1. $\left\{\dfrac{n^2-1}{n(n+1)}\right\}$의 제 100 항은?

① $\dfrac{1}{10}$ ② $\dfrac{9}{10}$ ③ $\dfrac{99}{100}$ ④ $\dfrac{99}{101}$ ⑤ $\dfrac{101}{100}$

2. 등차수열 a_n의 일반항이 $a_n = -2n - 2$일 때, 첫째 항 a와 공차 d는?

① $a = -1,\ d = 2$

② $a = -1,\ d = -2$

③ $a = -2,\ d = -2$

④ $a = -4,\ d = -2$

⑤ $a = -4,\ d = 2$

3. 세 수 $4,\ x,\ -6$이 이 순서로 등차수열을 이룰 때, x의 값을 구하여라.

▶ 답: ____________

4. $a_n = \frac{1}{6} \cdot 3^{2n+1}$ 인 등비수열 $\{a_n\}$에서 첫째항과 공비 r을 차례대로 구하면?

① $\frac{3}{2} \cdot \frac{1}{3}$ ② $\frac{1}{6} \cdot 3$ ③ $\frac{9}{2},\ 9$ ④ $\frac{1}{6},\ 9$ ⑤ $\frac{1}{2},\ \frac{1}{3}$

5. 첫째항이 1, 공비가 -3 인 항수가 5 인 등비수열의 합은?

① 61 ② 122 ③ 244 ④ 361 ⑤ 722

6. $a,\ -6,\ b,\ -12$가 이 순서대로 등차수열을 이룰 때, $\frac{b}{a}$의 값은?

① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

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

① 12 ② 18 ③ 24 ④ 30 ⑤ 36

8. 첫째항부터 제n항까지의 합이 S_n인 등차수열에 대하여 $S_5 = 25$, $S_7 = 49$일 때, S_{10}의 값은?

① 64 ② 80 ③ 92 ④ 100 ⑤ 120

9. 수열 $\{a_n\}$의 첫째항에서 제 n항까지의 합 S_n이 $S_n = \dfrac{n(n+1)(n+2)}{3}$ 일 때, a_{15}를 구하여라.

답: _____

10. 제2항이 6, 제5항이 162인 등비수열 $\{a_n\}$에 대하여 a_{10}의 값은? (단, 공비는 실수)

① 3^9 ② $2 \cdot 3^9$ ③ 3^{10}

④ $2 \cdot 3^{10}$ ⑤ 3^{11}

11. 등비중항의 성질을 이용하여 다음 수열이 등비수열이 되도록 할 때, □안에 알맞은 수를 모두 더하면?

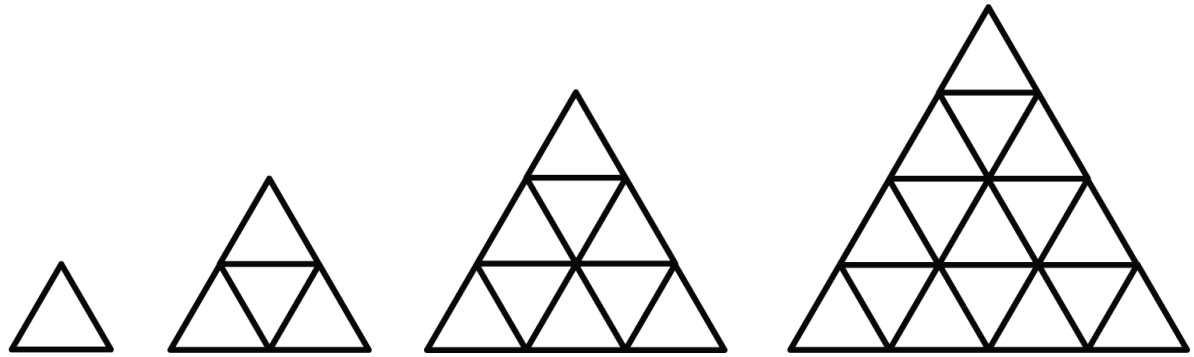
$$-2,\ \square,\ -8,\ \square,\ \square,\ 64,\cdots$$

① -11 ② -12 ③ 11 ④ 12 ⑤ 13

12. 세 수 $x-4$, x, $x+8$이 이 순서로 등비수열을 이룰 때, 실수 x의 값을 구하여라.

답: ____________

13. 정삼각형 모양의 타일을 이용하여 다음 그림과 같이 각 변의 길이가 처음 삼각형의 한 변의 길이의 2배, 3배, 4배, $\cdots$ 인 정삼각형 모양을 계속하여 만든다. 한 변의 길이가 처음 정삼각형의 한 변의 길이의 6배인 정삼각형을 만들 때, 필요한 타일의 개수는?



① 30개 ② 32개 ③ 34개 ④ 36개 ⑤ 38개

14. 다음 수열 $\{a_n\}$의 제 50 항의 값은?

$$2, 7, 12, 17, 22 \cdots$$

① 227 ② 237 ③ 247 ④ 257 ⑤ 267

15. 등차수열 $\{a_n\}$에 대하여 $a_5 + a_7 = 60$일 때, $a_2 + a_4 + a_6 + a_8 + a_{10}$의 값은?

① 140 ② 145 ③ 150 ④ 155 ⑤ 160

16. 공차가 $d_1(d_1 \neq 0)$인 등차수열

$a_1,\ a_2,\ a_3,\ a_4,\ a_5,\ a_6,\ \cdots$에 대하여 두 수열

$a_1+a_2,\ a_3+a_4,\ a_5+a_6,\ a_7+a_8,\cdots$

$a_1+a_2+a_3,\ a_4+a_5+a_6,\ a_7+a_8+a_9,\cdots$의 공차를 각각 d_2, d_3라고 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 $9d_2=4d_3$

17. 두 수 $\frac{1}{7}$과 $\frac{1}{3}$의 사이에 세 개의 수 $x,\ y,\ z$를 넣어 다섯 개의 수 $\frac{1}{7},\ x,\ y,\ z,\ \frac{1}{3}$이 이 순서로 조화수열을 이루도록 할 때, $60(x+y+z)$의 값을 구하여라.

답: _____

18. 100 이상 200 이하의 자연수 중에서 3 또는 5 의 배수인 것들의 총합을 S 라 할 때, $\frac{S}{150}$ 의 값을 구하여라.

답: ________

19. 첫째항이 100이고, 공차가 -3인 등차수열은 첫째항부터 몇 째항까지의 합이 최대가 되는지 구하여라.

답: ____________

20. 10행 10열로 이루어진 표에 다음 그림과 같이 1, 3, 4, 6이 쓰여 있다. 이 표의 나머지 칸에는 모든 행과 모든 열이 각각 등차수열을 이루도록 숫자가 쓰인다고 할 때, 이 표에 있는 모든 숫자의 합은?

① 2200 ② 2250 ③ 2300 ④ 2350 ⑤ 2400

21. 서로 다른 세 수 a, b, c가 이 순서로 등비수열을 이루고 있다. b와 c 사이에 두 수를 넣어 5개의 수가 등차수열을 이루도록 하였다. 이때, $\dfrac{b+c}{a}$의 값은?

① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

22. $a_1 = 1$이고, 공비가 r인 등비수열 $\{a_n\}$에서 m이 짝수일 때, $a_1 + a_3 + a_5 + \cdots a_{m-1} = 85$, $a_2 + a_4 + a_6 + \cdots a_m = 170$이다. 이때, $r + m$의 값을 구하여라.

답: _____

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

① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10