1. 제3항이 11, 제9항이 29인 등차수열의 20번째 항은?

① 60 ② 62 ③ 64 ④ 66 ⑤ 68

2. 세 수 $5-2x$, $4-x$, $6+3x$가 이 순서로 등차수열을 이룰 때, x의 값은?

① -4 ② -3 ③ -2 ④ -1 ⑤ 1

3. 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

4. 각 항이 양수인 등비수열 $\{a_n\}$에서 $a_1 : a_3 = 4 : 9$이고, $a_2 = 4$일 때, a_5의 값은?

① $\frac{11}{2}$ ② 7 ③ $\frac{19}{2}$ ④ 12 ⑤ $\frac{27}{2}$

5. 다음 식의 값은?

$$\sum_{k=1}^{10}(k^2+k)-\sum_{k=4}^{10}(k^2+k)$$

① 14 ② 16 ③ 18 ④ 20 ⑤ 22

6. $\sum_{k=11}^{15} k^2 - \sum_{k=1}^{10} k^2$ 의 값을 구하여라.

답: _____

7. $\sum_{k=3}^{10} k(k+2)$ 의 값은?

① 460 ② 468 ③ 478 ④ 480 ⑤ 484

8. $a_1 = 4,\ a_{n+1} = a_n + 3(n = 1,\ 2,\ 3, \cdots)$과 같이 정의된 수열 $\{a_n\}$에서 a_{10}의 값은?

① 29 ② 31 ③ 33 ④ 35 ⑤ 37

9. $a_1 = 1,\ a_2 = 3$ 이고, $a_n a_{n+2} = a_{n+1}^2$ 을 만족시키는 수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 $\log_3 a_{10}$ 의 값은?

① $9\log_3 2$ ② $10\log_3 2$ ③ $11\log_3 2$

④ 9 ⑤ 10

10. $x > 0$, $x \neq 1$일 때, $\sqrt[4]{x\sqrt{x^3}} = \sqrt[8]{x^k}$을 만족하는 자연수 k의 값을 구하여라.

답: _____

11. $\sqrt{2}\times\sqrt[3]{3}\times\sqrt[4]{4}\times\sqrt[6]{6}=2^a\times3^b$ 일 때 $a+b$ 의 값은?

① $\frac{5}{2}$ ② $\frac{5}{3}$ ③ $\frac{5}{4}$ ④ $\frac{5}{6}$ ⑤ $\frac{5}{7}$

12. $x = 2$ 일 때, $(x^x)^{x^x}$ 는?

① 16 ② 64 ③ 256

④ 1024 ⑤ 65536

13. $a = 4^3$ 일 때, 8^9 을 a 에 관한 식으로 나타내면?

① a^2 ② $a^{\frac{5}{2}}$ ③ a^3 ④ $a^{\frac{7}{2}}$ ⑤ $a^{\frac{9}{2}}$

14. $\log_{x-3}(-x^2+6x-8)$이 정의되기 위한 실수 x의 값의 범위를 구하면?

① $3 < x < 4$　② $5 < x < 7$　③ $-1 < x < 3$
④ $x > 0$　⑤ $2 < x < 5$

15. $\log(x-1)(x-2) = \log(x-1) + \log(x-2)$ 일 때, $|x-1| + |x-2|$를 간단히 하면?

① 3　　② $2x$

③ $2-3x$ 또는 $3x-2$　　④ $3-2x$

⑤ $2x-3$

16. 10과 26 사이에 세 수 b_1, b_2, b_3를 넣었더니 10, b_1, b_2, b_3, 26의 순서로 등차수열을 이루었다. 이때, b_2의 값은?

① 18 ② 19 ③ 20 ④ 21 ⑤ 22

17. 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: _____

18. 세 수 a, 8, b가 이 순서대로 등비수열을 이루고 $a+b=17$일 때, a^2+b^2의 값을 구하여라.

답: _____

19. 수열 $a(1+r)+a(1+r)^2+a(1+r)^3+\cdots+a(1+r)^n$ 의 합은? (단, $r \neq 0$)

① $\dfrac{2a+4r^n}{r}$

② $\dfrac{a(1+r)\left\{(1+r)^n-1\right\}}{r}$

③ $\dfrac{a(1+r)+(1+r)^n}{r}$

④ $\dfrac{a(1+r)\left\{(1+r)^{2n}-1\right\}}{r}$

⑤ $\dfrac{a(1+r)-r^n+2}{r}$

20. $a_1 = 1$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: _____

21. 1 에서 10 까지의 자연수 중에서 서로 다른 두 자연수의 곱을 모두 더한 값을 S 라 할 때, $\frac{S}{10}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

22. 수열의 합 $\sum_{k=1}^{n} \frac{2}{k(k+1)(k+2)}$ 의 값은?

① $\frac{n(n-3)}{(n+1)(n+2)}$ ② $\frac{n(n+3)}{2(n+1)(n+2)}$

③ $\frac{n(n+6)}{3(n+1)(n+2)}$ ④ $\frac{2n(n+3)}{(n+1)(n+3)}$

⑤ $\frac{n(n+1)}{4(n+1)(n+2)}$

23. 수열 1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, $\cdots$ 에서 첫째항부터 제 100항까지의 합은?

① 930 ② 945 ③ 950 ④ 955 ⑤ 960

24. 수열 $\{a_n\}$이 $a_1 = 1,\ a_2 = 3$이고, $a_{n+2} - 4a_{n+1} + 3a_n = 0(n = 1,\ 2,\ 3,\ \cdots)$을 만족할 때, 일반항 a_n을 구하면?

① 2^{n-1} ② 3^{n-1} ③ 4^{n-1} ④ 5^{n-1} ⑤ 6^{n-1}

25. $a_1 = 3,\ a_2 = \frac{3}{7},\ \frac{2}{a_{n+1}} = \frac{1}{a_n} + \frac{1}{a_{n+2}}(n = 1,\ 2,\ 3,\ \cdots)$로 정의된 수열 $\{a_n\}$에서 $a_n < \frac{1}{50}$을 만족하는 자연수 n의 최솟값을 구하여라.

답: _____