



# 九十四學年度技術校院四年制與專科學校二年制 統一入學測驗補救考試試題

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）

- 一物體在 2.0 秒內做等加速度運動，速度由 0 公尺 / 秒增加到 4.0 公尺 / 秒；接著做等速度運動 3.0 秒鐘，則此物體在此 5.0 秒內之平均速度之大小為多少公尺 / 秒？  
(A) 2.0 (B) 3.2 (C) 3.6 (D) 4.0
- 在水平面上以  $v_0$  的初速、仰角  $45^\circ$  斜拋一小石子，若重力加速度為  $g$ ，則小石子之水平射程為多少公尺？  
(A)  $\frac{v_0^2}{g}$  (B)  $\frac{\sqrt{3}v_0^2}{2g}$  (C)  $\frac{v_0^2}{2g}$  (D)  $\frac{v_0^2}{4g}$
- 質量為 3 公斤的 A 物體，以 4 公尺 / 秒的速率與質量為 12 公斤、速率為 1 公尺 / 秒的物體 B 正面對撞，若碰撞為完全非彈性碰撞，則碰撞後 A 物體之速率為多少公尺 / 秒？  
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 4
- 受大小為 6 牛頓之摩擦力作用，質量為 2 公斤的物體，在滑行一段距離之後，速度由 10 公尺 / 秒減為 8 公尺 / 秒，則此滑行距離為多少公尺？  
(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 12
- 下列有關物體受力偶作用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
- 在重力加速度為 9.8 公尺 / 秒<sup>2</sup> 的地表，將有一密度為 2.0 公克 / 公分<sup>3</sup>、體積為 10 公分<sup>3</sup> 的物體浸入密度為 1.0 公克 / 公分<sup>3</sup> 的水中，則此物體所受浮力為多少牛頓？  
(A)  $9.8 \times 10^{-2}$  (B)  $19.6 \times 10^{-2}$  (C) 9.8 (D) 19.6
- 某物質之線膨脹係數為  $\alpha$ ，則其體膨脹係數約為若干？  
(A)  $2\alpha$  (B)  $3\alpha$  (C)  $\alpha^2$  (D)  $\alpha^3$
- 下列波長 (單位為公分)，何者可在弦長 12 公分的弦上形成駐波？  
(A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10
- 若水波的波速為 20 公尺 / 秒，波長為 4 公尺，則水波的週期為多少秒？  
(A) 80 (B) 5 (C) 0.4 (D) 0.2
- 陽光經過三稜鏡後分成七彩的色光之現象稱為？  
(A) 透射 (B) 干涉 (C) 色散 (D) 反射
- 將兩個 3 法拉的電容並聯後，再與一個 12 法拉的電容串聯，則這 3 個電容之等效電容值為多少法拉？  
(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 18

12. 將電阻為  $R$  的 3 個電阻並聯後，再與 2 個電阻為  $R$  的電阻串聯，則這 5 個電阻線之等效電阻值為多少？
- (A)  $\frac{4}{3}R$                       (B)  $\frac{5}{2}R$                       (C)  $\frac{7}{3}R$                       (D)  $\frac{9}{2}R$
13. 1 韋伯的磁通量，等於多少高斯·公尺<sup>2</sup>？
- (A) 1                              (B) 100                              (C) 10000                              (D) 100000
14. 發電機是依據下列何種定律的應用？
- (A) 焦耳定律                      (B) 庫倫定律                      (C) 歐姆定律                      (D) 法拉第定律
15. 發現 X 射線的科學家，是下列哪一位科學家？
- (A) 居里夫人                      (B) 愛因斯坦                      (C) 湯木生                      (D) 倫琴
16. 下列簡單機械，何者是斜面原理的應用？
- (A) 螺旋                              (B) 輪軸                              (C) 滑輪                              (D) 槓桿
17. 設地表位能為零，且地表的重力加速度大小為  $g$ ，則在地表以  $v_0$  的初速、仰角  $\theta$  斜拋一質量為  $m$  的物體，則此物體在整個運動過程中所能具有的最大重力位能為多少？
- (A)  $\frac{mv_0^2}{2}$                       (B)  $\frac{mv_0^2 \tan^2 \theta}{2}$                       (C)  $\frac{mv_0^2 \cos^2 \theta}{2}$                       (D)  $\frac{mv_0^2 \sin^2 \theta}{2}$
18. 若地球表面的重力加速度大小為  $g$ ，則有一星球其質量為地球質量的 4 倍，其半徑為地球半徑的 2 倍，則此星球表面的重力加速度大小為多少？
- (A)  $8g$                               (B)  $4g$                               (C)  $2g$                               (D)  $g$
19. 一部 800 公斤的汽車，以 6 公尺 / 秒的速度繞行半徑為 40 公尺的圓形軌道，則其向心力的大小為多少牛頓？
- (A) 90                              (B) 180                              (C) 360                              (D) 720
20. 在重力加速度為  $g$  的地表，一質量為  $m$  的物體沿仰角  $30^\circ$  的斜面以等速度下滑，則此物體所受的摩擦力之大小為多少？
- (A)  $\frac{\sqrt{3}}{2}mg$                       (B)  $\frac{\sqrt{2}}{2}mg$                       (C)  $\frac{1}{2}mg$                       (D)  $\frac{1}{4}mg$

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

21. 下列何者最適合用來輔助飛機、船隻在航行時，找到正確的方向？
- (A) ATM ( Automated Teller Machine )                      (B) CAD ( Computer Aided Design )  
(C) GPS ( Global Positioning System )                      (D) OA ( Office Automation )
22. 下列哪一個二進位數值和  $(13.625)_{10}$  的值相等？
- (A) 1011.101                      (B) 1101.101  
(C) 1101.1000111001                      (D) 1101.1001110001

23. 電腦硬體架構之五大單元中，何者主要是負責指揮協調各單元間的運作、資料的傳輸？  
(A) 控制單元 (B) 算術與邏輯單元  
(C) 輸入單元 (D) 輸出單元
24. 下列何者是屬於可以重複讀寫 (燒錄) 之光碟片？  
(A) CD-R (B) CD-W (C) CD-ROM (D) CD-RW
25. 下列何者不是作業系統？  
(A) Linux (B) Microsoft Access (C) Unix (D) Windows NT
26. 在 Microsoft Excel 工作表中，若儲存格 A1, A2, A3 的數值資料分別為 20, 50, 30，則在儲存格 A4 中輸入何者之運算結果為 50？  
(A) =COUNT(A1, A3) (B) =IF(A2=50, "A1", "A3")  
(C) =MAX(A1, A3) (D) =SUM(A1, A3)
27. 在網路傳輸的媒介中，下列何者屬於無線傳輸媒介？  
(A) 紅外線 (B) 光纖 (C) 雙絞線 (D) 同軸電纜
28. 下列有關電腦病毒的敘述，何者正確？  
(A) 電腦病毒具有傳染的特性 (B) 關閉電腦電源，即可消滅電腦病毒  
(C) 一部硬碟最多只會感染一個病毒 (D) 電腦安裝了防毒軟體，一定不會中毒
29. 若一張影像的大小為 900×600 像素 (Pixels)，且其解析度為 300ppi，則其列印尺寸為何？  
(A) 2.7 吋×1.8 吋 (B) 3 公分×2 公分 (C) 3 吋×2 吋 (D) 27 公分×18 公分
30. 下列何者不屬於網際網路 (Internet) 的服務？  
(A) BBS (B) E-mail (C) FTP (D) SQL
31. 下列各檔案類型的描述，何者正確？  
(A) test.bat 為壓縮檔 (B) test.mid 為影片檔  
(C) test.com 為執行檔 (D) test.wav 為聲音檔
32. 下列各應用軟體之主要功用描述，何者正確？  
(A) FrontPage 為影像處理 (B) PhotoImpact 為預防電腦病毒  
(C) PowerPoint 為製作多媒體簡報 (D) WinZip 為製作動畫
33. 下列何者不屬於文書處理軟體？  
(A) Flash (B) Microsoft Word (C) OpenOffice Writer (D) WordPad
34. CPU 至下列何者存取資料的速度為最快？  
(A) 快取記憶體 (Cache Memory) (B) 暫存器 (Register)  
(C) 主記憶體 (RAM) (D) 輔助記憶體 (Auxiliary Memory)
35. 下列哪一種軟體已超過存續期限 50 年，使用者不必付費即可複製使用，不具有著作權？  
(A) 免費軟體 (Freeware) (B) 自由軟體 (Free Software)  
(C) 共享軟體 (Shareware) (D) 公共財軟體 (Public Domain Software)

36. 下列何者不是電腦中常見的色彩模式？  
(A) CMYK                      (B) HSB                      (C) PNG                      (D) RGB
37. 下列有關演算法 (Algorithm) 的敘述，何者不正確？  
(A) 虛擬碼 (Pseudocode) 必須遵守程式語言的語法，才能描述演算法  
(B) 流程圖 (Flowchart) 為描述演算法的一種方法  
(C) 演算法的設計必須符合有效性 (Effectiveness)  
(D) 演算法的設計必須符合有限性 (Finiteness)
38. 下列 Visual Basic 的敘述執行後，何者所輸出的資料不是 2？  
(A) Print 5 \ 2                      (B) Print 5 Mod 2                      (C) Print 2 ^ 1                      (D) Print 6 / 3
39. 下列 Visual Basic 程式執行後，所輸出的資料為何？  
Private Sub Form\_Activate()  
    Y = -1  
    Do Until Y > 2  
        If Y > 1 Or Y <= -1 Then Print "1";  
        If Y > -1 And Y <= 0 Then Print "2";  
        If Y > 0 And Y <= 1 Then Print "3";  
        Y = Y + 1  
    Loop  
End Sub  
(A) 123                      (B) 231                      (C) 1231                      (D) 2231
40. 下列 Visual Basic 程式執行後，總共輸出幾個 \$？  
Private Sub Form\_Activate()  
    For I = 10 To 13  
        For J = 50 To 55 Step 2  
            Print "\$"  
        Next J  
        Print "\$\$"  
    Next I  
End Sub  
(A) 10                      (B) 20                      (C) 24                      (D) 32

【以下空白】

公告  
試題

公告  
試題

公告  
試題