

九十五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. 請核對考試科目與報考類別是否相符。
2. 請檢查答案卡、座位及准考證三者之號碼是否完全相同，如有不符，請監試人員查明處理。
3. 本試卷分兩部份，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）
4. 本試卷均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選一個最適當答案，在答案卡同一題號對應方格內，用 **2B** 鉛筆塗滿方格，但不超出格外。
5. 本試卷空白處或背面，可做草稿使用。
6. 請在試卷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。
7. 有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。

第一部份：物理（第 1 至 20 題，每題 2.5 分，共 50 分）

- 下列以 SI 基本單位表示的物理量，何者為能量的單位？
(A) 公斤·公尺²/秒² (B) 公斤·公尺/秒²
(C) 公斤·公尺²/秒 (D) 公斤·公尺/秒
- 一物體自靜止以 0.2 公尺/秒² 的等加速度運動，則此物體在開始運動後的 20 秒內之平均速率為多少公尺/秒？
(A) 8 (B) 4 (C) 2 (D) 1
- 若不計空氣阻力，在地面上將一小石子向上斜拋。拋出後，此小石子在水平方向的加速度為多少公尺/秒²？
(A) 9.8 (B) 4.9 (C) 2.5 (D) 0
- 一物體以 2 公尺/秒的速率，繞著半徑為 4 公尺的圓，做等速率圓周運動，則此物體之向心加速度為多少公尺/秒²？
(A) 0.5 (B) 1 (C) 2 (D) 8
- 在光滑的水平面上，將質量為 5 公斤與 20 公斤的物體，各施以水平定力 F，自靜止推行 20 公尺，若 5 公斤的物體須費時 5 秒；則 20 公斤的物體，須費時多少秒？
(A) 10 (B) 20 (C) 30 (D) 40
- 質量為 3 公斤的 A 球，以 2 公尺/秒的速度與質量為 1 公斤的靜止 B 球做一維的碰撞；碰撞後 B 球以 3 公尺/秒的速度前進，則碰撞前後，A 球損失的動能為多少焦耳？
(A) 1.5 (B) 3 (C) 4.5 (D) 6
- 在水平面上，以 10 牛頓之水平推力將質量為 3 公斤的物體自靜止推行 4 公尺後，此物體之速率成為 4 公尺/秒，此物體所受之摩擦力為多少牛頓？
(A) 8 (B) 6 (C) 4 (D) 2
- 在長為 1 公尺的扁擔兩端，分別掛上 12 公斤及 18 公斤的物體，若不計扁擔的質量，欲以肩膀挑此扁擔並使扁擔保持平衡，則肩膀與 12 公斤物體的距離為多少公尺？
(A) 0.9 (B) 0.8 (C) 0.7 (D) 0.6
- 氣壓的常用單位：百帕，相當於多少牛頓/公尺²？
(A) 10 (B) 10² (C) 10³ (D) 10⁵
- 將質量為 50 公克，比熱為 0.1 卡/公克·°C，溫度為 80 °C 的 A 物體，與質量為 20 公克，比熱為 0.5 卡/公克·°C，溫度為 20 °C 的 B 物體接觸後，若不計熱量散失，則兩物體達熱平衡時之溫度為多少 °C？
(A) 30 (B) 40 (C) 50 (D) 60

11. 供應 1000 卡的熱量，可使 10 公克的冰塊從 -30°C 融化成爲 5°C 的水，若冰的熔化熱爲 80 卡/公克，水的比熱爲 1 卡/公克 $\cdot^{\circ}\text{C}$ ，則冰的比熱爲多少卡/公克 $\cdot^{\circ}\text{C}$ ？
 (A) 0.2 (B) 0.3 (C) 0.4 (D) 0.5
12. 下列的波動現象，何者可以解釋在弦樂器的弦上形成駐波之原因？
 (A) 干涉 (B) 漫射 (C) 繞射 (D) 色散
13. 透鏡的成像，是依據下列哪一個光的現象？
 (A) 光的折射 (B) 光的干涉 (C) 光的繞射 (D) 光的反射
14. 有關光由折射率較小的介質進入折射率較大的介質後之敘述，下列何者正確？
 (A) 波長變長、波速變快 (B) 波長變長、波速變慢
 (C) 波長變短、波速變快 (D) 波長變短、波速變慢
15. 邊長爲 a 公尺的正方形，其四個角均放置電量爲 Q 庫倫的電荷，若 k 爲庫倫常數，則此正方形中心點之電位爲多少伏特？
 (A) $\frac{8kQ}{a}$ (B) $\frac{4\sqrt{2}kQ}{a}$ (C) $\frac{4kQ}{a^2}$ (D) 0
16. 將兩個 2 歐姆的電阻並聯後，再與一個 3 歐姆的電阻串聯，則這三個電阻所形成的等值電阻值爲多少歐姆？
 (A) $\frac{6}{5}$ (B) $\frac{12}{7}$ (C) 4 (D) 7
17. 將規格爲 110 伏特、60 瓦特的燈泡接上 55 伏特的電源，則通過此燈泡的電流爲多少安培？
 (A) $\frac{3}{11}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{6}{11}$ (D) $\frac{12}{11}$
18. 向北方運動的質子，感受到向上的磁力作用，則該處的磁場方向，指向哪一個方向？
 (A) 東 (B) 南 (C) 西 (D) 北
19. 通過某一線圈的磁通量由 3 韋伯逐漸減少到只剩 2 韋伯，若此線圈的電阻爲 2 歐姆，則在此期間通過此線圈導線上任一截面的電量爲多少庫倫？
 (A) 4 (B) 1.5 (C) 1 (D) 0.5
20. ${}_{92}^{238}\text{U}$ 衰變成 ${}_{90}^{234}\text{Th}$ 時，會同時釋放出一個粒子，則下列何者爲該粒子？
 (A) 質子 (B) α 粒子 (C) β 粒子 (D) 中子

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

21. 電腦周邊設備中，下列何者不屬於輸入單元？
(A) 鍵盤 (B) 滑鼠 (C) 觸控式顯示器 (D) 印表機
22. 有關電腦軟硬體知識的描述，下列何者正確？
(A) 1 GB = 1000 MB
(B) CPU 是作業系統，可被視為電腦的心臟
(C) ROM 是唯讀記憶體，只能讀取資料
(D) 螢幕保護程式的最主要功能是防止他人偷窺
23. 下列何者是錯誤的電腦使用方式？
(A) 每操作一個小時，休息十至十五分鐘，避免眼睛過度疲勞
(B) 螢幕的位置應低於眼睛水平視角約 30 度
(C) 為防止螢幕反光，可將室內燈光熄滅
(D) 應先開啓周邊設備，再啓動電腦主機
24. 電腦中央處理器對硬碟 (HD)、快取記憶體 (SRAM)、主記憶體 (DRAM) 與唯讀光碟機 (CD-ROM) 讀取資料的速度，由快至慢排列，依序應為：
(A) HD > SRAM > DRAM > CD-ROM (B) SRAM > DRAM > HD > CD-ROM
(C) CD-ROM > HD > DRAM > SRAM (D) HD > DRAM > CD-ROM > SRAM
25. 下列描述何者不正確？
(A) IE 是搜尋引擎
(B) 可在 Google 或 Yahoo 上鍵入關鍵字，便可自動找到相關的資料
(C) 在其他網頁上找到精彩的文章，不可以任意轉貼到自己的網頁
(D) www.ntut.edu.tw 最可能是一個教育機構的網頁
26. 下列何者不是利用全球定位系統 (GPS) 技術？
(A) 飛機導航 (B) 公車行車路線追蹤
(C) 網路及時監視 (D) 汽車失竊查找
27. 電腦輔助設計與製造 (CAD / CAM) 是屬於下列何種應用？
(A) 商業自動化 (B) 辦公室自動化 (C) 教學自動化 (D) 工廠自動化
28. 下列何者不屬於計算機作業系統 (OS)？
(A) Window XP (B) Linux (C) Unix (D) BIOS
29. 小陳即將對主管進行行銷企畫簡報，應該選擇下列何種應用軟體，製作簡報投影片？
(A) PowerPoint (B) Word (C) Excel (D) 小畫家

30. 有關數位影像圖檔的敘述，下列何者不正確？
 (A) BMP 可儲存各種類型的影像，但佔有較大的磁碟空間
 (B) GIF 廣泛使用於網頁動畫顯示，但只能呈現 256 個顏色
 (C) JPG 具有極高壓縮率且能維持完整影像品質，常應用於網頁顯示
 (D) TIFF 可支援各種色彩模式，影像品質良好，適用於印刷
31. 利用電子試算表軟體 (Microsoft Excel)，在儲存格 A1、A2、A3、A4、A5 中，分別輸入數值 12、-5、-3、8、18。下列運算結果，何者不正確？
 (A) $SUM(A1:A5) = 30$ (B) $AVERAGE(A1:A5) = 6$
 (C) $MAX(A1:A5) = 18$ (D) $COUNT(A1:A5) = 2$
32. 下列哪一個數值與其他不同？
 (A) 18_{10} (B) 10000_2 (C) 22_8 (D) 12_{16}
33. 解析度可用來表示印表機的列印品質，通常以 dpi (dot per inch) 為單位。若有一張點陣圖檔 (像素 1024×1280)，輸出成 4" \times 5" 的照片，所得畫面之解析度為何？
 (A) 72 dpi (B) 150 dpi (C) 256 dpi (D) 300 dpi
34. CMYK 是常見電腦的色彩模式，其中 K 表示何種顏色？
 (A) 黑色 (B) 紅色 (C) 黃色 (D) 青色
35. 一張完全未經壓縮的全彩影像 (24 位元 BMP 檔)，其像素為 600 (寬) \times 400 (高)，檔案所佔記憶體大小最接近下列何者？
 (A) 703 KB (B) 956 KB (C) 1406 KB (D) 2304 KB
36. 若宣告 A、B 與 C 皆為變數，且 $A \neq B$ 。下列演算法中，何者可將 A 與 B 的值互換？
 (A) $A = B : B = A$ (B) $C = A : B = A : A = C$
 (C) $C = A : A = B : B = C$ (D) $B = A : A = C : C = B$
37. 若 $A = -1 : B = 0 : C = 1$ ，則下列邏輯運算的結果，何者為真？
 (A) $A > B \text{ And } C > B$ (B) $A < B \text{ Or } C < B$
 (C) $(B - C) = (B - A)$ (D) $(A - B) < > (B - C)$
38. 使用 Visual Basic (VB) 程式語言執行下列程式碼後，結果為何？
 Sum = 0
 For I = 1 to 100 Step 2
 Sum = Sum + I
 NEXT I
 Print "Sum = "; Sum
 (A) Sum = 5050 (B) Sum = 2500 (C) Sum = 2550 (D) Sum = 5500

【背面尚有試題】

39. 使用 Visual Basic (VB) 程式語言執行下列程式碼後，結果為何？

```
T = 0
For I = 1 To 100
    If I Mod 9 = 0 Then
        T = T + I
    Else
    Next I
Print "T = "; T
```

- (A) T = 495 (B) T = 550 (C) T = 594 (D) T = 5050

40. 使用 Visual Basic (VB) 程式語言執行下列程式碼後，結果為何？

```
I = 6
J = 1
Do While I <= 10
    I = I + 1
    J = J * I
Loop
Print "J = "; J
```

- (A) J = 56 (B) J = 504 (C) J = 5040 (D) J = 55440

【以下空白】

公告 試題

公告 試題