1. 다음 식 중 일차방정식인 것은?

① $3x+6-3x$　② $x^2+1=-x$

③ $2x-1=3(x-1)-x$　④ $x+x^2+3=x^2$

⑤ $x+x^2+1=x$

해설

① 6
② $x^2+x+1=0$
③ $2=0$
④ $x+3=0$
⑤ $x^2+1=0$

2. 일차방정식 $5x-4(x-1)=8-x$를 풀면?

① $x=-2$ ② $x=-1$ ③ $x=1$

④ $x=2$ ⑤ $x=3$

해설

$5x-4x+4=8-x$

$2x=4$

$\therefore\ x=2$

3. $\frac{4}{3}(x-3)=1.5-\frac{1-x}{2}$ 을 계산하면?

① 4 ② 5 ③ −5 ④ −6 ⑤ 6

해설

$\frac{4}{3}(x-3)=\frac{3}{2}-\frac{1-x}{2}$

양변에 6 을 곱하면

$8(x-3)=9-3(1-x)$

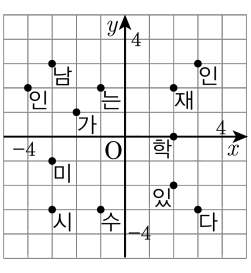
$8x-24=9-3+3x$

$5x=30$

$\therefore x=6$

4. 다음 좌표가 나타내는 말을 찾아 문장을 완성하여라.

$(2,2) \rightarrow (-3,-1) \rightarrow (2,-2) \rightarrow (-1,2) \rightarrow (-1,-3) \rightarrow (2,0)$



▶ 답 :

▷ 정답 : 재미있는 수학

해설

재 → 미 → 있 → 는 → 수 → 학

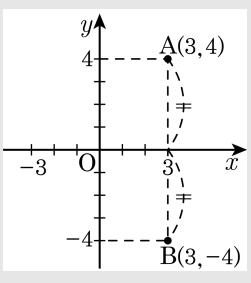
5. 점 A(3, 4) 에 대하여 x 축에 대하여 대칭인 점의 좌표를 B(a, b) 라고 할 때, $a-b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 7

해설

점 A(3, 4) 에 대하여 x 축에 대하여 대칭인 점을 좌표평면 위에 그리면 다음과 같다.



따라서 $a=3$, $b=-4$ 이므로 $a-b=3-(-4)=7$ 이다.

6. 연속하는 세 홀수의 합이 87 이다. 가장 큰 수를 x 라 할 때, x 를 구하기 위한 식으로 옳은 것은?

① $(x-1)+x+(x+1)=87$

② $(x-2)+x+(x+2)=87$

③ $(2x-2)+2x+(2x+2)=87$

④ $(2x-1)+(2x+1)+(2x+3)=87$

⑤ $(x-4)+(x-2)+x=87$

해설

가장 큰 홀수를 x 라 하였으므로 연속하는 세 홀수는 $x-4$, $x-2$, x 가 된다.
$(x-4)+(x-2)+x=87$

7. 밑변의 길이가 4 cm이고 높이가 6 cm인 삼각형이 있다. 밑변을 1 cm 줄이고, 높이를 적당히 늘였더니 넓이가 처음과 같게 되었다. 늘어난 길이를 구하여라.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 2 cm

해설

늘어난 길이를 x cm라고 하면,

$12 = 3(x+6) \times \frac{1}{2}$

$x = 2$

8. A 상품의 원가에 15 %이익을 취하면 A 상품의 정가는 6900 원이 된다. A 상품의 원가는 얼마인지 구하여라.

▶ 답: 원

▷ 정답: 6000원

해설

원가를 x 라 놓으면 원가에 15 %이익을 취한 정가는 $x\left(1+\frac{15}{100}\right)$ 원 이다.

$x\left(1+\frac{15}{100}\right)=6900$

$\therefore\ x=6000$

9. 두 지점 A, B 사이를 왕복하는데 A 에서 B 로 갈 때에는 시속 4km 로 걸어가고, B 에서 A 로 되돌아 올 때에는 시속 6km 로 자전거를 타고 와서 왕복 5 시간이 걸렸다. A 에서 B 사이의 거리를 $x$km 라 할 때, x 에 관한 식으로 옳은 것은?

① $6x+4x=5x$ ② $6x+4x=5$ ③ $\frac{x}{6}+\frac{x}{5}=4$

④ $\frac{x}{4}+\frac{x}{6}=5$ ⑤ $5=\frac{6}{4}x$

해설

두 지점 A, B 사이의 거리를 $x$km 라 하면 $\frac{x}{6}+\frac{x}{4}=5$

10. 방정식 $\frac{1}{a}(2a-1) = 1.8 - 0.3(1-0.2x)$ 의 해가 $x=5$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 5

해설

$$\frac{1}{a}(2a-1) = 1.8 - 0.3(1-0.2\times 5)$$
$$2 - \frac{1}{a} = 1.8$$
$$\frac{1}{a} = 0.2 = \frac{1}{5}$$
$$a = 5$$

11. 3 % 의 설탕물과 8 % 의 설탕물을 섞어서 6 % 의 설탕물 200 g 을 만들려고 한다. 이때, 3 % 의 설탕물을 몇 g 넣어야 하는지 구하여라.

▶ 답 : g

▷ 정답 : 80 g

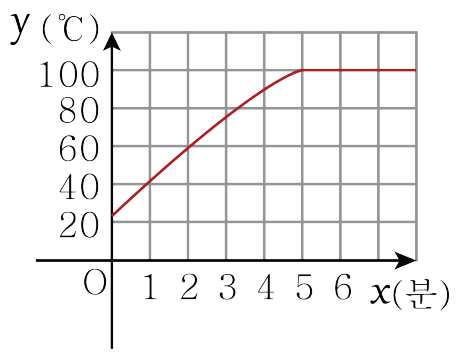
해설

3 % 의 설탕물의 양을 xg 이라 하면 8 %의 설탕물의 양은 $(200-x)$g 이므로

$\frac{3}{100} \times x + \frac{8}{100} \times (200-x) = \frac{6}{100} \times 200$

$\therefore x = 80$

12. 물을 끓이기 시작한 지 x분 후의 물의 온도를 y℃라 하자. x와 y의 관계를 그래프로 나타내면 다음과 같을 때, 물을 끓이기 시작한 지 1분 후의 물의 온도와 5분 후의 물의 온도의 차를 구하여라.



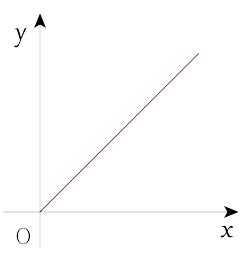
▶ 답:

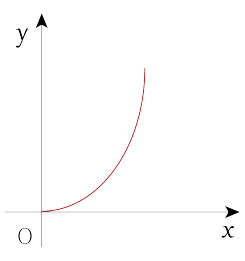
▷ 정답: 60, 60℃

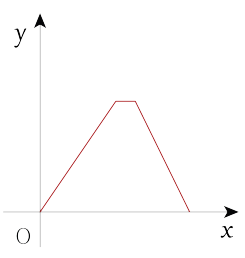
해설

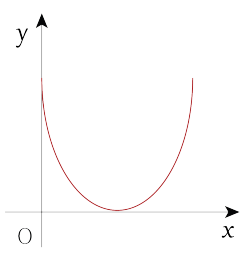
$x = 1$일 때 $y = 40$, $x = 5$일 때 $y = 100$이므로, 물을 끓이기 시작한 지 1분 후의 물의 온도와 5분 후의 물의 온도의 차는 100-40=60(℃)이다.

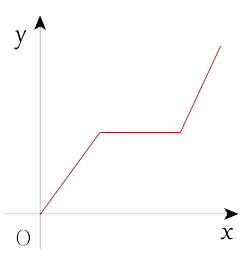
13. 예은이는 집에서 출발하여 서점에 가서 책을 사서 돌아왔다. 예은이가 출발한 지 x 분 후 예은이의 집으로부터의 거리를 y 라 하자. x와 y 사이의 관계를 그래프로 나타낸 것으로 가장 알맞은 것은?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

예은이가 집에서 출발했다가 돌아왔으므로, 그래프의 가장 양 끝의 y의 값은 0이 되어야 한다.

14. 명절이 다가와 과일 바구니 몇 개와 사과를 4 상자 샀다. 바구니 1 개에 사과를 5 개씩 넣었더니 사과가 6 개 남고, 6 개씩 넣었더니 사과가 4 개가 모자랐다. 한 상자에 사과는 몇 개가 들어 있는지 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 14 개

해설

과일 바구니를 x 개, 한 상자에 들어 있는 사과의 개수를 a 개라고 하자.

$5x + 6 = 6x - 4 = 4a$ 이므로 $x = 10,\ a = 14$

따라서 바구니는 10 개이고, 한 상자에 사과는 14 개가 들어있다.

15. 점 A$(a+1,\ b+3)$ 이 x 축 위에 있고, 점 B$(a,\ b-1)$ 이 y 축 위에 있을 때, 점 $(a,\ b)$ 의 좌표를 구하여라.

① $(-1,\ -3)$ ② $(-1,\ 1)$ ③ $(0,\ -3)$

④ $(0,\ 1)$ ⑤ $(-1,\ -2)$

해설

점 A 가 x 축 위에 있으려면 점 A 의 y 좌표가 0이어야 한다.
$b+3=0 \quad \therefore \ b=-3$
점 B 가 y 축 위에 있으려면 점 B 의 x 좌표가 0이어야 한다.
$a=0$
따라서 점 $(a,\ b)$ 의 좌표는 $(0,\ -3)$ 이다.