

MBA 大师《跟学团——MBA 数学》

第六章 数列

数列基础与三项数列

1. 三个不同的非零实数 a 、 b 、 c 成等差数列，且 a 、 c 、 b 成等比数列，则 $a:b = ()$.

- A.1 B.4 C.2 D.-2 E.-3

2. 二次函数 $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 与 x 轴相切.

(1): $a, \frac{b}{2}, c$ 成等比数列.

(2): $a, \frac{b}{2}, c$ 成等差数列.

3. a, b, c 为三个不相等的正数，且 $a + b + c = 9$ ，则 $a = 1, b = 3, c = 5$.

(1) a, b, c 成等差数列.

(2) $a, b, c + 4$ 成等比数列.

等差数列定义与判定

4. 等差数列 $-2, 3, 8, \dots$ 中的第 18 项为 $()$.

- A.80 B.81 C.82 D.83 E.84

5. 设等差数列 $\{a_n\}$ 的前三项分别依次为 $a - 1, a + 3, 2a + 4$ ，则这个数列的前 n 项和 $S_n =$

() .

- A. $2n^2$ B. $2n^2 - n$ C. $2n^2 + 2n$ D. $2n^2 - 2n$ E. $2n^2 + n$

6. 数列 $\{a_n\}$ 为等差数列.

(1) 点 (n, a_n) 在直线 $y = 3x + 2$ 上

(2) 数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项的和为 $S_n = 2n^2 - 3n$

等差数列下标和

7. 在等差数列 $\{a_n\}$ 中, 已知 $a_2 + a_9 = 5$, 则 $3a_5 + a_7 = ()$.

- A.15 B. 25 C.5 D.20 E.10

8. 已知等差数列 $\{a_n\}$ 中, $a_6 + a_{10} = 13$, $a_4 = 2$, 则 $a_{12} = ()$.

- A. 10 B. 11 C. 12 D. 13 E. 14

9. 两个等差数列 $\{a_n\}, \{b_n\}$, 他们的前 n 项和之比为 $\frac{5n+3}{2n-1}$, 那么两个数列的第9项之比为

() .

- A. $\frac{11}{3}$ B. $\frac{4}{3}$ C. $\frac{5}{3}$ D. $\frac{7}{3}$ E. $\frac{8}{3}$

10. $\{a_n\}$ 是公差为 $\frac{1}{2}$ 的等差数列, 且 $S_{100}=145$, 则 $a_1 + a_3 + a_5 + \cdots + a_{99} = (\quad)$
- A. 70 B. 60 C. 50 D. 40 E. 30

等比数列基础、下标

11. 若数列 $\{a_n\}$ 是等比数列, 且 $S_3 = 3a_3$, 则此数列的公比是 (\quad) .
- A. $-\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{2}$ C. 1 或 $-\frac{1}{2}$ D. -1 或 $\frac{1}{2}$ E. 1
12. 等比数列 $\{a_n\}$ 中, a_3 和 a_5 是方程 $x^2 + kx + 5 = 0$ 的两个根, 则 $a_2 a_4 a_6 = (\quad)$.
- A. 25 B. $5\sqrt{5}$ C. $-5\sqrt{5}$ D. $\pm 5\sqrt{5}$ E. $\sqrt{3}$

13. 等比数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_2 + a_4 = 20$, 则 $a_3 + a_5 = 40$.
- (1) 公比 $q = 2$.
- (2) $a_1 + a_3 = 10$.

等比数列前 n 项和、数列中的特值法

14. 设 S_n 为等比数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项的和, $8a_2 + a_5 = 0$, 则 $\frac{S_5}{S_2} = (\quad)$.
- A. 11 B. 5 C. -8 D. -11 E. -2

15. 数列 $\{a_n^2\}$ 的前 n 项的和为 $S_n = \frac{1}{3}(4^n - 1)$.

(1) 数列 $\{a_n\}$ 是等比数列, 公比 $q = 2$, 首项 $a_1 = 1$

(2) 数列 $\{a_n\}$ 前 n 项的和为 $S_n = 2^n - 1$

16. 在等差数列 $\{a_n\}$ 中, 若 $a_4 + a_7 + a_{10} + a_{13} = 20$, 则 $S_{16} = (\quad)$

A.60

B.70

C.80

D.90

E.100

17. 已知数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_1 = 1$, $a_{n+1} = a_n^2 - 1$, $n = 1, 2, 3, \dots$ 那么 $a_{2018} + a_{2019}$ 的值为

(\quad) .

A.2

B.8

C.1

D.-1

E.无法确定