



# 九十四學年度技術校院四年制與專科學校二年制 統一入學測驗補救考試試題

准考證號碼：□□□□□□□□

(請考生自行填寫)

## 共同科目

# 數學(C)

### 【注意事項】

1. 請先核對考試科目與報考類別是否相符，本試題適用類別為護理類，全部試題皆需作答。
2. 本試題共 25 題，每題 4 分，共 100 分，答錯不倒扣。
3. 本試題均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選出一個最適當的答案，然後在答案卡上同一題號相對位置方格內，用 2B 鉛筆全部塗黑。
4. 有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。
5. 本試題紙空白處或背面，可做草稿使用。
6. 請在試題首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼，考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。

1. 設「 $\cdot$ 」表四則運算的乘法。下列何者為指數方程式  $2^{2x} - 5 \cdot 2^x - 24 = 0$  的一個解？

- (A)  $\frac{1}{8}$                       (B) 2                      (C) 3                      (D) 8

2. 在坐標平面上，若點  $P(a, b)$  在第二象限，則點  $Q(ab, b - a)$  在第幾象限？

- (A) 一                      (B) 二                      (C) 三                      (D) 四

3. 設  $a$  為實數，若  $x^3 - 10x^2 + 31x - 30 = (x - 2)(x - 5)(x - a)$ ，則  $a = ?$

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

4. 設  $a$  為實數，若  $x - 1$  為多項式  $x^{50} + x^{30} - a$  的因式，則  $a = ?$

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

5. 若  $2^x = 100$ ， $20^y = 100$ ，則  $\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = ?$

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

6. 設  $a$  與  $b$  為實數，若  $\frac{2x + 5}{(x + 2)(x + 3)} = \frac{a}{x + 2} + \frac{b}{x + 3}$ ，則  $a + b = ?$

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

7. 設  $a$  與  $b$  為正實數，若  $\frac{\sqrt{2}}{b} - \frac{1}{a} = \frac{1}{b + \sqrt{2}a}$ ，則  $\frac{b}{a} + \frac{a}{b} = ?$

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

8. 小明原有 5 元，每日儲存 6 元，試用函數  $f(x)$  來表示  $x$  日後，小明所有錢的總和？

- (A)  $5 + 6x$                       (B)  $6 + 5x$                       (C)  $5x - 6$                       (D)  $6x - 5$

9. 在坐標平面上，試求不等式  $2|x - 1| + |y - 2| \leq 8$  的區域面積為何？

- (A) 32                      (B) 64                      (C) 128                      (D) 196

10. 求方程式  $\log_2(x^2 - 6x + 15) = 1 + \log_2 x$  所有解之乘積為何？

- (A) 8                      (B) 10                      (C) 15                      (D) 20

11. 設  $x$  與  $y$  為實數，若  $4^{2x} = \frac{1}{8^y}$ ，試問下列方程式何者成立？
- (A)  $4x + 3y = 0$  (B)  $4x - 3y = 0$   
 (C)  $2x + 3y = 0$  (D)  $2x - 3y = 0$
12. 設  $a, b, x, y, z$  均為大於 1 的正數，若  $a^x = b^y = \left(\frac{a}{b}\right)^z$ ，則  $x, y, z$  的關係式為何？
- (A)  $y - x = z$  (B)  $z - y = x$   
 (C)  $\frac{1}{y} - \frac{1}{z} = \frac{1}{x}$  (D)  $\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = \frac{1}{z}$
13. 設「 $\cdot$ 」表四則運算的乘法。若  $25^x + 4 \cdot 5^{x+1} = 125$ ，則  $x = ?$
- (A) -2 (B) -1 (C) 2 (D) 1
14. 某足球隊有 13 名球員，每次需 11 人同時上場比賽，若不考慮球員位置，則全部選法共有幾種？
- (A) 52 (B) 66 (C) 78 (D) 90
15. 將相同的 6 件物品任意分給甲、乙、丙三人且全部分完，若每人至少應有一件，則有幾種分法？
- (A) 10 (B) 21 (C) 27 (D) 28
16. 將 4 種不同的酒，倒入 3 個不同的酒杯，若每一杯倒入一種酒，且不同的酒杯可倒入同一種酒，則共有幾種不同的倒酒法？
- (A) 81 (B) 64 (C) 20 (D) 12
17. 若 3 男 3 女排成一列，男女相鄰，則共有幾種不同的排法？
- (A)  $3! \times 2!$  (B)  $2 \times 3! \times 2!$  (C)  $3! \times 3!$  (D)  $2 \times 3! \times 3!$
18. 若 4 人各擲一粒點數為 1, 2, 3, 4, 5, 6 的公正骰子，則至少 2 人點數相同的情形有幾種？
- (A) 1296 (B) 936 (C) 316 (D) 180

19. 以 0, 1, 2, 3, 4, 5 作四位數，若數字不可重覆使用，則可作出幾個不同的四位數？

- (A)  $5 \times 5 \times 4 \times 3$  (B)  $5 \times 5 \times 5 \times 4$   
(C)  $5 \times 5 \times 5 \times 5$  (D)  $5 \times 6 \times 6 \times 6$

20. 若將 8 封信投入 9 個郵筒，則共有幾種不同的投法？

- (A)  $\frac{9!}{1!8!}$  (B)  $\frac{(9+8-1)!}{8!8!}$  (C)  $8^9$  (D)  $9^8$

21. 將甲、乙、丙、丁四人排成一列，若甲與乙必須排在一起，試問共有幾種排法？

- (A) 6 (B) 12 (C) 24 (D) 36

22. 若擲一粒點數為 1, 2, 3, 4, 5, 6 的公正骰子三次，試問至少出現一次 1 點的機率為何？

- (A)  $\frac{19}{54}$  (B)  $\frac{11}{36}$  (C)  $\frac{25}{36}$  (D)  $\frac{91}{216}$

23. 設投擲一粒點數為 1, 2, 3, 4, 5, 6 的公正骰子一次，若擲出  $x$  點可得  $2x$  元，則其期望值為多少元？

- (A) 5 (B) 7 (C) 9 (D) 11

24. 張家有 5 位兄弟參加抽獎活動，若其抽中機率為 10%，則張家恰有 2 位中獎機率為何？

- (A) 3.59% (B) 4.00% (C) 7.29% (D) 15.4%

25. 假設布袋中裝有編號 1 至 15 號的球，若任意抽取一球的機會相等，且規定抽到 1 號得 1 分、抽到 2 號得 2 分、...、抽到 15 號得 15 分，則此種抽球的期望值分數為何？

- (A) 7 (B) 7.5 (C) 8 (D) 8.5

【以下空白】