

1. x 는 절댓값이 3보다 작은 정수일 때, $4x - 1 \leq x + 4$ 의 해를 모두 구하여라.
- ▶ 답 :
- ▶ 답 :
- ▶ 답 :
- ▶ 답 :
- ▷ 정답 : -2
- ▷ 정답 : -1
- ▷ 정답 : 0
- ▷ 정답 : 1

해설

$3x \leq 5, x \leq \frac{5}{3}$ 이므로 절댓값이 3보다 작은 정수 중에 이를 만족하는 수는 -2, -1, 0, 1이다.

2. $a \leq b$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 보기에서 모두 골라라.

보기

- ㉠ $-5a \leq -5b$
- ㉡ $a \div \left(-\frac{1}{4}\right) \geq b \div \left(-\frac{1}{4}\right)$
- ㉢ $3 - a \leq 3 - b$
- ㉣ $a - (-2) \geq b - (-2)$
- ㉤ $-2a + 6 \geq -2b + 6$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉤

해설

- ㉠ $-5a \geq -5b$
 - ㉢ $3 - a \geq 3 - b$
 - ㉣ $a - (-2) \leq b - (-2)$
- 양변에 같은 수를 빼도 부등호 방향은 바뀌지 않는다.

3. 다음 부등식을 만족하는 가장 큰 정수를 구하여라.
 $15x - 7 < 9x + 11$

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$$15x - 7 < 9x + 11$$

$$15x - 9x < 11 + 7$$

$$6x < 18$$

$$\therefore x < 3$$

따라서 $x < 3$ 을 만족하는 가장 큰 정수는 2 이다.

4. 부등식 $6a - 9 \leq 3(x - 3) - 2x$ 를 만족하는 $-x$ 의 값 중에서 가장 큰 정수가 2일 때, 상수 a 의 값의 최댓값은?

① $a = -\frac{1}{3}$

② $a = -\frac{1}{2}$

③ $a = -1$

④ $a = \frac{1}{2}$

⑤ $a = \frac{1}{3}$

해설

$6a - 9 \leq 3(x - 3) - 2x$ 를 정리하면

$$6a - 9 \leq 3x - 9 - 2x$$

$$6a \leq x$$

$$x \geq 6a$$

$$\therefore -x \leq -6a$$

위 부등식을 만족하는 가장 큰 정수가 2이므로 $2 \leq -6a < 3$

$$\therefore -\frac{1}{2} < a \leq -\frac{1}{3}$$

5. 일차부등식 $0.2(2-x) + 0.3 > -0.7$ 을 만족하는 x 의 값 중 가장 큰 정수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$$0.2(2-x) + 0.3 > -0.7$$

양변에 10 을 곱한다.

$$2(2-x) + 3 > -7$$

$$4 - 2x + 3 > -7$$

$$-2x > -14$$

$$\therefore x < 7$$

따라서 만족하는 가장 큰 정수는 6 이다.

6. 부등식 $\frac{(a-x)}{2} - 5 \leq -2a$ 의 해 중 최솟값이 7 일 때, 부등식을 만족하는 상수 a 의 값을 $\frac{x}{y}$ 라고 할 때, $x-y$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

부등식 $\frac{(a-x)}{2} - 5 \leq -2a$ 의 양변에 2 를 곱하여 정리하면

$$a - x - 10 \leq -4a$$

$$-x \leq -5a + 10$$

$$x \geq 5a - 10$$

x 의 최솟값이 7 이므로

$$5a - 10 = 7$$

$$5a = 17$$

$$\therefore a = \frac{17}{5}$$

$$\therefore x - y = 17 - 5 = 12$$

7. 주사위를 던져 나온 눈의 수를 4 배하면 나온 눈의 수에 -2 를 뺀 것의 2 배보다 크다고 한다. 나올 수 있는 눈의 총합을 보기 중에서 골라 기호를 써라.

보기

㉠ 15 ㉡ 16 ㉢ 17 ㉣ 18 ㉤ 19

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉣

해설

주사위를 던져 나온 눈의 수를 x 라 하면

$$4x > 2\{x - (-2)\}$$

$$4x > 2x + 4$$

$$\therefore x > 2$$

따라서, 나올 수 있는 눈은 3, 4, 5, 6 이다.

$$\therefore 3 + 4 + 5 + 6 = 18$$

8. 어느 서점에는 회원 가입을 하는데 10000 원이 들고 회원 가입을 하면 1000 원 짜리 책을 800 원에 빌릴 수 있다고 한다. 1000 원 짜리 책을 몇 권 이상을 빌려야 회원 가입 한 경우가 유리 한지 구하는 과정이다. 빈 칸을 채워넣어라.
- 회원 가입을 하게 되면 처음에 10000 원이 들고 1 권에 1000 원 짜리 책을 800 원에 빌릴 수 있으므로 x 권을 빌리게 되면 들어가는 비용은 () 원이다.
회원 가입을 하지 않게 되면 1 권을 1000 원에 빌리게 되므로 x 권을 빌리면 () 원 이다.
회원 가입한경우가 유리하려면 책을 () 권 이상 빌려야 한다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $10000 + 800x$

▷ 정답 : $1000x$

▷ 정답 : 51

해설

회원 가입을 하게 되면 처음에 10000 원이 들고 1 권에 1000 원 짜리 책을 800 원에 빌릴 수 있으므로 x 권을 빌리게 되면 들어가는 비용은 $(10000 + 800x)$ 원 이다.
회원가입을 하지 않게 되면 1 권을 1000 원에 빌리게 되므로 x 권을 빌리면 $(1000x)$ 원 이다.
 $10000 + 800x < 1000x$
 $200x > 10000$
 $x > 50$
회원 가입한경우가 유리하려면 책을 (51) 권 이상 빌려야 한다.

9. 원가가 3000 원인 물건을 정가의 1 할을 할인하여 팔아서 원가의 2 할 이상의 이익을 얻으려고 한다. 정가는 얼마 이상으로 정하면 되는지 구하여라.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 4000 원

해설

정가를 x 원이라 하면
 $0.9x - 3000 \geq 3000 \times 0.2$
 $0.9x \geq 3600$
 $\therefore x \geq 4000$

10. 민희는 과학시간에 5%의 소금물과 10%의 소금물을 섞어 7% 이하의 소금물 500g을 만들려고 한다. 5%의 소금물은 몇 g 이상이 되어야 하는가?

▶ 답: g이상

▷ 정답 : 300g이상

해설

5%의 소금물의 양을 x g 이라고 하면 10%의 소금물의 양을 $(500 - x)$ g 이라고 할 수 있다. 5%의 소금물의 소금의 양은 $\frac{5}{100} \times x = \frac{1}{20}x$ (g), 10%의 소금물의 소금의 양은 $\frac{10}{100} \times (500 - x) = \frac{500 - x}{10}$ (g)이다.

7% 소금물 500g 에 들어있는 소금의 양은 $\frac{7}{100} \times 500(\text{g})$ 이다.

실제로는 7% 이하로 만들어야 하므로

$$\frac{1}{20}x + \frac{500 - x}{10} \leq \frac{500 \times 7}{100}$$

$$5x + 5000 - 10x \leq 3500$$

$$-5x \leq -1500$$

$$-5x \leq -$$

$x \geq 300$
5% 초과 부분의 200 이상은 필수된다