1. 다음 중 문자를 사용하여 나타낸 것으로 옳지 <u>않은</u> 것을 고르면?

① 50 원짜리 초콜릿 x 개의 가격 : $50x$ 원

② 가로의 길이가 a cm , 세로의 길이가 b cm 인 직사각형의 둘레 : $2(a+b)$ cm

③ 4km 의 거리를 시속 a km 의 속력으로 걸었을 때 걸린 시간 : $\frac{4}{a}$ 시간

④ 5 개에 y 원인 사과 1 개의 값 : $\frac{5}{y}$ 원

⑤ a m + b cm : $(100a+b)$ cm

해설

④ $y \div 5 = \frac{y}{5}$

2. $\frac{a}{bc}$ 를 곱셈 기호와 나눗셈 기호를 모두 사용하여 나타낸 것은?

① $a \div b \div \frac{1}{c}$ ② $a \times \frac{1}{b} \div c$ ③ $a \div b \div c$

④ $a \div (b + c)$ ⑤ $a \div (b \div c)$

해설

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

③ $a \div b \div c = a \times \frac{1}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a}{bc}$ 이나 나눗셈 기호만 사용하였으므로 답이 아니다.

3. 다음 중 동류항끼리 짝지어진 것은?

① $-a, -z$　② $2x, x^2$　③ x^3, x^3y^3

④ $2x, -5x$　⑤ $7, a$

해설

동류항이려면 문자가 같고 차수가 같아야 한다.
① $-a, -z$ → 차수가 같지만 문자가 다르다.
② $2x, x^2$ → 문자는 같지만 차수가 다르다.
③ x^3, x^3y^3 → 차수는 같지만 문자가 다르다.
④ $2x, -5x$ → 문자와 차수가 모두 같다.
⑤ $7, a$ → 상수항과 문자이다.

4. 다음 중 등식을 참이 되게 하는 x의 값이 모든 수인 것을 고르면?

㉠ $x+10=x-1$	㉡ $5x+2=0$
㉢ $3(x+1)=3x+3$	㉣ $2(x+3)=2(x+1)$
㉤ $4(x+1)=3x$	

① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢ ④ ㉠, ㉡ ⑤ ㉠, ㉢

해설

항등식은 x 값에 관계없이 식이 항상 성립하는 등식을 말한다.
㉠ 등식
㉡ 방정식
㉢ 좌변을 정리하면 $3x+6=3x+6$, (좌변)= (우변)
㉣ 등식
㉤ 방정식
따라서 항등식은 ㉢이다.

5. 다음 중 y가 x에 정비례하는 것은?

① $xy = 5$ ② $y = \dfrac{x}{2}$ ③ $xy = 7$

④ $y = 4 - x$ ⑤ $y = 2x + 3$

해설

y가 x에 정비례하면 $y = ax$

① $xy = 5,\ y = \dfrac{5}{x}$

② $y = \dfrac{x}{2},\ y = \dfrac{1}{2}x$ (정비례)

③ $xy = 7,\ y = \dfrac{7}{x}$

6. 가로의 길이가 5 cm, 세로의 길이가 x cm, 넓이가 y cm인 직사각형이 있다. 넓이 y와 세로 x사이의 관계식은?

① $y = 2x$ ② $y = 3x$ ③ $y = 4x$

④ $y = 5x$ ⑤ $y = 6x$

해설

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

7. 다음 식을 계산할 때, 일차항의 계수가 나머지 넷과 다른 하나는?

① $2a \times (-4)$ ② $16x \div (-2)$ ③ $\frac{3}{5}a \times \left(-\frac{40}{3}\right)$

④ $\frac{2}{3}y \div \left(-\frac{16}{3}\right)$ ⑤ $-5a \div \frac{5}{8}$

해설

① $2a \times (-4) = -8a$

② $16x \div (-2) = -8x$

③ $\frac{3}{5}a \times \left(-\frac{40}{3}\right) = -8a$

④ $\frac{2}{3}y \div \left(-\frac{16}{3}\right) = \frac{2}{3}y \times \left(-\frac{3}{16}\right) = -\frac{1}{8}y$

⑤ $-5a \div \frac{5}{8} = -5a \times \frac{8}{5} = -8a$

8. 다음 중 방정식 $2(x-1)=4-x$와 해가 같은 방정식은?

① $2x-1=2$
② $2(x+1)=-x+3$
③ $4-(x-1)=x$
④ $-(x+1)=x-5$
⑤ $5=2(x+1)$

해설

$2(x-1)=4-x$를 풀면 $2x-2=4-x$, $2x+x=4+2$, $3x=6, x=2$이다.
④에서 $-(x+1)=x-5$ 를 풀면 $-x-1=x-5$, $-x-x=-5+1$, $-2x=-4, x=2$이다.

9. 다음 방정식 $0.6x - 2 = 0.1x$ 의 해를 구하면?

① -4 ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{10}{3}$ ④ 4 ⑤ 40

해설

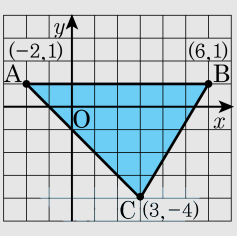
양변에 10 을 곱하면,
$6x - 20 = x$
$5x = 20$
$\therefore x = 4$

10. A$(-2,1)$, B$(6,1)$, C$(3,-4)$를 좌표평면 위에 나타내었을 때, 이 세 점을 꼭짓점으로 하는 $\triangle$ABC의 넓이로 알맞은 것은?

① 18 ② 20 ③ 22 ④ 24 ⑤ 26

해설

좌표평면 위에 세 점을 나타내면, 다음과 같다.



$\therefore$ ($\triangle$ABC 의 넓이)$= \frac{1}{2} \times 8 \times 5 = 20$

11. 다음 중에서 제 3 사분면 위의 점은 모두 몇 개인가?

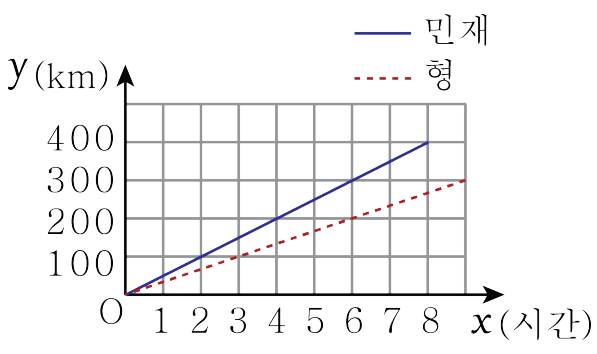
㉠ $(-1, 7)$	㉡ $(5,\ 2)$
㉢ $(-8,\ -5)$	㉣ $\left(\frac{1}{2},\ -\frac{1}{2}\right)$
㉤ $\left(-\frac{13}{6}, 9\right)$	㉥ $\left(-6,\ -\frac{11}{4}\right)$

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

제3 사분면 위의 점은 x좌표, y좌표가 모두 음수이다.
따라서 ㉢, ㉥ 2 개다.

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. x와 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. a, b 가 다음과 같을 때, $a^2 - 4b$ 의 값은?

$a = (-6) \times \left(-\frac{1}{2}\right)$, $b = (-25) \div 5$

① 16 ② 19 ③ 21 ④ 26 ⑤ 29

해설

$a = (-6) \times \left(-\frac{1}{2}\right) = 3$,

$b = (-25) \div 5 = (-25) \times \frac{1}{5} = -5$

$\therefore\ a^2 - 4b = 3^2 - 4 \times (-5) = 9 + 20 = 29$

14. 다음 방정식의 해를 구할 때 사용된 등식의 성질을 모두 고르면?(정답 2개)

$-4x+10=2$

① $a=b$ 이면 $a+c=b+c$

② $a=b$ 이면 $a-c=b-c$

③ $a=b$ 이면 $ac=bc$

④ $a=b$ 이면 $\frac{a}{c}=\frac{b}{c}$ (단, c 는 0 이 아닌 정수이다.)

⑤ 아무것도 사용되지 않았다.

해설

② $-4x+10=2$
$-4x+10-10=2-10$

④ $-4x=-8$
$-4x\div(-4)=-8\div(-4)$
$x=2$

15. y 는 x 에 정비례한다. $x=12$ 일 때 $y=16$ 이고, $x=k$ 일 때 $y=2$ 이다. k 의 값은?

① 96 ② $\frac{3}{4}$ ③ $\frac{4}{3}$ ④ $\frac{2}{3}$ ⑤ $\frac{3}{2}$

해설

정비례 관계식 $y=ax$

$x=12$ 일 때 $y=16$ 이므로 대입하면

$16=a\times 12, \quad a=\frac{4}{3}$

$y=\frac{4}{3}x$ 이므로

$x=k, y=2$를 대입하면

$2=\frac{4}{3}\times k$

$k=\frac{3}{2}$