



注意：考試開始鈴(鐘)響前，不可以翻閱試題本

102 學年度科技校院四年制與專科學校二年制
統 一 入 學 測 驗 試 題 本

共同科目

數學(S)

【注 意 事 項】

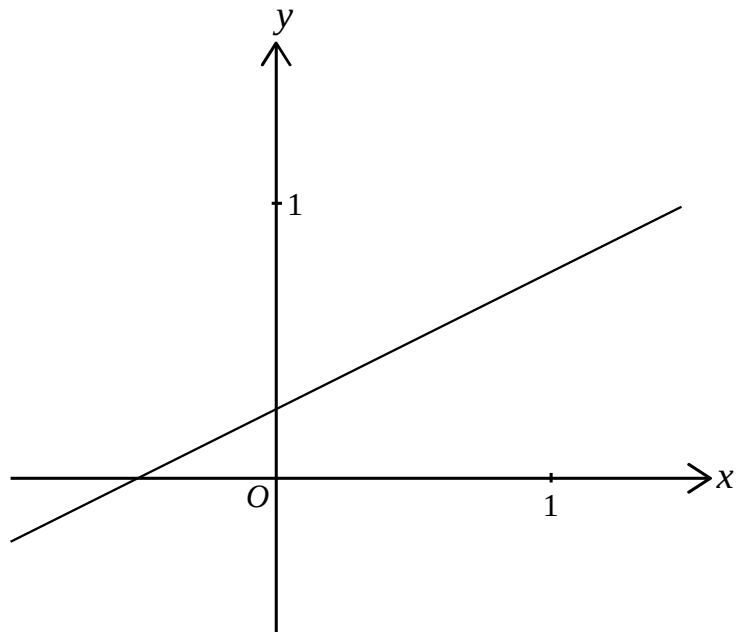
- 1.請核對考試科目與報考群(類)別是否相符。
- 2.請檢查答案卡(卷)、座位及准考證三者之號碼是否完全相同，如有不符，請監試人員查明處理。
- 3.本試卷共 25 題，每題 4 分，共 100 分，答對給分，答錯不倒扣。試卷最後一題後面有備註【以下空白】。
- 4.本試卷均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選一個最適當答案，在答案卡同一題號對應方格內，用 **2B** 鉛筆塗滿方格，但不超出格外。
- 5.有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。
- 6.本試卷空白處或背面，可做草稿使用。
- 7.請在試卷首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼，考完後將「答案卡(卷)」及「試題」一併繳回。

准考證號碼：□□□□□□□□

考試開始鈴(鐘)響時，請先填寫准考證號碼，再翻閱試題本作答。

公告試題僅供參考

- 設 A 點為坐標平面上一點，且 A 點到 x 軸及 y 軸之距離分別為 3 和 4，則下列何者可能為 A 點之坐標？
 (A) $(-4, -3)$ (B) $(-3, 4)$ (C) $(-3, -4)$ (D) $(3, 4)$
- 設 $\frac{1}{2}, x, y, \frac{7}{2}$ 為一等差數列，則 $x + y = ?$
 (A) $\frac{7}{2}$ (B) 4 (C) $\frac{9}{2}$ (D) 5
- 設 $A(4, -4)$ 為坐標平面上一點，若 P 點在 x 軸上，且 $\overline{PA} = 2\sqrt{5}$ ，則 P 點坐標可能為下列何者？
 (A) $(-2, 0)$ (B) $(2, 0)$ (C) $(0, -2)$ (D) $(0, 2)$
- 設 P 點介於 $A(4, -2)$ 及 $B(-2, 6)$ 兩點之間，且 $\overline{AP} : \overline{PB} = 2 : 3$ ，則 $\overline{AP} = ?$
 (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 8
- 求多項式 $4x^3 - 7x + 5$ 除以 $2x - 3$ 之餘式為何？
 (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8
- 設多項式 $x^3 - 6x^2 + kx + 21$ 有因式 $x - 3$ ，且 k 為常數，則 $k = ?$
 (A) -3 (B) -2 (C) 2 (D) 3
- 已知方程式 $x(4 - x) = -5$ ，下列何者為此方程式之解集合？
 (A) $\{-1, -5\}$ (B) $\{-1, -2\}$ (C) $\{-1, 5\}$ (D) $\{2, 5\}$
- 若直線之圖形如圖(一)，則此直線之斜率最接近下列何值？
 (A) -2
 (B) $-\frac{1}{2}$
 (C) $\frac{1}{2}$
 (D) 2

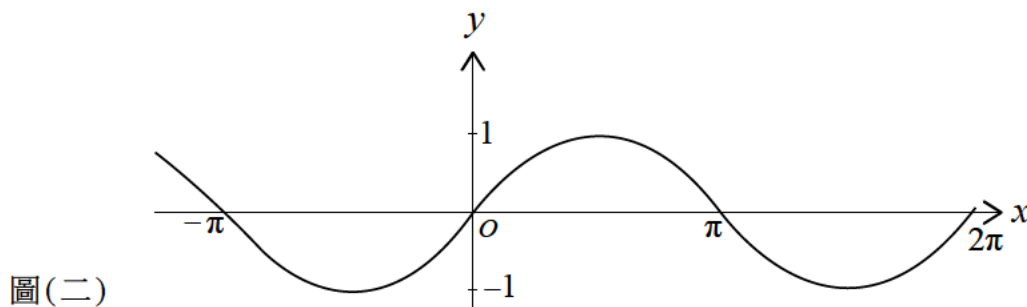


圖(一)

- 已知一角之弧度為 $\frac{\pi}{3}$ ，下列何者為其同界角？
 (A) 240° (B) 300° (C) 390° (D) 420°

10. 已知 $y = \sin x$ 之圖形如圖(二)，下列何者之值與 $\sin 17^\circ$ 相等？

- (A) $\sin(163^\circ)$ (B) $\sin(-163^\circ)$ (C) $\sin(107^\circ)$ (D) $\sin(197^\circ)$



11. 已知 $-1 \leq \cos x \leq 1$ ，則 $|\cos x| + 2$ 之最小值為何？

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

12. 已知 P 點為 $A(1, 2)$ 及 $B(-3, 4)$ 之中點，求 P 點到直線 $3x - 4y = 0$ 之距離為何？

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

13. 設平面上兩向量 $\vec{AB} = (1, 2)$ 及 $\vec{BC} = (1, 1)$ ，則 $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = ?$

- (A) -8 (B) -2 (C) 2 (D) 8

14. 已知平面上 $A(1, 2)$ 、 $B(2, -1)$ 、 $C(a, b)$ 三點共線，且 $\vec{AB} = -2\vec{AC}$ ，則 $a + b = ?$

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

15. 已知 a 為正實數，且 $a \neq 1$ 。若 $a^x = \frac{\sqrt{a^7}}{\sqrt[3]{a^2}}$ ，則 $x = ?$

- (A) $\frac{17}{6}$ (B) $\frac{19}{6}$ (C) $\frac{23}{6}$ (D) $\frac{25}{6}$

16. 求 $\log_4 \sqrt[3]{16} = ?$

- (A) $-\frac{2}{3}$ (B) $-\frac{1}{3}$ (C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{2}{3}$

17. 判斷下列各方程式中，何者在平面坐標上的圖形為圓？

- (A) $(x-1)^2 + y = 1$ (B) $x^2 - (y-1)^2 = 1$
(C) $x^2 + y^2 - 2 = -1$ (D) $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 0$

18. 已知直線 $L: x + y = 1$ 與圓 $C: x^2 + y^2 = a$ 相切，求 $a = ?$

- (A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) 1 (D) 2

19. 已知 $\triangle ABC$ 中， $\angle A : \angle B : \angle C = 3 : 1 : 2$ ，求 $\frac{\overline{AB} + \overline{BC}}{\overline{AC} + \overline{BC}} = ?$

- (A) $\frac{3}{2 + \sqrt{3}}$ (B) $\frac{1 + \sqrt{3}}{2}$ (C) $\frac{2}{1 + \sqrt{3}}$ (D) $\frac{2 + \sqrt{3}}{3}$

公告試題僅供參考

20. 已知 $\triangle ABC$ 中，邊長滿足 $\overline{AB}^2 - \overline{AC}^2 = \overline{BC}^2 + \overline{AC} \cdot \overline{BC}$ ，求 $\cos C = ?$
(A) $-\frac{2}{3}$ (B) $-\frac{1}{2}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{2}{3}$
21. 已知一正整數 $a = 2^3 \cdot 3^4 \cdot 5^6$ ，求 a 的正因數個數為何？
(A) 100 (B) 120 (C) 140 (D) 240
22. 將六個數字 2, 0, 1, 3, 1, 4 排列，共可排出多少個六位數？
(A) 200 (B) 300 (C) 400 (D) 720
23. 設 A_1, A_2 為樣本空間 S 的兩事件， A'_1, A'_2 分別為其餘事件。
若機率 $P(A'_1 \cap A_2) = P(A'_2 \cap A_1) = P(A_2 \cap A_1) = 0.3$ ，則機率 $P(A'_1 \cap A'_2) = ?$
(A) 0.1 (B) 0.2 (C) 0.3 (D) 0.4
24. 已知 A 組樣本的數值資料為 a, b, c ，B 組樣本的數值資料為 $2a+1, 2b+1, 2c+1$ 。若 A 組樣本的標準差為 1，則 B 組樣本的標準差為何？
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
25. 已知一試場有 50 位考生，編號為 1 到 50 號，今監試老師採用固定間隔數為 10 的系統抽樣法以選出 5 位考生。假設這 5 位考生號碼由小到大排序，第 1 位為 7 號，則第 3 位的號碼為何？
(A) 10 (B) 12 (C) 21 (D) 27

【以下空白】