

1. 다음 중 수직선에서 가장 왼쪽에 있는 수는?

- ① 0                      ②  $-\frac{1}{3}$                       ③ +4                      ④  $+\frac{3}{2}$                       ⑤ -2

해설

수직선에서 가장 왼쪽에 있는 수는 음수 중에서 절댓값이 가장 큰 수이다. 따라서 -2 이다.

2. 다음 중 잘못 계산한 것은?

①  $(+4) \times (+5) = 20$

②  $(-3) \times (-3) = 9$

③  $(-2) \times 1 \times (-1) = 2$

④  $(-2) \times (-5) \times 1 = -10$

⑤  $(-1) \times (-2) \times (-3) = -6$

해설

④  $(-2) \times (-5) \times 1 = +10$

3. 다음 중 방정식은 어느 것인가?

①  $2x + 7 = 3 + 2x - 7$

②  $3x + 8 = 3(2 + x) + 2$

③  $3x - 5 + 2$

④  $4x - 2 = 2 - 4x$

⑤  $8x - 4 > 8 - 4x$

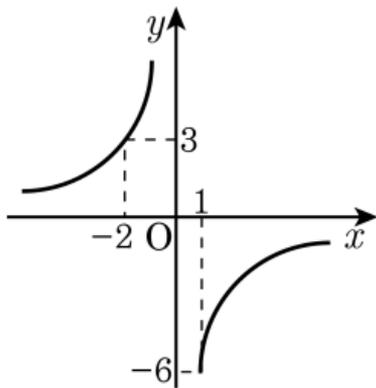
해설

$4x - 2 = 2 - 4x$  은 방정식이다.

4.  $y = \frac{a}{x}$  의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 원점에 대하여 대칭이다.  
 ② 점 (1, -6) 를 지난다.  
 ③  $y$  는  $x$  에 반비례한다.  
 ④  $a < 0$  일 때,  $x$  가 증가하면  $y$  도 증가한다.

- ⑤ 제 1 사분면과, 제 3 사분면을 지난다.



해설

- ⑤ 제 1 사분면과, 제 3 사분면을 지난다.  
 ⇒ 제 2 사분면과, 제 4 사분면을 지난다.

5. 수직선 위에 다음 수들이 대응할 때, 원점에서 가장 가까운 수는 ?

① -7

② +3

③ +6

④ -2

⑤ -8

### 해설

원점에서 가장 가까운 수는 절댓값이 가장 작은 수이다.

① -7 의 절댓값은 7 이다.

② +3 의 절댓값은 3 이다.

③ +6 의 절댓값은 6 이다.

④ -2 의 절댓값은 2 이다.

⑤ -8 의 절댓값은 8 이다.

6.  $\left(-\frac{1}{2}\right)^3 \times 4 \div \square = \frac{1}{10}$  일 때,  $\square$  안에 알맞은 수를 구하면?

① -5

②  $-\frac{1}{5}$

③ 5

④  $\frac{1}{5}$

⑤ 1

해설

$$\left(-\frac{1}{8}\right) \times 4 \div \square = \frac{1}{10}$$

$$\square = \left(-\frac{1}{8}\right) \times 4 \times 10 = -5$$

7. 두 유리수  $a, b$  가  $a \times b > 0, b \times c < 0$  일 때, 다음 중 항상 양수인 것은?

- ①  $b - a$       ②  $a - b$       ③  $-\frac{c}{b}$       ④  $a - c$       ⑤  $a \times c$

해설

$a, b$  는 부호가 같고,  $b, c$  는 부호가 다르므로

$$\textcircled{3} \quad -\frac{c}{b} > 0$$

8. 다음 중 문자를 사용한 식으로 바르게 나타낸 것을 골라라.

① 밑변의 길이가  $a$  cm, 높이가  $b$  cm 인 삼각형의 넓이 :  $ab$  cm<sup>2</sup>

②  $x\%$  의 소금물 200 g 에 들어있는 소금의 양 : 200 g

③  $a$  원의 2 할 :  $\frac{1}{100}a$  원

④  $x$  km 를  $y$  시간 동안 달렸을 때의 평균 속도 :  $\frac{x}{y}$  km

⑤ 정가가  $p$  원인 물건의 15% 할인가격 :  $\frac{3}{20}p$  원

해설

①  $a \times b \div 2 = a \times b \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}ab$

②  $\frac{x}{100} \times 200 = 2x$

③  $a \times \frac{2}{10} = \frac{a}{5}$

⑤  $p \times \left(1 - \frac{15}{100}\right) = p \times \frac{85}{100} = \frac{17}{20}p$

9. 십의 자리의 숫자가 4인 두 자리의 자연수가 있다. 이 자연수의 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾼 자연수는 처음 수의 2배보다 4만큼 작다. 처음 자연수의 일의 자리의 숫자를  $x$  라 할 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $2(4 + x) = x + 4 + 4$

②  $2(40 + x) = 10x + 4 + 4$

③  $8x = x + 4 + 4$

④  $2(40 + x) + 4 = 10x + 4$

⑤  $4x + 4 = 10x + 4$

### 해설

일의 자리 숫자를  $x$ 라 하면 처음 수는  $40 + x$  이고, 일의 자리 숫자와 십의 자리 숫자를 바꾼 수는  $10x + 4$  이다. 따라서  $10x + 4 = 2(40 + x) - 4$ 이다.

10. 좌표평면 위의 세 점  $A(-1, 2)$ ,  $B(-1, 5)$ ,  $C(3, 2)$  를 꼭짓점으로 하는 삼각형  $ABC$  의 넓이는?

① 6

② 9

③ 10

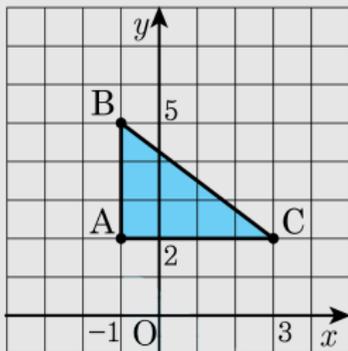
④ 8

⑤ 12

해설

삼각형  $ABC$  는 밑변  $(\overline{AC}) = 4$ , 높이  $(\overline{AB}) = 3$  이다.

삼각형  $ABC$  의 넓이는  $4 \times 3 \times \frac{1}{2} = 6$



11. 다음 설명 중 옳은 것은?

① 점  $(-2, -2)$ 은 제 2사분면의 점이다.

② 점  $(0, 1)$ 은  $x$ 축 위의 점이다.

③ 점  $(2, 3)$ 과  $x$ 축에 대하여 대칭인 점은  $(2, -3)$ 이다.

④ 점  $(2, 3)$ 과 원점에 대하여 대칭인 점은  $(3, 2)$ 이다.

⑤ 점  $(a, b)$ 가 제 2사분면의 점이면 점  $(b, a)$ 는 제 3사분면의 점이다.

### 해설

① 점  $(-2, -2)$ 은 제 3사분면의 점

② 점  $(0, 1)$ 은  $y$ 축 위의 점

④ 점  $(2, 3)$ 과 원점에 대하여 대칭인 점은  $(-2, -3)$ 이다.

⑤ 점  $(a, b)$ 가 제 2사분면의 점 :  $a < 0, b > 0$

점  $(b, a)$ 는 제 4사분면의 점

12. 다음 중 약수의 개수가 가장 적은 것은?

①  $2^{10}$

②  $2 \times 3$

③  $2^2 \times 3^3$

④  $3 \times 5^2$

⑤  $13^{11}$

해설

각각의 약수의 개수를 구하면 다음과 같다.

①  $10 + 1 = 11$  (개)

②  $(1 + 1) \times (1 + 1) = 4$  (개)

③  $(2 + 1) \times (3 + 1) = 12$  (개)

④  $(1 + 1) \times (2 + 1) = 6$  (개)

⑤  $11 + 1 = 12$  (개)

13. 72의 약수의 개수와  $5^x \times 11^2$ 의 약수의 개수가 같을 때, 자연수  $x$ 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

$72 = 2^3 \times 3^2$ 의 약수의 개수는

$(3 + 1) \times (2 + 1) = 12$  (개)이다.

$5^x \times 11^2$ 의 약수의 개수는

$(x + 1) \times (2 + 1) = 12$  (개)가 되어야 한다.

$\therefore x = 3$

14. 다음 중 계산 결과가 가장 큰 것은?

①  $5 - \left(-3 + \frac{1}{3}\right) \times 6$

②  $\left(\frac{3}{4} - \frac{5}{6}\right) \div \frac{2}{3} + 1$

③  $2 \div \left\{1 - \left(\frac{2}{7} - \frac{1}{14}\right)\right\}$

④  $11 + \left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{6}\right)$

⑤  $(-3)^2 \div \frac{1}{18} + (5 - 3)$

해설

①  $5 - \left(-3 + \frac{1}{3}\right) \times 6 = 5 - \left(-\frac{8}{3}\right) \times 6 = 5 - (-16) = 21$

②  $\left(\frac{9}{12} - \frac{10}{12}\right) \times \frac{3}{2} + 1 = \left(-\frac{1}{12}\right) \times \frac{3}{2} + 1$   
 $= \left(-\frac{1}{8}\right) + \frac{8}{8}$   
 $= \frac{7}{8}$

③  $2 \div \left\{1 - \left(\frac{4}{14} - \frac{1}{14}\right)\right\} = 2 \div \left(1 - \frac{3}{14}\right)$   
 $= 2 \times \frac{14}{11}$   
 $= \frac{28}{11}$

④  $11 + \left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(\frac{2}{6} + \frac{1}{6}\right) = 11 + \left(-\frac{1}{2}\right) \times \frac{1}{2}$   
 $= 11 - \frac{1}{4}$   
 $= \frac{43}{4}$

⑤  $(-3)^2 \div \frac{1}{18} + (5 - 3) = 9 \times 18 + 2 = 162 + 2 = 164$

15. 어떤 수를 3 배하여 5 를 더한 다음  $\frac{1}{4}$  배할 것을 잘못하여 4 배하였더니 56 이 되었다. 바르게 계산한 값은?

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

해설

어떤 수를  $x$  라 하면

$$4(3x + 5) = 56$$

$$3x + 5 = 14$$

$$3x = 9$$

$$x = 3$$

따라서 바르게 계산한 값은  $(3 \times 3 + 5) \times \frac{1}{4} = \frac{7}{2}$

16. 정비례 관계  $y = ax$ 의 그래프가  $(-3, 4)$ 를 지날 때, 다음 중에서 이 그래프 위에 있는 점은?

①  $(2, -4)$

②  $(6, -8)$

③  $(1, -12)$

④  $(4, -3)$

⑤  $(-2, -4)$

해설

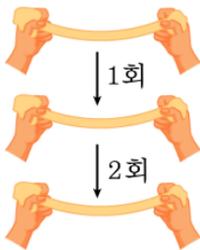
$y = ax$ 에  $(-3, 4)$ 를 대입하면

$$4 = -3a, a = -\frac{4}{3}$$

$$\therefore y = -\frac{4}{3}x$$

대입해 보면 ②이다.

17. 손으로 국수를 만들 때, 반죽을 늘여 1 회 접으면 두 가닥이 되고, 2 회 접으면 네 가닥이 된다. 국수가 100 가닥 이상 필요 할 때, 최소 몇 회를 접어야 하는가?



- ① 4 회      ② 5 회      ③ 6 회  
 ④ 7 회      ⑤ 8 회

### 해설

반죽을 1 회 접으면 2 가닥, 2 회 접으면 ( $2 \times 2$ ) 가닥, 3 회 접으면 ( $2 \times 2 \times 2$ ) 가닥이 된다. 접는 횟수에 따른 국수의 가닥 수를 표로 정리하면 다음과 같다.

접는 횟수	국수의 가닥 수(가닥)	국수의 가닥수를 거듭제곱으로 표현
1회	2	$2^1$
2회	$2 \times 2 = 4$	$2^2$
3회	$2 \times 2 \times 2 = 8$	$2^3$
4회	$2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$	$2^4$
5회	$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$	$2^5$
⋮	⋮	⋮

$2^5 = 32$ ,  $2^6 = 64$ ,  $2^7 = 128$ , ... 이므로 국수 100 가닥을 만들려면 7 회 이상 접어야 한다.

18.  $a, b$  의 최대공약수는 7, 두 수의 곱이 588일 때,  $(a, b)$  의 개수는?

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

해설

$a, b$  의 최대공약수가 7 이므로

$a = 7x, b = 7y$  ( $x, y$  는 서로소,  $x < y$ ) 라 하면

$7x \times 7y = 588$ 이다. 따라서  $x \times y = 12$

즉,  $(x, y)$  는  $(1, 12), (3, 4)$  이므로  $(a, b)$  는

$(7, 84), (21, 28)$  이다. 따라서 2 개이다.

19. 준영이가 집에서 출발하여 학교에 가는데 시속 80km 로 달리는 자동차를 타면 등교 시간 10 분 후에 도착하고 시속 120 km 로 달리는 택시를 타면 등교 시각 5 분 전에 도착한다. 집에서 학교까지의 거리는?

① 40 km

② 50 km

③ 60 km

④ 70 km

⑤ 80 km

### 해설

집에서 역까지의 거리를  $x$  km 라 하면

$$\frac{x}{80} - \frac{1}{6} = \frac{x}{120} + \frac{1}{12}$$

$$3x - 40 = 2x + 20, x = 60$$

∴ 집에서 학교까지의 거리는 60 km 이다.

20. 동일한 제품의 자동화 기기가 설치되어 있는 공장에서 6대의 자동화 기기로 일을 하면 23일이 걸리는 작업이 있다. 2일간에 작업을 끝내려면 몇대의 자동화 기기가 필요한가?

① 56대

② 60대

③ 63대

④ 66대

⑤ 69대

### 해설

기계의 대수를  $x$ 대, 걸리는 시간을  $y$ 일이라 하면 한 일의 양은  $6 \times 23 = a$ 이다.

$$a = 138$$

$$\therefore y = \frac{138}{x}$$

이 때,  $y = 2$ 이므로 대입하면  $2 = \frac{138}{x}$

$$\therefore x = 138 \div 2 = 69(\text{대})$$