

1. 다음 중 유리수가 아닌 것을 고르면?

① 3.141592

②  $\pi$

③ 9.999999

④  $\frac{111}{7}$

⑤  $\frac{21}{5^3 \times 7}$

2. 다음은  $\frac{9}{20}$  를 유한소수로 나타내는 과정이다.  $\square$  안에 알맞은 수를 차례대로 구하여라.

$$\frac{9}{20} = \frac{9}{2^2 \times 5} = \frac{9 \times \square}{2^2 \times 5 \times 5} = \frac{45}{100} = \square$$

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

3.  $\frac{1}{4}, \frac{2}{5}, \frac{3}{6}, \frac{4}{7}, \frac{5}{8}, \frac{7}{9}, \frac{9}{12}$  중 유한소수인 것은 모두 몇 개인가?

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

4. 분수  $\frac{21}{270} \times \square$  가 유한소수가 될 때,  $\square$  값을 모두 골라라.

① 3

② 6

③ 9

④ 12

⑤ 18

5.  $\frac{1}{42} \times A$  를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, A 의 값 중 가장 작은 자연수는?

① 3

② 7

③ 14

④ 16

⑤ 21

6. 분수  $\frac{7}{22}$  과  $\frac{11}{27}$  을 소수로 나타냈을 때, 각각의 순환마디를  $a, b$  라 하면  $a + b$  의 값은?

① 725

② 425

③ 365

④ 92

⑤ 65

7. 다음 중 순환마디를 바르게 표현한 것은?

①  $0.818181 \cdots \Rightarrow 18$

②  $0.23434343 \cdots \Rightarrow 234$

③  $1.212121 \cdots \Rightarrow 212$

④  $34.34434343 \cdots \Rightarrow 43$

⑤  $120.080808 \cdots \Rightarrow 8$

8. 다음 분수  $\frac{1}{30}$  과  $\frac{7}{9}$  의 순환마디를 각각  $a$ ,  $b$  라 할 때,  $a + b$  의 값을 구하면?

① 3

② 7

③ 10

④ 13

⑤ 14

9. 분수  $\frac{17}{66}$  과  $\frac{14}{33}$  를 소수로 나타냈을 때, 각각의 순환마디를  $a, b$  라 하면  $a - b$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**10.** 어떤 자연수에  $1.\dot{3}$  을 곱해야 할 것을 잘못하여  $1.3$  을 곱했더니 정답과 오답의 차이가  $0.5$  가 되었다. 어떤 자연수를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

11.  $A \times 0.3 = 3.6$  일 때,  $A$ 의 값은?

① 5

② 7

③ 9

④ 11

⑤ 13

12. 분수  $\frac{27}{333}$  을  $x$  라 할 때,  $x \times (10^3 - 1)$  을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

13. 다음 중 가장 큰 수를 고르면?

①  $2^2 \times 2^2$

②  $3 \times 3^2$

③  $2 \times (-2)^4$

④  $(-4)^3 \times 4^2$

⑤  $(-3)^3 \times (-3)$

14.  $a^3 \times b^x \times a^y \times b^4 = a^9 b^{10}$  일 때,  $x - y$  의 값을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

15.  $4^3 \div 16 \times (-2)^2 = 2^x$  에서  $x$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

16.  $2^{2004} \times 5^{2008}$  이  $n$  자리의 수일 때  $n$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

17.  $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 10 = 2^a \times 3^b \times 5^c \times 7^d$  일 때,  $a + b - c - d$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

18. 부피가  $100\pi a^3 b$  인 원기둥의 밑면은 지름이  $10a$  인 원이다. 이 원기둥의 높이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

19.  $4x^2 + x + 3$ 에 어떤 식을 더해야 할 것을 잘못하여 빼었더니  $-2x^2 + 2x + 3$ 이 되었다. 옳게 계산한 식을 구하면?

①  $10x^2 + 3$

②  $10x^2 + x - 3$

③  $6x^2 + 2x + 3$

④  $6x^2 + x - 3$

⑤  $6x^2 - 2x$

**20.**  $x = -\frac{1}{3}$ ,  $y = 3$  일 때  $3xy(x - y) - (4x^2y^3 - 4x^3y^2) \div 2xy$  의 값을 구하면?

①  $\frac{50}{3}$

②  $-\frac{50}{3}$

③  $\frac{40}{3}$

④  $-\frac{40}{3}$

⑤  $\frac{35}{3}$

21.  $a = 2x - 3$ 일 때, 다음 식을  $x$ 에 관한 식으로 나타내면?

$$(2a - 3)x^2 - ax + a + 3$$

①  $-4x^3 + 11x^2 + 5x$

②  $-4x^3 - 11x^2 - 5x$

③  $-4x^3 - 11x^2 + 5x$

④  $4x^3 - 11x^2 - 5x$

⑤  $4x^3 - 11x^2 + 5x$

**22.** 어떤 정수의 2 배에 3 를 빼었더니 17 보다 큰 수가 되었다. 이와 같은 정수 중에서 가장 작은 수를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

23. 다음 수량 사이의 관계를 부등식으로 나타낸 것 중 옳은 것은?

- ①  $x$ 의 5 배에 2 를 더한 수는  $x$ 에서 4 를 뺀 수 보다 크지 않다.  
 $\Rightarrow 5x + 2 > x - 4$
- ② 한 개에  $a$  원인 사과 7 개와 한 개에  $b$  원인 배 8 개를 샀더니 그 금액이 10000 원을 넘지 않았다.  $\Rightarrow 7a + 8b \geq 10000$
- ③ 100 원짜리 사탕  $x$  개와 200 원짜리 껌 2 개의 가격은 1000 원 이상이다.  $\Rightarrow 100x + 400 \leq 1000$
- ④ 무게가 3kg 인 나무 상자에 한 통에 6kg 인 수박  $x$  통을 담으면 전체 무게가 40 kg 을 넘지 않는다.  $\Rightarrow 3 + 6x > 40$
- ⑤ 한 개에 300 원인 배  $x$  개와 한 개에 600 원인 사과 4 개를 샀을 때, 그 금액은 3000 원보다 작지 않다.  $\Rightarrow 300x + 2400 \geq 3000$

24. 다음 문장을 부등식으로 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?

①  $x$  에서 5 를 뺀 수는  $x$  의 8 배보다 작지 않다.  $\Rightarrow x - 5 \geq 8x$

②  $x$  의 3 배에서 5 를 뺀 수는  $x$  에 3 을 더한 수 이하이다.  
 $\Rightarrow 3x - 5 \leq x + 3$

③  $x$  의 4 배에서 3 을 뺀 수는  $x$  에 1 을 뺀 수의 3 배보다 크지 않다.  $\Rightarrow 4x - 3 \geq 3(x - 1)$

④ 5 명이 1 인당  $x$  원 씩 내면 총액이 2000 원 미만이다.  
 $\Rightarrow 5x < 2000$

⑤  $x$  에서 2 를 뺀 수의 4 배는 9 를 넘지 않는다.  $\Rightarrow 4(x - 2) \leq 9$

25. 다음 부등식 중  $x = -2$ 가 해가 되는 것은?

①  $x + 3 > 1$

②  $-3x + 2 \leq 0$

③  $2x - 1 \geq -5$

④  $2 - x < 1$

⑤  $x - 1 > 2$

26. 다음 중 부등식  $3x - 4 < 2$ 의 해가 아닌 것은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

27.  $a < b$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $a + 3 > b + 3$

②  $a - 7 > b - 7$

③  $2a > 2b$

④  $\frac{2a}{3} - 1 > \frac{2b}{3} - 1$

⑤  $-4a + 1 > -4b + 1$

28. 일차부등식  $\frac{x-1}{3} - \frac{2x-1}{5} < -1$  를 풀어라.



답: \_\_\_\_\_

**29.** 어떤 정수의 4 배에 15 를 더한 수는 72 보다 크다고 한다. 이와 같은 정수 중에서 가장 작은 수는?

① 10

② 12

③ 15

④ 16

⑤ 32

**30.** 한 자루에 200 원 하는 연필과 한 자루에 300 원 하는 연필을 합하여 20 자루를 4500 원이 넘지 않게 사려고 한다. 300 원짜리 연필을 최대한 몇 자루까지 살 수 있는가?

① 4 개

② 5 개

③ 6 개

④ 7 개

⑤ 8 개

31. A, B 두 회사의 한 달 전화요금에 다음과 같다. 몇 분 이상 통화할 때 A 회사의 요금제를 선택하는 것이 유리할지 구하여라.

	기본요금	추가요금
A	20,000원	없음
B	5,000원 (20분 통화 무료)	1분에 120원 (20분 초과 시)



답: \_\_\_\_\_

분이상

**32.** 현재 A 중학교의 여학생 수를  $x$  명, 남학생 수를  $y$  명이라 하자. 여학생은 작년에 비해 4% 늘었고, 남학생은 작년에 비해 10% 줄었다고 한다. 작년 A 중학교의 총 학생 수를  $x, y$  에 관한 식으로 나타내면?

①  $\frac{24}{25}x + \frac{10}{11}y$

②  $\frac{25}{26}x + \frac{10}{9}y$

③  $\frac{25}{24}x + \frac{10}{11}y$

④  $\frac{25}{26}x + \frac{11}{10}y$

⑤  $\frac{26}{25}x + \frac{9}{10}y$

**33.**  $x, y$  가 자연수일 때, 일차방정식  $4x + y = 13$  의 해 중에서  $x > y$  인 것의 개수는?

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

34. 연립방정식  $\begin{cases} 2x + y = 1 \\ x - 2y = a \end{cases}$  의 해가  $(b, -5)$  일 때,  $a - 4b - 1$  의 값은?

①  $-5$

②  $-3$

③  $0$

④  $3$

⑤  $5$

**35.** 연립방정식 
$$\begin{cases} 2x = 3y - 1 \cdots \textcircled{1} \\ 2x - 3y = -4(y - 2) + 3 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$
 를 풀기 위해  $\textcircled{1}$ 을  $\textcircled{2}$

에 대입하여  $x$  를 소거한  $ay = b$  꼴로 만들었다. 이때,  $2a - b$  의 값을 구하여라. (단,  $a$ 와  $b$ 는 서로소의 관계이다.)

$\textcircled{1}$   $-2$

$\textcircled{2}$   $-1$

$\textcircled{3}$   $0$

$\textcircled{4}$   $1$

$\textcircled{5}$   $2$

**36.** 연립방정식  $(a - 4)x - (a - 2)y = -1$ ,  $-ax - (2 - a)y = 3$  의 해가  $y - 2x = 0$  을 만족할 때, 상수  $a$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**37.**  $\frac{1}{7}(x+2) + \frac{1}{4}(y-x) = 2x-8$  ,  $\frac{1}{3}(2y-3x) + 2y = 3x+4$  에 대하여

$(a, b)$  가 연립방정식의 해일 때,  $b-a$  의 값은?

①  $-2$

②  $2$

③  $-4$

④  $4$

⑤  $6$

38. 다음 보기 중에서 두 일차방정식을 한 쌍으로 하는 연립방정식을 만들었을 때, 해가 없는 것은?

보기

$$\text{㉠. } 0.2x - 0.6y = \frac{2}{5}$$

$$\text{㉡. } \frac{x}{3} - \frac{y}{2} = -\frac{5}{2}$$

$$\text{㉢. } 0.3x - 0.4y = -\frac{2}{7}$$

$$\text{㉣. } \frac{x}{6} - \frac{y}{2} = -\frac{1}{3}$$

① ㉠, ㉡

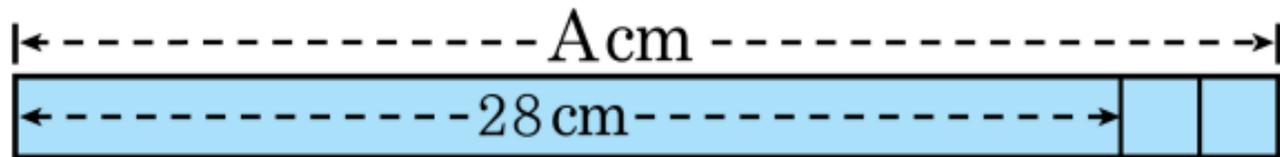
② ㉡, ㉢

③ ㉢, ㉣

④ ㉠, ㉣

⑤ ㉡, ㉣

39. 다음 그림에서  $A$  는 정사각형 모양의 타일 2 개와 28cm 길이의 타일로 이루어져 있고  $B$  는 정사각형 모양의 타일 5 개와 6cm 길이의 타일로 구성되어 있다.  $A$  의 길이가  $B$  길이의 2 배일 때,  $A + B$  의 값은?



- ① 42                      ② 44                      ③ 46                      ④ 48                      ⑤ 50

40. 우유에는 단백질이 30% , 지방이 10% 들어 있고, 계란에는 단백질이 20% , 지방이 20% 들어 있다. 두 종류의 식품을 먹어 단백질 70g , 지방 30g 을 섭취하려면 우유와 계란을 각각 몇 g 씩 섭취해야 하는가?

① 우유 100g , 계란 50g

② 우유 100g , 계란 100g

③ 우유 200g , 계란 50g

④ 우유 200g , 계란 100g

⑤ 우유 200g , 계란 250g

41. 일차함수  $f(x) = -7x + 8$  에서  $f(1) + f(-3)$  을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

42. 일차함수  $ax + y + b = 0$  의 그래프의  $x$  절편이 2이고,  $y$  절편이  $-4$  일 때,  $a + b$  의 값은?

①  $-6$

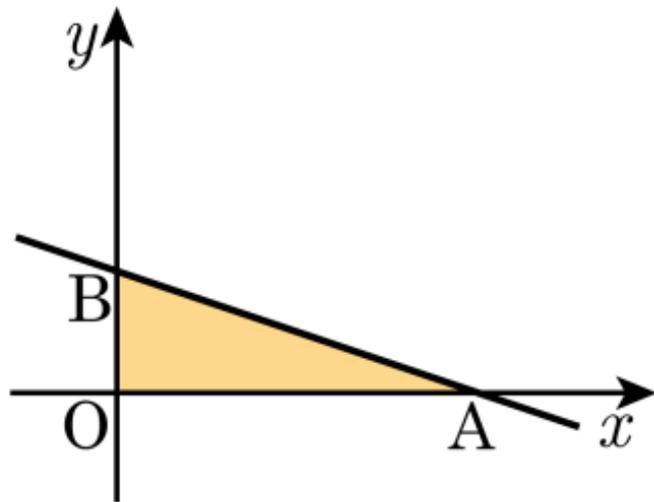
②  $-2$

③  $2$

④  $6$

⑤  $8$

43. 일차함수  $y = -\frac{1}{3}x + 3$  의 그래프가  $x$  축과 만나는 점을 A,  $y$  축과 만나는 점을 B 라고 할 때,  $\triangle AOB$  의 넓이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

44. 다음의 설명 중 옳은 것은?

- ① 함수의 기울기가 양수이면 그래프가 왼쪽 위를 향한다.
- ② 기울기는  $x$ 값의 증가량을  $y$ 값의 증가량으로 나눈 값이다.
- ③ 일차함수  $y = ax + b$ 의 그래프는  $y = ax$ 의 그래프를  $x$ 축의 방향으로  $b$ 만큼 평행이동한 직선이다.
- ④ 일차함수의 그래프가  $y$ 축과 만나는 점의  $x$ 좌표는 항상 0이고, 이때의  $y$ 좌표를  $y$ 절편이라고 한다.
- ⑤ 기울기가 같은 두 일차함수의 그래프는 항상 서로 평행하다.

45.  $a < 0, b < 0$  일 때, 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프가 지나지 않는 사분면은?

① 제 1사분면

② 제 2사분면

③ 제 3사분면

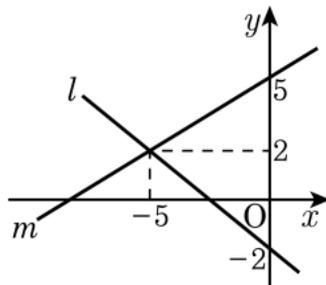
④ 제 4사분면

⑤ 없다.

46. 일차함수  $y = -4x - 5$  와  $y = ax + b$  에 대하여 다음 중 옳은 것은?

- ① 두 직선이 서로 평행할 조건은  $a = -5$  이다.
- ② 두 직선이 서로 일치할 조건은  $a = 4, b = -5$  이다.
- ③  $a = 4$  이면 두 직선은 서로 평행하다.
- ④  $a = -4, b = -5$  이면 두 직선은 서로 일치한다.
- ⑤ 두 직선은 서로 평행하거나 일치할 수 없다.

47. 다음 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 골라라.



- ㉠ 직선  $l$  의  $x$  절편은  $-\frac{5}{2}$  이다.
- ㉡ 직선  $m$  의  $x$  절편은  $-15$  이다.
- ㉢ 두 직선  $l, m$  을 그래프로 하는 연립방정식의 해는  $x = -5, y = 2$  이다.
- ㉣ 직선  $l$  의 방정식은  $4x + 5y = -2$  이다.

➤ 답: \_\_\_\_\_

➤ 답: \_\_\_\_\_

48.  $y = \frac{1}{3}x - 5$  의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?

①  $y = -2\left(\frac{1}{3}x - 2\right)$  의 그래프와 평행하다.

②  $y = \frac{1}{2}(2x + 4)$  의 그래프와 만나지 않는다.

③  $y = \frac{2}{3}x$  의 그래프와 만난다.

④  $y = -\frac{1}{3}(-x - 3)$  의 그래프와 만난다.

⑤  $y = \frac{2}{3}(x + 6)$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 또는  $y$  축의 방향으로 옮겨서 그릴 수 있는 그래프다.

49. 두 일차함수  $y = ax + 5$ ,  $y = \frac{1}{2}x + b$  의 그래프가 모두 점  $(-2, -3)$  을 지날 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

50. 기울기가  $-4$ 이고, 점  $(1, -3)$ 을 지나는 직선을 그래프로 갖는 일차함수의 식을 구하여라.



답:  $y =$  \_\_\_\_\_