



4-00-MS

# 公告試題僅供參考

共同科目 數學(S)

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】

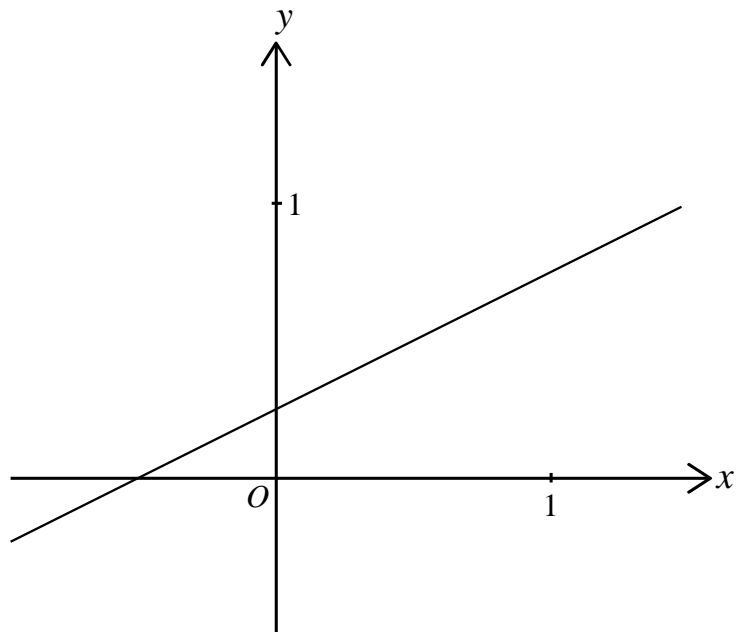
- 1.請核對考試科目與報考群(類)別是否相符。
- 2.請檢查答案卡(卷)、座位及准考證三者之號碼是否完全相同，如有不符，請監試人員查明處理。
- 3.本試卷共 25 題，每題 4 分，共 100 分，答對給分，答錯不倒扣。試卷最後一題後面有備註【以下空白】。
- 4.本試卷均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選一個最適當答案，在答案卡同一題號對應方格內，用 **2B** 鉛筆塗滿方格，但不超出格外。
- 5.有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。
- 6.本試卷空白處或背面，可做草稿使用。
- 7.請在試卷首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼，考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

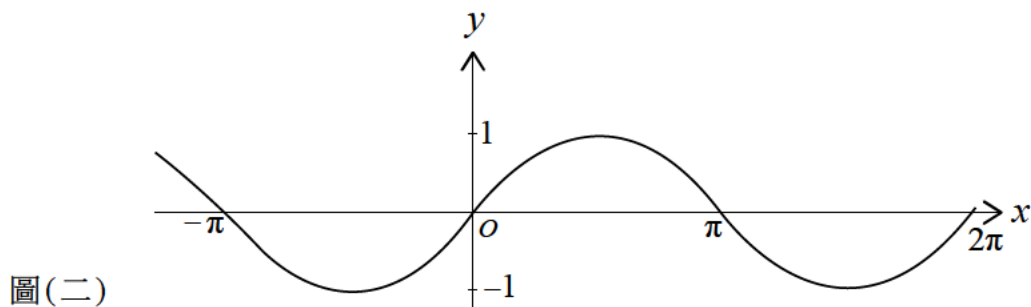
- 設  $A$  點為坐標平面上一點，且  $A$  點到  $x$  軸及  $y$  軸之距離分別為 3 和 4，則下列何者可能為  $A$  點之坐標？  
 (A)  $(-4, -3)$                       (B)  $(-3, 4)$                       (C)  $(-3, -4)$                       (D)  $(3, 4)$
- 設  $\frac{1}{2}, x, y, \frac{7}{2}$  為一等差數列，則  $x + y = ?$   
 (A)  $\frac{7}{2}$                                       (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)  $240^\circ$                       (B)  $300^\circ$                       (C)  $390^\circ$                       (D)  $420^\circ$

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】