

注意：考試開始鈴響或綠燈亮前，不可以翻閱試題本

111 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，每題 5 分

1. 若 $x \neq 0$ 且 $\frac{\sqrt[3]{x^2} \cdot x^8}{x^3} = x^n$ ，則 $n = ?$

- (A) 2
- (B) $\frac{17}{3}$
- (C) $\frac{13}{2}$
- (D) $\frac{35}{3}$

2. 求 $2\log_{10} 2 + \log_{10} 25 - \log_2 \left(\frac{1}{8} \right) + \log_2 1 = ?$

- (A) -1
- (B) 0
- (C) 4
- (D) 5

3. 求 $2\sin(-30^\circ) + \cos(0^\circ) + \tan(135^\circ) = ?$

- (A) $-\sqrt{3} + 2$
- (B) $-\sqrt{3}$
- (C) -1
- (D) 1

4. 某班學生共 30 人，期中考的數學成績統計數據如下：平均數為 63，中位數為 58，標準差為 8，最小值為 21，最大值為 88。期中考後，數學老師將每位同學的分數先乘以 1.1 倍再加 2 分，則下列敘述何者錯誤？

- (A) 調整成績後，全班分數之中位數為 65.8
- (B) 調整成績後，全班分數之最大值為 98.8
- (C) 調整成績後，全班分數之標準差為 10.8
- (D) 調整成績後，全班分數之平均數為 71.3

5. 下列何者錯誤？

(A) $4^{1.5} > 3^{1.5}$

(B) $\sqrt[3]{81} > \sqrt[4]{27}$

(C) $2^{-2.3} > 3^{-2.3}$

(D) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-1.2} > \left(\frac{1}{3}\right)^{-1.2}$

6. 已知多項式 $f(x)$ 除以 $2x-1$ 的商式為 $Q(x)$ ，餘式為 r ，則 $xf(x)$ 除以 $x-\frac{1}{2}$ 的商式及餘式分別為多少？

(A) 商式為 $\frac{1}{2}xQ(x)+r$ 及餘式為 xr

(B) 商式為 $2xQ(x)+r$ 及餘式為 $\frac{1}{2}r$

(C) 商式為 $xQ(x)+\frac{1}{2}r$ 及餘式為 r

(D) 商式為 $xQ(x)+\frac{1}{2}r$ 及餘式為 $\frac{1}{2}r$

7. 已知過圓 $x^2+y^2+4x=9$ 上一點 $P(1,2)$ 的切線方程式為 $ax+by+7=0$ ，則 $a+b=$ ？

(A) -5

(B) -3

(C) 3

(D) 5

8. 若 $f(x)=ax^2+bx+5$ 在 $x=1$ 處有極大值 8 ，則 $b=$ ？

(A) 8

(B) 6

(C) -4

(D) -6

9. 已知 $a=\sin 20^\circ$ ， $b=\cos 20^\circ$ ， $c=\sin 45^\circ$ ，則下列敘述何者正確？

(A) $b > c > a$

(B) $a > c > b$

(C) $a > b > c$

(D) $c > a > b$

10. 若 $x^3 - 4x + 3 = (x-1)^3 + a(x-1)^2 + b(x-1)$ ，則 $2a - b = ?$
(A) -4
(B) 4
(C) 5
(D) 7
11. 由 A 城市到 B 城市只有兩條路線，一條路線上有一方形隧道，隧道故障不能通行機率是 0.4 ，另一條路線有一圓形隧道，它的故障不能通行機率是 0.3 ，若由 A 城市到 B 城市的通行機率約為多少？
(A) 0.6
(B) 0.7
(C) 0.8
(D) 0.9
12. 若一球自離地面高度為 25 公尺的地方落下，每次撞到地面後垂直反彈到上次高度的 $\frac{3}{5}$ ，則此球第 2 次反彈到該次最高點，共經過路徑多少公尺？
(A) 98
(B) 89
(C) 73
(D) 64
13. 已知函數 $f(x) = -2^{-x} + b$ ，如果這個函數的圖形會通過第一、二、三象限，則 b 值應該為多少比較恰當？
(A) 2.5
(B) 0.5
(C) -0.5
(D) -2.5
14. 若 $\frac{2-x}{x+1} \geq 0$ ，則 x 的解為何？
(A) $-1 \leq x \leq 2$
(B) $-1 < x \leq 2$
(C) $x \geq 2$ 或 $x \leq -1$
(D) $x \geq 2$ 或 $x < -1$

15. 甲乙兩人就讀同一間學校，每次考試，甲的成績以等差數列增加，乙的成績以等差數列減少，第一次考試甲得42分，乙得90分，第7次考試時，兩人同分，求第12次考試時兩人分數差距幾分？
(A) 36
(B) 38
(C) 40
(D) 42
16. 若 $-1 < x < 2$ ，則 $|2x+3| + |x-3| - 6 = ?$
(A) x
(B) $3x-6$
(C) $-3x-6$
(D) $-x-6$
17. 已知 $\log 75 = m$ ， $\log 3 = n$ ，則 $\log \frac{9}{125} = ?$
(A) $\frac{n-3m}{2}$
(B) $\frac{7n-3m}{2}$
(C) $\frac{-n+3m}{2}$
(D) $\frac{-7n+3m}{2}$
18. 同時投擲3個公正的10圓硬幣，賺賠規定如下：3個硬幣同時出現「人頭」那面可得1000元；3個硬幣同時出現「10圓」那面可得1200元；若不是上面兩種情況，則須賠500元。求同時投擲這3個硬幣的期望值是多少元？
(A) -100
(B) -50
(C) 0
(D) 100

19. 一條筆直的車道，平時甲騎腳踏車等速前進，如果第一小時騎到里程標示為8公里處，則第3小時就會騎到里程標示為24公里處。今天早上8：00，甲騎同樣的腳踏車，同樣速度從里程標示為34公里處出發，往里程標示越來越大的方向騎，中間不休息，騎到下午4：00時，會騎到里程標示為A公里處。求A=？
- (A) 94
(B) 96
(C) 98
(D) 100
20. 某社區管理委員會共12人，欲選出4人來分別擔任主任委員、監察委員、財務委員以及活動委員四種職務。若此委員會中，甲和乙兩位委員自願各擔任一種職務，求共有幾種選法？
- (A) 90
(B) 180
(C) 1080
(D) 1584