

北京博飞华侨港澳台联考培训班——数学专项训练——数列 1

等差数列选择题

1. 已知数列 $a, -15, b, c, 45$ 是等差数列, 则 $a+b+c$ 的值是 () A
A. -5 B. 0 C. 5 D. 10
2. 已知等差数列首项为 2, 末项为 62, 公差为 4, 则这个数列共有 () D
A. 13 项 B. 14 项 C. 15 项 D. 16 项
3. 2005 是数列 7, 13, 19, 25, 31, ... 中的第 () 项 C
A. 332 B. 333 C. 334 D. 335
4. 已知等差数列的通项公式为 $a_n = -3n + a$, a 为常数, 则公差 $d =$ () A
A. -3 B. 3 C. $-\frac{3}{2}$ D. $\frac{3}{2}$
5. 首项为 -24 的等差数列从第 10 项起开始为正数, 则公差 d 的取值范围是 () D
A. $d > \frac{8}{3}$ B. $d < 3$ C. $\frac{8}{3} \leq d < 3$ D. $\frac{8}{3} < d \leq 3$
6. 已知等差数列 $\{a_n\}$ 中, $a_1 + a_2 = -18$, $a_5 + a_6 = -2$, 则 30 是这个数列的 () B
A. 第 22 项 B. 第 21 项 C. 第 20 项 D. 第 19 项
7. 已知等差数列 $\{a_n\}$ 中, $a_1 = 20$, $a_{n+1} = \frac{1}{2}(2a_n + 1)$, 则 $a_{51} =$ () A
A. 45 B. 48 C. 52 D. 55
8. 已知等差数列的首项 a_1 和公差 d 是方程 $x^2 - 2x - 3 = 0$ 的两根, 且知 $d > a_1$, 则 $a_{30} =$ () A
A. 86 B. 85 C. 84 D. 83
9. 已知等差数列 $\{a_n\}$ 中, $a_1 + a_3 + a_5 = 3$, 则 $a_2 + a_4 =$ () B
A. 3 B. 2 C. 1 D. -1

10. 如果等差数列 $\{a_n\}$ 中, $a_3 + a_4 + a_5 = 12$, 那么 $a_1 + a_2 + \dots + a_7 =$ () C
(A) 14 (B) 21 (C) 28 (D) 35
11. 若等差数列 $\{a_n\}$ 的前 5 项和 $S_5 = 25$, 且 $a_2 = 3$, 则 $a_7 =$ () B
A. 12 B. 13 C. 14 D. 15
12. 已知 $\{a_n\}$ 为等差数列, 且 $a_7 - 2a_4 = -1$, $a_3 = 0$, 则公差 $d =$ () B
A. -2 B. $-\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{2}$ D. 2
13. 等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n , 已知 $a_{m-1} + a_{m+1} - a_m^2 = 0$, $S_{2m-1} = 38$, 则 $m =$ () C
A. 38 B. 20 C. 10 D. 9
14. 设 S_n 是等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和, 已知 $a_2 = 3$, $a_6 = 11$, 则 S_7 等于 () C
A. 13 B. 35 C. 49 D. 63
15. 记等差数列的前 n 项和为 S_n , 若 $S_2 = 4, S_4 = 20$, 则该数列的公差 $d =$ () B
A. 2 B. 3 C. 6 D. 7
16. 已知等差数列 $\{a_n\}$ 中, $a_2 = 6$, $a_5 = 15$, 若 $b_n = a_{2n}$, 则数列 $\{b_n\}$ 的前 5 项和等于 () C
A. 30 B. 45 C. 90 D. 186
17. 已知 $\{a_n\}$ 是等差数列, $a_1 + a_2 = 4$, $a_7 + a_8 = 28$, 则该数列前 10 项和 S_{10} 等于 () B
A. 64 B. 100 C. 110 D. 120
18. 设等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n , 若 $a_1 = -11$, $a_4 + a_6 = -6$, 则当 S_n 取最小值时, n 等于 () A
A. 6 B. 7 C. 8 D. 9
19. 已知 $\{a_n\}$ 为等差数列, $a_1 + a_3 + a_5 = 105$, $a_2 + a_4 + a_6 = 99$, 以 S_n 表示 $\{a_n\}$ 的前 n 项和, 则使得 S_n 达到最大值的 n 是 () B
A. 21 B. 20 C. 19 D. 18
20. 已知 $\{a_n\}$ 是等差数列, $a_{10} = 10$, 其前 10 项和 $S_{10} = 70$, 则其公差 $d =$ (D)
A. $-\frac{2}{3}$ B. $-\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{2}{3}$
21. 已知某等差数列共有 10 项, 其奇数项之和为 15, 偶数项之和为 30, 则其公差为 (C)

A. 5 B. 4 C. 3 D. 2

22. 若 $\lg a$, $\lg b$, $\lg c$ 成等差数列, 则 (C)

A $b = \frac{a+c}{2}$ B $b = \frac{1}{2}(\lg a + \lg c)$ C a, b, c 成等比数列 D a, b, c 成等差数列

23. $\lg(\sqrt{3}-\sqrt{2})$ 与 $\lg(\sqrt{3}+\sqrt{2})$ 的等差中项为 (A)

A. 0 B. $\lg \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$ C. $\lg(5-2\sqrt{6})$ D. 1

24. 在等差数列 $\{a_n\}$ 中, $a_1 + 3a_8 + a_{15} = 120$, 则 $2a_9 - a_{10} = A$

A. 24 B. 22 C. 20 D. -8

25. 在数列 $\{a_n\}$ 中, $a_1 = 3$ 且对于任意大于 1 的正整数 n , 点 (a_n, a_{n-1}) 在直线 $x - y - 6 = 0$ 上, 则

$$a_3 - a_5 + a_7 = A$$

A. 27 B. 6 C. 81 D. 9

26. 在等差数列 $\{a_n\}$ 中, $a_1 + a_2 + a_3 = -24$, $a_{18} + a_{19} + a_{20} = 78$, 则此数列前 20 项和等于

A. 160 B. 180 C. 200 D. 220

27. 已知等差数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_2 + a_4 = 4$, $a_3 + a_5 = 10$, 则它的前 10 项的和 $S_{10} = (C)$

A. 138 B. 135 C. 95 D. 23

28. 若等差数列 $\{a_n\}$ 的前 5 项和 $S_5 = 25$, 且 $a_2 = 3$, 则 $a_7 = (B)$

A. 12 B. 13 C. 14 D. 15

29. 设 S_n 是等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和, 若 $S_7 = 35$, 则 $a_4 = (D)$

A. 8 B. 7 C. 6 D. 5

30. 已知等差数列 $\{a_n\}$ 中, 前 n 项和为 S_n , 若 $a_3 + a_9 = 6$, 则 $S_{11} = (B)$

A. 12 B. 33 C. 66 D. 99

31. 等差数列 $\{a_n\}$ 和 $\{b_n\}$ 的前 n 项和分别为 S_n 和 T_n , 且 $\frac{S_n}{T_n} = \frac{2n}{3n+1}$, 则 $\frac{a_5}{b_5} (D)$

A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{7}{9}$ C. $\frac{20}{31}$ D. $\frac{9}{14}$

32. 设等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n , 若 $S_3 = 9$, $S_6 = 36$, 则 $a_7 + a_8 + a_9 = ()$

A. 63 B. 45 C. 36 D. 27

33. 等差数列 $\{a_n\}$ 的前 m 项和为30, 前 $2m$ 项和为100, 则它的前 $3m$ 项和为(C)
(A) 130 (B) 170 (C) 210 (D) 260
34. 等差数列 $\{a_n\}$ 中, $a_1 > 0$, $S_3 = S_{10}$, 则当 S_n 取最大值时, n 的值为(C)
A. 6 B. 7 C. 6或7 D. 不存在
35. 数列 $\{a_n\}$ 的首项为3, $\{b_n\}$ 为等差数列且 $b_n = a_{n+1} - a_n (n \in N^*)$. 若则 $b_3 = -2$, $b_{10} = 12$, 则 $a_8 =$ B
A. 0 B. 3 C. 8 D. 11
36. 设 S_n 为等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和, 若 $a_1 = 1$, 公差 $d = 2$, $S_{k+2} - S_k = 24$, 则 $k =$ D
A. 8 B. 7 C. 6 D. 5
37. 已知 $\{a_n\}$ 为等差数列, $a_1 + a_3 + a_5 = 105, a_2 + a_4 + a_6 = 99$, 则 a_{20} 等于 B
A. -1 B. 1 C. 3 D. 7
38. 等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n , 且 $S_3 = 6$, $a_1 = 4$, 则公差 d 等于 C
A. 1 B. $\frac{5}{3}$ C. -2 D. 3
39. 已知 $\{a_n\}$ 为等差数列, $a_1 + a_3 + a_5 = 105$, $a_2 + a_4 + a_6 = 99$, 以 S_n 表示 $\{a_n\}$ 的前 n 项和, 则使得 S_n 达到最大值的 n 是() B
(A) 21 (B) 20 (C) 19 (D) 18
40. 等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n , 若 $a_2 = 1, a_3 = 3$, 则 $S_4 =$ () C
(A) 12 (B) 10 (C) 8 (D) 6
41. 已知 $\{a_n\}$ 为等差数列, $a_2 + a_8 = 12$, 则 a_5 等于() C
(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7
42. 设 S_n 是等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和, 若 $S_7 = 35$, 则 $a_4 =$ () D
A. 8 B. 7 C. 6 D. 5
43. 记等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n , 若 $S_2 = 4$, $S_4 = 20$, 则该数列的公差 $d =$ () C
A. 7 B. 6 C. 3 D. 2
44. 等差数列 $\{a_n\}$ 中, 已知 $a_1 = \frac{1}{3}$, $a_2 + a_5 = 4$, $a_n = 33$, 则 n 为() C

- (A) 48 (B) 49 (C) 50 (D) 51
45. 等差数列 $\{a_n\}$ 中, $a_1=1$, $a_3+a_5=14$, 其前 n 项和 $S_n=100$, 则 $n=$ () B
- (A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12
46. 设 S_n 是等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和, 若 $\frac{a_5}{a_3} = \frac{5}{9}$, 则 $\frac{S_9}{S_5} =$ () A
- A. 1 B. -1 C. 2 D. $\frac{1}{2}$
47. 已知等差数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_1 + a_2 + a_3 + \cdots + a_{101} = 0$ 则有 () C
- A. $a_1 + a_{101} > 0$ B. $a_2 + a_{100} < 0$ C. $a_3 + a_{99} = 0$ D. $a_{51} = 51$
48. 如果 a_1, a_2, \cdots, a_8 为各项都大于零的等差数列, 公差 $d \neq 0$, 则 () B
- (A) $a_1 a_8 > a_4 a_5$ (B) $a_8 a_1 < a_4 a_5$ (C) $a_1 + a_8 > a_4 + a_5$ (D) $a_1 a_8 = a_4 a_5$
49. 若一个等差数列前 3 项的和为 34, 最后 3 项的和为 146, 且所有项的和为 390, 则这个数列有 () A
- (A) 13 项 (B) 12 项 (C) 11 项 (D) 10 项
50. 设 $\{a_n\}$ 是等差数列, S_n 是其前 n 项和, 且 $S_5 < S_6, S_6 = S_7 > S_8$, 则下列结论错误的是 (C)
- A. $d < 0$ B. $a_7 = 0$ C. $S_9 > S_5$ D. S_6 和 S_7 均为 S_n 的最大值

答案

1-10 ADCAD BAABC

11-20 BBCCB CBABD

21-30 CCAAA