

注意：考試開始鈴響或綠燈亮前，不可以翻閱試題本

105 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，並答案卷每人一張，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. 請從下列各直線方程式中，選出具有最大斜率的直線。

(A) $y = \frac{1}{2}x - 1$

(B) $y + 5 = -5(x - 1)$

(C) $\frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 1$

(D) $3x - y + 1 = 0$

2. 若 θ 為第二象限角，則點 $(\sin(\frac{\pi}{2} - \theta), \tan(\pi + \theta))$ 落在第幾象限？

(A) 第一象限

(B) 第二象限

(C) 第三象限

(D) 第四象限

3. 神射手后羿有一天外出打獵時，發現距離他東方50步遠、距離地面120步高的位置有一隻野雁，而在距離野雁東方20步遠、距離地面240步高的位置有一隻老鷹，則后羿與老鷹的距離為多少步？

(A) 70步

(B) 240步

(C) 250步

(D) 410步

4. 已知座標平面上某 $\triangle ABC$ 的三個頂點座標分別為 $A(0,0)$ 、 $B(2,3)$ 、 $C(-4,1)$ 。若 D 為線段 \overline{BC} 之中點，則向量 \overrightarrow{AB} 與向量 \overrightarrow{AD} 的內積為何？

(A) 2

(B) 4

(C) 6

(D) 8

5. 請於下列各數中選出最大值。

(A) $10^{\log_0 8}$

(B) $2^{\frac{1}{2}}$

(C) $\frac{\log_{10} 8}{\log_{10} 2}$

(D) $\left(\frac{1}{2}\right)^2$

6. 若 $\log_{10} x = \frac{1}{2}$ 與 $\log_{10} y = -4$ ，則 $\log_{10} x^2 y$ 之值為何？

(A) -3

(B) $-3\frac{1}{4}$

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

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

7. 有兩個數列 2,5,8 和 1,2,4，其中一個為等差數列，另外一個為等比數列。若等差數列的公差為 d ，而等比數列的公比為 r ，則 $r+d=?$

(A) 3

(B) 5

(C) 7

(D) 12

8. 若 $f(x)=x+1$ ， $g(x)=2x+1$ ， $h(x)=3x+5$ ，則 $f(x) \times g(x) + 2h(x) = ?$

(A) $6x+7$

(B) $9x+12$

(C) $2x^2+9x+11$

(D) $2x^2+5x+11$

9. 若 $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ 3x - y = 5 \end{cases}$ ，則 $x + y = ?$

- (A) 3
- (B) 4
- (C) 5
- (D) 10

10. 若 $\begin{vmatrix} x & 1 \\ 6 & 2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 5 & x \\ 4 & 6 \end{vmatrix}$ ，則 $x = ?$

- (A) 3
- (B) 6
- (C) 12
- (D) 24

11. 若 $\begin{cases} x - y > 0 \\ y - 3 < 0 \end{cases}$ ，則下列各點 (x, y) 何者可為此聯立不等式的解？

- (A) (1,1)
- (B) (1,2)
- (C) (3,2)
- (D) (5,4)

12. 小卉新買了2枝紅色鉛筆、3枝黃色鉛筆、與2枝藍色鉛筆，而這些鉛筆的外觀除顏色外皆相同。若小卉要將這些鉛筆擺放在鉛筆盒內排成一行，且其中同樣顏色的鉛筆必須要擺放在一起，則共有多少種排法？

- (A) 3種
- (B) 6種
- (C) 9種
- (D) 18種

13. 小寶參加大賣場摸彩活動，而摸彩箱中共有50顆球，其中有30顆白球代表銘謝惠顧，10顆黃球代表三獎，6顆藍球代表二獎、3顆綠球代表一獎，1顆紅球代表超級大獎。若小寶只抽一次就已抽到獎，則他抽到超級大獎的機率為何？
- (A) $\frac{1}{50}$
- (B) $\frac{1}{40}$
- (C) $\frac{1}{30}$
- (D) $\frac{1}{20}$
14. 10個整數從小排到大依序為2,2,3,4,x,5,6,y,8,9。若這10個整數的算術平均數和中位數相等，則這10個整數的算術平均數之值為何？
- (A) 4
- (B) $\frac{9}{2}$
- (C) 5
- (D) $\frac{11}{2}$
15. 某燈泡工廠內有兩條生產線。甲生產線所製造的燈泡，每10000顆燈泡中約有100顆燈泡是壞的；乙生產線所製造的燈泡，每5000顆燈泡中約有40顆燈泡是壞的。若品管部門每次隨機由甲生產線或乙生產線中抽出其中一條生產線的100顆燈泡做檢驗，則請問品管部門抽驗一次的結果，其中壞掉燈泡個數的期望值為何？
- (A) 1
- (B) 0.9
- (C) 0.8
- (D) 0.7

16. 已知直角三角形 $\triangle ABC$ 的三邊長分別為 3,4,5，若 $\angle A$ 的角度為 θ ，

而且所對應的邊長為 3，則 $\sin 2\theta = ?$

- (A) $\frac{3}{5}$
- (B) $\frac{6}{5}$
- (C) $\frac{7}{10}$
- (D) $\frac{24}{25}$

17. 若圓 C 的半徑為 1，圓心在 (0,1)，則下列何者落在圓 C 上：

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

18. 若橢圓的方程式為 $25x^2 + 9y^2 = 225$ ，則其長軸長與短軸長的和為何？

- (A) 6
- (B) 8
- (C) 10
- (D) 16

19. 若 $f(x) = x^2 + 1$ ， $g(x) = 3x + 2$ ，則 $\frac{d}{dx}(f(x) \times g(x)) = ?$

- (A) $3x^2 + 3$
- (B) $3x^3 + 2$
- (C) $6x^2 + 9x + 2$
- (D) $9x^2 + 4x + 3$

20. 若 $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$ ， $g(x) = 3x^2 + 2x - 1$ ，則 $(\int_0^3 f(x)dx) - (\int_0^3 g(x)dx) = ?$

- (A) 6
- (B) 12
- (C) 20
- (D) 22