<TLC
(C)速度、壽命及成本：SLC<MLC<TLC
(D)較不適合存放重要資料
- (B) 24. 16 對 1 之多工器需要幾條選擇線？
(A)2 條 (B)4 條 (C)8 條 (D)16 條
- (A) 25. 文件中的表示法，下列何者不是「標籤式」的文件格式？
(A)Excel (B)CSS (C)XML (D)HTML28
- (B) 26. 理想二極體組成之箝位器(Diode Clampers)電路，如右圖所示，若輸入為 0~10V 之方波，試求其輸出電壓範圍？



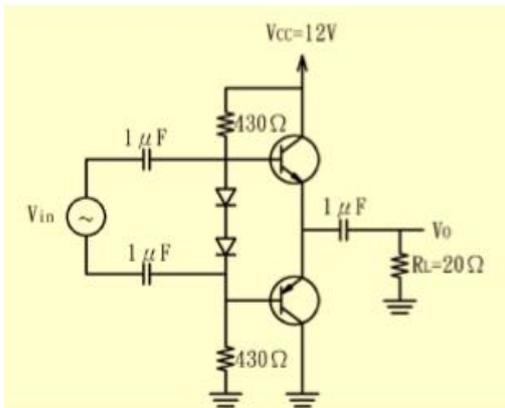
- (A)-10~0V (B)-7~3V (C)-3~7V (D)3~10V
- (D) 27. 若一齊納二極體(Zener Diode)在 25°C 時崩潰電壓為 15V ，溫度係數為 $0.02\%/^{\circ}\text{C}$ ，若崩潰電壓升為 15.135V ，求當時溫度為何？
 (A) 35°C (B) 45°C (C) 60°C (D) 70°C
- (D) 28. 關於蕭特基二極體(Schottky Diode)特性，下列敘述何者有誤？
 (A)並非一般二極體的 pn 接面，而是半導體與金屬接面
 (B)對於偏壓改變有快速反應能力，應用於高頻與高速切換
 (C)順向電壓降約為 0.3V
 (D)靠多數載子操作，有大量逆向漏電流
- (D) 29. 經過全波整流器(Full-Wave Rectifier)之正弦波信號，輸出電壓平均值 V_{avg} 與輸入電壓峰值 V_P 的關係為？
 (A) $V_{\text{avg}}=1/2V_P$ (B) $V_{\text{avg}}=3/4V_P$ (C) $V_{\text{avg}}=1/\pi V_P$ (D) $V_{\text{avg}}=2/\pi V_P$
- (C) 30. 有關於 BJT 電晶體(npn)之敘述，下列敘述何者有誤？
 (A)基極-射極、基極-集極接面皆施與順向偏壓，電晶體將工作於飽和區
 (B)當基極電流逐漸下降為 0 ，電晶體將進入截止區
 (C)在飽和區工作之電晶體， $I_C = \beta_{DC} I_B$
 (D)一般 BJT 之電壓增益參數 β_{DC} 會隨著接面溫度 T_j 上升而增加
- (B) 31. 一 BJT 電晶體直流工作電路如右圖，若不希望電晶體進入飽和區，請問 V_{in} 在基極端所產生之電流最大允許增加量為何？



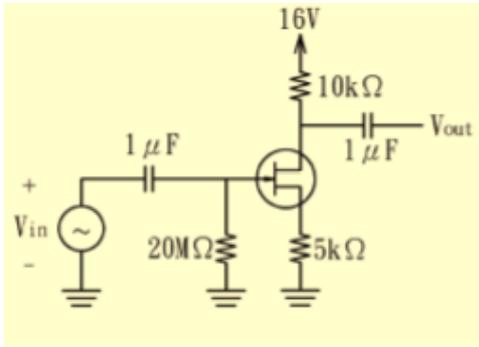
- (A) $100\ \mu\text{A}$ (B) $150\ \mu\text{A}$ (C) $175\ \mu\text{A}$ (D) $200\ \mu\text{A}$
- (D) 32. 若一 BJT 電晶體分壓器偏壓電路如右圖，若電晶體 $\beta_{DC}=100$ ，試求 V_C ？



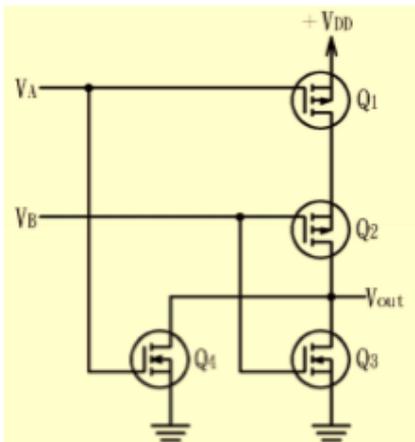
- (A)2V (B)4.3V (C)5V (D)8.5V
- (C) 33. 有一差動放大器， $CMRR=2000$ 、共模增益 $A_{cm}=0.2$ 、輸入電壓分別為 $200\mu V$ 、 $100\mu V$ ，求輸出電壓？
 (A)39.97mV (B)40mV (C)40.03mV (D)40.06mV
- (D) 34. 對於電晶體組成共射極放大器(Common-Emitter Amplifier)電路特性，下列敘述何者有誤？
 (A)高電壓增益 (B)加入射極旁路電容可提高電壓增益
 (C)高電流增益 (D)輸出與輸入電壓同相
- (B) 35. 關於達靈頓對(Darlington Pair)組成之射極隨耦器，下列敘述何者正確？
 (A)輸入阻抗低 (B)可作為低阻抗負載緩衝器
 (C)高電壓增益 (D)輸出阻抗高
- (A) 36. 關於放大器之敘述，下列敘述何者有誤？
 (A)A類放大器效率最高約有79%
 (B)B類放大器偏壓在截止點
 (C)AB類放大器可改善交越失真現象(Crossover Distortion)
 (D)C類放大器偏壓在截止點以下
- (B) 37. 有一AB類放大器電路如右圖，試求其交流輸出功率為？



- (A)0.5W (B)0.9W (C)1.25W (D)1.5W
- (A) 38. 如右圖之 JFET 共源極放大器電路，若 $V_{GS}=20V$ 時、反向漏電流 $I_{GSS}=50nA$ ，由信號源看入之輸入阻抗為何？

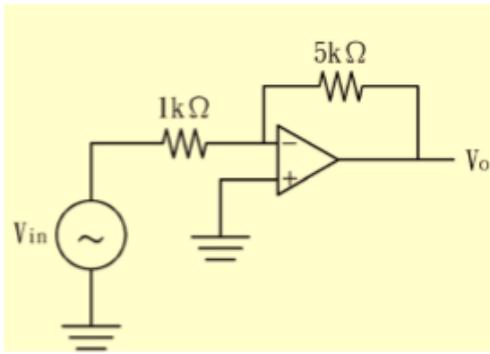


- (A) 19.05MΩ (B) 20MΩ (C) 20.95MΩ (D) 23.33MΩ
- (B) 39. 對 JFET 自給偏壓(Self-Bias)電路，若希望工作點設定在轉換特性曲線的中點，意即 $I_D = 1/2 I_{DSS}$ ，下列哪一種方式可達成？
 (A) $V_{GS} = V_{GS(off)}/2$ (B) $V_{GS} = V_{GS(off)}/3.4$ (C) $V_D = V_{DD}/2$ (D) $V_D = V_{DD} / 3.4$
- (A) 40. 有一增強型 MOSFET，其臨界電壓 $V_{GS(th)} = 2V$ ，當 $V_{GS} = 8V$ 時、對應之 $I_{D(on)} = 200mA$ ，求 $V_{GS} = 5V$ 時之 I_D 值？
 (A) 50mA (B) 100mA (C) 125mA (D) 150mA
- (A) 41. 下列敘述何者有誤？
 (A) JFET 共源極放大器相較於 BJT 共射極放大器，輸入阻抗較低
 (B) JFET 共源極放大器，輸入 V 與輸出電壓呈現 180° 反相
 (C) JFET 源極隨耦器電壓增益約略等於 1
 (D) JFET 共閘極放大器具有低輸入阻抗
- (A) 42. 如右圖之 MOSFET 電路架構， V_A 、 V_B 為輸入， V_{out} 為輸出，若希望輸出得到高電位(V_{DD})，試問 V_A 、 V_B 輸入應為何？

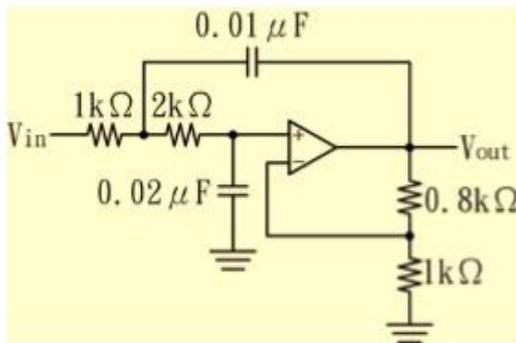


- (A) 0、0 (B) 0、 V_{DD} (C) V_{DD} 、0 (D) V_{DD} 、 V_{DD}
- (C) 43. 下列何者對電晶體放大電路高頻響應影響較大？
 (A) 耦合電容 (B) 旁路電容 (C) 電晶體內部電容 (D) 反耦合電容
- (B) 44. 關於負回授與非負回授運算放大器比較，下列敘述何者有誤？
 (A) 負回授運算放大器輸入與輸出電壓呈現 180° 反相
 (B) 負回授運算放大器可提高閉迴路電壓增益
 (C) 負回授運算放大器可依需求調整電路以達到控制輸入、輸出阻抗目的
 (D) 負回授運算放大器可以得到較大頻寬
- (D) 45. 如右圖之理想運算放大器電路，具有 100dB 開迴路增益和 4MHz 的單位增益頻寬 f_T ，下

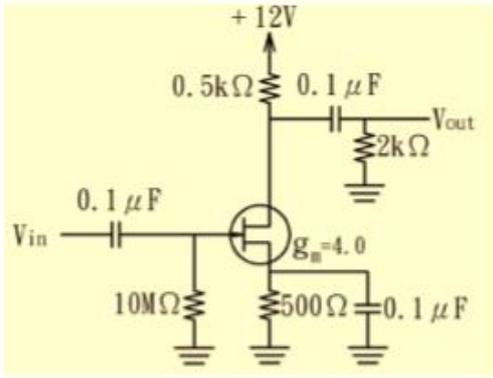
列敘述何者有誤？



- (A)屬於反相放大器 (B)電壓增益為-5
 (C)輸入阻抗約為 1kΩ (D)閉迴路頻寬約為 80kHz
- (C) 46. 若有一 BJT 電晶體在工作區時，其基極電流為 0.2mA、射極電流為 20mA，試求其直流增益 β_{DC} 為何？
 (A)49 (B)50 (C)99 (D)100
- (B) 47. 試求如右圖中低通濾波器臨界頻率 f_c 為何？



- (A)3.98kHz (B)7.96kHz (C)12.58kHz (D)15.92kHz
- (A) 48. 關於振盪器之敘述，下列敘述何者有誤？
 (A)回授信號相位移必須為 180°
 (B)柯畢子振盪器(Colpitts Oscillator)使用 LC 回授電路
 (C)迴路增益必須為 1
 (D)相移振盪器至少需使用三級 RC 相移電路
- (B) 49. 有一 MOSFET，若 $I_{DSS}=10\text{mA}$ 、 $V_{GS(off)}=-4\text{V}$ ，當 $V_{GS}=-2\text{V}$ 時，試求其轉換電導 g_m ？
 (A)1mS (B)2.5mS (C)5mS (D)9mS
- (C) 50. 如右圖 JFET 共源極放大器電路，試求電壓增益為何？



(A)-5

(B)-4

(C)-1.6

(D)-1.2

公
職
王