

九十四學年度技術校院四年制與專科學校二年制 統一入學測驗試題

准考證號碼：

(請考生自行填寫)

專業科目(二)

工業設計類

物理、計算機概論

【注意事項】

1. 請先核對考試科目與報考類別是否相符。
2. 本試題均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選出一個最適當的答案，然後在答案卡上同一題號相對位置方格內，用 2B 鉛筆全部塗黑。
3. 有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。
4. 本試題紙空白處或背面，可做草稿使用。
5. 請在試題首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼，考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。
6. 本試題分兩部份，共 40 題，共 100 分，答錯不倒扣。
第一部份 (第 1 至 20 題，每題 2.5 分，共 50 分)
第二部份 (第 21 至 40 題，每題 2.5 分，共 50 分)

第一部份：物理（第 1 至 20 題，每題 2.5 分，共 50 分）

1. 虎克定律： $F = -kx$ ，其中彈簧力常數 k 的單位為何？
(A) 公斤²/秒² (B) 公斤²/秒 (C) 公斤/秒 (D) 公斤/秒²
2. 一物體由靜止開始做等加速度直線運動，在前行 10 公尺後，其速率為 10 公尺/秒，則此物體在此期間共花費若干秒？
(A) 1 (B) 2 (C) 4 (D) 6
3. 不計空氣阻力，在水平面上以仰角 θ 斜拋一物體，測得其水平射程 R 為最大高度 H 之四倍 ($R = 4H$)，則仰角 θ 為若干？
(A) 15° (B) 30° (C) 45° (D) 60°
4. 不計空氣阻力，在重力加速度為 g 的地表，以仰角 30° 斜拋一物體，則此物體在最高點時之向心加速度的大小為若干？
(A) 0 (B) $\frac{\sqrt{2}}{2}g$ (C) $\frac{\sqrt{3}}{2}g$ (D) g
5. 在水平面上，質量為 4 公斤的 A 物體，以 10 公尺/秒的速度撞上靜止的 B 物體，碰撞後二者合為一體並滑行 10 公尺後靜止，若摩擦力為 8 牛頓，則 B 物體的質量為若干公斤？
(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8
6. 距地心 r 之人造衛星以速率 v 繞地球運行，則在距地心 $2r$ 處繞地球運行之人造衛星，其速率為何？
(A) $\frac{\sqrt{2}}{4}v$ (B) $\frac{1}{2}v$ (C) $\frac{\sqrt{2}}{2}v$ (D) $2v$
7. 因摩擦力作用，質量為 3 公斤的物體在水平面上滑行 9 公尺後，其速率由 10 公尺/秒變為 8 公尺/秒；則此物體的速率由 8 公尺/秒再降至 4 公尺/秒期間，將滑行若干公尺？
(A) 12 (B) 18 (C) 24 (D) 36
8. 下列有關物體做等速率圓周運動時所受合力與合力矩之敘述，何者正確？
(A) 合力 = 0，合力矩 $\neq 0$ (B) 合力 = 0，合力矩 = 0
(C) 合力 $\neq 0$ ，合力矩 $\neq 0$ (D) 合力 $\neq 0$ ，合力矩 = 0
9. 力矩的單位 (因次) 與下列哪一個物理量相同？
(A) 動量 (B) 動能 (C) 速度 (D) 加速度

10. 將密度為 0.6 公克 / 公分³ 的物體置於某液體中，此物體的 $\frac{1}{4}$ 體積浮出液面，則該液體之密度為若干公克 / 公分³？
(A) 0.8 (B) 0.9 (C) 1.0 (D) 1.2
11. 某物質之線膨脹係數為 α ，則其面膨脹係數約為若干？
(A) α (B) 2α (C) 3α (D) α^2
12. 在兩端固定、長為 1.5 公尺張緊的弦上，若在其上傳播的波速為 10 公尺 / 秒，則可以在此弦形成駐波的頻率為若干赫茲？
(A) 2.5 (B) 5 (C) 7.5 (D) 10
13. 若光強度為 40 燭光的點光源在距其 20 公分處之照度為 E ，則光強度為 80 燭光的點光源在距其 40 公分處之照度為若干？
(A) $\frac{1}{4}E$ (B) $\frac{1}{2}E$ (C) E (D) $2E$
14. 下列有關光由空氣射入水中後之敘述，何者正確？
(A) 波長變短 (B) 波速變快 (C) 頻率變大 (D) 頻率變小
15. 將 5 微法拉之電容器接上 10 伏特之電池，其儲存之電量為 Q ；若將兩個 5 微法拉之電容器串聯後再接上 10 伏特之電池，則各個電容器所儲存之電量為若干？
(A) $\frac{1}{4}Q$ (B) $\frac{1}{2}Q$ (C) Q (D) $2Q$
16. 兩個點電荷距離為 r 時，系統之電位能為 U ；若距離增為 $2r$ 時，則系統之電位能為若干？
(A) $\frac{1}{16}U$ (B) $\frac{1}{8}U$ (C) $\frac{1}{4}U$ (D) $\frac{1}{2}U$
17. 將兩個規格為 110 伏特、 60 瓦特之燈泡串聯後，接上 110 伏特之電源，則一個燈泡損耗之電功率為若干瓦特？
(A) 15 (B) 30 (C) 45 (D) 120
18. 若質子由上向下射入一個由南向北的磁場，則此一瞬間該質子所受磁力指向哪一個方向？
(A) 北 (B) 東 (C) 南 (D) 西
19. 在電阻為 10 歐姆的線圈中，若其磁通量在 0.2 秒內由 1 韋伯均勻地減少至零，則在此 0.2 秒內，電阻共消耗若干焦耳的能量？
(A) 0.2 (B) 0.5 (C) 1.0 (D) 2.0
20. 下列哪一位科學家以量子論解釋光電效應，證實光具有粒子性？
(A) 波耳 (B) 拉塞福 (C) 居里夫人 (D) 愛因斯坦

第二部份：計算機概論（第 21 至 40 題，每題 2.5 分，共 50 分）

21. 下列何者的功用和 ICQ (I Seek You) 最雷同，皆提供線上傳送訊息與線上語音通話的功能？
(A) BBS (Bulletin Board System) (B) MSN (Windows Messenger)
(C) Outlook Express (D) PnP (Plug and Play)
22. 下列何者最主要是利用電腦軟硬體來模擬真實世界？
(A) 視訊會議 (Video Conference)
(B) 遠距教學 (Distance Learning)
(C) 資訊家電 (Information Appliances)
(D) 虛擬實境 (Virtual Reality)
23. 下列有關 RAM (Random Access Memory) 的敘述，何者正確？
(A) 可被寫入與讀取資料
(B) 資料不會因為電源關閉而消失
(C) 屬於輔助記憶體
(D) 主要用於備份電腦中的資料
24. 下列何者是屬於雙向傳輸的匯流排類型？
(A) 記憶匯流排 (Memory Bus) (B) 位址匯流排 (Address Bus)
(C) 資料匯流排 (Data Bus) (D) 運算匯流排 (Computation Bus)
25. 下列何者是屬於單人單工的作業系統？
(A) Linux (B) MS-DOS (C) Windows 98 (D) Windows NT
26. 下列何者不適合用來編輯與製作網頁？
(A) Macromedia Dreamweaver (B) Microsoft FrontPage
(C) Microsoft Word (D) Norton Utilities
27. 下列何者不適合使用文書處理軟體來完成？
(A) 繕打會議記錄 (B) 撰寫讀書心得報告
(C) 編寫履歷表 (D) 製作動畫
28. 在 Microsoft Excel 工作表中，若儲存格 A1 , A2 , A3 , A4 的數值資料分別為 -2 , 3 , -4 , 5，則在儲存格 A5 中輸入何者之運算結果不是 2？
(A) = \$A\$4 - \$A\$2 (B) = COUNT (A2 : A3)
(C) = MIN (A1 : A4) (D) = SUM (A1 : A4)

29. 下列哪一個數值與 $(62.3)_8 - (36.5)_8$ 的運算結果相等？
(A) $(23.6)_8$ (B) $(25.8)_8$ (C) $(25.8)_{10}$ (D) $(26.0)_8$
30. 下列哪一種網際網路的服務最適合用來上傳和下載檔案？
(A) BBS (B) FTP (C) Telnet (D) WWW
31. 若要連接兩個不同的網路區段，且具有選擇資料傳輸路徑的功能，則使用下列哪一種網路通訊設備最合適？
(A) 路由器 (Router) (B) 集線器 (Hub)
(C) 中繼器 (Repeater) (D) 橋接器 (Bridge)
32. 下列哪一種影像檔案格式，最適合用來製作動畫、背景透明化處理與交錯顯示影像的效果？
(A) BMP (B) GIF (C) JPG (D) TIF
33. 下列哪一種電子商務的安全機制，是由 Visa、Master 等信用卡公司與某些網路軟硬體廠商所共同制訂？
(A) ATM (Automated Teller Machine) (B) DS (Digital Signature)
(C) SET (Secure Electronic Transaction) (D) SSL (Secure Socket Layer)
34. 若某同學的電子郵件位址為 `cat@ms26.hinet.net`，則下列何者為提供服務的郵件伺服器位址？
(A) cat (B) hinet (C) ms26 (D) ms26.hinet.net
35. 在 Microsoft PowerPoint 中製作投影片，若要顯示所有投影片的縮圖版本，並重排投影片的順序，則在哪一種檢視模式進行最合適？
(A) 標準模式 (B) 投影片放映 (C) 備忘稿 (D) 投影片瀏覽
36. 若要在電腦上聽音樂、欣賞影片，使用下列哪一種軟體最合適？
(A) PhotoImpact (B) Trend PC - Cillin
(C) Windows Media Player (D) WinZip
37. 下列哪一種迴圈會先執行一次迴圈內的敘述，然後再進行條件判斷，以決定是否繼續執行迴圈內的敘述？
(A) Do Until ... Loop (B) Do While ... Loop
(C) Do ... Loop While (D) For ... Next

【背面尚有試題】

38. 下列 Visual Basic 程式執行後，何者的值與 B(3,1) 的值相等？

```
Private Sub Form_Activate ()  
    Dim B(3,3) As Integer  
    For I = 0 To 3  
        For J = 0 To 3  
            B(I,J) = 2 * J * (I+J)  
        Next J  
    Next I  
End Sub
```

- (A) B(0,2) (B) B(1,1) (C) B(1,3) (D) B(2,1)

39. 下列 Visual Basic 程式執行後，總共輸出幾個 \$ ？

```
Private Sub Form_Activate ()  
    X = 3 \ 2  
    Select Case X  
        Case 1: Print "$"  
        Case 2: Print "$$"  
        Case Else: Print "$$$"  
    End Select  
End Sub
```

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 6

40. 下列 Visual Basic 程式執行後，所輸出的資料為何？

```
Private Sub Heart ( m As Integer )  
    m = m ^ ( m + 2 )  
End Sub
```

```
Private Sub Form_Activate ()  
    Dim C As Integer  
    C = -1  
    Call Heart (C)  
    Print C  
End Sub
```

- (A) -2 (B) -1 (C) 0 (D) 1

【以下空白】

公告
試題

公告
試題