

九十五學年度技術校院四年制與專科學校二年制 統一入學測驗試題

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。
2. 請檢查答案卡、座位及准考證三者之號碼是否完全相同，如有不符，請監試人員查明處理。
3. 本試卷共 25 題，每題 4 分，共 100 分，答錯不倒扣。
4. 本試卷均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選一個最適當答案，在答案卡同一題號對應方格內，用 **2B** 鉛筆塗滿方格，但不超出格外。
5. 本試卷空白處或背面，可做草稿使用。
6. 請在試卷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. 若 $\log_3 x + \log_3 y = 2$ ，則 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$ 之最小值為何？
(A) 0 (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{2}{3}$ (D) 1
2. 設 $f(x)$ 為一元二次多項式，若 $f(1) = 4$ ， $f(-1) = 4$ ， $f(0) = 0$ ，則下列何者為 $f(x)$ 之因式？
(A) x (B) $x-1$ (C) $x+1$ (D) $x^2 - 1$
3. 下列何者為方程式 $(2^{4-x})^x = 16$ 之實數解？
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
4. 多項式 $4x^4 + 4x^3 + x^2 + 3$ 除以 $2x-1$ 的餘式為何？
(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6
5. 設 $A(0, 6)$, $B(-12, -24)$, $C(24, 12)$ 為坐標平面上之三點，試問 $\triangle ABC$ 之重心坐標為何？
(A) (2, 2) (B) (4, -2) (C) $(9, -\frac{3}{2})$ (D) (18, -6)
6. 若函數 $y = x^2 + 2x - 4$ ，則其頂點坐標落在第幾象限？
(A) 第一象限 (B) 第二象限 (C) 第三象限 (D) 第四象限
7. 設 $a > 1$ ，試問 $\log_a x + \log_a (x-1) = \log_a 6$ 之解為何？
(A) -2, 3 (B) -3, 2 (C) -3 (D) 3
8. 若 $\log_2 x + \log_2 y = 1$ 且 $x^2 + y^2 = 117$ ，則 $x+y = ?$
(A) 11 (B) 12 (C) 121 (D) 144
9. 若 $x^2 - 5x + 6 = (x-a)(x-b)$ ，則 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = ?$
(A) $\frac{1}{6}$ (B) $\frac{2}{5}$ (C) $\frac{4}{5}$ (D) $\frac{5}{6}$
10. 設某人罰球命中率為 0.4，若此人連續罰球兩次，則第二次才進球的機率為何？
(A) 0.16 (B) 0.24 (C) 0.36 (D) 0.4

11. 設 a 為整數，若 $g(x) = x^2 - x - 20$ 是 $f(x) = x^3 + 5x^2 + ax - 120$ 之因式，則下列何者是 a 之因數？
- (A) 19 (B) 17 (C) 15 (D) 13
12. 若從 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 中任取一數，則此數滿足 $|x - 3| \leq 4$ 的機率為何？
- (A) 0.3 (B) 0.4 (C) 0.5 (D) 0.6
13. 將新生 4 人平均分配到甲、乙兩班，共有幾種分法？
- (A) 3 (B) 6 (C) 12 (D) 24
14. 空間中有 5 個點，其中任意三點不共線，則此 5 個點共可決定多少條直線？
- (A) 5 (B) 10 (C) 15 (D) 20
15. 設 $f(x)$ 與 $g(x)$ 為二函數，若 $f(x) = x^3 + x^2 + x + 1$ ， $g(x) = f(x^2 + 1)$ ，且 $g(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + a_4x^4 + a_5x^5 + a_6x^6$ ，則 $a_4 = ?$
- (A) 4 (B) 5 (C) 8 (D) 10
16. 若 $a = 2^4 - 1$ ， $b = 2^3 + 1$ ，則 a 與 b 的最大公因數為何？
- (A) 1 (B) 3 (C) 9 (D) 45
17. 若 $x + y + z = 10$ ，則滿足 $x \geq 2$ ， $y \geq 2$ ， $z \geq 2$ 的整數解共有幾組？
- (A) 25 (B) 20 (C) 15 (D) 10
18. 甲、乙、丙、丁、戊等五人圍一圓桌而坐，若甲、乙不相鄰，則其坐法共有幾種？
- (A) 12 (B) 24 (C) 36 (D) 72
19. 若擲一均勻銅板三次，則恰出現一次正面，兩次反面的機率為何？
- (A) $\frac{1}{8}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{3}{8}$ (D) $\frac{1}{2}$

20. 同時丟擲二枚硬幣以及點數為 1 到 6 的一粒骰子，進行試驗，其樣本空間之元素個數共有多少個？
- (A) 12 (B) 16 (C) 24 (D) 36
21. 設一飛彈系統，在飛彈發射後沒有被反飛彈系統攔截的機率為 $\frac{2}{3}$ ，又沒有被攔截的飛彈其成功擊中目標之機率為 $\frac{3}{4}$ ，若發射此飛彈系統之飛彈 1 枚，則成功擊中目標之機率為何？
- (A) $\frac{3}{4}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{1}{4}$
22. 試求 $\log_2 8 + \log_3 \frac{1}{9} = ?$
- (A) $\frac{5}{2}$ (B) 2 (C) $\frac{3}{2}$ (D) 1
23. 由 0, 1, 2, 3, 4 中任取相異三數作成三位數，則大於或等於 320 的三位數共有多少個？
- (A) 24 (B) 22 (C) 20 (D) 18
24. 試求 $(3x - 2y)^3$ 展開後之係數總和為何？
- (A) 1 (B) 3 (C) 19 (D) 24
25. 使用 4 根不同顏色但等長之吸管，任意挑出 3 根，攤在桌面上共可排成多少種樣式之正三角形？
- (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8

【以下空白】