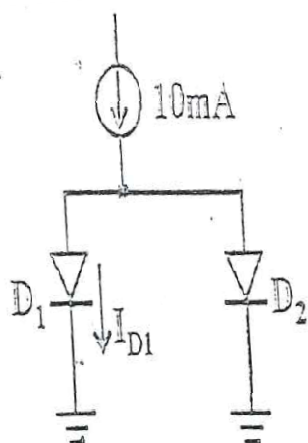
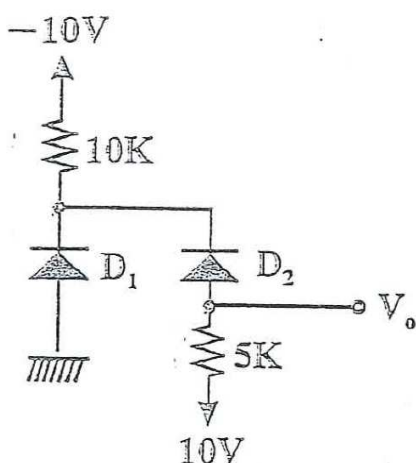


國立嘉義高工 102 學年度 第一次教師甄選 【電子科】 試題卷

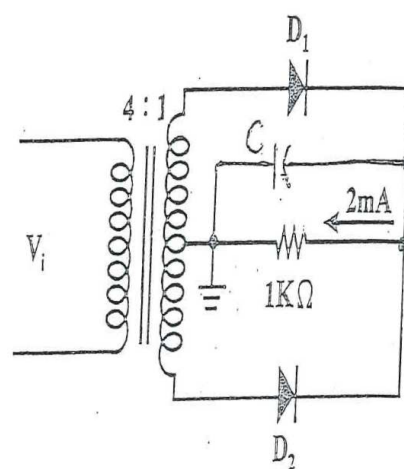
- 1.圖(1)電路，若  $D_1$  的漏電流為  $D_2$  的 4 倍，則  $I_{D1}$  為\_\_\_\_\_mA。
- 2.圖(2)電路，若二極體之切入電壓為 0.7V，則  $V_0$  約為\_\_\_\_\_V。
- 3.圖(3)電路，設二極體為理想二極體，電容  $C$  為  $500\mu F$ ，流經負載  $1k\Omega$  之直流電流為 2mA，請問輸入交流的峰值電壓約\_\_\_\_\_伏。



圖(1)

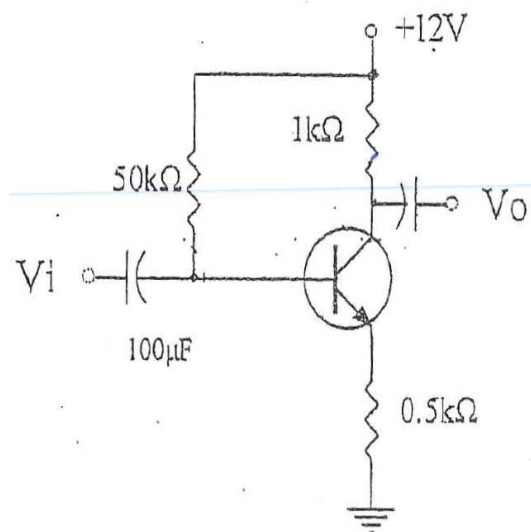


圖(2)

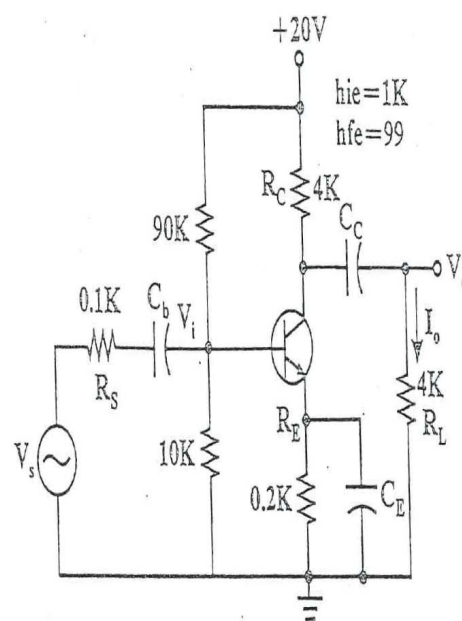


圖(3)

- 4.圖(4)電路，電晶體  $\beta=100$ ，則  $I_B$  約為\_\_\_\_\_  $\mu A$ 。
- 5.承前題，其電壓增益  $A_v=\frac{V_o}{V_i}$  約為\_\_\_\_\_。
- 6.圖(5)電路，請問  $A_{vs}=\left|\frac{V_o}{V_s}\right|$  約為\_\_\_\_\_。



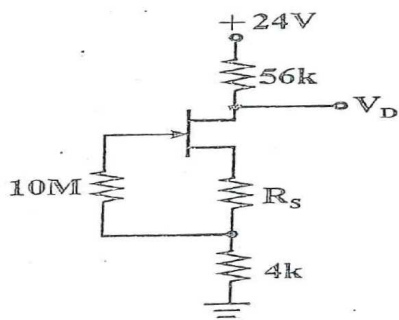
圖(4)



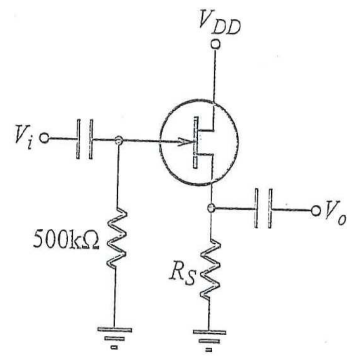
圖(5)

7.圖(6)電路，JFET 之  $V_P=-1V$ 、 $I_{DSS}=1mA$ 、 $V_D=10V$ ，則  $R_S=$ \_\_\_\_\_  $k\Omega$ 。

8.圖(7)電路，JFET 之  $V_P=-4V$ 、 $I_{DSS}=16mA$ 、 $R_S=500\Omega$ ，當  $I_D=4mA$  時，請問由  $V_O$  端看進之阻抗約\_\_\_\_\_  $\Omega$ 。



圖(6)



圖(7)

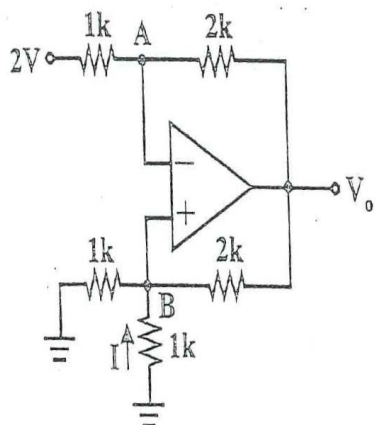
9.信號產生器之輸出 200mW，受到 20dB 的衰減，剩下可用的功率為\_\_\_\_\_mW。

10.某差動放大器，其輸入  $V_1=150\mu V$ 、 $V_2=95\mu V$ 、 $CMRR=100$ ，請問其輸出訊號電壓為輸出雜訊電壓的\_\_\_\_\_倍。

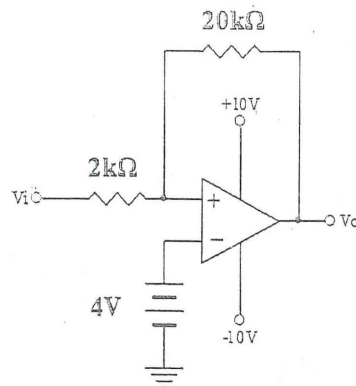
11.圖(8)電路，請問  $I=$ \_\_\_\_\_mA。

12.圖(9)電路，其遲滯電壓約為\_\_\_\_\_V。

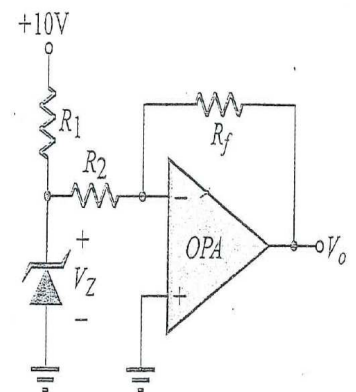
13.圖(10)電路，若  $V_Z=6V$ 、 $R_1=R_2=2k\Omega$ 、 $R_f=4k\Omega$ ，請問理想 OPA 的輸出  $V_O=$ \_\_\_\_\_伏。



圖(8)



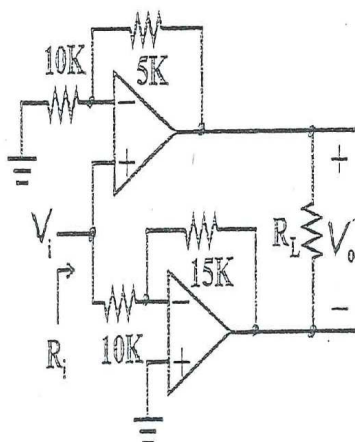
圖(9)



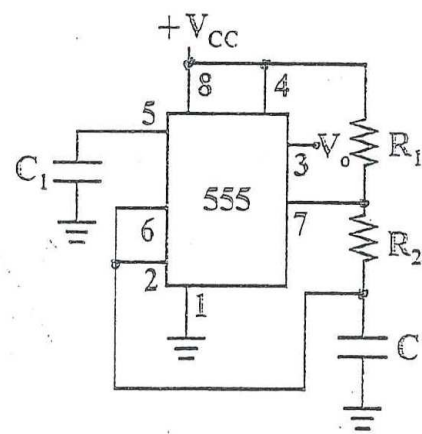
圖(10)

14.圖(11)電路，請問  $\frac{V_o}{V_i}=$ \_\_\_\_\_。

15.圖(12)電路，如欲使輸出電壓的工作週期為 60%，則  $\frac{R_2}{R_1}=$ \_\_\_\_\_。

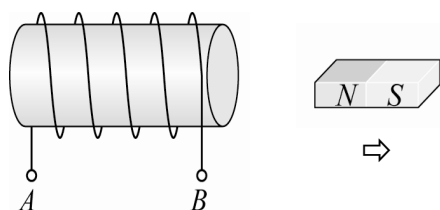


圖(11)

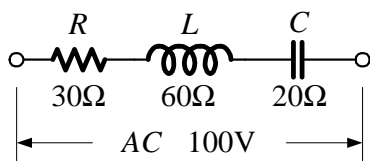


圖(12)

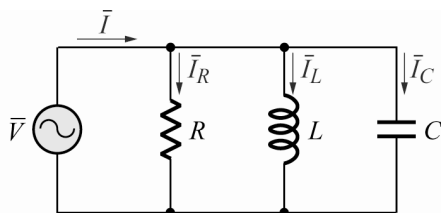
16.  $RLC$  並聯電路中，外加電源信號在  $4\text{kHz}$  時，電路中  $R=3.2\text{ k}\Omega$ ， $X_L=100\text{ }\Omega$ ， $X_C=64\text{ }\Omega$ ，則電路的諧振頻率為 \_\_\_\_\_  $\text{Hz}$ 。
17. 承上題，該電路的品質因數為 \_\_\_\_\_。
18.  $120\text{V}/30\text{W}$  的電熱線，減掉  $1/3$  後，接上  $80\text{V}$  時，其消耗功率為 \_\_\_\_\_  $\text{W}$ 。
19. 使用二瓦特表法測量電功率，若  $W_1=50\text{kW}$ ， $W_2=25\text{kW}$ ，則功率因數為 \_\_\_\_\_。
20. 有兩個小容量陶瓷電容器（電容量編碼分別為 103 及 22）。今將此兩個電容器以並聯方式接在一起，則其等效電容為 \_\_\_\_\_  $\text{F}$ 。
21. 有一內阻為  $10\text{ }\Omega$ 、最大刻度  $50\text{mA}$  之直流安培計，欲擴大測定範圍至  $200\text{mA}$  時，則其所加分流器電阻值為 \_\_\_\_\_  $\text{ }\Omega$ 。
22. 如下圖所示，永久磁鐵向右移動時，線圈感應之電動勢，其電位關係是  $V_A$  \_\_\_\_\_  $V_B$ 。



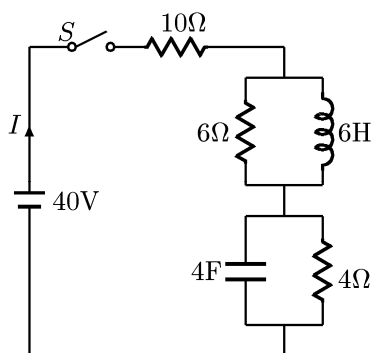
23. 一長為  $5$  公分之導線，置於磁通密度為  $0.6$  韋伯/平方公尺之磁場中，若此導線以  $3$  公尺/秒之速率橫切通過磁場，則導體之感應電勢為 \_\_\_\_\_  $\text{V}$ 。
24. 有一導線的電阻值為  $7\text{ }\Omega$ ，在體積不變之條件下將它均勻拉長，使其長度變為原來之  $4$  倍，則導線拉長後之電阻值為 \_\_\_\_\_  $\text{ }\Omega$ 。
25. 如下圖之交流電路，其電容之虛功率為 \_\_\_\_\_  $\text{Var}$ 。



26. 某一交流系統，電壓為  $100\sin 100t\text{V}$ ，負載消耗的平均功率為  $6\text{kW}$ ，功率因數為  $0.6$ （滯後），若要提高系統的功率因數至  $0.8$ ，需並聯電容之虛功率為 \_\_\_\_\_  $\text{Var}$ 。
27. 如下圖之  $R-L-C$  並聯電路，若  $R=40\text{ }\Omega$ 、 $X_L=60\text{ }\Omega$ 、 $X_C=20\text{ }\Omega$ ，當加入  $\bar{V}=120\angle 0^\circ\text{V}$  之電源電壓，試求電路之功率因數為 \_\_\_\_\_。



28. 空氣兩磁極間有  $56.97$  牛頓的吸引力且相距  $3$  公尺，其中一磁極強度為  $3\times 10^{-2}\text{Wb}$ ，則另一磁極強度應為 \_\_\_\_\_  $\text{Wb}$ 。
29. 某電路電源  $v(t)=40\sin(120t-15^\circ)\text{V}$ ， $i(t)=5\sin(120t+15^\circ)\text{A}$ ，求其電路之瞬間最小功率為 \_\_\_\_\_  $\text{W}$ 。
30. 在下圖所示電路中，若  $t=0$  時  $S$  閉合，且經過了一段很長時間後，其電感儲存電能為 \_\_\_\_\_  $\text{J}$ 。

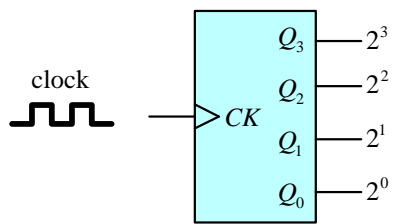


31. 如果以  $8$  位元來表示一個帶正負號的整數，使用  $2$  的補數系統其可以表示的範圍為  $-128\sim 127$ ，則「10010101」表示的十進位值應該為何？

32.常用的 IC 編號: SN7432，請繪出其基本的邏輯閘(只要繪出一個邏輯閘即可)?

33.除 N 的連波計數器由 4 個正反器組成，每個正反器的延遲時間均為 50ns，反及閘的延遲時間均為 50ns，則此計數器所能工作的最高頻率為何?

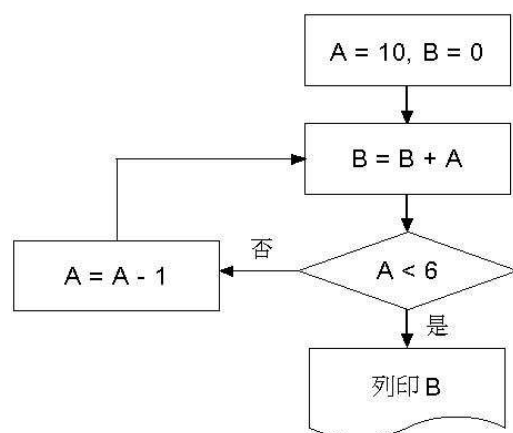
34 如下圖所示為 4 位元二進制計數器，如果圖中輸入方波的頻率為 1kHz，則  $Q_3$  的頻率為何?



35. 三個正反器做成的環形計數器 (ring counter)，可做模 (mod) \_\_\_\_\_ 計數器。

36.若以 TTL1 推動 TTL2 時，而 TTL1 之特性為  $I_{IL}=1.6\text{mA}$ ， $I_{IH}=40\mu\text{A}$ ， $I_{OL}=16\text{mA}$ ， $I_{OH}=0.4\text{mA}$ ，TTL2 之特性為： $I_{IL}=0.4\text{mA}$ ， $I_{IH}=20\mu\text{A}$ ， $I_{OL}=4\text{mA}$ ， $I_{OH}=0.4\text{mA}$ ，則 TTL1 之最大扇出數為何?

37.一流程圖如下圖所示，依流程順利執行後，列印 B 的值為何？



38.在 BASIC 運算中，運算式  $16/4-2^5*8 \text{ MOD } 7+20$  之值為何?

39.具遞迴(Recursive)能力的程式語言中，哪種資料結構常用來儲存呼叫程序的返回位址(Return Address)？

40.將  $A=2$ ， $B=5$ ， $C=12$ ， $D=4$  等值代入前序式  $=E*+AB/-CDA$  進行運算後，E 的值應為何？

41.利用氣泡排序法將陣列  $A=\{5,2,4,7,3\}$  進行由小至大之排序，總共進行 m 次比較及 n 次交換，請問  $m+n$  的值應為何？

42.試問使用下列哪種 IP 位址，其封包(Packet)方能透過網際網路並經路由器(Router)進行傳遞？(答案請填 A、B、C或D) (A) 172.32.0.1 (B) 192.168.65.1 (C) 10.16.16.1 (D) 127.0.0.1

43. 標準的 ASCII 碼是由幾位元組成？

44.目前 Android 系統的智慧手機在 Play 平台上有許多 APP 軟體可以下載，請問 Android 的 APP 大部分都用何種程式語言所開發？

45.下列為 VB 程式，請問輸出結果為何？

```
Private Sub Form_Activate ( )
Dim A(4)
For i = 1 To 4
    If (i Mod 2 <> 0) Then
        A(i) = i ^ 2 - 1
    Else
        A(i) = i ^ 2 + 1
    End If
Next i
Print A(4) + A(3) - A(2)
End Sub
```

- 46.嘉義高工網站的網址為 [www.cyivs.cy.edu.tw](http://www.cyivs.cy.edu.tw)，網站內容置於 IP 為 210.70.9.123 的伺服器，若瀏覽網站時，無法以 [www.cyivs.cy.edu.tw](http://www.cyivs.cy.edu.tw) 連接，而改以 210.70.9.123 位址連接則正常，該如何解決? (答案請填 A、B、C 或 D)
- (A). 檢查客戶端的 IP 位址是否相衝
  - (B). 檢查客戶端的 DNS 伺服器設定
  - (C). 檢查客戶端的 預放通訊欄是否設定錯誤
  - (D). 檢查連線是否有問題

- 47.下面是一段 C 語言，若要在輸出設備上顯示 5 行 “Hello!”，則行號 6 應該填入哪段指令?

1	<b>int i;</b>
2	<b>i=1;</b>
3	<b>while ( i&lt;=10 )</b>
4	<b>{</b>
5	<b>    cout &lt;&lt; "hello!" &lt;&lt; endl ;</b>
6	
7	<b>}</b>

- 48.下列是一段 HTML 的程式碼，請簡單描述在瀏覽器呈現的效果。

```
<HTML>
<BODY BGCOLOR="#FF0000">
<FONT COLOR="#FF0000"><B>嘉義高工</B></FONT>
</BODY>
</HTML>
```

- 49.請用基本邏輯閘繪出「半減器」功能之電路圖。

- 50.請根據下圖正反器之電路與各接腳的輸入時序，畫出 Q 的輸出時序圖。(請將答案畫在答案紙上)

