

臺灣菸酒股份有限公司 101 年從業評價職位人員甄試試題

甄試類別【代碼】：電氣技術員【C9908】、電子電機人員【C9911】

專業科目 1：電子學

* 請填寫入場通知書編號：_____

注意：①作答前須檢查答案卡、入場通知書編號、桌角號碼、應試類別是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。
 ②本試卷一張雙面共 40 題，每題 2.5 分，限用 2B 鉛筆在「答案卡」上作答，請選出最適當答案，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。
 ③應考人得自備簡易型電子計算機，但不得發出聲響，且不具財務、工程及儲存程式功能。應考人於測驗時將不符規定之電子計算機放置於桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該科扣 10 分；計算機並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。
 ④答案卡務必繳回，違反者該科成績以零分計算。

【4】1. PN 二極體空乏區內 P 型半導體具有下列何者？

- ①電洞 ②電子 ③正離子 ④負離子

【1】2. 有關「電子伏特」之敘述，下列何者正確？

- ①為能量單位 ②為電壓單位 ③為電流單位 ④為功率單位

【3】3. 半導體之本質為 n_i ，電子濃度為 n ，電洞濃度為 p ，則下列敘述何者正確？

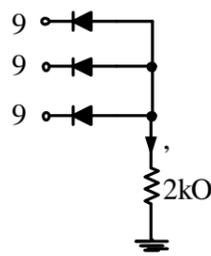
- ① $n_i = p + n$ ② $n_i = p - n$ ③ $n_i^2 = p \times n$ ④ $n_i = (p \times n)^2$

【2】4. 二極體之順向直流工作點電壓及電流分別為 0.7V 及 2mA，熱當電壓為 25mV，其交流動態電阻為何？

- ① 0Ω ② 12.5Ω ③ 28Ω ④ 350Ω

【1】5. 如【圖 5】所示之理想二極體電路，I 為何？

- ① -2mA ② -1mA ③ 1mA ④ 2mA



【圖 5】

【3】6. 若 BJT 工作於順向主動區，則下列敘述何者正確？

- ①基射極接面逆向偏壓且基集極接面逆向偏壓
 ②基射極接面逆向偏壓且基集極接面順向偏壓
 ③基射極接面順向偏壓且基集極接面逆向偏壓
 ④基射極接面順向偏壓且基集極接面順向偏壓

【1】7. BJT 工作於作用區且 $\alpha = 0.98$ ，基極電流為 0.06mA，則射極電流為何？

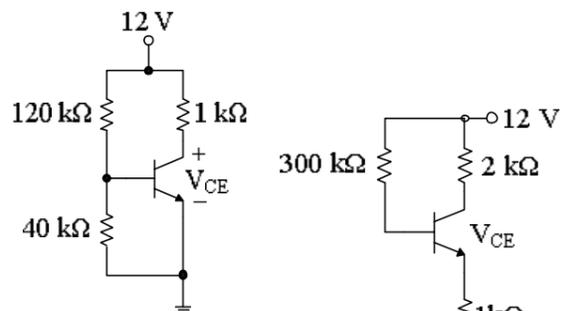
- ① 3mA ② 5mA ③ 7mA ④ 8mA

【2】8. 下列何者為 BJT 射極隨耦器之特性？

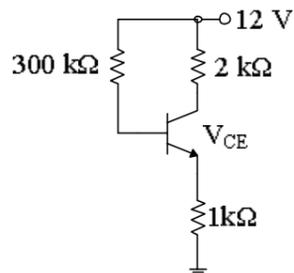
- ①電流增益約為 1 ②電壓增益約為 1 ③輸出阻抗甚高 ④輸入阻抗甚低

【4】9. 如【圖 9】所示之電路，BJT 之 $\beta = 100$ ，切入電壓為 0.7V，則 V_{CE} 約為何？

- ① 9.5V
 ② 8.2V
 ③ 5.8V
 ④ 4.3V



【圖 9】



【圖 10】

【2】10. 如【圖 10】所示之電路，BJT 之 $\beta = 100$ ，切入電壓為 0.7V，則 V_{CE} 約為何？

- ① 2.2V ② 3.52V
 ③ 5.62V ④ 6.4V

【3】11. 有關共集極放大電路之敘述，下列何者正確？

- ①電壓增益甚高 ②輸入阻抗甚低 ③輸出端為射極 ④又稱為集極隨耦器

【1】12. BJT 共射極放大電路中，與射極回授電阻並聯的旁路電容器，其功用為何？

- ①提昇電壓增益 ②阻隔直流電流 ③濾波 ④防止短路

【4】13. JFET 在歐姆區工作模式時，若汲源極電壓 V_{DS} 很小，則其通道電阻為何？

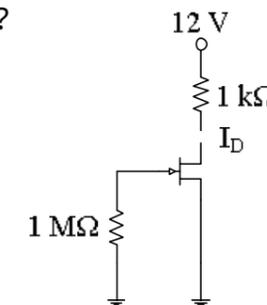
- ① 0 ② ∞ ③為非線性電阻特性 ④為線性電阻特性

【1】14. 下列敘述何者正確？

- ①空乏型 MOSFET 可具有增強型特性 ②空乏型 MOSFET 沒有預置通道
 ③增強型 MOSFET 有預置通道 ④增強型 N 通道 MOSFET 之閘源極電壓為負才能控制電流

【4】15. 如【圖 15】所示之電路，JFET 之 $I_{DSS} = 4 \text{ mA}$ ， $V_{GS(OFF)} = -4 \text{ V}$ ，則 I_D 約為何？

- ① 0A ② 2mA
 ③ 3mA ④ 4mA



【3】16. 某放大電路之電壓增益為 100，電流增益為 10，則其功率增益為何？

- ① 10 dB ② 20 dB ③ 30 dB ④ 60 dB

【1】17. 有關達靈頓放大電路之敘述，下列何者錯誤？

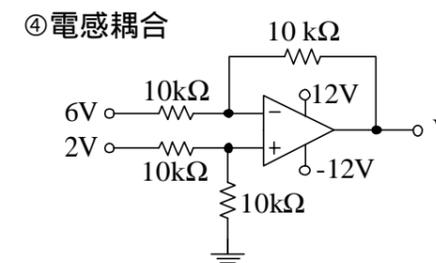
- ①電流增益約為 1 ②輸出阻抗很小
 ③可用來作阻抗匹配 ④輸入與輸出同相位

【2】18. 積體電路中，常用的串級放大電路耦合型態為何？

- ①變壓器耦合 ②直接耦合 ③電容耦合 ④電感耦合

【1】19. 如【圖 19】所示之電路， V_o 為何？

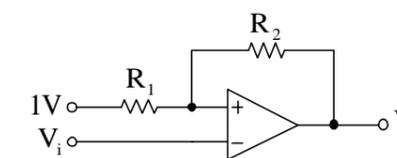
- ① -4V ② -2V
 ③ 2V ④ 4V



【圖 19】

【1】20. 如【圖 20】所示，此為何種電路？

- ①施密特觸發電路
 ②減法器電路
 ③非反相放大電路
 ④反相放大電路



【圖 20】

【題組 21-22】

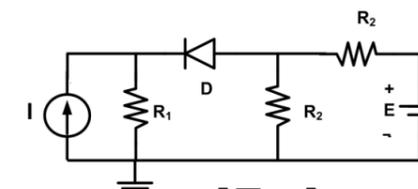
如【圖 21】所示的電路，二極體 D 為理想二極體，請回答 21-22 題：

【3】21. 若要使二極體導通，電壓源 E 至少需要多大？

- ① IR_1 ② IR_2
 ③ $2IR_1$ ④ $2IR_2$

【2】22. $I = 2 \text{ mA}$ ， $E = 15 \text{ V}$ ， $R_1 = 5 \text{ k}\Omega$ ， $R_2 = 5 \text{ k}\Omega$ ，則流經 R_1 的電流有多大？

- ① 1mA ② 2mA
 ③ 3mA ④ 4mA



【圖 21】

【題組 23-24】

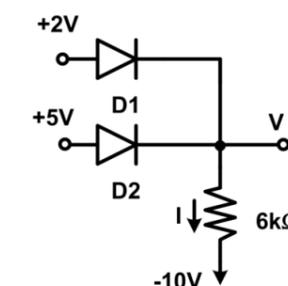
如【圖 23】所示的電路，各二極體均為理想二極體，請回答 23-24 題：

【4】23. 本題之電流 I 為多大？

- ① 0 ② 1.7mA
 ③ 2mA ④ 2.5mA

【2】24. 本題之電路是正邏輯的何種閘電路？

- ①及(AND)閘 ②或(OR)閘
 ③反及(NAND)閘 ④反或(NOR)閘



【圖 23】

【請接續背面】

