

全國高級中等學校 109 學年度工業類科學生技藝競賽筆試題目

職種名稱：06 電腦修護

選擇題：單選，共 50 題，每題 2 分

1. 下列哪一種二極體元件，具備穩壓的功能？(A)Junction diode(B)Zener diode(C)Photo diode(D)Tunnel diode。

解答：(B)

2. 連接網際網路時，路由器(Router)用以決定封包傳輸路徑，因此路由器工作於 OSI 通訊協定為？(A)資料連結層(Data Link Layer)(B)網路層(Network Layer)(C)傳輸層(Transport Layer)(D)會談層(Session Layer)。

解答：(B)，屬於 OSI 第三層(網路層)的工作範圍

3. 下列何者是人工智慧(AI)英文全名？(A)Artificial Interpretation(B)Artificial Information(C)Artificial Intelligence(D)Artificial Insemination。

解答：(C)

4. 目前流行的 App 程式設計，其中 App 為下列哪個字的縮寫？(A)Apple(B)Appendix(C)Appreciate(D)Application。

解答：(D)

5. 一 20V 電源加於色碼為棕、黑、紅與銀的電阻時，流經此電阻的電流為？(A)20mA (B)20 μ A (C)20A (D)2A。

解答：(A)

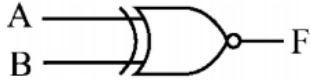
6. 有一顆 1M(Mega) \times 8 位元的記憶體 IC，今利用該種 IC 四顆，組成一資料排線(Data Bus)為 32 條線之記憶體，則其位址排線(Address Bus)至少需要幾條線？(A)10 條 (B)20 條 (C)30 條 (D)32 條。

解答：(B)，總記憶體大小為 1M \times 32 位元，1M=2²⁰，需要 20 條位址線

7. 192.168.100.1/24 其中「/24」代表什麼意思？(A)指 192.168.100.1~192.168.100.24 共 24 個 IP (B)子網路遮罩中 1 的個數 (C)子網路遮罩中 0 的個數 (D)指 192.168.100.1 和 192.168.100.24 這兩個 IP。

解答：(B)

8. 如下圖所示，下列何者正確？(A)當 B=0 時，F=1 (B)當 B=1 時，F=0 (C)當 B=0 時，F= \bar{A} (D)當 B=0 時，F=A。



解答：(C)

9. $F(A, B, C) = \Sigma(5, 6, 7) + D(0, 3, 4)$ 之最簡布林代數式為？(A) $AB + AC$ (B) $B(C)C(D)A$ 。

解答：(D)

10. 共陰極七段顯示器， $abcdefg=0110011$ 時，顯示器將顯示下列何者？(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6。

解答：(B)

11. 電晶體飽和時， V_{CE} 電壓大約為？(A) 0.7V (B) 0.8V (C) 0.2V (D) 1.0V。

解答：(C)

12. 下列程式執行後，其變數 B 的內容為何？(A) 25 (B) 30 (C) 55 (D) 60。

B=0

FOR K2=1 TO 10 STEP 2

B=B+K2

NEXT K2

解答：(A) 25， $1+3+5+7+9=25$

13. $y = \overline{\overline{(A+B)}(AB)}$ 則 $y =$ ？(A) $A+B$ (B) AB (C) 0 (D) 1。

解答：(D)， $y = \overline{\overline{(A+B)}(AB)} = (A+B) + \overline{AB} = A+B + \overline{A} + \overline{B} = 1$

14. 擁有 4G 個位址的記憶體系統需多少條位址線來定址？(A) 8 條 (B) 16 條 (C) 32 條 (D) 64 條。

解答：(C)

15. OSI (Open System Interconnection) 7 層架構中，哪一層負責資料傳輸的錯誤偵測與更正？(A) Application Layer (B) Transport Layer (C) Network Layer (D) Physical Layer。

解答：(B)

16. 2's 的補數表示法 11101010 代表的十進制數量大小為？(A) +20 (B) +21 (C) -21 (D) -22。

解答：(D)

17. A、B、C 三人投票，採多數決，其可能的最簡輸出函數，為下列何者？

(A) $y = \overline{A}B + \overline{A}C + BC$ (B) $y = (\overline{A} + B)(\overline{A} + C)(B + C)$ (C) $y = \overline{A}BC + AB\overline{C} + \overline{A}B\overline{C}$ (D)

$$y = AB + AC + BC。$$

解答：(D)

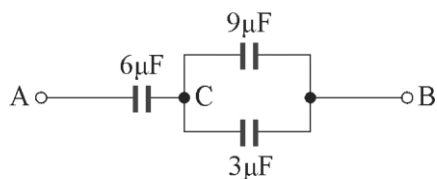
$$y = \overline{A}BC + A\overline{B}C + ABC\overline{C} + ABC = AB + AC + BC$$

A	B	C	y
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

18. 互聯網 IOT 的架構分為哪三個層次？(A)感知層、網路層、應用層(B)實體層、網路層、呈現層(C)感知層、實體層、應用層(D)感知層、實體層、網路層。

解答：(A)

19. 下圖中，其 A、B 兩端之總電容量為？(A) $1\mu\text{F}$ (B) $2\mu\text{F}$ (C) $3\mu\text{F}$ (D) $4\mu\text{F}$ 。



解答：(D)，
$$\frac{1}{\frac{1}{6} + \frac{1}{(9+3)}} = 4$$

20. 在一般陶瓷電容器上標示為 104 時，其電容量為何？(A) $0.1\mu\text{F}$ (B) $1\mu\text{F}$ (C) $10\mu\text{F}$ (D) $104\mu\text{F}$ 。

解答：(A)

21. CPU 中有一個暫存器主要用來存放下一個將要執行的指令位址，這個暫存器為何？(A)指令暫存器(B)位址暫存器(C)程式計數器(D)堆疊暫存器。

解答：(C)

22. 請問下列 BASIC 程式片段執行之後，變數 IX 的值為何？

IX = 0

FOR J= 1 TO 30

IF ((J MOD 2)=0) THEN

IX = IX + 2

ELSE

IX = IX + 1

END IF

NEXT J

(A)60 (B)30 (C)15 (D)45

解答：(D)

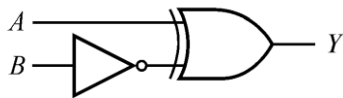
23. BCD 碼 00100101 相對應的二進位碼為下列何者？(A)10011000(B)00011001(C)11011010(D)11011011。

解答：(B)

24. 若 XOR 閘兩輸入端分別送入二列 4 位元信號 1100 與 0100，試問其輸出結果為何？(A)1000(B)0100(C)1100(D)1010。

解答：(A)

25. 如下圖電路為哪一種邏輯閘？(A)NAND(B)OR(C)XOR(D)XNOR。



解答：(D)

26. 下列何者儲存 ALU 運算後的狀態，例如進位、溢位、零值、負值等？(A)堆疊(B)旗標暫存器(C)程式計數器(D)指令暫存器。

解答：(B)

27. 如果微處理器同時產生下列狀況時，何者會優先執行？(A)軟體中斷處理(B)可遮罩中斷(C)不可遮罩中斷處理(D)重置性處理。

解答：(D)

28. 下列何者不屬於微處理機(Microprocessor)內部的一部分？(A)Instruction Register(B)Program Counter(C)Arithmetic Logic Unit(D)Main Memory Unit。

解答：(D)

29. 下列何者是用來連接不同類型的子網路，讓使用不同通訊協定的網路能夠相互傳送與接收訊息的裝置？(A)Hub(B)Bridge(C)Router(D)Gateway。

解答：(D)

30. 允許網路上的每一部電腦可以同時是客户(Client)和伺服器(Server)的架構稱為？(A)Client/Server(B)WAN(C)LAN(D)Peer-to-Peer。

解答：(D)

31. 下列哪一個標準較適用於無線區域網路(Wireless LAN) ? (A)Bluetooth(B)HomeRF
(C)IrDA(D)IEEE 802.11b。

解答：(D)

32. 下列何者是影響光纖熔接品質的因素？(A)光纖橫切面平滑度(B)光纖長度(C)光纖芯
數目(D)光纖顏色。

解答：(A)

33. 當個人電腦中之記憶模組(Memory Module)故障時，以下哪一種狀況發生的機率最低？
(A)系統出現不穩定的當機情況(B)電腦無法開機(C)電腦無畫面(D)引起電腦中毒。

解答：(D)

34. 如果您是伺服器管理者，當有使用者要求變更密碼時，您要做的第一個步驟為何？(A)
提供新的密碼(B)中斷該使用者電腦與網域的連線(C)驗證使用者的身份(D)取得使用
者電腦的擁有權。

解答：(C)

35. 當電腦有感染病毒的疑慮時，第一步應該採取以下哪一個動作？(A)中斷該電腦與網
路的連線(B)更換該電腦的硬碟(C)格式化硬式磁碟機(D)在電腦上安裝防毒軟體。

解答：(A)

36. 下列何者不是固態硬碟常用的介面規格？(A)HDMI(B)M.2(C)SATA(D)PCIe。

解答：(A)

37. 下列何者是物聯網 IOT 英文全名？(A)Intranet of Targets(B)Intranet of Things
(C)Internet of Targets(D)Internet of Things。

解答：(D)

38. 記憶體 SDRAM 中的 S 英文全名為何？(A)Synchronous(B)Scientific(C)Sample
(D)Static。

解答：(A)

39. 網際網路中，負責將網域名稱轉換為位址的是下列何種設備？(A)Router(B)FTP
Server(C)Domain Name Server(D)Mail Server。

解答：(C)

40. 螢幕顯示器的輸出品質主要是由下列何種標準而定？(A)Length(B)Pixel(C)Color
(D)Size。

解答：(B)

41. 下列哪一項設備屬於電腦的周邊設備？(A)3D Printer(B)CPU(C)RAM(D)Cache。

解答：(A)

42. 下列關於網域名稱(Domain Name)之說明，何者不正確？(A)mil：軍事單位(B)edu：

教育機構(C)gov：財團法人(D)com：商業組織。

解答：(C)gov：政府機關

43. 下列何者是網頁資料的 URL 英文全名？(A)Uniform Resource Line(B)Uniform Resource Locator(C)Usent Resource Location(D)United Region Location。

解答：(B)

44. 如果要將類比電壓轉換為數位訊號需使用哪一種電路？(A)DCA(B)ADC(C)PFC(D)RLC。

解答：(B)

45. 放大器中加入負回授之主要目的是？(A)增加穩定度(B)提高增益(C)產生振盪(D)增加功率。

解答：(A)

46. 下列哪一種元件具有儲存電荷作用？(A)Transistor(B)Resistor(C)Capacitor(D)Inductor。

解答：(C)

47. 下列 IP 位置，何者有誤？(A)168.95.192.298(B)168.95.192.255(C)0.0.0.0(D)255.255.255.255。

解答：(A)

48. CPU 在處理中斷時，通常會使用哪種方式來暫存資料？(A)串列(B)排序(C)堆疊(D)序列。

解答：(C)

49. 下列何種記憶體在電源關閉時，暫存資料會消失？(A)RAM(B)ROM(C)EEPROM(D)PROM。

解答：(A)

50. 具有 n 個正反器之序向邏輯(Sequential Logic)電路，最多可以具有幾種狀態(State)？(A)2 的 n 次方(B)4 的 n 次方(C)6 的 n 次方(D)8 的 n 次方。

解答：(A)

以下空白