

1. 다음 수열 $\{a_n\}$ 의 일반항 a_n 은?

$$-1, 2, -3, 4, \dots$$

① $(-1)^{n+1} \times n$

② $n - (-1)^n$

③ $(-1)^n + n$

④ $(-1)^n \times n$

⑤ $\frac{1}{2} \{1 - (-1)^n\}$

2. 제3항이 11, 제9항이 29인 등차수열의 20번째 항은?

① 60

② 62

③ 64

④ 66

⑤ 68

3. 이차방정식 $x^2 - 6x + 4 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, α, β 의 등차중항을 구하여라.



답: _____

4. 수열 $-3, a, b, c, 13$ 이 이 순서로 등차수열을 이룰 때, $a + b + c$ 의 값은?

① 10

② 15

③ 20

④ 25

⑤ 30

5. 조화수열 12, 6, 4, 3, ... 의 일반항은?

① $\frac{12}{n}$

② $\frac{8}{n}$

③ $\frac{6}{n}$

④ $\frac{3}{n}$

⑤ $\frac{2}{n}$

6. 등차수열 $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제10항까지의 합이 120 일 때, $a_4 + a_7$ 의 값은?

① 12

② 18

③ 24

④ 30

⑤ 36

7. 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

8. $a_5 = 27$, $a_{11} = 15$ 인 등차수열 $\{a_n\}$ 에서 처음으로 음수가 되는 항은?

① a_{16}

② a_{17}

③ a_{18}

④ a_{19}

⑤ a_{20}

9. 공차가 $d_1 (d_1 \neq 0)$ 인 등차수열
 $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, \dots$ 에 대하여 두 수열
 $a_1 + a_2, a_3 + a_4, a_5 + a_6, a_7 + a_8, \dots$
 $a_1 + a_2 + a_3, a_4 + a_5 + a_6, a_7 + a_8 + a_9, \dots$ 의 공차를 각각 d_2, d_3
라고 할 때, 다음 중 옳은 것은?

① $2d_2 = 3d_3$

② $3d_2 = 2d_3$

③ $5d_2 = 2d_3$

④ $7d_2 = 3d_3$

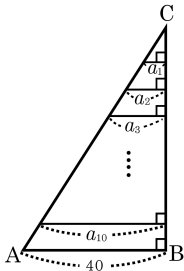
⑤ $9d_2 = 4d_3$

10. 등차수열 $\{a_n\}$ 에서 $a_4 + a_7 + a_{10} = 11$, $a_6 + a_7 + a_8 + a_9 + a_{10} = 20$ 일 때, a_{50} 의 값을 구하여라.



답:

11. 오른쪽 그림과 같이 밑변 AB 의 길이가 40인 직각삼각형 ABC 가 있다. 변 AC 를 11등분하여 변 AB 와 평행한 10개의 선분을 그려 그 길이를 각각 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{10}$ 이라 할 때, $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{10}$ 의 값을 구하여라.



답: _____

12. 1과 10사이에 각각 10개, 20개의 항을 나열하여 만든 두 수열

$$1, a_1, a_2, a_3, \cdots, a_{10}, 10$$

$$1, b_1, b_2, b_3, \cdots, b_{20}, 10$$

이 모두 등차수열을 이룰 때, $\frac{a_{10} - a_1}{b_{10} - b_1}$ 의 값은?

① $\frac{10}{21}$

② $\frac{10}{20}$

③ $\frac{20}{11}$

④ $\frac{21}{11}$

⑤ 2

13. 4와 6으로 나누어떨어지는 세 자리의 자연수의 총합을 구하여라.



답:

14. 첫째항이 50 이고, 공차가 -4 인 등차수열은 첫째항부터 몇 제항까지의 합이 최대가 되는지 구하여라.



답: _____

15. 수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 S_n 이라 하자. (단, $a_1 < a_2 < a_3 < \cdots < a_n < \cdots$ 이다.)

$$a_1 = 1, a_2 = 3$$

$$(S_{n+1} - S_{n-1})^2 = 4a_n a_{n+1} + 4(n = 2, 3, 4, \cdots) \text{ 일 때, } a_{20} \text{의 값은?}$$

① 39

② 43

③ 47

④ 51

⑤ 55

16. 다음과 같이 나열된 수를 보고 이 수열의 여섯번째에 올 수를 구하면?

$$\frac{\sqrt{3}}{1}, \frac{\sqrt{5}}{3}, \frac{\sqrt{7}}{5}, \dots$$

① $\frac{\sqrt{7}}{12}$

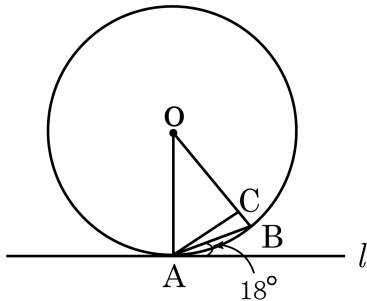
② $\frac{\sqrt{3}}{12}$

③ $\frac{\sqrt{13}}{11}$

④ $\frac{3\sqrt{2}}{16}$

⑤ $\frac{3\sqrt{2}}{18}$

17. 원 O 위에 두 점 A, B 가 있다. 점 A 에서 원 O 에 접하는 접선 l 과 선분 AB 가 이루는 예각의 크기가 18° 이다. 선분 OB 위의 한 점 C 에 대하여 삼각형 OAC 의 세 내각의 크기가 등차수열을 이룰 때, 가장 큰 내각의 크기는?



① 68°

② 72°

③ 76°

④ 80°

⑤ 84°