

1. 수열 1, -2, 3, -4, 5, ... 의 11번째 항은?

① -13

② -10

③ 11

④ -11

⑤ 13

2. 다음 수열 $\{a_n\}$ 의 일반항 a_n 은?

-1, 2, -3, 4, ...

- ① $(-1)^{n+1} \times n$ ② $n - (-1)^n$ ③ $(-1)^n + n$
- ④ $(-1)^n \times n$ ⑤ $\frac{1}{2} \{1 - (-1)^n\}$

3. 등차수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 $a_5 + a_6 = \sqrt{4 + 2\sqrt{3}}$, $a_6 + a_7 = \sqrt{4 - 2\sqrt{3}}$ 일 때, a_6 의 값은?

- ① $-\sqrt{3}$ ② $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ ③ 0 ④ $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ⑤ $\sqrt{3}$

4. 등차수열 $11, a_1, a_2, a_3, \dots, a_{100}, 213$ 에서 공차는?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

5. 세 수 $-7 + 2x$, $5 + x$, $5 - 4x$ 가 이 순서로 등차수열을 이룰 때, x 의 값은?

① -4

② -3

③ -2

④ -1

⑤ 1

6. 첫째항이 -43 , 공차가 7 인 등차수열에서 처음으로 양수가 되는 항은?

① 제 8항

② 제 9항

③ 제 10항

④ 제 11항

⑤ 제 12항

7. 수열 $\{a_n\}$ 의 첫째항에서 제 n 항까지의 합 S_n 이 $S_n = \frac{n(n+1)(n+2)}{3}$ 일 때, a_{15} 를 구하여라.

 답: _____

8. 수열 $1, -10, 10^2, -10^4, \dots$ 은 첫째항이 a , 공비가 r 인 등비수열이다. 이 때, $a + r$ 의 값은?

① -10 ② -9 ③ -8 ④ -7 ⑤ -6

9. 각 항이 양수인 등비수열 $\{a_n\}$ 에서 $a_1 : a_3 = 4 : 9$ 이고, $a_2 = 4$ 일 때, a_5 의 값은?

① $\frac{11}{2}$

② 7

③ $\frac{19}{2}$

④ 12

⑤ $\frac{27}{2}$

10. 수열 $\omega, \omega^3, \omega^5, \omega^7, \dots$ 의 첫째항부터 제 36항까지의 합을 구하여라.
($\omega^3 = 1$)

 답: _____

11. 집합 $\{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$ 에서 선택한 세 개의 원소 a_1, a_2, a_3 이 $2a_2 = a_1 + a_3$ 을 만족시키는 경우의 수는? (단, $a_1 < a_2 < a_3$ 이다.)

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

12. 오각형의 다섯 개의 내각을 각각 v , w , x , y , z 라 하면 $v < w < x < y < z$ 이고 순서대로 등차수열을 이룬다고 한다. 이때, x 의 값은?

- ① 92° ② 108° ③ 112° ④ 121° ⑤ 138°

13. 공차가 2인 등차수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 두 등차수열 $\{2a_n\}$, $\{3a_n + 2\}$ 의 공차의 합은?

① 10

② 12

③ 14

④ 16

⑤ 18

14. 2와 $\frac{2}{3}$ 사이에 두 수 a, b 를 넣어서 만든 4개의 수 2, $a, b, \frac{2}{3}$ 가 이
순서로 조화수열을 이룰 때, $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ 의 값은?

① $\frac{7}{4}$

② 2

③ $\frac{9}{4}$

④ $\frac{5}{2}$

⑤ 3

15. 다음 조건을 만족하는 등차수열 $\{a_n\}$ 의 개수는? (단, $n \geq 3$)

- ㉠ $a_1 = 1$

㉡ 공차는 정수이다.

㉢ $a_1 + a_2 + a_3 + \cdots + a_n = 118$

- ① 1

② 2

③ 3
- ④ 4

⑤ 무수히 많다.

16. 수열 $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제 n 항까지의 합 S_n 이 $S_n = -n^2 + 2n$ 일 때, $a_{11} + a_{12} + a_{13} + \cdots + a_{20}$ 을 구하여라.

 답: _____

17. 100 이상 200 이하의 자연수 중에서 3 또는 5의 배수인 것들의 총합을 S 라 할 때, $\frac{S}{150}$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

18. 첫째항이 45이고, 공차가 -4 인 등차수열은 첫째항부터 제 몇 항까지의 합이 처음 음수가 되는가?

① 23

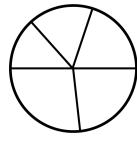
② 24

③ 25

④ 26

⑤ 27

19. 오른쪽 그림과 같이 반지름의 길이가 15인 원을 5개의 부채꼴로 나누었더니 부채꼴의 넓이가 작은 것부터 차례로 등차수열을 이루었다. 가장 큰 부채꼴의 넓이가 가장 작은 부채꼴의 넓이의 2배일 때, 가장 큰 부채꼴의 넓이는 $k\pi$ 이다. 이때 k 의 값을 구하여라.



▶ 답: _____

20. 등비수열 $\{a_n\}$ 에서 $a_1 = x - 3$, $a_2 = x$, $a_3 = x + 6$ 이 성립할 때, a_5 의 값은?

① 16

② 24

③ 32

④ 48

⑤ 52

21. 세 양수 a, b, c 는 이 순서대로 등비수열을 이루고, 다음 두 조건을 만족한다.

$\textcircled{\tiny{㉠}} \ a + b + c = \frac{7}{2}$	$\textcircled{\tiny{㉡}} \ abc = 1$
--	------------------------------------

이때 $a^2 + b^2 + c^2$ 의 값은?

- $\textcircled{\tiny{㉠}} \ \frac{13}{4}$
- $\textcircled{\tiny{㉡}} \ \frac{15}{4}$
- $\textcircled{\tiny{㉢}} \ \frac{17}{4}$
- $\textcircled{\tiny{㉣}} \ \frac{19}{4}$
- $\textcircled{\tiny{㉤}} \ \frac{21}{4}$

- 22.** 2와 162 사이에 세 양수 a, b, c 를 넣어 $2, a, b, c, 162$ 가 이 순서대로 등비수열을 이루게 할 때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

- 23.** 수열 $\{\log_2 a_n\}$ 이 첫째항이 2, 공차가 3 인 등차수열을 이룰 때, 수열 $\{a_n\}$ 은 등비수열을 이룬다. 이때, $\frac{a_{10}}{a_9}$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

24. 공비가 양수인 등비수열 $\{a_n\}$ 에서 $a_1 + a_2 = 96$, $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 = 120$ 일 때, 첫째항부터 제 7 항까지의 합은?

① 127 ② 136 ③ 148 ④ 156 ⑤ 164

25. 첫째항이 3이고 공비가 2인 등비수열이 있다. 첫째항부터 몇 항까지의 합이 처음으로 100보다 크게 되는가?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

26. 두 수열 $\{a_n\}$ 과 $\{b_n\}$ 의 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 각각 S_n, T_n 이라 하면

$S_n = n^2 + kn, \log_3(T_n - 1) = n$ 이 성립한다. 두 수열의 제3항이 서로 같을 때, k 의 값을 구하여라.

 답: _____

27. 매출액이 매년 일정한 비율로 증가하는 기업이 있다. 지난 10년간 매출액의 증가율이 69%일 때, 처음 5년간 매출액의 증가율은?

- ① 13% ② 15% ③ 20% ④ 24% ⑤ 30%

28. 100 만원을 월이율 2%, 1 개월마다의 복리로 빌릴 때, 1 년 후에는 얼마를 갚아야 하는가?(단, $1.02^{12} = 1.2682$)

- ① 1258200 원 ② 1268200 원 ③ 1278200 원
④ 1288200 원 ⑤ 1298200 원

29. 다현이가 1000만원을 연이율 4%의 복리로 10년간 은행에 맡겼을 때 원리합계를 구하여라. (단. $1.04^{10} = 1.48$ 로 계산한다.)

 답: _____

30. 수열 $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제 n 항까지의 합 S_n 이 $\log_3(S_n + 1) = n$ 을 만족할 때, a_3 의 값은?

① 6

② 10

③ 14

④ 18

⑤ 22

31. 수열 3, 33, 333, 3333, ... 의 일반항 a_n 을 구하여라.

① $a_n = \frac{1}{3}(10^n - 1)$

② $a_n = \frac{2}{3}(10^n - 1)$

③ $a_n = \frac{1}{3}(10^n - 2)$

④ $a_n = \frac{1}{3}(10^n - 2)$

⑤ $a_n = \frac{2}{3}(10^n - 2)$