

注意：考試開始鈴響或綠燈亮前，不可以翻閱試題本

109 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(B) (C3104)

—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，每題 5 分

1. 若坐標平面上三點 $A(1, 5)$ 、 $B(-3, 1)$ 、 $C(x, y)$ ，且 B 點為 A 、 C 的中點，則 $x + y = ?$
 - (A) -10
 - (B) -2
 - (C) 2
 - (D) 10
2. 坐標平面上 $A(2, 2)$ 、 $B(3, 1)$ 、 $C(4, 2)$ 三點，求 $\cos(\angle ABC) = ?$
 - (A) $\frac{-1}{2}$
 - (B) 0
 - (C) $\frac{1}{2}$
 - (D) 1
3. 若 $\tan \theta = 3$ 且 $\sin \theta < 0$ ，則 $\sin \theta - \cos \theta = ?$
 - (A) $\frac{-2\sqrt{10}}{5}$
 - (B) $\frac{-\sqrt{10}}{5}$
 - (C) $\frac{\sqrt{10}}{5}$
 - (D) $\frac{2\sqrt{10}}{5}$
4. 已知 $2^a = \frac{1}{\sqrt{2}}$ ， $4^b = 2$ ，則 $8^{a+b} = ?$
 - (A) 1
 - (B) $\sqrt{2}$
 - (C) 2
 - (D) $2\sqrt{2}$

5. 設 $a = \log_2 3$ 、 $b = \log_4 27$ 、 $c = \log_8 9$ ，則下列何者正確？
(A) $a < b < c$
(B) $a < c < b$
(C) $c < a < b$
(D) $c < b < a$
6. 設一等差數列的第2項 a_2 為3，第5項 a_5 為7，則第11項 $a_{11} = ?$
(A) 9
(B) 11
(C) 13
(D) 15
7. 若 $f(x) = ax^2 + 3x + 1$ 除以 $3x - 1$ ，所得的餘式為1，則 $a = ?$
(A) -9
(B) -3
(C) 3
(D) 9

8. 若三階行列式 $\begin{vmatrix} a & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ a & 1 & a \end{vmatrix} = a$ ，則 $a = ?$

- (A) 0
(B) $\frac{1}{2}$
(C) 1
(D) $\frac{3}{2}$

9. 點 $(1, 2)$ 會落在下列哪一個聯立不等式解的範圍內？

(A) $\begin{cases} 2x - 3y + 1 < 0 \\ 5x - y - 2 < 0 \end{cases}$

(B) $\begin{cases} 2x - 3y + 1 < 0 \\ 5x - y - 2 > 0 \end{cases}$

(C) $\begin{cases} 2x - 3y + 1 > 0 \\ 5x - y - 2 < 0 \end{cases}$

(D) $\begin{cases} 2x - 3y + 1 > 0 \\ 5x - y - 2 > 0 \end{cases}$

10. 若 $a > 0$ 且 $(\sqrt{109} - a + 1)(\sqrt{109} + a - 1) = 100$ ，則 $a = ?$

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

11. 連接正六邊形的任意三頂點，所形成的三角形中，共有幾個直角三角形？

- (A) 6
- (B) 8
- (C) 10
- (D) 12

12. 某班 20 人，其中 2 人競選班長，採無記名投票，每人限投一人或不投，問此 2 人得票數共有幾種不同結果？

- (A) 190
- (B) 231
- (C) 2280
- (D) 2^{20}

13. 求所有二位數正整數中，十位數大於個位數者，共有幾個？

- (A) 42
- (B) 43
- (C) 44
- (D) 45

14. 某遊戲丟擲一個公正銅板三次，依序記錄其正反面。若 A 事件為三次中至少一個正面； B 事件為第二次為正面，則條件機率 $P(B|A)=?$

- (A) $\frac{1}{4}$
- (B) $\frac{1}{3}$
- (C) $\frac{2}{5}$
- (D) $\frac{4}{7}$

15. 已知 x 、 y 兩數的差距為 $|x-y|$ 。若投擲兩粒公正骰子，則點數差距的期望值為何？

- (A) $\frac{35}{18}$
- (B) 2
- (C) $\frac{37}{18}$
- (D) $\frac{19}{9}$

16. 若三角形有一內角 60° ，且其兩夾邊長為3和5，則第三邊長度為何？

- (A) 4
- (B) $\sqrt{17}$
- (C) $\sqrt{19}$
- (D) 7

17. 若拋物線 $y=2x^2-3x+4$ 的焦點坐標為 (a, b) ，則 $\frac{b}{a}=?$

- (A) 3
- (B) 4
- (C) $\frac{25}{6}$
- (D) 5

18. 設曲線 $4y = x^2 + x + 6$ 在 $x=1$ 處的切線為 L ，則直線 L 的 x 軸截距為何？

(A) $\frac{-5}{3}$

(B) $\frac{-4}{3}$

(C) $\frac{4}{3}$

(D) $\frac{5}{3}$

19. 求橢圓 $x^2 + 4y^2 = 2x + 4y$ 的短軸長為何？

(A) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(B) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

(C) $\sqrt{2}$

(D) 2

20. 若 $\int_1^3 f(x) dx = 5$ ，則 $\int_1^3 [2f(x) + 3] dx = ?$

(A) 13

(B) 15

(C) 16

(D) 17