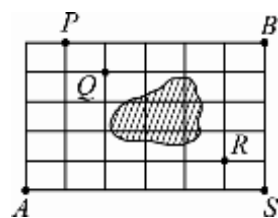


姓名 _____ 座號 _____

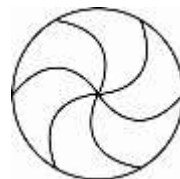
一、單選題 (25 題 每題 4 分 共 100 分)

- () 1. 正整數 7^{2009} 乘開後的數字，其末二位數字為何？
(A)01 (B)07 (C)43 (D)49
- () 2. 自「0、1、2、3、4」中任取三個相異數字作成三位數 A ，剩下二個數字作成二位數 B ，則 (A, B) 有 (A)84 對 (B)75 對 (C)72 對 (D)54 對
- () 3. 用 1、2、3、4 四個數字排成一四位數(數字不可重複)，則全部四位數之總和為 (A)44440 (B)55550 (C)66660 (D)77770
- () 4. 求 $1+2 \times C_1^n + 2^2 \times C_2^n + \dots + 2^n \times C_n^n =$ (A) 2^n (B) 3^n (C) 4^n (D) 5^n
- () 5. 山路 5 條，甲、乙 2 人由不同的路上、下山，且每人都由原路下山，則全部方法有(A)260 種 (B)280 種 (C)320 種 (D)400 種
- () 6. 設某燈泡工廠生產了 1000 個燈泡，其中含有 8 個不良品，今從中隨機取出 200 個燈泡，則含不良品的數學期望值為 (A)1.6 (B)2 (C)2.4 (D)3
- () 7. 方程式 $3^{2x} - 4 \times 3^x - 45 = 0$ 的解 $x =$ (A)9 (B)-5 (C)0 (D)2
- () 8. 已知 $\log M$ 的首數為 4，尾數不為 0，則 $\log \frac{1}{\sqrt{M}}$ 的首數為 (A)-4 (B)-3 (C)-2 (D)-1
- () 9. 集合 $\{(x, y, z) | x^2 + 3y + z = 20, x, y, z \text{ 為自然數}\}$ 之元素個數為 (A)13 (B)14 (C)15 (D)16
- () 10. 設 $10 < x < 100$ ，且 $\log x$ 與 $\log \frac{1}{x}$ 尾數相同，則 $x =$ (A)10 (B) $3\sqrt{5}$ (C) $10\sqrt{10}$ (D) $5\sqrt{10}$
- () 11. 設 $\log_5[\log_3(\log_2 x)] < 0$ 之解為 (A) $2 < x < 8$ (B) $1 < x < 8$ (C) $0 < x < 8$ (D) $5 < x < 125$
- () 12. $S_n = \sum_{i=1}^n a_i$ ，若 $S_n = n^2 + 3n$ ，則 $a_n =$ (A) $2n - 2$ (B) $2n - 1$ (C) $2n + 2$ (D) $2n + 4$
- () 13. 設 n, r 為自然數，若 $P_r^n = 272$ ， $C_r^n = 136$ ，則 $r =$ (A)5 (B)4 (C)3 (D)2
- () 14. 已知 $\log 3 = 0.4771$ ， $(\frac{1}{3})^n < 10^{-4}$ ，則最小自然數 n 為 (A)8 (B)9 (C)10 (D)11
- () 15. 滿足 $0 \leq \log_2[\log_2(\log_2 x)] \leq 1$ 之整數 x 共有 (A)10 個 (B)11 個 (C)12 個 (D)13 個
- () 16. 問 $2^{1.5}$ 與下列何者最接近？ (A)3.2 (B)3 (C)2.5 (D)2.8
- () 17. 如圖，從 A 取捷徑到 B ，不經過斜線區域的走法有



(A)104 種 (B)105 種 (C)108 種 (D)112 種

- () 18. 若 $\sqrt[3]{4\sqrt{8^3 \sqrt{2}}} = 2^x$ ， $x =$ (A) $\frac{11}{9}$ (B) $\frac{11}{6}$ (C) $\frac{11}{3}$ (D) $\frac{11}{2}$
- () 19. 某發報器長鳴一次 3 秒，短鳴一次 1 秒，相鄰兩鳴放時間為 2 秒，則前後 30 秒的時間，可發出幾種不同的信號？ (A)80 (B)70 (C)60 (D)50
- () 20. 依下列各條件將甲、乙、丙、丁、戊等五人排成一列，何種條件下的排法最多？ (A)甲、乙相鄰 (B)丙、丁不相鄰 (C)戊排首位 (D)乙不排首位
- () 21. 三位正整數中，恰含有一個數字 2 的有 (A)220 個 (B)225 個 (C)240 個 (D)262 個
- () 22. 用「0、1、2、3、4、5」作成大於 2300 的四位數，數字可以重複使用，則共有 (A)752 個 (B)754 個 (C)755 個 (D)756 個
- () 23. 設 $a = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{2}}$ ， $b = \left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{1}{3}}$ ， $c = \left(\frac{1}{6}\right)^{\frac{1}{6}}$ ，則 a, b, c 大小順序為何？ (A) $a > c > b$ (B) $a > b > c$ (C) $c > a > b$ (D) $b > c > a$
- () 24. 用 8 種不同的顏料塗下圖轉盤的六個區域，每個區域顏色不得相同，塗法有



(A)3360 種 (B)3600 種 (C)3720 種 (D)3840 種

- () 25. 設 a, b, c 三數成等比數列，且滿足 $a+b+c=9$ 及 $a^2+b^2+c^2=189$ ，則等比中項 $b =$ (A)-6 (B)-2 (C) $\frac{1}{2}$ (D)6