

1. 다음 중 정수가 아닌 유리수에 해당하는 것을 모두 고르면?

① $\frac{360}{2 \times 3^2 \times 5}$

② $0.\dot{1}50\dot{9}$

③ 2π

④ $\frac{13}{7}$

⑤ $0.23452731\dots$

2. $\left(\frac{a^3 b^\Delta}{a^\Delta b^4}\right)^3 = \frac{b^3}{a^6}$ 일 때, Δ 안에 공통으로 들어가는 수를 구하여라.



답: _____

3. $\frac{(4x - 6y + 2)}{2} + \frac{(3x - 9y + 3)}{3}$ 을 간단히 하면?

① $3x - 6y$

② $3x + 6y$

③ $3x - 6y - 1$

④ $3x - 6y + 2$

⑤ $3x + 6y + 2$

4. 수영장에 어른 2명과 어린이 4명의 입장료가 6000 원이고, 어른 1명과 어린이 3명의 입장료는 3500 원이다. 이때 어른의 입장료는 얼마인가?

① 500 원

② 1000 원

③ 1500 원

④ 2000 원

⑤ 2500 원

5. 일차함수 $f(x) = -2x + 2$ 에서 $f(0) + f(1)$ 의 값은?

① 0

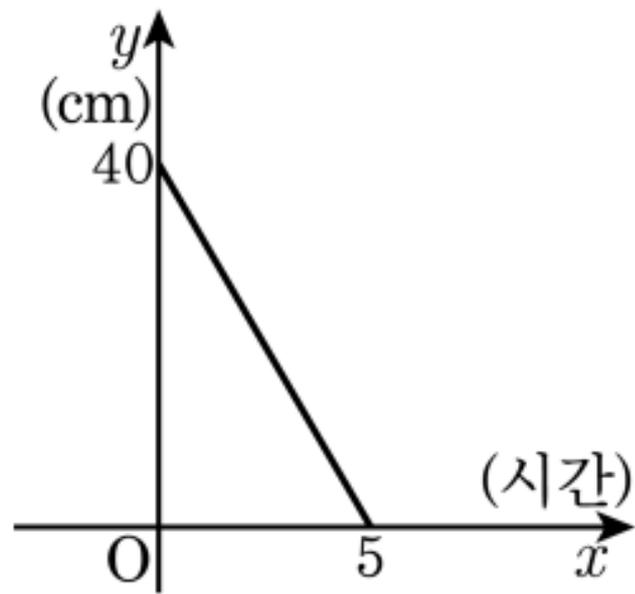
② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

6. 다음 그래프는 길이가 40 cm 인 초에 불을 붙인 후 경과한 시간과 그에 따라 남은 초의 길이를 나타낸 것이다. 불을 붙인 후 얼마의 시간이 경과해야 남은 초의 길이가 16 cm 가 되겠는가?



① 1시간

② 2시간

③ 3시간

④ 4시간

⑤ 5시간

7. 김포와 제주 공항 사이의 거리는 약 530km이다. 제주 공항을 이륙한 여객기가 1분에 14km의 속도로 김포공항을 향해 날아간다고 할 때, 이륙한 지 25분 후에 여객기는 김포공항에서 몇 km 떨어진 상공에 날고 있는가?

① 100km

② 120km

③ 145km

④ 160km

⑤ 180km

8. 다음 중 일차방정식 $3x + y = 10$ 의 그래프 위의 점은?

① $(0, 2)$

② $(1, 3)$

③ $(2, 4)$

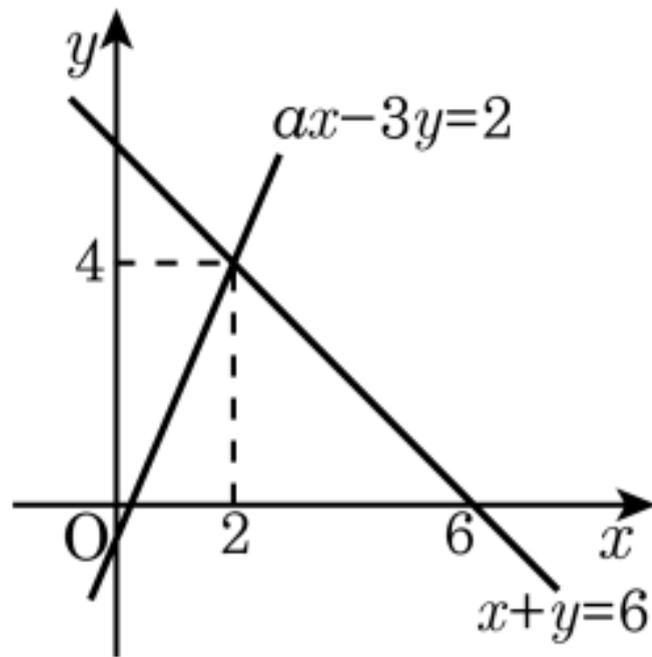
④ $(4, 2)$

⑤ $(5, 3)$

9.

다음 그림은 연립방정식 $\begin{cases} ax - 3y = 2 \\ x + y = 6 \end{cases}$ 를

풀기 위하여 두 방정식의 그래프를 그린 것이다. 이때, 상수 a 의 값은?



① 3

② 5

③ 7

④ 8

⑤ 9

10.

x, y 에 관한 연립방정식 $\begin{cases} 2x - y = a \\ bx + y = 5 \end{cases}$ 의

그래프가 다음 그림과 같을 때, $a - b$ 의 값은?

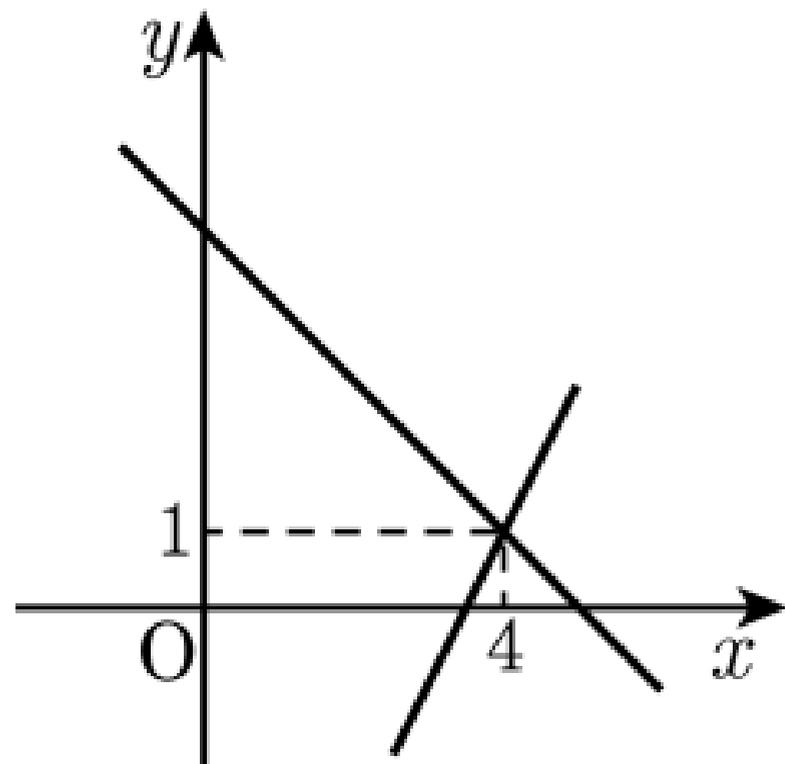
① 4

② 6

③ 2

④ 8

⑤ -3



11. 부등식 $-2.\dot{3} \leq x < \frac{31}{15}$ 를 만족시키는 자연수들의 합을 구하여라.



답: _____

12. $\frac{3^5 + 3^5 + 3^5}{4^3 + 4^3 + 4^3 + 4^3} \times \frac{2^5 + 2^5}{9^2 + 9^2 + 9^2}$ 을 간단히 하여라.



답:

13. $a = 5$, $b = -\frac{1}{2}$ 일 때, $a(a - 4b) - (5a^2b - 20a^2b^2) \div 5ab$ 의 값을 구하여라.



답: _____

14. $a < b$ 일 때, 안에 알맞은 부등호를 써넣어라.

$$3a - 1 \quad \boxed{\phantom{<}} \quad 3b - 1$$



답: _____

15. 다음 중 x 가 부등식 $-0.2(x - 1) \leq -0.3(x - 2)$ 를 만족할 때, x 가 포함하는 자연수가 아닌 것은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

16. $\frac{1}{3}x - \frac{a}{2} > \frac{5}{6}$ 의 해가 다음 그림과 같이 수직선 위에 나타내어질 때, a 의 값은?



① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

17. 집 앞 서점에서 한권에 10000 원인 책을 인터넷 서점에서는 15% 할인 하여 살 수 있다. 인터넷 서점에서 구입하면 책 권수에 상관없이 배송료가 3500 원으로 일정할 때, 책을 몇 권 이상 사야하는 경우 인터넷 서점을 이용하는 것이 유리한가?

① 3 권 이상

② 4 권 이상

③ 5 권 이상

④ 6 권 이상

⑤ 7 권 이상

18. 아랫변의 길이 10cm, 높이 12cm 인 사다리꼴이 있다. 넓이가 96cm^2 이상이 되게 하려 할 때, 윗변의 길이의 범위는?

① $x \geq 2$

② $x \geq 3$

③ $x \geq 4$

④ $x \geq 5$

⑤ $x \geq 6$

19. 90 L 물탱크에 물을 채우는데 경심이가 1분에 3 L 씩 5분 동안 물을 부은 후 경준이가 15분 이내에 물탱크에 물을 가득 채우려 한다. 1분에 몇 L 이상씩 물을 부어야 하는지 구하여라.



답:

_____ L

20. 연립방정식 $\begin{cases} 4x + 3y = 11 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$ 의 해가 방정식 $x + ay = -1$ 의 해와

같을 때, (x, y) 를 구하면?

① $(5, 3)$

② $(-5, -3)$

③ $(3, 5)$

④ $(3, -5)$

⑤ $(5, -3)$

21. 연립방정식
$$\begin{cases} 5x + 2y - 4k = 4 \\ 3x + 4y - 4k = 14 \\ 2x - y = -3 \end{cases}$$
 의 해가 $x = a, y = b$ 일 때, $ab + k$

의 값을 구하여라.



답: _____

22. 세 일차방정식 $2x - y = 0$, $ax + y - 15 = 0$, $3x + y = 15$ 가 서로 같은 해를 가질 때, 상수 a 의 값을 구하여라.



답: _____

23. 어떤 열차가 1200m 인 터널을 완전히 통과하는데 3 분이 걸리고, 길이가 700m 인 철교를 완전히 지나가는 데는 2 분이 걸렸다. 이 열차의 분속과 길이를 각각 순서대로 구하여라.

 답: _____ m/min

 답: _____ m

24. $(2^a \times 3^b \times 5^c)^m = 2^8 \times 3^{12} \times 5^{20}$ 일 때, m 의 최댓값을 구하여라. (단, a, b, c, m 은 자연수)



답: _____

25. $2^{17} \times 5^{20}$ 은 n 자리의 자연수이고, 3^{2008} 의 일의 자리의 숫자는 m 일 때, $n + m$ 의 값을 구하여라.



답: _____

26. 자연수 x, y 에 대하여 $f(xy) = f(x) + f(y)$ 를 만족하는 함수 f 가 있다. $f(2) = a, f(3) = b, f(5) = c$ 이고, $f(k) = 3a + 2b + c$ 일 때, 자연수 k 의 약수의 개수를 구하여라.



답:

_____ 개

27. $b + \frac{6}{c} = c - \frac{1}{a} - 1 = 2$ 일 때, $abc - 3$ 의 값은?

① 1

② 0

③ -1

④ 2

⑤ -2

28. 일차부등식 $\frac{x-1}{2} - \frac{3x+5}{4} \geq \frac{x-7}{8} - a$ 의 해 중에서 가장 큰 값이 $-\frac{3}{5}$

일 때, 상수 a 의 값은?

① $\frac{11}{10}$

② $\frac{8}{3}$

③ $\frac{7}{2}$

④ $\frac{13}{15}$

⑤ $\frac{13}{20}$

29. 연립방정식
$$\begin{cases} ax - 2y = 8 \\ 3x + 2y = 2 \end{cases}$$
의 해가 없을 때, a 의 값은?

① -6

② 6

③ 3

④ -3

⑤ 12

30. 점 $\left(\frac{1}{2}, 6\right)$ 을 지나고, x 축에 평행한 직선의 방정식을 구하여라.

① $x = \frac{1}{2}$

② $x = 6$

③ $y = \frac{1}{2}x + 6$

④ $y = \frac{1}{2}$

⑤ $y = 6$

31. 부등식 $ax + a - b < 0$ 의 해가 $x < 1$ 일 때, 부등식 $(a - 2b)x > a + b$ 를 풀면?

① $x > 2$

② $x > 1$

③ $x < -1$

④ $x < -2$

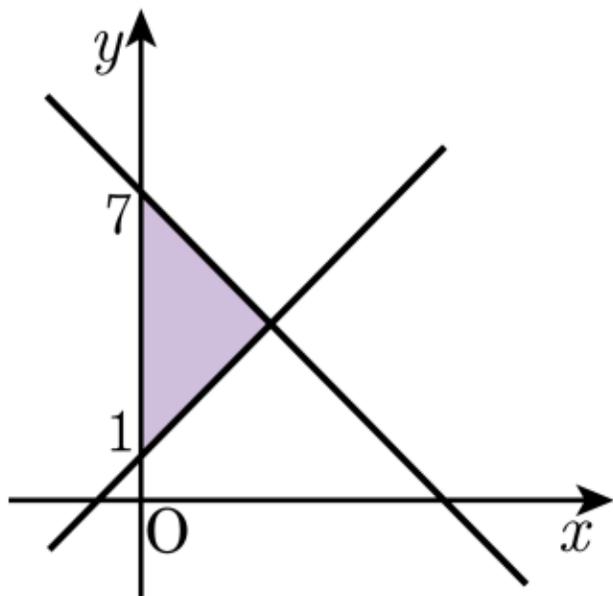
⑤ $x < -3$

32. 일차함수 $\frac{x}{3} + \frac{y}{6} = 1$ 의 그래프와 x 축, y 축으로 둘러싸인 부분의 넓이는, 일차함수 $\frac{x}{3} + \frac{y}{6} = 1$ 의 그래프와 직선 $y = ax$, x 축으로 둘러싸인 부분의 넓이의 세 배일 때, a 의 값을 구하여라. (단, $a > 0$)



답: $a =$ _____

33. 다음 그림과 같이 y 축과 두 직선 $y = x + 1$, $y = -x + 7$ 로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 구하여라.



① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9