

1. 자연수  $\frac{540}{n}$  이 자연수의 제곱이 된다고 할 때,  $n$  이 될 수 있는 것을 고르면?

① 15, 60, 135, 540

② 5, 60, 180, 540

③ 5, 45, 180, 270

④ 3, 15, 90, 270

⑤ 5, 15, 180, 270

2.  $2^3 \times 5 \times 7^2$  의 약수 중에서 35 의 배수의 개수는?

- ① 2개      ② 4개      ③ 6개      ④ 8개      ⑤ 10개

3. 자연수 약수의 개수가 9 개인 어떤 수를 소인수분해했더니  $2^2 \times \square$ 가 되었다.  $\square$ 안에 들어갈 가장 작은 수는 무엇인지 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

4. 자연수  $2^3 \times A$  의 약수의 개수가 12 개일 때, 가장 작은 두 자리 자연수  $A$  를 구하여라.

- ① 11      ② 12      ③ 13      ④ 14      ⑤ 15

5. 50 보다 큰 두 자리의 자연수  $A$  와 21 의 최대공약수가 7 이다. 이러한 자연수  $A$  는 모두 몇 개인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

6. 두 정수  $x, y$  에 대하여  $|x| + |y| = 5$  를 만족하는 순서쌍  $(x, y)$  의 개수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

7.  $\frac{1}{3} + \frac{1}{15} + \frac{1}{35} + \frac{1}{63} + \dots + \frac{1}{2499}$  을 계산하여라.

 답: \_\_\_\_\_

8. 두 수  $A$  와  $B$  에서  $A$  의 절댓값이  $B$  의 절댓값의 2배이고,  $A$  는  $B$  보다 9 만큼 작다고 한다.  $A \times B < 0$  일 때,  $A \times B$  를 구하면?

- ①  $-8$       ②  $-15$       ③  $-18$       ④  $-24$       ⑤  $-32$

9.  $A, B, C$  는 모두 정수이고,  $A \times B \times C = -30$ ,  $A < B < C$  이다.  $A$  의 절댓값이 3 일 때,  $C$  의 값이 될 수 있는 것을 모두 더하면 얼마인가?

- ① 5      ② 8      ③ 15      ④ 18      ⑤ 20

10. 수직선 위의 두 점  $A\left(-\frac{5}{12}\right)$ ,  $B$ 가 있다. 두 점의 중점  $H\left(-\frac{1}{24}\right)$  과 두 점을 1 : 2로 내분하는  $P$  사이의 거리를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

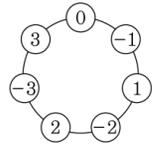
11. 유리수  $x$ 에 대하여  $[x]$ 는  $x$ 보다 크지 않은 최대의 정수일 때,  
 $\left[ \frac{1 \times 2 \times 3 \times \cdots \times 5097 + 1 \times 2 \times 3 \times \cdots \times 5094}{1 \times 2 \times 3 \times \cdots \times 5096 + 1 \times 2 \times 3 \times \cdots \times 5095} \right]$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

12. 다음을 계산하여라.  
 $-(1^2 - 2^2) - (3^2 - 4^2) - (5^2 - 6^2) - \dots - (15^2 - 16^2)$

 답: \_\_\_\_\_

13. 다음 그림과 같은 판의 양의 정수 위에 말을 떨어뜨리면 시계 방향으로 2 칸, 음의 정수 위에 말을 떨어뜨리면 시계 방향으로 1 칸 이동하고, 0 에 말을 떨어뜨리면 시계 반대 방향으로 3 칸 이동한다. 최초로 말을 0 이 있는 칸에 놓으면, 2009 번 째 이동한 후에 말이 있는 위치는 어디인지 구하여라.

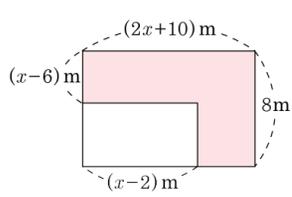


▶ 답: \_\_\_\_\_

14.  $x < |a|$ 에 대하여  $a$ 는 자연수이고  $x$ 는 유리수이다.  $x$ 의 값이 될 수 있는 수 중 분모가 11인 기약분수의 개수가 360개일 때, 자연수  $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

15. 가로 길이가  $(2x + 10)$  m, 세로 길이가 8m 인 직사각형 모양의 정원에 다음 그림과 같이 색칠한 부분에 장미꽃을 심으려고 한다. 장미꽃이 심어진 부분의 둘레의 길이를  $x$  를 사용한 식으로 나타내어라.



- ①  $(2x + 10)$  m      ②  $(2x + 18)$  m      ③  $(2x - 6)$  m  
 ④  $(4x + 18)$  m      ⑤  $(4x + 36)$  m

16. 몸무게가 42kg인 연희가 시소의 왼쪽에 앉았고, 몸무게가  $x$ kg인 진희가 시소의 오른쪽에 앉아 있다. 연희 몸무게의  $\frac{4}{3}$ 배보다 2kg 덜 나가는 지수가 시소의 오른쪽에 와서 앉았고, 진희 몸무게의  $\frac{3}{2}$ 배보다 13kg 덜 나가는 준희가 와서 시소의 왼쪽에 앉았는데 시소가 평행이 되었다. 등식의 성질을 이용하여 진희의 몸무게를 등식의 성질을 이용하여 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ kg

17. 다음 두 일차방정식의 해가 같을 때, 상수  $\frac{1}{a}$ 의 값을 구하여라.

$$\frac{2}{5}x - 0.7 = \frac{x-1}{2} \dots \textcircled{A}$$

$$x(2a-1) = -\frac{2}{3}x + 1 \dots \textcircled{B}$$

 답: \_\_\_\_\_

18. 연속한 네 홀수  $a, b, c, d$  ( $a > b > c > d$ )가  $\frac{2}{3} = \frac{c+d}{a+b}$  를 만족한다.

$a$  의 값을 구하여라.

▶ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

19. 어떤 공장에서  $A, B, C$  의 세 명이 매일 생산하는 기계 부품의 갯수는 1550 개라 한다.  $A$  와  $B$  의 비율은  $3 : 4$ ,  $B$  와  $C$  의 비율은  $6 : 5$  로 기계부품을 생산한다면  $A, B, C$  각각이 생산하는 부품의 갯수는?

①

A	B	C
450	600	500

②

A	B	C
400	500	600

③

A	B	C
500	600	700

④

A	B	C
450	500	600

⑤

A	B	C
400	550	650

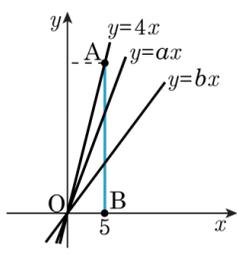
20. 두 그릇 A, B 에  $a\%$  의 소금물과 15% 의 소금물이 각각 들어 있다. 두 그릇의 소금물을 섞으면 13% 의 소금물이 되고, B 그릇의 소금물이 A 그릇의 소금물의 양의 2.5 배일 때,  $a$  의 값을 구하면?

- ① 5      ② 6      ③ 7      ④ 8      ⑤ 9

21. 점 P에 대하여 점  $P'(x', y')$ 를  $x' = 2x + 3, y' = -3y + 5$ 와 같이 대응시킬 때, 점  $P'(9, 11)$ 이 되는 점 P의 좌표를  $(a, b)$ 라 할 때,  $a + b$ 의 값은?

- ① 0      ② 1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 4

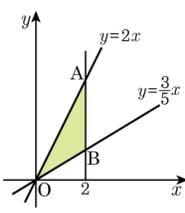
22. 다음 그림과 같이 직선  $y = 4x$  위의 한 점 A에서  $x$ 축에 내린 수선의 발을 B(5,0)이라고 한다.  $y = ax, y = bx$ 의 그래프가 삼각형 AOB의 넓이를 3등분 할 때,  $a - b$ 의 값은?



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

23. 다음 그림과 같이 점  $(2, 0)$  을 지나고  $y$  축에 평행한 직선과 두 그래프가 만나는 점을 각각 A, B 라 한다. 삼각형 AOB 의 넓이는?

- ① 2                      ②  $\frac{11}{5}$                       ③  $\frac{12}{5}$   
 ④  $\frac{13}{5}$                       ⑤  $\frac{14}{5}$



24. 다음 그림과 같이  $y = 2x$  와  $y = \frac{a}{x}$  의 그래프가 점  $(3, b)$  에서 만날 때,  $a - 2b + 3c + 4d$  의 값은?

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

