

**注意：考試開始鈴響或紅燈亮前，不可以翻閱試題本**

104 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(S) (C3106)**

**—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. 已知坐標平面上三點  $A(a,8)$ 、 $B(1,4)$ 、 $C(-2,b)$ ，若  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三點共線且  $B$  為  $\overline{AC}$  的中點，則  $\overline{AC}$  之值為何？  
(A)  $\sqrt{17}$   
(B) 5  
(C) 8  
(D) 10
2. 若直線  $L$  通過點  $(2,3)$  且與直線  $4x+3y=5$  平行，則下列何者亦為直線  $L$  上的點坐標？  
(A)  $(-2,0)$   
(B)  $(1,-1)$   
(C)  $(5,-1)$   
(D)  $(3,3)$
3. 若  $\theta$  為銳角且  $\sin\theta - \cos\theta = \frac{1}{4}$ ，則下列敘述何者正確？  
(A)  $\sin^2\theta - \cos^2\theta = \frac{31}{64}$   
(B)  $\tan\theta + \cot\theta = \frac{32}{15}$   
(C)  $\sin\theta + \cos\theta = \frac{31}{16}$   
(D)  $\sin\theta\cos\theta = \frac{15}{16}$
4. 設  $a$ 、 $b$ 、 $c$  分別表  $\triangle ABC$  之三內角  $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$  的對邊邊長。若  $a = \sqrt{13}$ 、 $b = 3$ 、 $c = 4$ ，則  $\sin A$  之值為何？  
(A)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$   
(B)  $\frac{1}{2}$   
(C)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$   
(D)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

5. 已知兩向量  $\vec{a}$  與  $\vec{b}$  的夾角為  $\frac{\pi}{3}$  且  $|\vec{a}|=4$ 、 $|\vec{b}|=5$ ，則  $|2\vec{a}-\vec{b}|$  之值為何？
- (A)  $\sqrt{31}$   
(B) 7  
(C) 8  
(D)  $\sqrt{41}$
6. 已知三向量  $\vec{a}=(-4,1)$ 、 $\vec{b}=(-1,7)$  與  $\vec{c}=(x,y)$ ，若  $-2(\vec{a}-\vec{c})=\vec{b}-\vec{c}$ ，則  $x+y$  之值為何？
- (A) -2  
(B) -1  
(C) 0  
(D) 14
7. 已知  $a$ 、 $b$  為實數，若多項式  $2x^3-x^2-ax+b$  除以  $x$  之餘式為  $-3$ ，且除以  $x+1$  之餘式為  $3$ ，則  $a+b$  之值為何？
- (A) -8  
(B) 3  
(C) 4  
(D) 6
8. 設  $\alpha$ 、 $\beta$  為方程式  $3x^2-2x-4=0$  的兩根，則下列敘述何者正確？
- (A)  $\frac{\beta}{\alpha}+\frac{\alpha}{\beta}=-\frac{7}{3}$   
(B)  $\alpha^2+\beta^2=-\frac{20}{9}$   
(C)  $\alpha+\beta=-\frac{2}{3}$   
(D)  $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}=\frac{1}{2}$
9. 設  $a=\log_2 0.1$ 、 $b=2\log_4 0.01$ 、 $c=3\log_8 0.001$ ，則  $a$ 、 $b$ 、 $c$  三數的大小關係為何？
- (A)  $a>b>c$   
(B)  $b>c>a$   
(C)  $c>a>b$   
(D)  $c>b>a$

10. 求  $\frac{9^{\frac{7}{2}} \cdot 3^{-2}}{27^{\frac{5}{3}}}$  之值。

- (A) 1
- (B) 3
- (C) 9
- (D) 27

11. 一圓以點  $P(3,2)$  為圓心且與直線  $4x-3y+1=0$  相切，則該圓半徑為何？

- (A)  $\frac{6}{7}$
- (B)  $\frac{7}{5}$
- (C)  $\frac{5}{3}$
- (D) 2

12. 已知一圓方程式為  $x^2 + y^2 + dx + ey + f = 0$ ，其中  $f \geq 5$  且經過點  $(1,0)$  與  $(0,2)$ ，則  $(e-d)^2$  最小值為何？

- (A) 0.75
- (B) 1.5
- (C) 2.25
- (D) 3.5

13. 有一數列  $\langle a_n \rangle$ ，其中首項  $a_1 = 10$ ，且對每個自然數  $n$ ，恆有  $a_{n+1} - a_n = -1$ 。若第  $m$  項起為負數，則  $m$  之值為何？

- (A) 11
- (B) 12
- (C) 14
- (D) 15

14. 設等比級數  $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} = \frac{x}{y}$ ，其中  $x$ 、 $y$  為正整數且互質，則

$x+y$  之值為何？

- (A) 32
- (B) 63
- (C) 95
- (D) 116

15. 某班男生有7人，其中僅3人身高一樣，其餘皆異。今7人在教室中面對老師依身高排成一縱隊，且前者身高不能高過後者，則共有幾種排法？
- (A)6  
(B)24  
(C)30  
(D)48
16. 某班男生有10人，女生有13人。若從男生中任選2人，從女生中任選2人，組成一個四人公差小組，共有幾種選法？
- (A)3121  
(B)3314  
(C)3510  
(D)3725
17. 連續擲一公正骰子兩次，則兩次骰子出現的點數和小於8且大於5之機率為何？
- (A)  $\frac{5}{36}$   
(B)  $\frac{7}{36}$   
(C)  $\frac{9}{36}$   
(D)  $\frac{11}{36}$
18. 已知十個數值為10、12、14、16、18、20、22、24、26、28，則其算術平均數之值為何？
- (A)15  
(B)19  
(C)22  
(D)25

19. 已知五個數值為 15、12、 $x$ 、10、18，其算術平均數為 13，則其

母體標準差之值為何？(註：母體標準差  $\sigma = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (X_i - \mu)^2}$ )

(A)  $\frac{\sqrt{105}}{5}$

(B)  $\frac{2\sqrt{15}}{5}$

(C)  $\frac{3\sqrt{35}}{5}$

(D)  $\frac{4\sqrt{15}}{5}$

20. 下列何者為二元一次不等式  $3x - 4y \geq 15$  之一解？

(A) (3, -2)

(B) (7, 3)

(C)  $(\sqrt{17}, 1)$

(D)  $(-5, -\sqrt{28})$