

1. 다음 보기 중에서  $y$  가  $x$  에 정비례하는 것을 모두 고른 것은?

보기

|                     |                     |                      |
|---------------------|---------------------|----------------------|
| ㉠ $y = 8x$          | ㉡ $y = \frac{5}{x}$ | ㉢ $y = \frac{1}{2}x$ |
| ㉤ $y = \frac{1}{x}$ | ㉥ $\frac{y}{x} = 6$ | ㉦ $xy = 7$           |

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉠, ㉢, ㉤

④ ㉠, ㉢, ㉤, ㉥

⑤ ㉠, ㉤, ㉥, ㉦

해설

$y$  가  $x$  에 정비례하면  $y = ax$   
보기 중에서  $y$  가  $x$  에 정비례하는 것은 ㉠, ㉢, ㉤

2. 1 개에 500 원인 사탕  $x$  개의 가격을  $y$  원이라 할 때, 다음 표의 빈 칸에 알맞은 수를 차례로 써라.

|     |   |   |   |   |     |
|-----|---|---|---|---|-----|
| $x$ | 1 | 2 | 3 | 4 | ... |
| $y$ |   |   |   |   | ... |

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 500

▷ 정답 : 1000

▷ 정답 : 1500

▷ 정답 : 2000

해설

|     |     |      |      |      |     |
|-----|-----|------|------|------|-----|
| $x$ | 1   | 2    | 3    | 4    | ... |
| $y$ | 500 | 1000 | 1500 | 2000 | ... |

3. 다음 중 대소 관계가 옳은 것은?

①  $-\frac{1}{2} > \left|-\frac{1}{3}\right|$

②  $-\frac{3}{4} > \left|+\frac{4}{5}\right|$

③  $\left|-\frac{5}{6}\right| > \frac{2}{3}$

④  $0 > \left|-\frac{4}{7}\right|$

⑤  $\left|-\frac{6}{5}\right| > \left|+\frac{5}{4}\right|$

해설

①  $-\frac{1}{2} < \left|-\frac{1}{3}\right|$

②  $-\frac{3}{4} < \left|+\frac{4}{5}\right|$

④  $0 < \left|-\frac{4}{7}\right|$

⑤  $\left|-\frac{6}{5}\right| < \left|+\frac{5}{4}\right|$

4. 다음 식을 계산했을 때  $x$ 의 계수가 다른 하나는?

①  $1 - 3x + 2$

②  $(2x - 4) - (5x + 1)$

③  $5x - (6 + 2x)$

④  $3(x - 2) - 3(2x + 5)$

⑤  $(6x + 6) \div (-2)$

해설

①  $1 - 3x + 2 = -3x + 3$

②  $(2x - 4) - (5x + 1) = -3x - 5$

③  $5x - (6 + 2x) = 3x - 6$

④  $3(x - 2) - 3(2x + 5) = -3x - 21$

⑤  $(6x + 6) \div (-2) = -3x - 3$

5.  $a = b$  일 때, 다음 등식 중 옳지 않은 것은?

|                   |                                 |
|-------------------|---------------------------------|
| ㉠ $a + 3 = b + 3$ | ㉡ $\frac{1}{3}a = \frac{1}{3}b$ |
| ㉢ $5a = 5b$       | ㉣ $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$   |

- ① ㉠                      ② ㉡                      ③ ㉢                      ④ ㉣                      ⑤ ㉠, ㉢

해설

㉣  $c \neq 0$  일 때만 성립한다.

6.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하고,  $x = 3$ 일 때,  $y = 42$ 이다.  $x, y$ 사이의 관계식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $y = 14x$

해설

정비례 관계식은  $y = ax$  꼴이므로

$42 = a \times 3, a = 14$

그러므로 관계식은  $y = 14x$

7. 다음 표에서  $x$  와  $y$  사이에  $y = ax$ 인 관계식이 성립할 때,  $a$ 의 값을 구하여라.

|     |   |    |    |    |     |
|-----|---|----|----|----|-----|
| $x$ | 1 | 2  | 3  | 4  | ... |
| $y$ | 6 | 12 | 18 | 24 | ... |

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$y = ax$ 에  $x = 1$ ,  $y = 6$ 을 대입하면,  
 $6 = a \times 1$ ,  $a = 6$

8. 다음 중 옳은 것은?

①  $2^3 = 6$

②  $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4 = 12$

③  $2 \times 2 \times 7 \times 7 = 2^2 \times 7^2 = 4 \times 49 = 196$

④  $\frac{1}{3 \times 3 \times 3 \times 3} = \frac{1}{4^3} = \frac{1}{64}$

⑤  $\frac{1}{2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5} = \frac{1}{2^2 \times 3 \times 5} = \frac{1}{60}$

해설

①  $2^3 = 8$

②  $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4 = 81$

④  $\frac{1}{3 \times 3 \times 3 \times 3} = \frac{1}{3^4} = \frac{1}{81}$

⑤  $\frac{1}{2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5} = \frac{1}{2^2 \times 3^2 \times 5^2} = \frac{1}{900}$

9. 810의 약수의 개수와  $3 \times 5^x \times 7$ 의 약수의 개수가 같을 때, 자연수  $x$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$810 = 2 \times 3^4 \times 5$ 의 약수의 개수가  $3 \times 5^x \times 7$ 의 약수의 개수와 같으므로

$$(1+1)(4+1)(1+1) = (1+1)(x+1)(1+1) = 20$$

$$\therefore x = 4$$

10. 사과 24 개와 배 36 개를 될 수 있는대로 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 몇 명에게 나누어 줄 수 있는가?

- ① 10 명      ② 11 명      ③ 12 명      ④ 13 명      ⑤ 14 명

해설

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 36 \ 24} \\ 2 \overline{) 18 \ 12} \\ 3 \overline{) 9 \ 6} \\ \quad 3 \quad 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\therefore 2 \times 2 \times 3 = 12$$

11. 공책 21 권, 지우개 38 개, 연필 56 자루를 되도록 많은 학생들에게 똑같이 나누어주려고 하였더니 공책은 3 권이 부족하고, 지우개는 2 개가 남고, 연필은 4 자루가 부족했다. 학생은 모두 몇 명인지 구하여라.
- ▶ 답 :                      명
- ▷ 정답 : 12  명

해설

학생 수는  $21 + 3 = 24$ ,  $38 - 2 = 36$ ,  $56 + 4 = 60$  의 최대공약수이다.  
 $24 = 2^3 \times 3$ ,  $36 = 2^2 \times 3^2$ ,  $60 = 2^2 \times 3 \times 5$ 이므로  
최대공약수는  $2^2 \times 3 = 12$   
따라서 12 명이다.

12. 가로 길이 10cm, 세로 길이 6cm 인 타일이 있다. 이것을 붙여서 제일 작은 정사각형을 만들 때, 모두 몇 개의 타일이 필요한지 구하여라.

▶ 답 :                      개

▷ 정답 : 15 개

해설

조건을 만족하는 가장 작은 정사각형의 한 변의 길이는 10 과 6 의 최소공배수이므로  
10 과 6 의 최소공배수를 구하면 30 이다.  
필요한 타일의 개수는  
 $(30 \div 10) \times (30 \div 6) = 3 \times 5 = 15$  , 즉 15 개를 붙이면 최소의 정사각형이 된다.

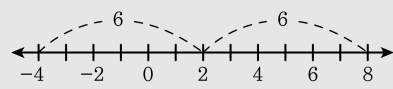
13. 수직선에서 8 과  $-4$  에 대응하는 점에서 같은 거리에 있는 점이 나타내는 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $+2$

해설

수직선을 이용하여 구하면, 다음과 같다.



14. 철수는 보기의 네 개의 유리수 중에서 어느 세 수를 골라 서로 곱하여 최솟값을 찾으려고 한다. 철수가 구한 최솟값은?

보기

$-3, \quad -\frac{1}{3}, \quad -\frac{3}{2}, \quad +2$

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

해설

곱해서 가장 작은 수는

$$(-3) \times \left(-\frac{1}{3}\right) \times \left(-\frac{3}{2}\right) = -\frac{3}{2}$$

15. 세 수  $a, b, c$  에 대하여  $a \times b = -8$ ,  $a \times (b + c) = -22$  일 때,  $a \times c$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -14

해설

$$ab = -8, ab + ac = -22$$

$$\therefore ac = -14$$

16. 다음 안에 들어갈 알맞은 식을 고르면?

$+ (5x - 2) = 7x + 11$

- ①

$2x + 13$
- ②

$2x + 11$
- ③

$2x + 9$
- ④

$12x + 13$
- ⑤

$12x + 11$

해설

$= 7x + 11 - (5x - 2)$   
 $= 7x + 11 - 5x + 2$   
 $= 2x + 13$

17.  $x - 4$  에서 어떤 식을 빼어야 할 것을 잘못하여 더했더니  $5x - 6$  이 되었다고 한다. 바르게 계산한 식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-3x - 2$

해설

어떤 식 :  $A$

$$A + (x - 4) = 5x - 6$$

$$A = (5x - 6) - (x - 4)$$

$$= 5x - 6 - x + 4$$

$$= 4x - 2$$

바른 계산은

$$x - 4 - (4x - 2) = x - 4 - 4x + 2 = -3x - 2$$

18. 다음 보기를 등식으로 나타낸 것 중 옳은 것은?

보기

$x$  명의 학생들에게 사탕을 나누어 주는데 한 명에게 5 개씩 나누어 주면 사탕이 9 개가 남고, 7 개씩 나누어 주면 사탕이 3 개 부족하다.

- ①  $5x - 9 = 7x - 3$
- ②  $5x + 9 = 7x + 3$
- ③  $5x + 9 = 7x - 3$
- ④  $7x + 9 = 5x$
- ⑤  $5x - 9 = 7x + 3$

해설

등식으로 나타내면 ③  $5x + 9 = 7x - 3$  이다.

19. 어떤 수에 2 배에서 11 을 뺀 수는 원래 수를  $\frac{1}{3}$  배한 후 4 를 더한 수와 같다. 어떤 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

어떤 수를  $x$  라 하면

$$2x - 11 = \frac{1}{3}x + 4$$

$$6x - 33 = x + 12$$

$$5x = 45$$

$$x = 9$$

20. A 에서 B 까지의 거리는  $x$  km 이다. A 에서 B 까지는 시속 40 km 로 갔다가 돌아올 때는 시속 60km 로 돌아왔더니 왕복 2 시간 30 분이 걸렸다.  $x$  의 값을 구하여라.

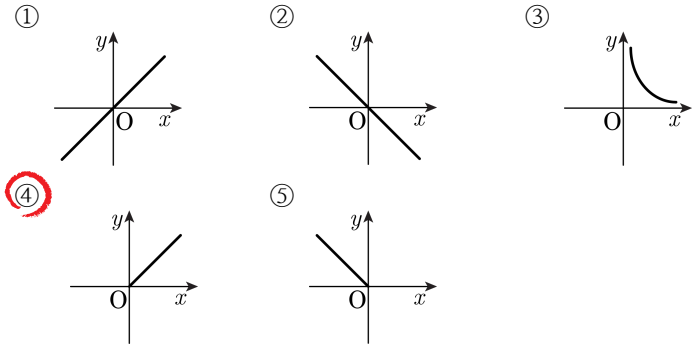
▶ 답 :                      km

▷ 정답 : 60 km

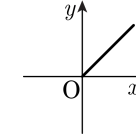
해설

A 에서 B 까지의 거리는  $x$  km 이므로 총 걸린 시간은  
 $\frac{x}{40} + \frac{x}{60} = \frac{5}{2}$   
양변에 120 을 곱해서 계산하면  
 $3x + 2x = 300$   
 $\therefore x = 60$   
60 km 이다.

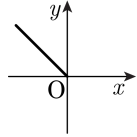
21.  $x \geq 0$  일 때, 정비례 관계  $y = ax(a > 0)$  의 그래프는?



④



⑤



해설

$y = ax(a > 0)$  는 정비례 관계이고  $a > 0$  이므로 제 1, 3 사분면에 그래프가 그려져야 한다.  $x \geq 0$  이므로 그래프는 제 1 사분면에 그려져야 한다.

22. 다음 중 그래프가  $y$ 축에 가장 가까운 것은?

①  $y = -4x$

②  $y = \frac{5}{2}x$

③  $y = x$

④  $y = -\frac{7}{2}x$

⑤  $y = \frac{3}{2}x$

해설

$y = ax(a \neq 0)$ 의 그래프는  $a$ 의 절댓값이 클수록  $y$ 축에 가깝다.  
따라서  $y = -4x$ 이다.

23.  $y$ 가  $x-2$ 에 정비례하고  $x=4$ 일 때  $y=2$ 이다.  $x=2$ 일 때  $y$ 의 값은?

① 2

② 1

③ 0

④ 3

⑤ 4

해설

$$y = a \times (x - 2)$$

$$x \text{ 값과 } y \text{ 값을 대입하면 } 2 = a \times (4 - 2)$$

$$\text{따라서 } a = 1$$

$$y = x - 2$$

$$x = 2 \text{ 일 때 } y = 0$$

24. 가로 길이가 5 cm, 세로 길이가  $x$  cm, 넓이가  $y$  cm 인 직사각형이 있다. 넓이  $y$ 와 세로  $x$ 사이의 관계식은?

①  $y = 2x$

②  $y = 3x$

③  $y = 4x$

④  $y = 5x$

⑤  $y = 6x$

해설

(직사각형의 넓이) = (가로)  $\times$  (세로) 이므로  $y = 5x$ 이다.

25. 1개에 30원 하는 지우개  $x$  개와 그 값  $y$  원의 관계에서 다음 5개의 빈 칸에 알맞은 수를 차례대로 구하여라.

|               |   |   |   |   |     |
|---------------|---|---|---|---|-----|
| $x(\text{개})$ | 1 | 2 | 3 | 4 | ... |
| $y(\text{원})$ |   |   |   |   | ... |

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 30

▷ 정답 : 60

▷ 정답 : 90

▷ 정답 : 120

▷ 정답 : 30

해설

1개에 30원이므로  
1개는 30원, 2개는 60원, 3개는 90원, 4개는 120원이다.