

注意：考試開始鈴響或綠燈亮前，不可以翻閱試題本

114 學年度身心障礙學生升學大專校院甄試試題本

甄試類(群)組別：四技二專組

【共同科目】

考試科目(編號)：數學(A) (C3103)

—作答注意事項—

1. 考試時間：90 分鐘。
2. 請在答案卷上作答，答案卷每人一張，不得要求增補。
3. 請核對報考甄試類(群)組別、考試科目是否相符。
4. 單選題共 20 題。

單選題，共 20 題。

說明：第 1 題至第 20 題，每題 5 分。

1. 試求一元二次不等式 $-x^2+6x\leq 5$ 解的範圍為何？

- (A) $1\leq x\leq 5$
- (B) $-5\leq x\leq -1$
- (C) $x\geq -1$ 或 $x\leq -5$
- (D) $x\geq 5$ 或 $x\leq 1$

2. 若 (x,y) 為二元一次聯立不等式
$$\begin{cases} 3x-5y\leq 15 \\ 2x+y\leq 13 \\ 7x-3y\geq 15 \end{cases}$$
 所表示圖形上的任一點，

且 $f(x,y)=3x+ay$ 在 $(4,5)$ 有最大值，試求 a 的範圍為何？

- (A) $a\geq \frac{3}{2}$
- (B) $a\geq -\frac{3}{2}$
- (C) $a\geq -\frac{9}{7}$
- (D) $a\geq \frac{9}{7}$

3. 下列何者為正數？

- (A) $\sqrt[3]{5}-\sqrt{5}$
- (B) $\log_7 6-1$
- (C) $\log_{\sqrt{123}} 123-\log_{\pi} 1$
- (D) $\log_{\frac{1}{3}} 5$

4. 假設 $a、b$ 為正整數，若 $a\log_{2025} 3+b\log_{2025} 5=2$ ，則下列敘述何者正確？

- (A) a 和 b 的最大公因數為 2
- (B) $a+b=12$
- (C) $ab=30$
- (D) $\log_a b=\frac{3}{2}$

5. 某地區的數位有線電視共有 10 個電視頻道，將其分配給 4 個購物台、3 個綜藝台及 3 個電玩台共三種類型。若同類型電視台的頻道要相鄰，而且前 4 個頻道保留給購物台，則頻道有多少種分配方式？
- (A) $3! \times 4! \times 3! \times 3!$
 (B) $3 \times 4! \times 3! \times 3!$
 (C) $2! \times 4! \times 3! \times 3!$
 (D) $4! \times 3! \times 3!$
6. 有一款線上遊戲，每次出門打仗都需要帶上戰士 1 名、攻擊手 3 名及補血員 1 名，共 5 名，已知小賴的人員名單中有 3 名戰士、攻擊手 6 名及 2 名補血員，試問小賴出門打仗有多少種組成方式？
- (A) 18
 (B) 36
 (C) 72
 (D) 120
7. 擲一顆不公平的骰子一次。設擲出 1 點，即可得到 1 元，擲出 2 點，即可得到 2 元，以此類推。已知擲骰子點數與其對應的機率如表(一)，又知所得金額的期望值為 3 元，試求 x 、 y 的值為何？

表(一)

點數	1	2	3	4	5	6
機率	x	x	y	y	y	y

- (A) $x = \frac{1}{4}$ 、 $y = \frac{1}{8}$
 (B) $x = \frac{1}{3}$ 、 $y = \frac{1}{12}$
 (C) $x = \frac{1}{5}$ 、 $y = \frac{3}{20}$
 (D) $x = \frac{1}{8}$ 、 $y = \frac{3}{16}$

8. 班上有 15 位男生和 10 位女生需推派 3 位同學參加籃球三對三鬥牛比賽，大家決定以抽籤的方式決定參加選手。若每個人中籤的機率相等，則三人不為單一性別的機率為何？
- (A) $\frac{1}{4}$
(B) $\frac{3}{4}$
(C) $\frac{1}{6}$
(D) $\frac{5}{6}$
9. 設有一組母體資料 $x_1, x_2, \dots, x_N$ ，其算術平均數為 μ ，則母群體標準差公式為 $\sqrt{\frac{(x_1 - \mu)^2 + (x_2 - \mu)^2 + \dots + (x_N - \mu)^2}{N}}$ 。已知有一組 7 個數據分別為 376、385、379、382、394、388、391 的算術平均數為 385，運用上述母體標準差公式，試求母群體標準差為何？
- (A) 4
(B) 5
(C) 6
(D) 7
10. 已知有一組同學的英文分數為 61、70、69、63、67，下列何者正確？
- (A) 這組同學英文分數的組距為 8
(B) 這組同學英文分數平均為 65
(C) 這組同學英文分數的中位數 69
(D) 這組同學英文分數的第三四分位數為 69.5
11. 下列哪個函數的圖形通過點 (2, 6)？
- (A) $f(x) = 6$
(B) $f(x) = 2x + 5$
(C) $f(x) = 5x + 2$
(D) $f(x) = x^2 + 2x + 5$

12. 小華想利用32公尺長的籬笆沿著河岸圍成一個長方形的花圃，緊鄰著河岸的一邊不圍，只圍三邊，試問：若可圍成最大面積為 a 平方公尺，則 $a=?$
- (A) 64
(B) 100
(C) 128
(D) 144
13. 已知坐標平面上有一直線過點 $A(0,0)$ 且與直線 $L:5x-7y+35=0$ 垂直，則此直線為何？
- (A) $5x+7y=0$
(B) $5x-7y=0$
(C) $7x+5y=0$
(D) $7x-5y=0$
14. 若 $x+1$ 為 $f(x)=7x^3-4x+a$ 的因式，則 $a=?$
- (A) -3
(B) -1
(C) 1
(D) 3
15. 若 α, β 為方程式 $x^2+3x-2=0$ 的兩根，則 $\alpha^2+\beta^2=?$
- (A) 12
(B) 13
(C) 14
(D) 15
16. 試求 $\sin^2 30^\circ + \cos^2 60^\circ = ?$
- (A) $\frac{1}{2}$
(B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
(C) 1
(D) $\sqrt{3}$

17. 設 θ 為銳角，已知 $\tan\theta = \frac{3}{4}$ ，則 $\frac{5\cos\theta + 2\sin\theta}{4\cos\theta - \sin\theta}$ 之值為何？

- (A) 7
- (B) 9
- (C) 11
- (D) 13

18. 坐標平面上有一圓，其圓心為 $(2, -7)$ ，半徑為 4 的圓方程式為何？

- (A) $(x+2)^2 + (y-7)^2 = 4$
- (B) $(x-2)^2 + (y+7)^2 = 4$
- (C) $(x+2)^2 + (y-7)^2 = 4^2$
- (D) $(x-2)^2 + (y+7)^2 = 4^2$

19. 試求 $\sum_{k=1}^{10} (5+4k)$ 之值為何？

- (A) 260
- (B) 270
- (C) 280
- (D) 290

20. 某人存入銀行 100,000 元，年利率固定為 2%，每年複利計息，滿二年本利和為多少元？

- (A) 104,000
- (B) 104,040
- (C) 140,000
- (D) 144,000