

**注意：考試開始鈴響或綠燈亮前，不可以翻閱試題本**

**115 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. 下列一元二次函數何者為開口向上與 $x$ 軸有兩個交點？

- (A)  $f(x)=2x^2+3x+5$
- (B)  $f(x)=x^2-2x+1$
- (C)  $f(x)=3x^2+x-4$
- (D)  $f(x)=-x^2+4x+3$

2. 若 $(x,y)$ 滿足二元一次不等式 $\begin{cases} x+y-5\leq 0 \\ 2x-3y+6\geq 0 \\ x\geq 0 \\ y\geq 0 \end{cases}$ 的限制條件，試求 $5x+2y$

的最大值為何？

- (A) 0
- (B) 25
- (C)  $\frac{77}{5}$
- (D) 30

3. 已知 $a=\log_4 256$ ， $b=7^{\log \sqrt{7} 3}$ ， $c=27^{\frac{1}{2}}$ ，試求此三數大小關係為何？

- (A)  $a > b > c$
- (B)  $a > c > b$
- (C)  $c > b > a$
- (D)  $b > c > a$

4. 若某公司投資獲利為 $y=a\times b^x$ 指數正成長模型，已知 $x=3$ 時， $y=200$ ； $x=5$ 時， $y=800$ ，試求 $a+b$ 之值為何？

- (A) -27
- (B) -23
- (C) 23
- (D) 27

5. 因流感期間，學校指派10位學生志工須輪流值班，每天由3位不同志工負責體溫量測工作，甲同學因課程衝堂無法與乙同學同時值班，試求符合條件的分配方式有多少種？  
(A) 112  
(B) 120  
(C) 336  
(D) 712
6. 學校為加強資訊安全，要求學生使用0~9設定4位數字密碼，每個數字可以重複使用。若其中有2個以上(含兩個)相同的數字稱為弱密碼，試求其中有多少組弱密碼？  
(A) 9000  
(B) 4464  
(C) 10000  
(D) 4960
7. 某製藥廠製造出一批保健品共1500瓶，隨機抽樣50瓶進行品質檢驗，結果有2瓶不合格。試求整批保健食品約有多少瓶為不合格？  
(A) 30  
(B) 50  
(C) 60  
(D) 100
8. 某一班學生參加技能檢定成績統計如下表，試求學生平均成績為何？

| 成績區間 | 50 ~ 60 | 60 ~ 70 | 70 ~ 80 | 80 ~ 90 | 90 ~ 100 |
|------|---------|---------|---------|---------|----------|
| 人數   | 3       | 5       | 10      | 5       | 2        |

- (A) 70.5  
(B) 72.6  
(C) 74.2  
(D) 74.8
9. 調查班上50位同學網購行為，依統計結果得知有35個人使用甲購物網站，25人使用乙購物網站，同時使用兩家購物者有20人。試求有多少人完全不使用這兩家購物平台其中的任何一家？  
(A) 10  
(B) 20  
(C) 25  
(D) 35

10. 世界衛生組織定義身體質量指數  $BMI = \text{體重(公斤)} / \text{身高(公尺)}$ ，正常範圍為  $18.5 \leq BMI < 24$ 。劉同學的身高為140公分，試求劉同學的體重正常範圍為何？
- (A)  $35.26 \leq \text{劉同學體重} < 46.04$   
(B)  $36.26 \leq \text{劉同學體重} < 46.04$   
(C)  $35.26 \leq \text{劉同學體重} < 47.04$   
(D)  $36.26 \leq \text{劉同學體重} < 47.04$
11. 已知二次函數  $f(x) = ax^2 + bx + c$  的圖形的最低點是  $(1, 5)$ ，且  $f(3) = 17$ ，則  $a = ?$
- (A) 1  
(B) 2  
(C) 3  
(D) 4
12. 已知直線  $L$  的  $x$  截距是5， $y$  截距是20，且通過一點  $(a, b)$ ，則  $4a + b = ?$
- (A) 5  
(B) 10  
(C) 15  
(D) 20
13. 多項式  $f(x) = x^3 + 2x^2 + ax + b$ ，且已知  $f(x)$  除以  $(x-1)$  的餘式是8， $f(x)$  除以  $(x-2)$  的餘式是3，則  $b - a = ?$
- (A) 50  
(B) 41  
(C) 21  
(D) 5
14. 若  $\sin \theta = \frac{-5}{13}$ ，且  $\cos \theta > 0$ ，則  $(\sin \theta + \cos \theta) \tan \theta = \frac{k}{156}$ ，則  $k = ?$
- (A) 35  
(B) -21  
(C) -35  
(D) -49
15. 陳同學從地面A點測得正前方山頂的仰角為  $60^\circ$ ，當他水平往後退800公尺到達B點後，再測得的仰角為  $30^\circ$ ，則此山高度多少公尺？
- (A)  $400\sqrt{3}$   
(B)  $800\sqrt{3}$   
(C) 400  
(D) 800

16. 已知  $\triangle ABC$  的三個頂點  $(3, -2)$ 、 $(5, 4)$ 、 $(1, 2)$ ，且其外接圓方程式為  $x^2 + y^2 + dx + ey + f = 0$ ，則  $f - d - e = ?$
- (A) 3  
(B) 7  
(C) 13  
(D) 17
17. 已知一圓： $x^2 + y^2 - 10x - 6y + 25 = 0$  和兩軸總共有  $a$  個交點，則  $a = ?$
- (A) 0  
(B) 1  
(C) 2  
(D) 3
18. 在圓： $x^2 + y^2 - 2x - 4y = 0$  上一點  $(3, 3)$  為切點的切線方程式是  $y = ax + b$ ，則  $4a + b = ?$
- (A) 1  
(B) 2  
(C) 3  
(D) 4
19. 1 到 1000 之間被 6 除餘 2 的所有正整數的和為何？
- (A) 82500  
(B) 82502  
(C) 83000  
(D) 83500
20. 已知多項式  $4x^3 - 5x^2 + cx - d$  除以  $x^2 + 2x - 3$  的餘式為  $3x - 4$ ，則  $c - d = ?$
- (A) 0  
(B) 35  
(C) 70  
(D) 105