1. 다음 중 기호 $\times, \div$ 를 생략하여 나타낸 것으로 옳은 것은?

① $x \times 2 = x2$

② $a \div b = \dfrac{b}{a}$

③ $a \times (-1) \times b = -1ab$

④ $2 \times x \times (-3) \times y = -6xy$

⑤ $a \div \dfrac{1}{5} = \dfrac{a}{5}$

해설

①$x \times 2 = 2x$

②$a \div b = a \times \dfrac{1}{b} = \dfrac{a}{b}$

③$a \times (-1) \times b = -ab$

⑤$a \div \dfrac{1}{5} = a \times 5 = 5a$

2. 다음을 읽고, 세운 방정식으로 옳은 것은?

> 어떤 자연수를 2 배하여 5 를 뺀 수는 그 수를 3 배한 것보다 1 이 크다.

① $3x+2=5x-4$

② $2x+5=3x-1$

③ $2x-5=3x+1$

④ $3x-2=5x+4$

⑤ $3x+2=5x+4$

해설

$2x-5=3x+1$

3. 다음 중 방정식을 고르면?

① $2x-3=2(x-1)-1$

② $3x-2=1$

③ $3(x+1)=3x+3$

④ $-x-2=x-2-2x$

⑤ $3x-1$

해설

방정식이란 x의값에 따라 참이 되기도 하고, 거짓이 되기도 하는 등식을 말한다.

① 우변을 정리하면 $2x-2-1=2x-3$ 이므로 항등식

③ 항등식

④ 항등식

⑤ 일차식

4. 다음 문장을 식으로 바르게 나타낸 것은?

정가 2000 원에서 $b\%$ 할인된 가격

① $(2000 - b)$ 원

② $(2000 - 2b)$ 원

③ $(2000 - 10b)$ 원

④ $(2000 - 20b)$ 원

⑤ $-b$ 원

해설

식으로 나타내면 $2000 - 2000 \times \frac{b}{100} = 2000 - 20b$(원) 이다.

5. 다음 문장을 등식으로 옳게 나타낸 것은?

> 가로의 길이가 x , 세로의 길이가 5 인 직사각형의 넓이는 20 이다.

① $2x+5=20$ ② $2x-5=20$ ③ $2(x+5)=20$

④ $2(x-5)=20$ ⑤ $5x=20$

해설

등식으로 나타내면 ⑤ $5x=20$ 이다.

6. 다음을 등식으로 나타낸 것 중 옳은 것은?

① 학생 1 명의 버스 요금이 x 원일 때, 학생 3 명의 요금은 2300 원이다. $\rightarrow x+3=2300$

② 한 변의 길이가 $x\,\mathrm{cm}$ 인 정사각형의 둘레의 길이는 $25\,\mathrm{cm}$ 이다. $\rightarrow 2x=25$

③ 어떤 수 x 에 5 를 더하면 이 수의 2 배보다 3 만큼 크다. $\rightarrow x+5=2x+3$

④ 200 원짜리 사탕 x 개를 사고 1000 원을 내었더니 100 원을 거슬러 주었다. $\rightarrow 1000-100x=200$

⑤ 시속 $x\,\mathrm{km}$ 로 2 시간 동안 간 거리는 $8\,\mathrm{km}$ 이다. $\rightarrow 2+x=8$

해설

① $3x=2300$

② $4x=25$

④ $1000-200x=100$

⑤ $2x=8$

7. 다음 중 등식으로 나타낼 수 있는 것을 모두 고른 것은?

㉠ 한 변의 길이가 y 인 정삼각형의 둘레의 길이는 12 이다.

㉡ 300 원짜리 지우개 2 개와 100 원짜리 연필 x 개의 가격이 1800 원이다.

㉢ 시속 50 km 로 y 시간 동안 달린 거리는 250 km 이다.

㉣ x 의 2 배는 7 보다 작다.

① ㉠ ② ㉠, ㉡ ③ ㉠, ㉢

④ ㉠, ㉡, ㉢ ⑤ ㉡, ㉢

해설

㉠ $3y = 12$

㉡ $600 + 100x = 1800$

㉢ $50y = 250$

㉣ $2x < 7$

따라서 등식으로 나타낼 수 있는 것은 ㉠, ㉡, ㉢이다.

8. 다항식 $-2x^2+\frac{2x}{3}+4$ 에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 다항식의 차수는 2이다.

② 항의 갯수는 3개이다.

③ 상수항은 4이다.

④ x 의 계수는 2이다.

⑤ x^2 의 계수는 -2이다.

해설

④ x 의 계수는 $\frac{2}{3}$ 이다.

9. 어떤 식에서 $2x+5$ 를 더해야 할 것을 잘못해서 빼었더니 $4x-6$ 이 되었다. 옳게 계산된 식을 구하면?

① $4x-6$ ② $6x-1$ ③ $6x+3$

④ $8x+4$ ⑤ $8x+9$

해설

어떤 식을 A 라고 놓으면,

$A-(2x+5)=4x-6$

$A=4x-6+(2x+5)=6x-1$

옳게 계산하면, $(6x-1)+(2x+5)=8x+4$

해설

옳게 계산된 식은

$(4x-6)+2(2x+5)=4x-6+4x+10=8x+4$

10. 다음 문장을 등식으로 바르게 나타낸 것은?

> 파인애플 40 개를 3 명에게 각각 x 개씩 나누어 주면 2 개가 남는다.

① $40 - x = 2$ ② $40 + x = -2$ ③ $40 - 3x = 2$

④ $40x + 3x = -2$ ⑤ $\frac{40}{3} + x = 2$

해설

등식으로 나타내면 ③ $40 - 3x = 2$ 이다.

11. 다음 문장을 등식으로 나타낸 것 중 옳은 것은?

① x 의 2 배에 5 를 더한 것은 x 의 3 배에서 7 을 뺀 것과 같다.
$\rightarrow 2x-5=3x+7$

② x 에서 5 를 뺀 것은 x 의 2 배와 같다. $\rightarrow x-5=2$

③ 한 개에 a 원인 사과 2 개와 1 kg 에 b 원인 귤 3 kg 의 값은 20000 원이다.
$\rightarrow 2a+3b=10000$

④ 한 변의 길이가 x 인 정사각형의 넓이는 36 이다. $\rightarrow 4x=36$

⑤ 100 g 에 x 원인 돼지고기 600 g 의 값은 10000 원이다. $\rightarrow$
$6x=10000$

해설

① $2x+5=3x-7$

② $x-5=2x$

③ $2a+3b=20000$

④ $x^2=36$

12. 다음 보기를 등식으로 옳게 나타낸 것은?

보기

생선 가게에서 3000 원짜리 고등어의 가격을 $a\,\%$ 올렸더니 장사가 너무 안 되어 가격을 다시 1000 원 내렸다. 그러자 장사가 너무 잘되어서 그 가격의 $b\,\%$ 를 다시 올렸더니 원래 가격이 되었다.

① $(2000+a)\times\left(1+\dfrac{b}{100}\right)=4000$

② $(2000-30a)\times\left(1-\dfrac{b}{100}\right)=2000$

③ $\left(2000+\dfrac{a}{100}\right)\times\left(1+\dfrac{b}{100}\right)=4000$

④ $(2000+40a)\times(100+b)=2000$

⑤ $(2000+30a)\times\left(1+\dfrac{b}{100}\right)=3000$

해설

3000 원에서 $a\,\%$ 인상된 가격은 $(3000+30a)$ 원이고 1000 원을 내린 가격은 $(2000+30a)$ 원 이다. $b\,\%$ 인상된 가격은 $(2000+30a)\times\left(1+\dfrac{b}{100}\right)=3000$ 이다.

13. $\frac{8}{5} \div A \div x \div (-2.4)$ 를 나눗셈 기호를 생략하면 $\frac{B}{6x}$ 일 때, $A \times B$ 의 값은?

① 0 ② -1 ③ -2 ④ -3 ⑤ -4

해설

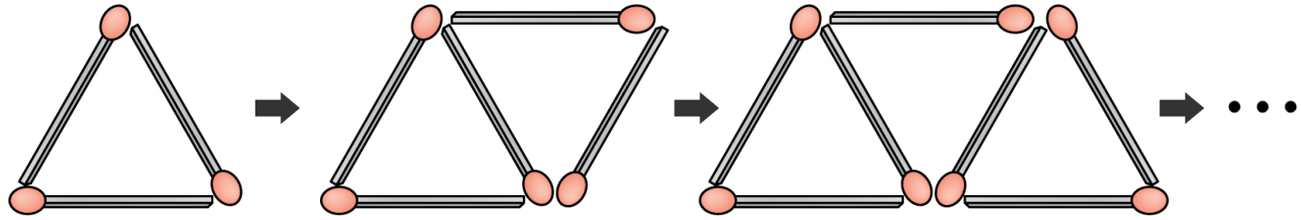
$$\frac{8}{5} \div A \div x \div (-2.4)$$

$$= \frac{8}{5} \times \frac{1}{A} \times \frac{1}{x} \times \left(-\frac{10}{24}\right)$$

$$= -\frac{2}{3xA} = \frac{B}{6x}$$ 이므로

$A \times B$ 의 값은 -4 이다.

14. 다음 그림과 같이 성냥개비를 사용하여 정삼각형의 개수를 하나씩 계속 늘려 나가려고 한다. 정삼각형을 x개 만들 때, 사용한 성냥개비의 수는?



① $(x+1)$ 개 ② $(x+2)$ 개 ③ $(2x+1)$ 개

④ $(2x+2)$ 개 ⑤ $(2x+3)$ 개

해설

1단계의 성냥개비의 수 : $3 = 2 \times 1 + 1$
2단계의 성냥개비의 수 : $5 = 2 \times 2 + 1$
3단계의 성냥개비의 수 : $7 = 2 \times 3 + 1$

$\vdots$

따라서 x단계에 필요한 성냥개비의 수는
$2 \times x + 1 = (2x+1)$ 개이다.

15. 윤희는 정가가 a 원인 가방을 20 % 할인하여 사고, 정가가 b 원인 책을 30 % 할인하여 샀다. 이때, 윤희가 지불한 총액은?

① $\frac{1}{5}a+\frac{3}{10}b$ ② $\frac{1}{5}a+\frac{7}{10}b$ ③ $\frac{4}{5}a+\frac{3}{10}b$
④ $\frac{4}{5}a+\frac{7}{10}b$ ⑤ $\frac{1}{2}(a+b)$

해설

정가가 a 원인 가방을 20 % 할인한 금액은

$a\times\frac{20}{100}$(원)

정가가 b 원인 책을 30 % 할인한 금액은

$b\times\frac{30}{100}$(원)

따라서 윤희가 지불한 총액은

$\left(a-a\times\frac{20}{100}\right)+\left(b-b\times\frac{30}{100}\right)$

$=a-\frac{1}{5}a+b-\frac{3}{10}$

$=\frac{4}{5}a+\frac{7}{10}b$(원)