

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. 若 $x^2 + x + 1$ 除 $2x^3 + x^2 + ax + b$ 的餘式為 $-4x + 5$ ，則 $a + b = ?$
 (A) 1 (B) 3 (C) 4 (D) 7
2. 設 $A(-4, 4)$ 與 $B(1, -1)$ 為坐標平面上之兩點，若點 C 在 \overline{AB} 上且 $2\overline{AC} = 3\overline{BC}$ ，則點 C 的坐標為何？
 (A) $(-3, 3)$ (B) $(-2, 2)$ (C) $(-1, 1)$ (D) $(0, 0)$
3. 下列何者為多項式？
 (A) $\frac{1}{x} + 4$ (B) $\sqrt{2}x + 8$ (C) $\frac{13}{5x-4}$ (D) $6\sqrt{x} + 2$
4. 試求 $(0.0625)^{-1.5} = ?$
 (A) 4 (B) 16 (C) 64 (D) 128
5. 設「 \cdot 」表示四則運算中的乘號，若 $2^{2x+1} + 2^{3x} = 5 \cdot 2^{x+4}$ ，試求 $x = ?$
 (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3
6. 設 x, y, z 均為正整數，若 $x + 2y + 3z = 9$ ，則 xyz 的最大值為何？
 (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6
7. 設點 $P(4, 2), Q(3, k), R(k, -1)$ 為坐標平面上三點，若 $\overline{PQ} = \overline{PR}$ ，則 $k = ?$
 (A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) 7
8. 設 $f(x)$ 為一函數，若 $f(2x-1) = \frac{2x}{3x+1}$ ，則 $f(3) = ?$
 (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{4}{7}$ (C) $\frac{3}{5}$ (D) $\frac{8}{13}$
9. 若 a 為正數，則方程式 $x^2 - (2^a + 2^{-a})x + 1 = 0$ 之根的性質為何？
 (A) 只有二個正實根、沒有負實根 (B) 有一個正實根、有一個負實根
 (C) 沒有正實根、只有一個負實根 (D) 只有一個正實根、沒有負實根
10. 在坐標平面上，若 (a, b) 為 $y = \log x$ 與 $y = 2\log x$ 之交點，則 $a + b = ?$
 (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3
11. 設 $C(x)$ 與 $S(x)$ 均為定義於實數的函數，若 $C(x) = \frac{3^x + 3^{-x}}{2}$ 及 $S(x) = \frac{3^x - 3^{-x}}{2}$ ，則 $C(2x) = ?$
 (A) $2S^2(x) + 1$ (B) $2S^2(x) - 1$ (C) $S^2(x) + 1$ (D) $S^2(x) - 1$
12. 若 $a = (0.7)^{\frac{1}{3}}$ ， $b = (0.49)^{\frac{1}{5}}$ ， $c = (0.343)^{\frac{1}{7}}$ ，則下列何者正確？
 (A) $c > b > a$ (B) $b > a > c$ (C) $b > c > a$ (D) $a > b > c$
13. 試求 $(\log_3 4)(\log_2 3 + \log_8 27) = ?$
 (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8

14. 若將 $aabbcc$ 六個字母全取排成一列，則共有多少種不同排法？
 (A) $\frac{6!}{2!2!2!}$ (B) $\frac{6!}{3!}$ (C) $\frac{6!}{2!}$ (D) $6!$
15. 試求 $C_{11}^{11} + C_{10}^{11} + C_9^{11} + C_8^{11} + C_7^{11} + C_6^{11} = ?$
 (A) 256 (B) 512 (C) 1024 (D) 2048
16. 從 1, 2, 4, 6, 8 五個數字中，任取 3 個不同的數字排成三位數，共可排成多少個不同的偶數？
 (A) 12 (B) 24 (C) 36 (D) 48
17. 若用 1, 2, 3 三個數字全取排成各種不同三位數，則所有此種三位數的總和為何？
 (A) 666 (B) 999 (C) 1332 (D) 2664
18. 某樂透彩號碼是由 1 到 20 號所組成，每期任意選出 6 個相異號碼為中獎號碼。若某人從該 20 個樂透彩號碼中，任意選取 6 個相異號碼，則其中剛好有 5 個號碼為中獎號碼的組合共有幾種？
 (A) 5 (B) 14 (C) 84 (D) 90
19. 某校護理系招收轉學生 7 人，若分配給甲班 3 人、乙班 2 人、丙班 2 人，則共有幾種不同分配情形？
 (A) 70 (B) 105 (C) 140 (D) 210
20. 在 $\left(x^2 + \frac{1}{7x^k}\right)^6$ 的展開式中，若 x^2 項的係數是 $\frac{15}{49}$ ，則 $k = ?$
 (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3
21. 設從甲、乙、丙、丁、戊、己 6 人中選出 3 人當委員，若規定甲必須入選，則有多少種不同的選法？
 (A) 10 (B) 15 (C) 20 (D) 25
22. 某次平時考的考題共有 20 題，皆為 4 選 1 的選擇題，每題答對給 5 分，答錯給 0 分。若某生全部用猜的作答，且選答任一選項的機率相等，則此次平時考，該生得分的期望值為多少分？
 (A) 0 (B) 10 (C) 25 (D) 50

【背面尚有試題】

23. 某次月考中，試題係由 15 個選擇題所組成，每題均有 4 個選項，其中只有一個選項是正確的，若某生完全任意猜選答案，則該生 15 題全部猜對的機率為何？

- (A) $\left(\frac{1}{4}\right)^{15}$ (B) $\left(\frac{1}{15}\right)^4$ (C) $\left(\frac{4}{15}\right)^4$ (D) $\frac{4}{15}$

24. 某射擊手使用 A, B, C 三把槍的命中率分別為 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 及 $\frac{1}{5}$ ，今該射擊手使用此三把槍各射擊一發，請問剛好命中一發的機率為何？

- (A) $\frac{3}{60}$ (B) $\frac{26}{60}$ (C) $\frac{36}{60}$ (D) $\frac{47}{60}$

25. 甲校 40 位學生及乙校 60 位學生一起參加某夏令營活動，其中共包含 52 位男生及 48 位女生。今已知有 20 位女生來自甲校，若從兩校參加該夏令營的學生中，任意抽選一人為營隊隊長，則此隊長為男生且來自乙校的機率為何？

- (A) $\frac{2}{25}$ (B) $\frac{4}{25}$ (C) $\frac{6}{25}$ (D) $\frac{8}{25}$

【以下空白】