

選擇題：每題 4 分

- ( ) 1. 已知  $f(x) = -2x + 1$ ，則此函數的圖形不會經過哪一象限？  
 (A) 第一象限 (B) 第二象限 (C) 第三象限 (D) 第四象限。
- ( ) 2. 甲、乙兩人到速食店購買漢堡。若有四種漢堡可供選擇，且兩人各購買一種，則兩人購買不同漢堡的可能情形有多少種？ (A) 4 (B) 8 (C) 12 (D) 16。
- ( ) 3. 小明、小華與其他兩位同學負責打掃教室。若兩人一組，則小明與小華不同組的分組結果有多少種？ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。
- ( ) 4. 有一組數值資料為 3, 3, 2, 4, 1, 5, 5, 2, 2, 1, 6, 4。若該組資料之中位數為  $a$ ，眾數為  $b$ ，則數對  $(a, b)$  為何？ (A) (2, 3) (B) (5, 6) (C) (1, 4) (D) (3, 2)。
- ( ) 5. 某次段考英英的英文、自然級數學之分數分別為 72、81 及  $a$ 。若三科之權數分別為 4、3 及 3，且三科之加權平均分數為 75，則  $a = ?$  (A) 63 (B) 70 (C) 73 (D) 78。
- ( ) 6. 設一等差數列為 5, 12, 19, ……，則第 101 項為何？ (A) 695 (B) 698 (C) 700 (D) 705。
- ( ) 7. 設二元一次方程組  $\begin{cases} 3x - 7y = 11 \\ 3y - 7x = 11 \end{cases}$ ，則其解為何？  
 (A) 無解 (B) 無限多組解 (C)  $x = 6, y = 1$  (D)  $x = -\frac{11}{4}, y = -\frac{11}{4}$ 。
- ( ) 8. 求  $\sin \frac{\pi}{3} \cos \frac{\pi}{6} + \tan \frac{\pi}{4} \cot \left(-\frac{\pi}{4}\right) + \sin \left(-\frac{11\pi}{6}\right) \cos \frac{\pi}{3} = ?$  (A) -2 (B)  $-\sqrt{3}$  (C) 0 (D)  $\sqrt{3}$ 。
- ( ) 9. 下列哪一個點在  $y = \sin x + \cos x$  的圖形上？  
 (A)  $\left(\frac{-\pi}{2}, 1\right)$  (B)  $\left(\frac{-\pi}{6}, \frac{1-\sqrt{3}}{2}\right)$  (C)  $(\pi, 1)$  (D)  $\left(\frac{5\pi}{3}, \frac{1-\sqrt{3}}{2}\right)$ 。
- ( ) 10. 設方程式  $2x(x-2) + a(x-2) = 0$  的兩根相等，則  $a = ?$  (A) -4 (B) -2 (C) 1 (D) 3。
- ( ) 11. 設某人跑 10 公里路程，第一公里以 5 分鐘完成，第二公里以 5 分 15 秒完成，第三公里以 5 分 30 秒完成，依此類推，即全程的每一公里以此等差數列的時間完成，則總共需花多少時間？ (A) 58 分 45 秒 (B) 59 分 15 秒 (C) 60 分 45 秒 (D) 61 分 15 秒。
- ( ) 12. 已知  $A(1.38, 0.4162)$  與  $B(1.39, 0.4177)$  兩點，若點  $P$  落在線段  $\overline{AB}$  上，且  $\overline{AP} : \overline{BP} = 2 : 3$ ，則  $P$  點之  $y$  坐標為何？ (A) 0.4165 (B) 0.4168 (C) 0.4171 (D) 0.4174。
- ( ) 13. 已知  $A(a, 0)$  與  $B(3, b)$  兩點，若線段  $\overline{AB}$  的中點為  $M(-1, 2)$ ，則點  $A$  到  $y$  軸的距離與點  $B$  到  $x$  軸的距離之和為何？ (A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12。

- ( )14. 已知  $\triangle ABC$  中， $\sin A : \sin B : \sin C = 1 : \sqrt{3} : 2$ ，則下列何者正確？  
 (A)  $2\sqrt{3}BC = 2CA = \sqrt{3}AB$  (B)  $\overline{AB} : \overline{BC} : \overline{CA} = 1 : \sqrt{3} : 2$   
 (C)  $\cos A : \cos B : \cos C = 1 : \sqrt{3} : 2$  (D)  $\angle A = 60^\circ$ ， $\angle B = 30^\circ$ ， $\angle C = 90^\circ$ 。
- ( )15. 箱子裡有 3 顆紅球及 2 顆白球。假設每一顆球的大小完全相同，且被取出的機率一樣。今取出一顆球之後將球放回，再取出一顆球。若兩次取球互不影響，則每次取球結果為不同顏色的機率為何？ (A) 0.16 (B) 0.36 (C) 0.42 (D) 0.48。
- ( )16. 已知  $\triangle ABC$  中， $\angle C = 90^\circ$ ， $D$  在  $\overline{BC}$  線段上，且  $\overline{AC} = 50$ ， $\angle ABC = 30^\circ$ ， $\angle ADC = 45^\circ$ ，如圖(一)所示，則  $\overline{BD} = ?$  (A) 50 (B)  $50(\sqrt{3}-1)$  (C)  $50\sqrt{3}$  (D) 100。
- 
- 圖(一)
- ( )17. 設點  $(a, 2)$  落在  $(1, 3)$  與  $(2, 5)$  兩點的連線上，則  $a = ?$  (A) -1 (B) -0.5 (C) 0.5 (D) 1。
- ( )18. 已知  $\log 2 \approx 0.3010$ ， $\log 3 \approx 0.4771$ ，則  $\log(1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6)$  的值與下列何者最接近？  
 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5。
- ( )19. 設  $x^3 + 3x^2 + ax + b$  除以  $x^2 + x + 1$  的餘式為 0，則  $a + b = ?$  (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6。
- ( )20. 設直線  $L$  通過  $(3, 4)$  與  $(9, -4)$  兩點，則原點  $(0, 0)$  與直線  $L$  的距離與下列何者最接近？  
 (A) 4 (B) 5 (C) 16 (D) 24。
- ( )21. 已知一圓方程式為  $x^2 + y^2 + 2x + 2y + 1 = 0$ ，則過點  $(0, 1)$  且與此圓相切的直線方程式可為下列何者？ (A)  $x = 0$  (B)  $y = 0$  (C)  $y = 1$  (D)  $2x - y + 1 = 0$ 。
- ( )22. 某餐廳有 A、B 及 C 三種套餐。今志志訂 2 個 A 套餐，2 個 B 套餐，總共 2000 元；敏敏訂 3 個 A 套餐，1 個 B 套餐，總共 2400 元；耀耀訂 1 個 A 套餐，1 個 B 套餐，2 個 C 套餐，總共 3200 元。若訂 6 個 A 套餐，4 個 B 套餐及 2 個 C 套餐，則總共為多少元？  
 (A) 7400 (B) 7600 (C) 7800 (D) 8000。
- ( )23. 某人擲一公正骰子四次，設前二次出現點數之和為  $a$ ，後二次出現點數之和為  $b$ ，且  $a > b$  的機率為  $P$ ，則下列何者正確？ (A)  $P < 0.5$  (B)  $P = 0.5$  (C)  $P > 0.5$  (D)  $P = 1$ 。
- ( )24. 有一組數值資料為 58, 60, 62, 64, 66, 68, 73, 75, 76, 78。若該組資料之算術平均數為  $a$ ，母體變異數為  $b$ ，則數對  $(a, b)$  為何？(參考公式： $x_1, x_2, \dots, x_n$  為數值資料， $\mu$  為算術平均數，則母體變異數  $= \frac{(x_1 - \mu)^2 + (x_2 - \mu)^2 + \dots + (x_n - \mu)^2}{n}$ )  
 (A) (68, 45.8) (B) (68, 36.4) (C) (73, 23.5) (D) (73, 34.6)。

- ( )25. 在直角坐標平面上，設點 $(1,b)$ 滿足不等式 $ax+3y-6\geq 0$ ，則數對 $(a,b)$ 可為下列何者？  
(A)  $(1,1)$  (B)  $(-5,5)$  (C)  $(-1,-1)$  (D)  $(5,-5)$ 。

答案

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | 11. | 12. | 13. | 14. | 15. | 16. | 17. | 18. | 19. | 20. | 21. | 22. | 23. | 24. | 25. |
| C  | C  | B  | D  | C  | D  | D  | C  | D  | A   | D   | B   | A   | A   | D   | B   | C   | B   | C   | B   | A   | B   | A   | A   | B   |