

# Te 九十一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(一)

# 工業設計類

## 物理、化學、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. 本試題分三部分，共 100 分，請依題號順序作答。  
第一部分（第 1 題至 10 題，每題 2 分，共 20 分）  
第二部分（第 11 題至 25 題，每題 2 分，共 30 分）  
第三部分（第 26 題至 45 題，每題 2.5 分，共 50 分）
3. 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。答錯不倒扣。
4. 有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。
5. 本試題紙空白處或背面，可做草稿使用。
6. 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。

### 壹、化學 (共 10 題，每題 2 分，共 20 分)

- 海水是屬於何種物質？  
(A) 元素 (B) 純物質 (C) 單一化合物 (D) 混合物
- 暫時硬水是指水中含有下列何種成分？  
(A) NaCl (B) CaCl<sub>2</sub> (C) Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> (D) NaHCO<sub>3</sub>
- 碳的同位素 <sup>14</sup><sub>6</sub>C，原子中所含的電子數目為：  
(A) 6 (B) 8 (C) 14 (D) 20
- 下列何者不是氧化還原反應？  
(A)  $Zn_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \rightarrow ZnCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$   
(B)  $H_2SO_{4(aq)} + 2NaOH_{(aq)} \rightarrow Na_2SO_{4(aq)} + 2H_2O_{(l)}$   
(C)  $CuO_{(s)} + H_{2(g)} \rightarrow Cu_{(s)} + H_2O_{(l)}$   
(D)  $Zn_{(s)} + 2Ag^+_{(aq)} \rightarrow Zn^{2+}_{(aq)} + 2Ag_{(s)}$
- 下列電池，何者為電量用完就不能再使用的一次電池？  
(A) 乾電池 (B) 鎳鎘電池  
(C) 可充電式鋰電池 (D) 鉛蓄電池
- 體積為 600 毫升的水溶液中含有 10.95 公克的 HCl，則此水溶液的體積莫耳濃度為若干 M？(原子量：H = 1，Cl = 35.5)  
(A) 0.018 (B) 0.05 (C) 0.5 (D) 0.8
- 在  $2A_{(g)} + 3B_{(g)} \rightleftharpoons C_{(g)} + 15$  千卡的平衡系中，下列各項變化，何者可使平衡向左移動？  
(A) 移出 C<sub>(g)</sub> (B) 加入 A<sub>(g)</sub> (C) 加大壓力 (D) 升高溫度
- 在室溫時，下列那一種鹽的水溶液之 pH 值小於 7？  
(A) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (B) NH<sub>4</sub>Cl (C) K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (D) K<sub>2</sub>S
- 下列何者為乙烯的分子式？  
(A) C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> (B) C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH (C) C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> (D) C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>
- 下列維他命，何者屬於水溶性維他命？  
(A) 維他命 C (B) 維他命 E (C) 維他命 A (D) 維他命 D

### 貳、物理 (共 15 題，每題 2 分，共 30 分)

- 以一直尺測量物體之長度值為 0.31 公尺，則該直尺之最小刻度為：  
(A) 公尺 (B) 公寸 (C) 公分 (D) 公厘

12. 由塔頂自由落下之物體，落地前 2 秒所行之距離恰為塔高的  $\frac{7}{16}$ 。若地表之重力加速度  $g = 9.8$  公尺/秒<sup>2</sup>，則塔高為若干公尺？  
 (A) 627.2 (B) 470.4 (C) 313.6 (D) 156.8
13. 下列運動，何者只受到切線加速度的作用？  
 (A) 地表附近之斜向拋射 (B) 地表附近之水平拋射  
 (C) 地表附近之自由落體 (D) 等速率圓周運動
14. 在仰角為  $\theta$  的斜面上，一物體以等速度下滑，則該物體與斜面間的動摩擦係數之值為：  
 (A)  $\tan \theta$  (B)  $\cot \theta$  (C)  $\sin \theta$  (D)  $\cos \theta$
15. 在水平面上，一物體受摩擦力作用在滑行 3 公尺後，速率減為一半，則此物體在靜止前，尚可滑行若干公尺？  
 (A) 4 (B) 3 (C) 2 (D) 1
16. 物體受一力矩作用，由靜止作等角加速度轉動，在 4 秒內轉了 40 弧度的角位移。若物體對轉軸的轉動慣量為 2 公斤·公尺<sup>2</sup>，則物體所受力矩為若干牛頓·公尺？  
 (A) 5 (B) 10 (C) 15 (D) 20
17. 比重 0.9 的物體，浮於比重為 1.0 的水中，露出水面的體積為 50 立方公分，則該物體全部之體積為若干立方公分？  
 (A) 400 (B) 450 (C) 500 (D) 550
18. 加熱 50 公克的玻璃，溫度由 20 °C 升至 80 °C，共吸熱 600 卡，則此玻璃之比熱為若干卡/公克·°C？  
 (A) 0.12 (B) 0.15 (C) 0.2 (D) 0.6
19. 波在穿越兩不同介質的界面時，保持不變者為：  
 (A) 波長 (B) 頻率 (C) 振幅 (D) 波速
20. 下列的可見光中，何者頻率最高？  
 (A) 紅光 (B) 黃光 (C) 藍光 (D) 紫光
21. 電容為 10 微法拉 ( $\mu F$ ) 之電容器，儲存了  $5 \times 10^{-4}$  庫倫的電量，則電容器兩板間的電位差為若干伏特？  
 (A) 50 (B) 20 (C) 10 (D) 5
22. 將一電池的兩極接上 13 歐姆的導線，其電流為 0.25 安培；若改接 5 歐姆的導線，其電流變為 0.50 安培；若改裝 17 歐姆的導線，則電流為若干安培？  
 (A) 0.15 (B) 0.18 (C) 0.20 (D) 0.23
23. 將一束陽離子由東向西垂直的射入一個指向北方的均勻磁場，則該束陽離子將偏向那個方向？  
 (A) 東 (B) 南 (C) 上 (D) 下

24. 有一理想變壓器，其原線圈為 100 圈，副線圈為 300 圈。假設原電壓為家庭用之 110 伏特的交流電，若副線圈加有 1100 歐姆之負載，則此負載消耗的電功率為若干瓦特？  
(A) 11                      (B) 33                      (C) 66                      (D) 99
25. 光電效應的結果，說明了：  
(A) 光有粒子性                      (B) 光有波動性  
(C) 電子有粒子性                      (D) 電子有波動性

### 參、計算機概論（共 20 題，每題 2.5 分，共 50 分）

26. 工廠自動化（Automated Factory）通常不包括：  
(A) 電腦輔助設計（Computer-Aided Design，簡稱 CAD）  
(B) 電腦輔助教學（Computer Aided Instruction，簡稱 CAI）  
(C) 電腦輔助製造（Computer-Aided Manufacturing，簡稱 CAM）  
(D) 電腦輔助工程（Computer-Aided Engineering，簡稱 CAE）
27. 下列有關 ROM 的敘述，何者不正確？  
(A) 可被讀取與寫入資料，當電源關閉後所儲存的資料會消失  
(B) 可儲存開機自我測試（Power On Self Test，簡稱 POST）程式  
(C) 燒錄有基本輸入輸出系統（Basic Input / Output System，簡稱 BIOS），負責檢測電腦的輸出入硬體設備  
(D) 儲存在 ROM 中的程式稱為韌體（Firmware）
28. 下列有關記憶體儲存容量的單位換算，何者不正確？  
(A) 1 Byte = 1024 Bits                      (B) 1KB = 1024 Bytes  
(C) 1 MB = 1024 KB                      (D) 1GB = 1024 MB
29. 下列何者屬於應用軟體？  
(A) 作業系統（Operating System）  
(B) 語言編譯程式（Programming Language Translators）  
(C) 公用服務程式（System Utilities）  
(D) 文書處理軟體
30. 在通訊科技發達的今日，網路已由基頻（Baseband）邁向寬頻（Broadband）。下列有關基頻與寬頻的敘述，何者不正確？  
(A) 基頻或寬頻係取決於使用的傳輸媒體  
(B) 寬頻以類比訊號傳輸資料，同一時間能傳輸文字、聲音與視訊等  
(C) 寬頻網路可以提供遠距教學、虛擬實境與線上電玩等服務  
(D) 有線電視網（Cable Network）與非對稱用戶迴路（ADSL）都是屬於寬頻網路
31. 每一部主機在 Internet 上都有一個獨一無二的識別代號，此一代號稱為：  
(A) FTP 位址                      (B) IP 位址                      (C) ISP 位址                      (D) E-mail 位址

32. 下列有關演算法 (Algorithms) 的敘述，何者不正確？
- (A) 演算法描述解決問題的步驟
  - (B) 每一個問題只存在一種演算法
  - (C) 演算法可以利用流程圖或文字敘述的方式來表達
  - (D) 演算法的推演步驟可以利用程式語言加以描述
33. 下列何者是結構化程式設計的主要控制結構？
- (A) 重覆、選擇、循序
  - (B) 重覆、選擇、跳躍
  - (C) 重覆、跳躍、循序
  - (D) 選擇、跳躍、循序
34. 爲了保護資訊系統避免各種危害，下列何者不是正確的措施？
- (A) 壓縮重要資料
  - (B) 加密重要資料
  - (C) 輸入帳號與密碼才可使用系統
  - (D) 禁止不相干的人進入電腦主機房
35. 下列有關 Windows 檔案管理方式的敘述，何者不正確？
- (A) 檔案總管是 Windows 一個用來管理檔案與資料夾的工具程式
  - (B) 檔案總管以樹狀結構來組織磁碟上的檔案與資料夾
  - (C) 檔案總管視窗包括「所有資料夾」窗格與「內容」窗格兩個部份
  - (D) 「所有資料夾」窗格中，資料夾前面的「+」記號代表其子資料夾都已展開
36. 下列何者不是電子試算表軟體的主要功能？
- (A) 編輯、計算資料
  - (B) 分析、管理資料
  - (C) 處理影像、圖片
  - (D) 編製統計圖表
37. 在老師課堂授課、學生進行專題報告、公司舉辦新產品發表會等口頭報告場合，較適合使用下列哪一種應用軟體，以多媒體形式動態呈現報告主題？
- (A) 簡報軟體
  - (B) 文書處理軟體
  - (C) 電子試算表軟體
  - (D) 資料庫管理軟體
38. 下列有關網頁製作的敘述，何者正確？
- (A) 在 HTML 標籤語法中，若其順序爲 <X><Y><Z> 開始的標籤，其結尾必須以相同的順序來排列，如 </X></Y></Z>
  - (B) 在 HTML 標籤語法中，可製作超連結的是 <A></A>
  - (C) HTML 檔案以 <P> 爲起始標籤，</P> 爲結束標籤
  - (D) <H1>標籤的字體比 <H6> 標籤的字體小
39. 下列有關電腦處理影像圖形的敘述，何者不正確？
- (A) 影像圖形依其儲存與表示方式，可分爲點陣式圖形與向量式圖形兩類
  - (B) 點陣式圖形的準確性較差
  - (C) WMF 格式爲 Windows 常見的一種向量式圖形檔
  - (D) 向量式圖形在縮小或放大後容易失真

40. 下列有關電腦處理聲音的敘述，何者不正確？  
(A) 聲音檔的格式主要分成波型音訊（如 WAV）與音樂數位介面（如 MIDI）兩大類  
(B) 波型音訊格式的優點在於可將類比式的聲音直接轉換為數位式的聲音  
(C) MP3 格式是屬於音樂數位介面格式的一種  
(D) MP3 格式的優點在於壓縮效率較佳且較不失真
41. 在 Visual Basic 程式設計中，下列何者不是由使用者操作產生的事件？  
(A) Timer            (B) DblClick        (C) MouseMove    (D) KeyDown
42. 下列何者是 Visual Basic 語言宣告變數的保留字？  
(A) Rem              (B) Const            (C) As              (D) Dim
43. 下列 Visual Basic 語言片段程式的執行結果為何？  
A=1 : B=2  
If A < B Then A = B  
If A >= B Then B = A - 1  
Print "A=";A;" ";B  
(A) A = 1,B = 1    (B) A = 1,B = 2    (C) A = 2,B = 1    (D) A = 2,B = 2
44. 下列 Visual Basic 語言片段程式的執行結果為何？  
C = 5 : D = 1  
Do  
  D = D \* C  
  C = C + 1  
Loop Until C >= 10  
Print "D=";D  
(A) D = 1680        (B) D = 16800      (C) D = 15120      (D) D = 151200
45. 下列 Visual Basic 語言片段程式的執行結果為何？  
N = 0  
For I = 1 To 50  
  If I Mod 15 = 0 Then  
    N = N + 1  
  End If  
Next I  
Print "N=";N  
(A) N = 2            (B) N = 3            (C) N = 4            (D) N = 5

【以下空白】



