

1. 다음 중, 정수가 아닌 유리수를 모두 고르면?

- ①  $\frac{2}{3}$       ②  $-\frac{5}{5}$       ③  $\frac{8}{4}$       ④  $\frac{9}{3}$       ⑤  $-\frac{2}{7}$

해설

②,  $-\frac{5}{5} = -1$  (정수)

③,  $\frac{8}{4} = 2$  (정수)

④,  $\frac{9}{3} = 3$  (정수)

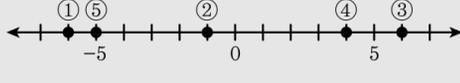
①, ⑤는 약분되지 않으므로 정수가 아닌 유리수이다.

2. 다음 수를 수직선에 나타냈을 때, 가장 가운데 위치하는 수는?

- ① -7    ② -1    ③ +7    ④ +4    ⑤ -5

해설

직선에 나타내 보면 다음과 같다. 따라서 가장 가운데 위치하는 수는 -1 이다.



3. 다음 중 동류항의 관계가 아닌 것을 고르면?

- ①  $5x$ ,  $-x$       ②  $4x^3$ ,  $3x^2$       ③  $-7$ ,  $11$   
④  $y^2$ ,  $-y^2$       ⑤  $2xy^2$ ,  $-xy^2$

**해설**

- ①  $x$ 에 관한 1차항이다.  
②  $4x^3$ 은  $x$ 에 관한 3차항이고,  $3x^2$ 은  $x$ 에 관한 2차항이다.  
③ 상수항이다.  
④  $y$ 에 관한 2차항이다.  
⑤  $x$ 에 관한 1차,  $y$ 에 관한 2차항이다.

4. 다음 중 일차방정식이 아닌 것을 모두 고르면?

①  $a(a+3) = 2 + 3a$

②  $2x(x+3) = 2x^2 - 3$

③  $4x - 4 = 3x - 4$

④  $3(5 - 2x) = 2(3x - 5)$

⑤  $\frac{2(x+2)}{3} = \frac{5+4x}{6}$

해설

$a(a+3) = 2 + 3a$  는 이차방정식이고,  $\frac{2(x+2)}{3} = \frac{5+4x}{6}$  는 방정식이 아니다.

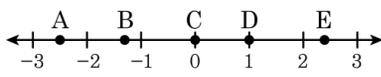
5. 가로 길이가 16cm, 세로 길이가 12cm, 높이가 24cm 인 직육면체 모양의 벽돌이 있다. 이것을 같은 방향으로 놓이도록 쌓아서 정육면체를 만들 때, 이러한 정육면체 중 가장 작은 것의 한 모서리의 길이는?

- ① 36cm                      ② 48cm                      ③ 72cm  
④ 96cm                      ⑤ 144cm

**해설**

가장 작은 정육면체의 한 모서리의 길이는 16, 12, 24의 최소공배수이므로 48cm 이다.

6. 다음 수직선 위의 점 A, B, C, D, E 를 바르게 나타낸 것이 아닌 것은?



- ① A :  $-\frac{5}{2}$       ② B :  $-\frac{1}{3}$       ③ C : 0  
④ D : 1      ⑤ E :  $\frac{12}{5}$

해설

② B :  $-\frac{4}{3}$

7. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $\frac{xy}{3} = x \times y \div 3$

②  $\frac{7x}{y} = x \div y \times 7$

③  $\frac{2a^2}{b} = a \times a \times 2 \div b$

④  $\frac{x(y-z)}{2} = x \div 2 \times (y-z)$

⑤  $\frac{x(y-z)}{5z} = x \times (y-z) \div z \div \frac{1}{5}$

해설

⑤  $\frac{x(y-z)}{5z} = x \times (y-z) \div 5 \div z$

8. 다항식  $4x^2 - x - 7$  에 대한 다음 보기의 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠ 항의 개수는 2 개이다.    ㉡ 상수항은  $-7$  이다.  
㉢  $x$  의 계수는 1 이다.    ㉣ 차수는 2 이다.

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

해설

- ㉠  $4x^2 - x - 7$  의 항의 개수는 3 개이다.  
㉡ 상수항은  $-7$   
㉢  $x$  의 계수는  $-1$   
㉣ 차수는  $4x^2$  이므로 이차이다.  
따라서 옳은 것은 ㉡, ㉣이다.

9. 다음 중  $y$  가  $x$  에 정비례하지 않는 것은?

①  $xy = 10$

②  $y = \frac{2x}{3}$

③  $\frac{y}{x} = 1$

④  $2x - y = 0$

⑤  $y = 3x$

해설

②  $y = \frac{2}{3}x$

③  $y = x$

④  $y = 2x$

10.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하고  $x = 6$ 일 때,  $y = 3$ 이다.  $x$ 와  $y$ 사이의 관계식은?

①  $y = 2x$

②  $y = \frac{1}{2}x$

③  $y = \frac{1}{2}x + 1$

④  $y = \frac{1}{2}x$

⑤  $y = 3x$

해설

$y = ax$ 에

$x = 6, y = 3$ 을 대입해 보면

$$3 = a \times 6$$

$$a = \frac{1}{2}$$

따라서  $y = \frac{1}{2}x$

11.  $y$ 가  $x$ 에 반비례하고  $x = 2$ 일 때,  $y = 4$ 이다.  $x$ 와  $y$ 사이의 관계식을 구하여라.

①  $y = \frac{1}{x}$

②  $y = \frac{2}{x}$

③  $y = \frac{4}{x}$

④  $y = \frac{6}{x}$

⑤  $y = \frac{8}{x}$

해설

반비례 관계식은  $y = \frac{a}{x}$ 이므로

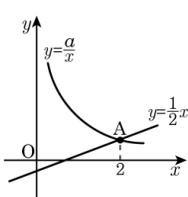
$x = 2$ 일 때,  $y = 4$ 에서

$$a = x \times y = 2 \times 4 = 8$$

그러므로  $y = \frac{8}{x}$

12. 다음 그림은  $y = \frac{1}{2}x$ ,  $y = \frac{a}{x} (x > 0)$  의 그래프이다. 두 그래프의 교점 A의 x좌표가 2일 때, a의 값은?

- ① 2    ② 3    ③ 4    ④ 5    ⑤ 6



해설

두 그래프  $y = \frac{1}{2}x$ 와  $y = \frac{a}{x} (x > 0)$  의 교점의 x좌표가 2이므로

(1)  $y = \frac{1}{2}x$ 에  $x = 2$ 를 대입하면  $y = \frac{1}{2} \times 2$

$\therefore y = 1$

$\therefore$  교점의 좌표  $mA(2, 1)$

(2)  $y = \frac{a}{x} (x > 0)$ 에  $x = 2, y = 1$ 을 대입하면  $1 = \frac{a}{2}$

$\therefore a = 2$

13. 24에 가능한 작은 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 이때, 곱해야 하는 자연수는?

① 3      ② 6      ③ 9      ④ 12      ⑤ 15

해설

$24 = 2^3 \times 3$ 이므로 제곱수가 되려면  
 $2 \times 3, 2^3 \times 3, 2^3 \times 3^3, \dots$ 을 곱해야 한다.  
따라서 가장 작은 자연수는 6이다.

14. 다음 중 최대공약수를 구했을 때, 최대공약수가 가장 큰 것은 어느 것인가?

① 12, 18

② 24, 32

③ 14, 20

④  $2^2 \times 3 \times 5^2, 2 \times 3^2 \times 5$

⑤  $2^3 \times 3, 2^2 \times 3^2, 2 \times 3^2 \times 7$

해설

① 6

② 8

③ 2

④ 30

⑤ 6

이므로 가장 큰 것은 ④

15. 세 자연수의 비가  $2:3:7$  이고 최소공배수가 672 일 때, 세 자연수의 합에서 최대공약수를 뺀 수는?

① 16      ② 72      ③ 176      ④ 184      ⑤ 192

해설

세 자연수를  $2 \times a, 3 \times a, 7 \times a$  라 하면  
세 수의 최소공배수는  
 $2 \times 3 \times 7 \times a = 672 = 2^5 \times 3 \times 7$  이다.  
 $a = 2^4 = 16$  이므로 세 수는 32, 48, 112 이다.  
 $\therefore 32 + 48 + 112 - 16 = 176$

16. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 0은 정수이다.
- ② -5와 +3 사이에는 6개의 정수가 있다.
- ③ 음의 유리수, 0, 양의 유리수를 통틀어 유리수라고 한다.
- ④ 유리수는 분모가 0이 아닌 분수로 모두 나타낼 수 있다.
- ⑤ 정수는 유리수이다.

해설

② -5와 +3 사이에는 -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2의 7개의 정수가 있다.

17. 다음 중 원점으로부터의 거리가 가장 먼 수를  $A$ , 원점으로부터의 거리가 가장 가까운 수를  $B$  라고 할 때,  $A+B$ 의 값을 구하면?

$$-\frac{10}{3}, +2.5, +3, \frac{3}{5}, -1.2, 0$$

- ①  $-\frac{10}{3}$     ② 3    ③  $\frac{19}{3}$     ④ 4.2    ⑤  $-\frac{41}{15}$

해설

원점으로부터의 거리가 절댓값이므로

$$A = -\frac{10}{3}, B = 0$$

$$\therefore A+B = -\frac{10}{3}$$

18.  $\frac{2}{3} - (-\square) = \frac{10}{9}$  에서  $\square$  안에 알맞은 수는?

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

해설

$$\begin{aligned}\frac{2}{3} + (\square) &= \frac{10}{9} \\ \square &= \frac{10}{9} - \frac{2}{3} \\ &= \left(+\frac{10}{9}\right) + \left(-\frac{2}{3}\right) \\ &= +\frac{4}{9}\end{aligned}$$

19. 세 수  $a, b, c$  에 대하여  $\frac{a}{b} < 0, -\frac{b}{c} < 0, \frac{a}{c} < 0$  일 때, 다음 중 항상 양수인 것은?

- ①  $(-a) \times (-b)$       ②  $(-b) \times (-c)$       ③  $a - b$   
④  $b - a$                 ⑤  $a - c$

해설

$\frac{a}{b} < 0, \frac{a}{c} < 0$  에서  $a$ 와  $b, a$ 와  $c$ 의 부호가 다르며,  $-\frac{b}{c} < 0$  에서  $b$ 와  $c$ 의 부호가 같음을 알 수 있다.  
 $a$ 와  $b$ 가 부호가 다르므로 ①은 음수이며,  $b$ 와  $c$ 가 부호가 같으므로 ②가 항상 양수이다.  
③, ④, ⑤는 알 수 없다.

20. 방정식  $\frac{x}{2} + \frac{2-x}{6} = \frac{1}{2}(x+1)$  의 해를 구하면 ?

- ① -1      ② -2      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

해설

양변에 6 을 곱하면  
 $3x + 2 - x = 3(x + 1)$   
 $2x + 2 = 3x + 3$   
 $\therefore x = -1$