**1.** 다음 중 6의 배수는 어느 것인가?

① 134 ② 176 ③ 214 ④ 288 ⑤ 362

해설

6의 배수는 2와 3 의 공배수이다.

**2.** 다음 □ 안에 + 또는 − 의 기호를 넣어서 주어진 식이 참이 되게 하였을 때, 알맞은 부호는?

| $1-7\square(-4\square 2)\square 11=-15$ |
|---|

① −, −, −　② −, +, −　③ +, −, −

④ +, +, +　⑤ +, +, −

**해설**

$1-7\square(-4\square 2)\square 11=-15$ 이려면

$1-7\square(-4\square 2)$ 의 값은 $-26$ 또는 $-4$ 이다.

i) $1-7\square(-4\square 2)=-26$ 인 경우는 없다.

ii) $1-7\square(-4\square 2)=-4$ 일 때,

$1-7+4-2=-4$ 이므로 주어진 식은 $1-7-(-4+2)-11=-15$ 이다.

i), ii) 에서 −, +, − 이다.

**3.** 2 보다 5 작은 수와 –1 보다 –2 큰 수의 차는?

① –2 ② –1 ③ 0 ④ +1 ⑤ +2

해설

2 보다 5 작은 수 : $2-5=-3$
–1 보다 –2 큰 수 : $(-1)+(-2)=-3$
$(-3)-(-3)=0$

**4.** 다음 계산의 순서를 바르게 나열하여라.

$$\frac{1}{2}-\left[\left\{\left(\frac{1}{4}-\left(\frac{3}{2}\right)^2\right)\div\frac{5}{3}\right\}\right]\times(-4)$$

A B C D E

① A, B, C, D, E
② B, C, D, E, A
③ C, B, D, E, A
④ D, B, C, E, A
⑤ E, B, D, C, A

해설

$$\frac{1}{2}-\left[\left\{\frac{1}{4}-\left(\frac{3}{2}\right)^2\right\}\div\frac{5}{3}\right]\times(-4)$$
$$=\frac{1}{2}-\left\{\left(-\frac{8}{4}\right)\times\frac{3}{5}\right\}\times(-4)$$
$$=\frac{1}{2}-\left(-\frac{6}{5}\right)\times(-4)$$
$$=\frac{1}{2}-\frac{24}{5}$$
$$=-\frac{43}{10}$$

**5.** 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $(2x+4) \div \frac{1}{2} = 4x+8$

② $(-4x+8) \div (-4) = -x-2$

③ $\frac{1}{3}(6x-9) = 2x-3$

④ $(9x+3) \div 3 = 3x+9$

⑤ $(12x-9) \times \frac{1}{3} = 4x-3$

해설

② $(-4x+8) \div (-4) = x-2$

④ $(9x+3) \div 3 = 3x+1$

**6.** 다음 등식에서 좌변과 우변을 각각 나타내면?

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

① 좌변 : $x$, 우변 : $\frac{2}{3}x-2$

② 좌변 : $x$, 우변 : $-2$

③ 좌변 : $\frac{1}{3}x+3y$, 우변 : $-2$

④ 좌변 : $\frac{1}{3}x+3y$, 우변 : $\frac{2}{3}x$

⑤ 좌변 : $\frac{1}{3}x+3y$, 우변 : $\frac{2}{3}x-2$

해설

등식에서 등호를 기준으로 왼쪽이 좌변, 오른쪽이 우변이다.

따라서 좌변은 $\frac{1}{3}x+3y$ 이고 우변은 $\frac{2}{3}x-2$ 이다.

**7.** 다음 수들을 수직선 위에 나타낼 때, 원점에서 가장 멀리 떨어져 있는 수는?

① 0.3 ② $-2.1$ ③ $\frac{2}{3}$ ④ $-2\frac{1}{2}$ ⑤ $-5$

해설

원점에서 가장 멀리 떨어져 있는 수는 절댓값이 가장 큰 수이다.
각각의 수의 절댓값을 살펴보면
① 0.3
② 2.1
③ $\frac{2}{3}$
④ $2\frac{1}{2}$
⑤ 5
이므로 $-5$ 가 원점에서 가장 멀리 떨어져있다.

**8.** $(-2)\times(-3^2)\div 6$ 을 바르게 계산한 것을 고르면?

① $-2$ ② $3$ ③ $-3$ ④ $2$ ⑤ $-1$

해설

(준식)$=(-2)\times(-9)\div 6=18\div 6=3$

**9.** 두 수 $a$, $b$ 에 대하여 $a=\left(-\frac{4}{3}\right)\div(-2)^2$ , $b=(+9)+\left(-\frac{3}{2}\right)\div\left(+\frac{1}{4}\right)$ 일 때, $a\times b$ 의 값은?

① $-1$ ② $0$ ③ $1$ ④ $2$ ⑤ $3$

해설

$$a=\left(-\frac{4}{3}\right)\div(-2)^2$$
$$=\left(-\frac{4}{3}\right)\times\frac{1}{4}=-\frac{1}{3}$$
$$b=(+9)+\left(-\frac{3}{2}\right)\div\left(+\frac{1}{4}\right)$$
$$=(+9)+\left(-\frac{3}{2}\right)\times(+4)$$
$$=(+9)+(-6)=3$$
$$\therefore\ a\times b=\left(-\frac{1}{3}\right)\times 3=-1$$

**10.** 다음 보기 중 이항을 바르게 한 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $4x+5=9 \rightarrow 4x=9+5$

㉡ $5x+2=6x \rightarrow 5x-6x=-2$

㉢ $3x+5=6x-8 \rightarrow 3x-6x=-8-5$

㉣ $-2x+3=3x-2 \rightarrow -2x-3x=-2+3$

㉤ $x-1=-x+3 \rightarrow x+x=3-1$

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉢

④ ㉡, ㉢, ㉤ ⑤ ㉢, ㉣, ㉤

해설

㉠ $4x=9-5$

㉣ $-2x-3x=-2-3$

㉤ $x+x=3+1$

**11.** 다음 중 일차방정식을 모두 고르면?(정답 2개)

① $5x = 3x + 3$　　② $x^2 - 4 = 0$

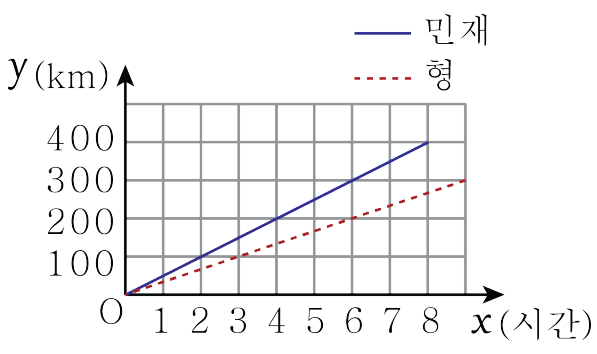
③ $5(x-1) = 5x - 5$　　④ $x + (-x) = 0$

⑤ $2(x+1) = -2x - 2$

해설

① $5x = 3x + 3$
$2x - 3 = 0$
: 일차방정식
② $x^2 - 4 = 0$ : 이차방정식
③ $5(x-1) = 5x - 5$
$5x - 5 = 5x - 5$
: 항등식
④ $x + (-x) = 0$
$x = x$
: 항등식
⑤ $2(x+1) = -2x - 2$
$4x + 4 = 0$
: 일차방정식

**12.** 민재와 형은 명절을 맞아 집에서 400 km 떨어진 곳에 있는 외가댁에 가기로 했다. 민재는 버스를 타고 가고, 형은 기차를 타고 갔다. 출발한 지 $x$ 시간 후, 집으로부터 떨어진 거리를 $y$ km라 하자. $x$와 $y$ 사이의 관계를 그래프로 나타내면 다음과 같을 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은? (단, 집에서 외가댁까지 직선 위를 움직인다.)




① 민재와 형은 집에서 동시에 출발했다.

② 2시간 후 민재는 형보다 많은 거리를 움직였다.

③ 민재와 형은 집에서 출발한 후 만나지 못했다.

④ 3시간 동안 형은 150 km 이동했다.

⑤ 민재는 형보다 일찍 외가댁에 도착했다.

해설

④ 3시간 동안 형은 100 *km* 이동했다.

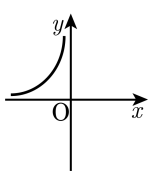
**13.** 다음 중 그래프가 제 2, 4 사분면을 지나는 것은?

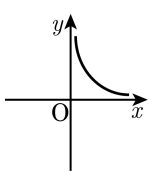
① $y=-2x$ ② $y=\frac{3}{2}x$ ③ $y=4x$
④ $y=\frac{2}{5}x$ ⑤ $y=5x$

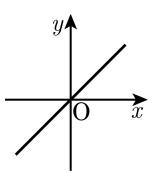
해설

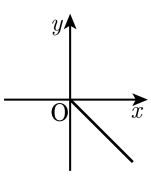
$y=ax\ (a\neq 0)$ 의 그래프는 $a<0$ 일 때, 제 2, 4 사분면을 지난다.

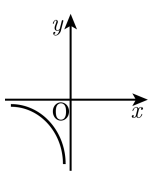
**14.** 다음 중 $x$의 값이 0이상일 때, $y = ax$ $(a < 0)$ 의 그래프는?

① 


② 


③ 


④ 


⑤ 


해설

$y = ax$ 는 $a < 0$ 이므로 제 2사분면과 제 4사분면 위에 있다.
이때, $x \geq 0$ 이므로 그래프는 ④이다.

**15.** 두 자연수 $x$, $y$ 가 있다. $x$ 를 $y$ 로 나누었더니 몫이 18, 나머지가 3 이었다. $x$ 를 9 로 나누었을 때의 나머지를 구하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$x = 18 \times y + 3 = 9 \times 2 \times y + 3$ 이다. 따라서 9 로 나누었을 때의 나머지는 3 이다.

**16.** 자연수 300 을 소인수분해 하였을 때, 소인수들의 합을 구하면?

① 10 ② 12 ③ 14 ④ 24 ⑤ 39

해설

$300 = 2^2 \times 3 \times 5^2,\ 2 + 3 + 5 = 10$

**17.** 사과 54 개와 귤 19 개를 될 수 있는 대로 많은 어린이들에게 똑같이 나누어 주려고 했더니 사과는 2 개가 남고, 귤은 3 개가 부족했다. 어린이는 모두 몇 명인가?

① 2 명 ② 4 명 ③ 6 명 ④ 8 명 ⑤ 12 명

해설

어린이 수는 $54-2=52$, $19+3=22$ 의 최대공약수 2 (명)

**18.** 다음 중 옳은 것만으로 짝지어진 것은?

㉠ $a+c=b+c$ 이면 $a=b$ 이다.

㉡ $ac=bc$ 이면 $a=b$ 이다.

㉢ $a=b$ 이면 $a-c=b-c$ 이다.

㉣ $3a=6b$ 이면 $a=\frac{1}{2}b$ 이다.

㉤ $\frac{a}{2}=b$ 이면 $a=2b$ 이다.

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉡, ㉢

④ ㉠, ㉢, ㉤ ⑤ ㉠, ㉣, ㉤

해설

㉡ 단, $c \neq 0$ 이다.

㉣ $3a=6b$ 이면 $a=2b$ 이다.

㉤ $\frac{a}{2}=b$ 이면 $a=2b$ 이다.

옳은 것은 ㉠, ㉢, ㉤이다.

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

보기

㉠ 1분에 10kcal의 열량이 소모될 때, $x$분 동안 소모되는 열량은 $y$kcal이다.

㉡ 1자루에 500원 하는 연필 2자루와 1개에 200원 하는 지우개 $x$개를 사고 지불해야 하는 금액은 $y$원이다.

㉢ 넓이가 $7\text{cm}^2$인 삼각형의 밑변의 길이가 $x$cm일 때, 높이는 $y$cm이다.

㉣ 한 변의 길이가 $x$cm인 정삼각형의 둘레의 길이는 $y$cm이다.

㉤ 무게가 500g인 그릇에 물 $x$g을 넣을 때, 전체의 무게는 $y$g이다.

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉣
④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉢, ㉤

해설

㉠ $y = 10x$ : 정비례

㉡ $y = 500 \times 2 + 200 \times x = 200x + 1000$ : 정비례도 반비례도 아님

㉢ $\frac{1}{2} \times x \times y = 7$, $xy = 14$ : 반비례

㉣ $y = 3x$ : 정비례

㉤ $y = x + 500$ : 정비례도 반비례도 아님

따라서 $y$가 $x$에 정비례하는 것은 ㉠, ㉣

**20.** $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 점 $(2, -3), (-3, k)$ 를 지날 때, $k$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$y = \frac{a}{x}$ 에 $(2, -3)$ 를 대입하면 $-3 = \frac{a}{2}$

$\therefore a = -6$

$y = \frac{-6}{x}$ 에 $(-3, k)$ 를 대입하면 $k = \frac{-6}{-3} = 2$ 이다.