



九十八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)

共同科目

數學(A)

【注意事項】

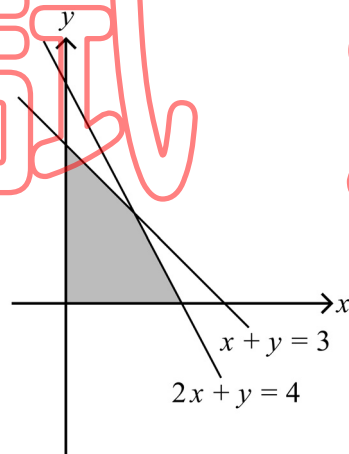
1. 請核對考試科目與報考群(類)別是否相符。
2. 請檢查答案卡、座位及准考證三者之號碼是否完全相同，如有不符，請監試人員查明處理。
3. 本試卷共 25 題，每題 4 分，共 100 分，答對給分，答錯不倒扣。
4. 本試卷均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選一個最適當答案，在答案卡同一題號對應方格內，用 **2B** 鉛筆塗滿方格，但不超出格外。
5. 本試卷空白處或背面，可做草稿使用。
6. 請在試卷首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼，考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。
7. 有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。

- 投擲兩公正骰子，其點數和等於 6 的機率為何？
 (A) $\frac{1}{9}$ (B) $\frac{5}{36}$ (C) $\frac{1}{6}$ (D) $\frac{2}{9}$
- 已知 x 、 y 與 z 三數的算術平均數為 4，則 $x+1$ 、 $y+2$ 與 $z+3$ 的算術平均數為何？
 (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8
- 設甲地到乙地有 3 條路，乙地到丙地有 4 條路，丙地到丁地有 2 條路，則自甲地經過乙地到丙地，共有幾種不同的走法？
 (A) 7 (B) 9 (C) 12 (D) 24
- 十元硬幣有正、反兩面，現在任意連續投擲一枚十元硬幣四次，依次觀察其出現正面或反面的結果，可形成一個樣本空間，則此樣本空間之樣本個數為何？
 (A) 4 (B) 8 (C) 12 (D) 16
- 已知坐標平面上三點 $A(2, -1)$ 、 $B(-2, -1)$ 與 $C(x, y)$ 。若線段 \overline{AB} 、 \overline{BC} 與 \overline{CA} 所形成的三角形 $\triangle ABC$ 中， $\angle A$ 為直角，則點 C 之坐標 (x, y) 可以是下列何者？
 (A) $(1, -1)$ (B) $(4, 0)$ (C) $(2, 3)$ (D) $(0, 4)$
- 以 $4x^2 - 4x + 1$ 除 $8x^3 - 12x^2 + 6x - 1$ 所得商式為何？
 (A) $2x^2 - 1$ (B) $2x^2 + 1$ (C) $2x - 1$ (D) $2x + 1$
- 試求 $\sin 60^\circ \cos 30^\circ - \sin 30^\circ \cos 60^\circ = ?$
 (A) 0 (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (D) 1
- 試求 $\sin 690^\circ + \cos 240^\circ + \tan(-2025^\circ) = ?$
 (A) -2 (B) -1 (C) 0 (D) 1
- 設圓 C 的方程式為 $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 11 = 0$ ，且直線 L 的方程式為 $2x + y = -1$ 。若圓 C 之圓心到直線 L 的距離為 d ，則下列敘述何者正確？
 (A) $1 < d < 2$ (B) $2 < d < 3$ (C) $3 < d < 4$ (D) $3 < d < 5$
- 甲生某次月考五科成績分別為 73、75、76、77 與 79。試求此次五科成績的標準差為何？
 (參考公式： x_1, x_2, \dots, x_n 為數值資料， μ 為算術平均數，則
 標準差 = $\sqrt{\frac{(x_1 - \mu)^2 + (x_2 - \mu)^2 + \dots + (x_n - \mu)^2}{n}}$)
 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
- 有一組 20 筆的資料，其數據如下：
 118 121 120 123 122 116 117 124 126 234
 138 157 198 175 166 233 145 151 222 132
 則此資料之中位數為何？
 (A) 125 (B) 126 (C) 132 (D) 135

12. 將「下雨天留客天天留我不留」十一個字任意排成一列，則共有多少種不同排法？
 (A) $5!$ (B) $6!$ (C) $\frac{11!}{3!3!}$ (D) $\frac{11!}{6!}$
13. 設 $-2x^3 - 4x^2 - x + 3 = a(x+1)^3 + b(x+1)^2 + c(x+1) + d$ ，則 $a+b+c+d = ?$
 (A) -4 (B) -3 (C) 3 (D) 4
14. 已知坐標平面上四點 $A(-20, 31)$ 、 $B(-12, -50)$ 、 $C(11, 24)$ 與 $D(19, -57)$ ，則下列敘述何者正確？
 (A) $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ (B) $\overline{AB} \perp \overline{CD}$ (C) $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ (D) $\overline{AD} \perp \overline{BC}$
15. 坐標平面上的直線 $4x - 3y + 12 = 0$ ，與 x 軸及 y 軸所圍成之三角形的面積為何？
 (A) 6 (B) 7 (C) 12 (D) 24

16. 滿足不等式組 $\begin{cases} 0 \leq x \leq 4 \\ 0 \leq y \leq 3 \\ 2x + y \leq 6 \end{cases}$ 的解，其在坐標平面上所形成的圖形區域為下列何者？
 (A) 三角形區域 (B) 四邊形區域 (C) 五邊形區域 (D) 六邊形區域

17. 設點 (x, y) 滿足不等式組 $\begin{cases} x + y \leq 3 \\ 2x + y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ (如圖(一))。若 $f(x, y) = 4x + 3y + 12$ 在陰影封閉區域上的最大值為 M ，最小值為 m ，則下列敘述何者正確？



圖(一)

- (A) $M = 23, m = 12$ (B) $M = 22, m = 12$ (C) $M = 21, m = 4$ (D) $M = 20, m = 4$
18. 設 $(\sqrt{8})^{2x+1} = (\frac{1}{4})^{1-x}$ ，則 $x = ?$
 (A) $\frac{5}{2}$ (B) $\frac{3}{2}$ (C) $\frac{-1}{2}$ (D) $\frac{-7}{2}$

19. 試求 $(\log_2 9 + \log_4 9)(\log_3 4 + \log_9 4) = ?$
(A) 9 (B) 7 (C) 5 (D) 3
20. 設 $\log_{10} 2 = a$ ，則 $\log_2 5 = ?$
(A) $2a$ (B) $\frac{1}{a}$ (C) $\frac{a}{1-a}$ (D) $\frac{1-a}{a}$
21. 已知 $A(-5, 3)$ 與 $B(1, 9)$ ，若點 $P(x, y)$ 在線段 \overline{AB} 之上，且 $\overline{AB} : \overline{PB} = 3 : 2$ ，則點 P 與點 $C(-2, 4)$ 的距離為何？
(A) $\sqrt{5}$ (B) $\sqrt{3}$ (C) $\sqrt{2}$ (D) 1
22. 設 a 是一常數，若 $\sin p$ 與 $\cos p$ 是二次方程式 $x^2 + ax + \frac{1}{2} = 0$ 的兩根，則 $\tan p + \cot p = ?$
(A) 8 (B) 6 (C) 4 (D) 2
23. 試求 $C_1^{10} + C_2^{10} + \cdots + C_{10}^{10} = ?$
(A) 511 (B) 512 (C) 1023 (D) 1024
24. 設 $f(x) = ax^2 + bx + c$ ， a, b, c 皆為實數，且 $f(1) = f(-1) = 0$ ， $f(0) = -1$ ，則 $f(-2) = ?$
(A) -3 (B) -1 (C) 1 (D) 3
25. 設點 (a, b) 是二次函數 $f(x) = 2x^2 - 4x + 1$ 之圖形的頂點，則 $a + b = ?$
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 4

【以下空白】