

1.  $a = -3$  일 때, 다음 식의 값 중 다른 것은?

㉠  $a^2$

㉡  $(-a)^2$

㉢  $-a^2$

㉤  $3 - 2a$

㉥  $-\frac{a}{3} + 8$

 답: \_\_\_\_\_

2.  $3x+5y-2(2x-3y)$  를 계산하였을 때,  $x$  와  $y$  의 계수의 합을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

3. 다음 중 방정식을 모두 골라라.

- ☐

$3x - 2 = x + 4$
- ☐

$10 - 3 = 6$
- ☐

$6x - 5x = x$
- ☐

$-4x + 1 < 5$
- ☐

$-9x = 0$
- ☐

$7x + 2 = -2 - 7x$

☐

답: \_\_\_\_\_

☐

답: \_\_\_\_\_

☐

답: \_\_\_\_\_

4. 다음은 방정식의 풀이 과정에서 안에 들어가는 수를 합하면?

$$\begin{aligned}3x - 2 &= 10 \\3x &= 10 + \square \\3x &= \square \\\therefore x &= \square\end{aligned}$$

- ① 16            ② 17            ③ 18            ④ 19            ⑤ 20



5.  $x$ 의 값이  $-2, -1, 1, 2, 3$  일 때, 함수  $y = -\frac{8}{x}$ 의 함숫값에 속하는 수가 아닌 것은?

①  $\frac{8}{3}$

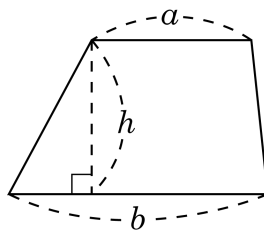
②  $-\frac{8}{3}$

③  $4$

④  $-4$

⑤  $8$

6. 다음 사다리꼴에서 윗변은  $a$  아랫변은  $b$  높이가  $h$  일 때 사다리꼴의 넓이를  $S$  라 할 때  $S$  를  $a, b, h$  로 옳게 나타낸 것은?



- ①  $S = 2h(a + b)$       ②  $S = 2(a + bh)$       ③  $S = \frac{(a + bh)}{2}$   
 ④  $S = \frac{h(a + b)}{2}$       ⑤  $S = \frac{h(a + b)}{3}$

7. 공기 중에서 소리의 속력은 기온이  $t^{\circ}\text{C}$  일 때, 매초 약  $331 + 0.6t(\text{m})$  라고 한다. 기온이  $20^{\circ}\text{C}$  일 때, 번개가 치고 3 초후에 천둥소리를 들었다. 번개가 친 곳까지의 거리는?

① 343 m

② 686 m

③ 993 m

④ 1029 m

⑤ 1324 m

8. 다음 중 다항식  $x^2 - 3x + 4 - 5(2x - 3) - x(x + 1)$  에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 이 다항식은 일차식이다.
  - ② 일차항의 계수는  $-14$  이다.
  - ③ 상수항은  $19$  이다.
  - ④ 이 다항식은  $2$  개의 항으로 이루어져 있다.
  - ⑤ 다항식  $a(b + c)$  와 차수가 같다.



9. 두 함수  $f(x) = -\frac{7x}{3} - 1$ ,  $g(x) = \frac{22}{x} - 8$  에 대하여  $f(6) = a$ ,  $g(2) = b$  일 때,  $-\frac{8a}{5b}$  의 값은?

① 8

② 10

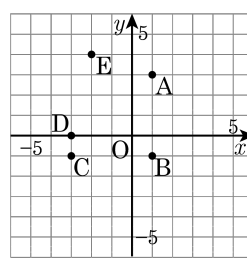
③ 12

④ 14

⑤ 16

10. 다음 중 아래 좌표평면 위의 점의 좌표를 옳게 나타낸 것을 모두 고르시오.

- ①  $A(3, 1)$                       ②  $B(1, -1)$   
③  $C(-3, -2)$                   ④  $D(-3, 0)$   
⑤  $E(-4, 2)$



11. 다음은 점 A( $-3, 4$ )에 대한 설명 중에서 옳은 것은?

- ①  $x$ 축에 내린 수선이 축과 만나는 점의 좌표는 3이다.
- ②  $y$ 축에 대해 대칭인 점의 좌표는  $(3, -4)$ 이다.
- ③ 점  $(3, 4)$ 와의 거리가 6이다.
- ④ 제 4사분면의 점이다.
- ⑤ 점 A의  $y$ 좌표는  $-3$ 이다.

**12.**  $y$ 가  $x$ 에 정비례하고, 두 점  $\left(-\frac{2}{3}, 8\right), \left(-\frac{1}{4}, a\right)$ 을 지날 때, 함수의 식과  $a$ 의 값이 바른 것은?

①  $y = 12x, a = -3$

②  $y = 12x, a = 3$

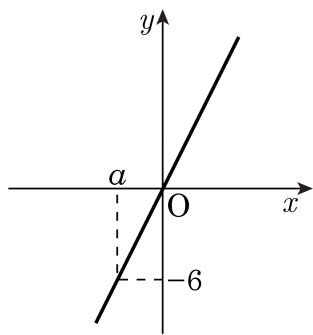
③  $y = -12x, a = -3$

④  $y = -12x, a = 3$

⑤  $y = -\frac{1}{12}x, a = -3$



13. 다음 그래프에서 직선의 방정식은  $y = 2x$ 이다.  $a$ 의 값은?



- ① -1      ② -2      ③ -3      ④ -4      ⑤ -5

14. 다음 중 함수  $y = \frac{12}{x}$  의 그래프 위의 점이 아닌 것은?

①  $(-2, -6)$

②  $(-1, -12)$

③  $(1, 12)$

④  $(2, 6)$

⑤  $(3, 3)$

15. 다음 중 계산 결과가  $\left(-\frac{10}{3}\right) \times (0.2x + 0.5)$  와 다른 하나는?

①  $\left(-\frac{1}{3}\right) \times (2x + 5)$

②  $\left(-\frac{2}{5}x - 1\right) \div 0.6$

③  $4 \times \left(-\frac{1}{6}x - \frac{5}{12}\right)$

④  $(-10) \times \left(\frac{2}{15}x + \frac{1}{8}\right)$

⑤  $\left(\frac{2}{5}x + 1\right) \div \left(-\frac{3}{5}\right)$

16. 다음의 식 중에서 일차식의 개수를  $a$  개, 다항식의 개수를  $b$  개, 단항식의 개수를  $c$  개라고 할 때,  $a - b + 2c$  의 값을 구하여라.

|                  |                                  |
|------------------|----------------------------------|
| ㉠ $x \times 2$   | ㉡ $4x^2 + x$                     |
| ㉢ $5 \div x + 5$ | ㉣ $0 \times x + 5$               |
| ㉤ $-2(x^2 - 2)$  | ㉥ $x^2 \times 2 \div x + (-2)^2$ |

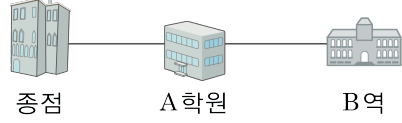
 답: \_\_\_\_\_



17. 농부 세 사람이 길을 가다가 날이 저물어 어느 농가에 묵게 되었다. 농부들은 농가의 주인에게 감자를 삶아달라고 부탁하고 잠이 들었다. 주인은 감자를 삶아놓고 농부들을 깨웠으나 일어나지 않자 감자바구니를 놓고 돌아갔다. 한참 후에 한 농부가 잠이 깨어 바구니에 있는 감자 수의  $\frac{1}{3}$ 을 먹고 다시 잠이 들었다. 곧이어 다른 한 농부가 잠이 깨어 남아있는 감자의  $\frac{1}{3}$ 을 먹고 다시 잠이 들었다. 마지막으로 눈을 뜬 농부가 바구니를 보니 감자가 8개 남아있었다. 주인은 바구니에 감자를 몇 개 담아 놓았을까?

① 12개      ② 15개      ③ 18개      ④ 21개      ⑤ 24개

18. 버스가 종점에서 10 명의 승객을 태우고 출발하였다. 다음 정거장인  $A$  학원 앞에서 8 명의 승객이 내리고  $B$  역 앞에서 15 명이 탔다. 그리고  $A$  학원 앞에서 탄 승객 수는  $B$  역에서 내린 승객수의 3 배였다. 버스가  $B$  역 앞에서 출발할 때 승객수가 25 명이었다면  $A$  학원 앞에서 버스에 탄 승객은 몇 명인가?



- ① 8 명                  ② 10 명                  ③ 11 명                  ④ 12 명                  ⑤ 14 명

**19.** 함수  $y = \frac{x}{2} - 1$ 에 대하여 그 함숫값이  $-2, 0, 2, 4$ 일 때, 이 함수의  $x$ 의 값은?

①  $-2, -1, 0, 1$

②  $-2, 0, 2, 4$

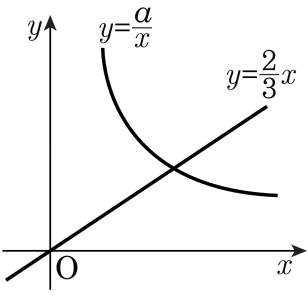
③  $-2, 2, 6, 10$

④  $-4, 0, 4, 8$

⑤  $-4, -2, 0, 4$

20. 다음 그림은 두 함수  $y = \frac{2}{3}x$  와  $y = \frac{a}{x}$  의 그래프이다. 교점 P 의  $x$

좌표가 3 일 때, 상수  $a$  의 값은?



- ① 2
- ② 3
- ③ 4
- ④ 5
- ⑤ 6



21.  $x$  에 관한 일차방정식  $\frac{3+2x}{2} - \frac{3a}{4} = 2x-5 + \frac{(-5a-7)}{8}$  의 해가  
자연수일 때, 자연수  $a$  의 값은 모두 몇 개인가?

- ① 5 개      ② 7 개      ③ 9 개      ④ 11 개      ⑤ 13 개

22. 다음 두 일차방정식의 해가 같을 때, 상수  $a$  의 값을 구하여라.

$$\frac{a}{6}x - \frac{2}{3} = \frac{1}{2}x + 1 \cdots \textcircled{㉠}$$
$$\frac{-x+7}{5} = \frac{x+1}{3} \cdots \textcircled{㉡}$$

- ① 2
- ② 4
- ③ 6
- ④ 8
- ⑤ 10

23.  $x$ 에 대한 방정식  $\frac{x+5}{3} = \frac{2x+a}{4}$ 의 해가 양의 정수가 되도록 하는 자연수  $a$ 의 값을 모두 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 개

24. 수학자 디오판토스는 일생의  $\frac{1}{7}$ 을 소년,  $\frac{1}{12}$ 을 청년으로 지내고, 인생의  $\frac{1}{6}$ 이 지난 후에 결혼을 했다. 결혼한지 4년이 지나 아들을 낳았지만, 아들은 자신의 일생의 절반 밖에 살지 못했다. 아들이 죽고 난 후 디오판토스는 5년을 더 살다가 생을 마감했다. 디오판토스는 몇 살까지 살았는지 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 살



25. 걷는 속도가 모두 4km/h 인 갑, 을, 병 세 사람이 A 에서 B 까지 10 km 의 거리를 가려고 하는 데 자전거에는 두 명 밖에 탈 수 없다. 하는 수 없이 갑은 걸어서 출발하고, 을과 병은 자전거를 타고 출발하였다. 그리고 중간에 M 지점에서 병은 자전거를 내려 B 까지 걸어가고, 을은 다시 방향을 돌려 중간의 N 지점에서 만난 갑을 태운 후, 다시 B 지점으로 출발하였더니, 세 사람이 동시에 B 에 도착하였다. 자전거는 20 km/h 의 속도로 일정하게 달렸을 때, 두 지점 M, N 사이의 거리를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ km