

21. 設 $a, c \in \mathbb{R}$ ，若 $2+3i$ 為 $ax^2-4x+c=0$ 之一根，試求 a, c 的值。(A) $a=2$ (B) $a=-1$ (C) $c=3$ (D) $c=13$

22. 設 $z = \frac{3-4i}{(1-2i) \times (1+3i)}$ ，試求 $|z|$ (A) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (B) 2 (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\sqrt{2}$

23. 化簡 $(1+i)^{24} \div (1-\sqrt{3}i)^9 =$ (A) 8 (B) -8 (C) 4 (D) -2

24. 設 $i = \sqrt{-1}$ 且 a, b 為實數，若 $\left(\cos\frac{\pi}{12} + i\sin\frac{\pi}{12}\right)^{10} = a+bi$ ，則 $b - \sqrt{3}a =$ (A) -1 (B) -2 (C) 1 (D) 2

25. 求 $2i$ 的平方根。(A) $1-i$ (B) $-1+i$ (C) $1+i$ (D) -4

26. $4x-3 \leq x^2 < 3x+10$ 的整數解有___個 (A) 7 (B) 8 (C) 5 (D) 6

27. 設 k 為實數，若任意實數 x 均使 kx^2-2x+k 恆為正數，則 k 之範圍為何？(A) $k > 1$ (B) $0 < k < 1$
(C) $-1 < k < 0$ (D) $k < -1$

28. 設 a, b, c 為正數，若 $a+2b+3c=18$ ，試求 abc 的最大值。(A) 48 (B) 36 (C) 54 (D) 64

29. 在坐標平面上，滿足不等式方程組 $\begin{cases} 2x+y-6 \leq 0 \\ 3x-y+3 \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ 的區域，其面積為何？(A) $\frac{22}{5}$ (B) $\frac{32}{5}$ (C) $\frac{42}{5}$

(D) $\frac{48}{5}$

30. 在 93 與 5 之間插入 7 個數，使成等差數列，求此 7 個數的和。(A) 343 (B) 882 (C) 686 (D) 746

31. 設 a, b, c, d 四正數成等比數列，若 $b-a=9$ ， $d-c=144$ ，求公比 r 。(A) -4 (B) 4 (C) -2
(D) 2

32. 已知 $\sum_{i=1}^n a_i = 2n^2 - 39$ ，試求 $\sum_{i=21}^{40} a_i$ 的值。(A) 480 (B) 5586 (C) 2400 (D) 2870

33. 化簡 $\log_4[\log_9(\log_2 8)]$ (A) $-\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) 2 (D) -2

34. 化簡 $\frac{1 + \frac{1}{2}\log 0.36 + \frac{1}{3}\log 27}{2\log 3 + \log 2} =$ (A) -2 (B) 2 (C) -1 (D) 1

35. $(\log_2 125 + \log_8 5)(\log_5 64 + \log_{25} 8) =$ (A) 5 (B) 8 (C) 16 (D) 25

36. 解方程式 $\log_2 x - 4\log_x 2 = 3$ ，求此方程式所有根的積為 (A) 2 (B) 4 (C) 8 (D) 16

37. 已知 $\log_c a = 3$ ， $\log_c b = 4$ ，則下列何者是正確的？(A) $a+b=c^7$ (B) $\log_c(ab) = 12$ (C) $\log_b a = \frac{3}{4}$

(D) $(\log_c b)^4 = 16$

38. 5 男 3 女作直線排列，女生不得相鄰的排法有___種。(A) 1320 (B) 14400 (C) 4320 (D) 1680

39. 從 5 名男生、3 名女生中選取 4 人，其中至少含 2 名男生、1 名女生的選法有___種。(A) 144 (B) 60
(C) 96 (D) 90

40. $\left(2x^2 + \frac{3}{x}\right)^6$ 展開式中， x^6 的係數為 (A) 2160 (B) 210 (C) 180 (D) 1496