



◇「콘텐츠산업 진흥법」제33조에 의한 표시
1) 제작연월일 : 2020-03-10
2) 제작자 : 교육지대(주)
3) 이 콘텐츠는 「콘텐츠산업 진흥법」에 따라 최초 제작일부터 5년간 보호됩니다.

◇「콘텐츠산업 진흥법」외에도「저작권법」에 의하여 보호되는 콘텐츠의 경우, 그 콘텐츠의 전부 또는 일부를 무단으로 복제하거나 전송하는 것은 콘텐츠산업 진흥법 외에도 저작권법에 의한 법적 책임을 질 수 있습니다.

개념check

[부등식]

- 부등호를 사용하여 두 수 또는 두 식의 대소관계를 나타낸 식
- 부등식의 해: 부등식을 참이 되게 하는 미지수의 값

[부등식의 기본 성질]

- ① $a > b$ 이면 $a + c > b + c$, $a - c > b - c$
- ② $a > b$, $c > 0$ 이면 $ac > bc$, $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$
- ③ $a > b$, $c < 0$ 이면 $ac < bc$, $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$

[일차부등식]

- 부등식의 성질을 이용하여 정리하였을 때 다음 중 하나의 꼴로 변형되는 부등식
(일차식) > 0 , (일차식) < 0 , (일차식) ≥ 0 , (일차식) ≤ 0

[일차부등식의 풀이]

- (1) 미지수 x 를 포함한 항은 좌변으로, 상수항은 우변으로 이항한다.
- (2) 양변을 정리하여 $ax > b$, $ax < b$, $ax \geq b$, $ax \leq b$ ($a \neq 0$) 꼴로 만든다.
- (3) 양변을 x 의 계수 a 로 나눈다.
(이때 $a < 0$ 이면 부등호의 방향이 바뀐다.)

기본문제

[문제]

1. 다음 문장을 부등식으로 나타내면?

은지의 10년 후의 나이는 현재 나이 x 살의 2배보다 많다.

- ① $x + 10 > 2x$
- ② $10 > 2x$
- ③ $10 + x < 2x$
- ④ $10 \leq 2x$
- ⑤ $2(x + 1) > 2x$

[예제]

2. x 가 4이하인 자연수일 때, 부등식 $4 + 3x \leq 6x - 2$ 를 참이 되게 하는 x 의 개수는?

- ① 0
- ② 1
- ③ 2
- ④ 3
- ⑤ 4

[문제]

3. x 의 값이 $-2, -1, 0, 1, 2$ 일 때, 부등식 $5x - 4 \leq 2x + 2$ 을 참이 되게 하는 모든 x 의 값의 합은?

- ① 0
- ② 1
- ③ 2
- ④ 3
- ⑤ 4

[문제]

4. $a > b$ 일 때, 다음 부등호의 방향이 옳지 않은 것은?

- ① $a + 6 > b + 6$
- ② $2a - 2 > 2b - 2$
- ③ $-a + 3 > -b + 3$
- ④ $\frac{a}{2} - 1 > \frac{b}{2} - 1$
- ⑤ $\frac{a-4}{3} > \frac{b-4}{3}$

[문제]

5. $a > b$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $-a - 7 > -b - 7$
- ② $-5a + 4 > -5b + 4$
- ③ $\frac{a}{5} > \frac{b}{5} + 1$
- ④ $\frac{5a+3}{2} < \frac{5b+3}{2}$
- ⑤ $3 - 2a < 3 - 2b$

[문제]

6. 다음 중 일차부등식인 것은?

- ① $-3 < 0$
- ② $x^2 + 1 < 0$
- ③ $3x + 2 = 2x + 3$
- ④ $x + 4 > 2x - 3$
- ⑤ $3(x - 1) > 3x + 5$

[문제]

7. 일차부등식 $5x-3 \leq 8x+9$ 을 풀면?

- ① $x \geq -4$ ② $x \geq 4$
 ③ $x \leq -4$ ④ $x \leq 3$
 ⑤ $x \geq -3$

[예제]

8. 일차부등식 $4x-8 > -2x+4$ 을 만족하는 가장 작은 정수는?

- ① 1 ② 2
 ③ 3 ④ 4
 ⑤ 5

[문제]

9. 다음 부등식 중에서 해가 $x > -3$ 인 것은?

- ① $x-2 < -5$ ② $x+1 > 4$
 ③ $-x-3 > 0$ ④ $2x < -6$
 ⑤ $-\frac{1}{3}x < 1$

[예제]

10. 일차부등식 $0.8x+2 \geq 1.2x-0.4$ 를 만족하는 가장 큰 정수는?

- ① 5 ② 6
 ③ 7 ④ 8
 ⑤ 9

[문제]

11. 일차부등식 $1.3x+1.5 \leq 0.2x-4$ 을 풀면?

- ① $x \leq 5$ ② $x \geq 5$
 ③ $x \leq -5$ ④ $x \geq -5$
 ⑤ $x \leq 4$

[예제]

12. 일차부등식 $\frac{x}{3}-2 \geq \frac{x-4}{5}$ 를 풀면?

- ① $x \leq -5$ ② $x \leq 5$
 ③ $x \geq -1$ ④ $x \geq -9$
 ⑤ $x \geq 9$

[문제]

13. 일차부등식 $\frac{x}{2}-\frac{5}{4} < \frac{x}{3}+\frac{1}{6}$ 를 만족하는 자연수 x 의 개수는?

- ① 5 ② 6
 ③ 7 ④ 8
 ⑤ 9

[문제]

14. 현아는 약속시간까지 2시간의 여유가 있어서 이 시간 동안 상점에서 물건을 사오려고 한다. 물건을 사는 데는 30분이 걸린다고 할 때, 시속 4km로 걷는다면 역에서 몇 km 이내의 상점을 이용하면 되는가?

- ① 1 km ② 1.5 km
 ③ 2 km ④ 2.5 km
 ⑤ 3 km

[문제]

15. 어느 물탱크에 들어 있는 물을 3L 흘려 보낸 후, 그 나머지의 $\frac{1}{3}$ 을 사용하여도 12L 이상의 물이 남아 있게 하려고 할 때, 처음에 들어 있는 물의 양은 몇 L 이상이어야 하는지 구한 것은?

- ① 20L ② 21L
 ③ 22L ④ 23L
 ⑤ 24L

평가문제

[중단원 학습 점검]

16. x 가 $-2, -1, 0, 1, 2, 3$ 일 때, 부등식 $3x+1 > -2$ 를 참이 되게 하는 x 의 개수는?

- ① 0 ② 1
③ 2 ④ 3
⑤ 4

[중단원 학습 점검]

17. $a < b$ 일 때, 다음 중 \square 안에 들어갈 부등호의 방향이 나머지 넷과 다른 것은?

- ① $a+1 \square b+1$ ② $a-3 \square b-3$
③ $2a \square 2b$ ④ $\frac{a}{4} \square \frac{b}{4}$
⑤ $-\frac{7}{6}a \square -\frac{7}{6}b$

[중단원 학습 점검]

18. 다음 부등식 중 $8x+2 > 5x-1$ 과 해가 같은 것은?

- ① $x-1 < 0$ ② $2x+4 > x+5$
③ $x+2 < 2x+3$ ④ $-x > 1$
⑤ $x+5 > 6$

[중단원 학습 점검]

19. 어떤 자연수의 3배에서 4를 뺀 것이 8이하 일 때, 이를 만족하는 자연수는 모두 몇 개인가?

- ① 1 ② 2
③ 3 ④ 4
⑤ 5

[중단원 학습 점검]

20. 다음 중 옳은 것은?

- ① $a < b$ 이면 $5a > 5b$ 이다.
② $a < b$ 이면 $\frac{1}{3}a > \frac{1}{3}b$ 이다.
③ $a < b$ 이면 $2a-1 > 2b-1$ 이다.
④ $-\frac{1}{7}a > -\frac{1}{7}b$ 이면 $a < b$ 이다.
⑤ $-a+4 \geq -b+4$ 이면 $a \geq b$ 이다.

[중단원 학습 점검]

21. 일차부등식 $5x-12 \leq 7-2x$ 을 만족시키는 모든 자연수 x 의 값의 합은?

- ① 1 ② 2
③ 3 ④ 4
⑤ 5

[중단원 학습 점검]

22. 일차부등식 $\frac{x+5}{2} - \frac{2x-1}{3} \geq \frac{3}{4}x+1$ 을 만족하는 자연수 x 의 개수는?

- ① 1 ② 2
③ 3 ④ 4
⑤ 5

[중단원 학습 점검]

23. $4 - \frac{x-a}{3} > \frac{a+x}{2}$ 의 해가 $x < 3$ 일 때, 상수 a 의 값은?

- ① $-\frac{9}{5}$ ② 9
③ 11 ④ 12
⑤ 39

[중단원 학습 점검]

24. 할아버지의 나이가 65세이고, 손녀의 나이가 15세라고 할 때, 몇 년 후부터 할아버지의 나이가 손녀의 나이의 3배 이하가 되는가?

- ① 20년 ② 15년
③ 10년 ④ 5년
⑤ 1년

[중단원 학습 점검]

25. 사진을 7장 뽑는데 5000원이고 한 장씩 더 추가 할 때마다 500원씩 받는다고 할 때, 사진을 몇 장 이상 뽑으면 1장의 가격이 600원 이하가 되는가?

- ① 10장 ② 15장
③ 20장 ④ 25장
⑤ 30장

[예제]

26. 연립방정식 $\begin{cases} 0.4x - 0.2y = 1.2 \\ \frac{x}{2} + \frac{y+1}{3} = \frac{25}{6} \end{cases}$ 의 해가 $x=a, y=b$

일 때, ab 의 값은?

- ① 8 ② 12
③ 16 ④ 20
⑤ 24

[단원 마무리]

27. 다음 문장을 부등호를 써서 나타냈을 때, 옳지 않은 것은?

- ① x 는 0보다 크다. $\Rightarrow x > 0$
② 어떤 수 x 의 2배에서 3을 뺀 수는 4보다 크다.
 $\Rightarrow 2x - 3 > 4$
③ 어떤 수 x 에서 5를 뺀 수는 5보다 크거나 같다.
 $\Rightarrow x - 5 \geq 5$
④ x 는 4보다 작지 않다. $\Rightarrow x \leq 4$
⑤ $5x$ 는 4보다 작다. $\Rightarrow 5x < 4$

[단원 마무리]

28. $a < b$ 일 때, 다음 부등식 중에서 옳은 것은?

- ① $-2a < -2b$ ② $a-5 > b-5$
③ $7a-1 > 7b-1$ ④ $-a+5 < -b+5$
⑤ $-\frac{a}{3}-2 > -\frac{b}{3}-2$

[단원 마무리]

29. 다음 중에 [] 안의 수가 주어진 부등식의 해가 아닌 것은?

- ① $3x-4 < 11$ [4] ② $1-2x \geq 3$ [-2]
③ $4x+7 \leq x+3$ [0] ④ $\frac{3}{4}x+3 > 1$ [2]
⑤ $2x-1 > x-2$ [1]

[단원 마무리]

30. 다음 부등식 중에서 해가 나머지 넷과 다른 것은?

- ① $x+3 \leq 6$ ② $x \geq 2x-3$
③ $2x+4x \leq 18$ ④ $-x-4 \geq 5x+14$
⑤ $4x+1 \leq 3x+4$

[문제]

31. 일차부등식 $x-1.4 < 0.5x+0.6$ 를 만족시키는 자연수 x 의 개수는?

- ① 2개 ② 3개
③ 4개 ④ 5개
⑤ 6개

[단원 마무리]

32. 일차부등식 $6(4-2x) \leq 3x-1$ 을 만족시키는 가장 작은 자연수는?

- ① 1 ② 2
③ 3 ④ 4
⑤ 5

[단원 마무리]

33. 일차부등식 $x-4 \geq 3x+a$ 의 해 중 가장 큰 수가 3일 때, 상수 a 의 값은?

- ① -12 ② -10
③ -8 ④ -2
⑤ 10

[단원 마무리]

34. 생산 원가가 1000 원인 상품이 있다. 이 상품을 정가의 20 %를 할인해서 팔아도 원가의 8 % 이상의 이익이 남게 하기 위해서는 원가에 최소한 얼마의 이익을 붙여 정가를 매겨야 하는가?

- ① 160 원 ② 200 원
 ③ 250 원 ④ 300 원
 ⑤ 350 원

유사문제

35. 다음 중 옳은 것은?

- ① $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$ 이면 $a < b$ 이다.
 ② $a > b$ 이면 $a^2 > b^2$ 이다.
 ③ $a - b > 0$, $ab < 0$ 이면 $a < 0, b < 0$ 이다.
 ④ $a < b < 0$ 이면 $ab < b^2$ 이다.
 ⑤ $a < 0 < b$ 이면 $1 > \frac{b}{a}$ 이다.

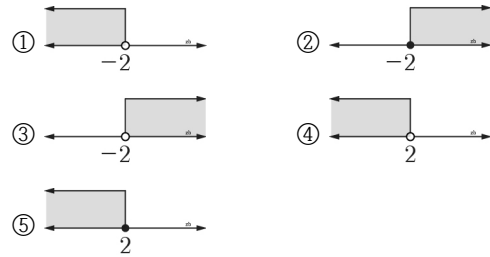
36. 부등식 $-2 < x \leq 1$ 일 때, $A = -4x + 3$ 의 범위에서 가장 큰 정수와 가장 작은 정수의 차는?

- ① 8 ② 9
 ③ 10 ④ 11
 ⑤ 12

37. 일차부등식 $x - 1 \leq -2x - 3$ 을 만족하는 가장 큰 정수를 구하면?

- ① -4 ② -3
 ③ -2 ④ -1
 ⑤ 0

38. 일차부등식 $-4x - 5 \leq 2x + 7$ 의 해를 수직선 위에 옳게 나타낸 것은?



39. 일차부등식 $ax - 1 \geq -x + 2$ 의 해가 $x \leq -1$ 일 때, 상수 a 의 값은?

- ① 4 ② 2
 ③ 0 ④ -2
 ⑤ -4

40. 가영이는 12000원을 가지고 한 자루에 500원인 연필과 한 자루에 900원인 볼펜을 합하여 모두 14 자루를 사려고 한다. 최대 몇 자루의 볼펜을 살 수 있는가?(단, 연필과 볼펜은 각각 한 자루 이상 반드시 산다.)

- ① 13 ② 12
 ③ 11 ④ 10
 ⑤ 9



정답 및 해설

1) [정답] ①

[해설] (10년 후의 나이) = $x + 10$ (현재 나이 x 살의 2배) = $2x$

$$\therefore x + 10 > 2x$$

2) [정답] ④

[해설] x 는 4이하의 자연수 이므로 1, 2, 3, 4이다.

$$4 + 3x \leq 6x - 2 \text{에서}$$

$$x = 1 \text{일 때 } 4 + 3 \leq 6 - 2 \text{ (거짓)}$$

$$x = 2 \text{일 때 } 4 + 6 \leq 12 - 2 \text{ (참)}$$

$$x = 3 \text{일 때 } 4 + 9 \leq 18 - 2 \text{ (참)}$$

$$x = 4 \text{일 때 } 4 + 12 \leq 24 - 2 \text{ (참)}$$

따라서 부등식이 참이 되게 하는 조건에 맞는 모든 x 의 값은 2, 3, 4의 3개이다.

3) [정답] ①

[해설] $5x - 4 \leq 2x + 2$ 에서

$$x = -2 \text{일 때 } 5 \times (-2) - 4 \leq 2 \times (-2) + 2 \text{ (참)}$$

$$x = -1 \text{일 때 } 5 \times (-1) - 4 \leq 2 \times (-1) + 2 \text{ (참)}$$

$$x = 0 \text{일 때 } 5 \times 0 - 4 \leq 2 \times 0 + 2 \text{ (참)}$$

$$x = 1 \text{일 때 } 5 \times 1 - 4 \leq 2 \times 1 + 2 \text{ (참)}$$

$$x = 2 \text{일 때 } 5 \times 2 - 4 \leq 2 \times 2 + 2 \text{ (참)}$$

따라서 부등식이 참이 되게 하는 모든 x 의 값의 합은 0이다.

4) [정답] ③

[해설] ③ $a > b$ 이므로 $-a < -b$

$$-a + 3 < -b + 3$$

5) [정답] ⑤

[해설] ① $-a - 7 < -b - 7$

$$\textcircled{2} -5a + 4 < -5b + 4$$

③ 부등호의 방향을 알 수 없다.

$$\textcircled{4} \frac{5a+3}{2} > \frac{5b+3}{2}$$

6) [정답] ④

[해설] ① x 가 없으므로 일차부등식이 아니다.

② 이차부등식이다.

③ 부등호가 없으므로 부등식이 아니다.

⑤ 정리하면 x 가 사라지므로 일차부등식이 아니다.

7) [정답] ①

[해설] $5x - 3 \leq 8x + 9$, $5x - 8x \leq 9 + 3$

$$-3x \leq 12 \quad \therefore x \geq -4$$

8) [정답] ③

[해설] $4x - 8 > -2x + 4$, $4x + 2x > 4 + 8$

$$6x > 12 \quad \therefore x > 2$$

따라서 부등식을 만족하는 가장 작은 정수는 3이다.

9) [정답] ⑤

[해설] ① $x < -3$ ② $x > 3$ ③ $x < -3$

$$\textcircled{4} x < -3 \quad \textcircled{5} x > -3$$

10) [정답] ②

[해설] $0.8x + 2 \geq 1.2x - 0.4$ 에서 양변에 10을 곱하면

$$8x + 20 \geq 12x - 4, \quad -4x \geq -24 \quad \therefore x \leq 6$$

따라서 만족하는 가장 큰 정수는 6이다.

11) [정답] ③

[해설] $1.3x + 1.5 \leq 0.2x - 4$ 의 양변에 10을 곱하면

$$13x + 15 \leq 2x - 40$$

$$11x \leq -55$$

$$\therefore x \leq -5$$

12) [정답] ⑤

[해설] $\frac{x}{3} - 2 \geq \frac{x-4}{5}$ 에서 양변에 15를 곱하면

$$5x - 30 \geq 3x - 12, \quad 2x \geq 18 \quad \therefore x \geq 9$$

13) [정답] ④

[해설] $\frac{x}{2} - \frac{5}{4} < \frac{x}{3} + \frac{1}{6}$ 의 양변에 12를 곱하면

$$6x - 15 < 4x + 2, \quad 2x < 17 \quad \therefore x < \frac{17}{2} = 8.5$$

따라서 만족하는 자연수는 1, 2, ..., 8로 8개이다.

14) [정답] ⑤

[해설] x km 이내의 상점까지 다녀온다고 하면

$$\frac{30}{60} + \frac{x}{4} \times 2 \leq 2, \quad 1 + x \leq 4 \quad \therefore x \leq 3$$

따라서 3km 이내의 상점까지 다녀올 수 있다.

15) [정답] ②

[해설] 물탱크에 처음 들어 있는 물의 양을 x L라 하면

$$x - 3 - \frac{1}{3}(x - 3) \geq 12$$

$$\frac{2}{3}(x - 3) \geq 12$$

$$x - 3 \geq 18$$

$$\therefore x \geq 21$$

16) [정답] ⑤

[해설] $3x + 1 > -2$ 에서

$$x = -2 \text{일 때 } 3 \times (-2) + 1 > -2 \text{ (거짓)}$$

$$x = -1 \text{일 때 } 3 \times (-1) + 1 > -2 \text{ (거짓)}$$

$$x = 0 \text{일 때 } 3 \times 0 + 1 > -2 \text{ (참)}$$

$$x = 1 \text{일 때 } 3 \times 1 + 1 > -2 \text{ (참)}$$

$$x = 2 \text{일 때 } 3 \times 2 + 1 > -2 \text{ (참)}$$

$$x = 3 \text{일 때 } 3 \times 3 + 1 > -2 \text{ (참)}$$

따라서 부등식이 참이 되게 하는 모든 x 의 값은 0, 1, 2, 3으로 4개이다.

17) [정답] ⑤

[해설] $a < b$ 일 때

① $a+1 < b+1$ ② $a-3 < b-3$

③ $2a < 2b$ ④ $\frac{a}{4} < \frac{b}{4}$

⑤ $-\frac{7}{6}a > -\frac{7}{6}b$

18) [정답] ③

[해설] $8x+2 > 5x-1$ 에서 $3x > -3 \quad \therefore x > -1$

① $x-1 < 0 \Rightarrow x < 1$

② $2x+4 > x+5 \Rightarrow x > 1$

③ $x+2 < 2x+3 \Rightarrow x > -1$

④ $-x > 1 \Rightarrow x < -1$

⑤ $x+5 > 6 \Rightarrow x > 1$

19) [정답] ④

[해설] 어떤 자연수를 x 라하면 어떤 자연수의 3배에서 4를 뺀 것이 8이하 이므로

$$3x-4 \leq 8, 3x \leq 12 \quad \therefore x \leq 4$$

따라서 부등식을 만족시키는 자연수 x 는 1, 2, 3, 4이므로 4개이다.

20) [정답] ④

[해설] ① $a < b$ 이면 $5a < 5b$ 이다.

② $a < b$ 이면 $\frac{1}{3}a < \frac{1}{3}b$ 이다.

③ $a < b$ 이면 $2a-1 < 2b-1$ 이다.

⑤ $-a+4 \geq -b+4$ 이면 $a \leq b$ 이다.

21) [정답] ③

[해설] $5x-12 \leq 7-2x$

$$7x \leq 19 \quad \therefore x \leq \frac{19}{7}$$

따라서 만족하는 자연수 x 는 1, 2이므로 합은 3이다.

22) [정답] ②

[해설] $\frac{x+5}{2} - \frac{2x-1}{3} \geq \frac{3}{4}x+1$

양변에 12를 곱하면

$$6(x+5) - 4(2x-1) \geq 9x+12$$

$$6x+30-8x+4 \geq 9x+12$$

$$-11x \geq -22 \quad \therefore x \leq 2$$

따라서 만족하는 자연수는 1, 2로 2개이다.

23) [정답] ②

[해설] $4 - \frac{x-a}{3} > \frac{a+x}{2}$

$$24-2(x-a) > 3(a+x)$$

$$24-2x+2a > 3a+3x$$

$$5x < 24-a$$

$$\therefore x < \frac{24-a}{5}$$

해가 $x < 3$ 이므로

$$\frac{24-a}{5} = 3, 24-a = 15 \quad \therefore a = 9$$

24) [정답] ③

[해설] (x 년 후의 할아버지 나이) $=65+x$

$$(x\text{년 후의 손녀의 나이})=15+x$$

$$65+x \leq 3(15+x), 65+x \leq 45+3x$$

$$-2x \leq -20 \quad \therefore x \geq 10$$

따라서 10년 후부터 할아버지 나이가 손녀의 나이의 3배 이하가 된다.

25) [정답] ②

[해설] 7장을 인화하는 가격이 5000원이므로 한 장당 600원 이하가 되게 인화하려면 7장을 초과하여 인화해야 한다.

사진을 x 장 인화한다고 하자.7장을 초과하여 x 장 인화한 가격은

$$\{5000+500(x-7)\}\text{원이고, 한 장당 600원으로 } x$$

장 인화한 가격은 600x원이므로

$$5000+500(x-7) \leq 600x$$

이 부등식을 풀면

$$5000+500x-3500 \leq 600x$$

$$-100x \leq -1500$$

$$\therefore x \geq 15$$

따라서 15장 이상 인화해야 한다.

26) [정답] ④

[해설] $\begin{cases} 0.4x-0.2y=1.2 & \dots \textcircled{1} \\ \frac{x}{2}+\frac{y+1}{3}=\frac{25}{6} & \dots \textcircled{2} \end{cases}$

$$\textcircled{1} \times 10 \text{을 하면 } 4x-2y=12 \quad \dots \textcircled{3}$$

$$\textcircled{2} \times 6 \text{를 하면 } 3x+2(y+1)=25,$$

$$3x+2y=23 \quad \dots \textcircled{4}$$

$$\textcircled{3} + \textcircled{4} \text{를 하면 } 7x=35 \quad \therefore x=5$$

$$x=5 \text{를 } \textcircled{4} \text{에 대입하면 } 2y=8 \quad \therefore y=4$$

따라서 $a=5, b=4$ 이므로 $ab=20$ 이다.

27) [정답] ④

[해설] ④ x 는 4보다 작지 않으므로 4보다 크거나 같다. $\Rightarrow x \geq 4$

28) [정답] ⑤

[해설] $a < b$ 이므로

① $-2a > -2b$ ② $a-5 < b-5$

③ $7a-1 < 7b-1$ ④ $-a+5 > -b+5$

29) [정답] ③

[해설] $x=0$ 을 대입하면 $0+7 \leq 0+3$ (거짓)

30) [정답] ④

[해설] ① $x+3 \leq 6 \quad \therefore x \leq 3$

② $x \geq 2x-3, -x \geq -3 \quad \therefore x \leq 3$

③ $2x+4x \leq 18, 6x \leq 18 \quad \therefore x \leq 3$

④ $-x-4 \geq 5x+14, -6x \geq 18 \quad \therefore x \leq -3$

⑤ $4x+1 \leq 3x+4 \quad \therefore x \leq 3$

따라서 해가 나머지 넷과 다른 것은 ④이다.

31) [정답] ②

[해설] $x - 1.4 < 0.5x + 0.6$

양변에 10을 곱하면

$$10x - 14 < 5x + 6, \quad 5x < 20 \quad \therefore x < 4$$

따라서 만족하는 자연수는 1, 2, 3의 3개이다.

32) [정답] ②

[해설] $6(4 - 2x) \leq 3x - 1$ 을 정리하면

$$24 - 12x \leq 3x - 1, \quad -15x \leq -25 \quad \therefore x \geq \frac{5}{3}$$

따라서 부등식을 만족시키는 가장 작은 자연수는 2이다.

33) [정답] ②

[해설] $x - 4 \geq 3x + a$ 에서

$$-2x \geq a + 4 \quad \therefore x \leq \frac{a + 4}{-2}$$

그런데 부등식의 해 중 가장 큰 수가 3이므로

$$\frac{a + 4}{-2} = 3, \quad a + 4 = -6 \quad \therefore a = -10$$

34) [정답] ⑤

[해설] 원가에 붙인 이익을 x 원이라 하면

정가는 $(1000 + x)$ 원이다.

$$(1000 + x) \left(1 - \frac{20}{100} \right) \geq 1000 \left(1 + \frac{8}{100} \right)$$

양변에 100을 곱하면

$$(1000 + x)(100 - 20) \geq 1000(100 + 8)$$

$$80(1000 + x) \geq 108000$$

$$1000 + x \geq 1350$$

$$\therefore x \geq 350 \text{ (원)}$$

따라서 원가에 최소한 350원의 이익을 붙여 정가를 매겨야 한다.

35) [정답] ⑤

[해설] ⑤ $a < 0 < b$ 이면 $\frac{b}{a} < 0$ 이므로 $1 > \frac{b}{a}$ 이다.

36) [정답] ④

[해설] $-2 < x \leq 1$

양변에 -4 를 곱하면 $-4 \leq -4x < 8$

양변에 3을 더하면 $-1 \leq -4x + 3 < 11$

$$\therefore -1 \leq A < 11,$$

가장 큰 정수는 10이고 가장 작은 정수는 -1 이다. 따라서 이들의 차는 $10 - (-1) = 11$ 이다.

37) [정답] ④

[해설] $x - 1 \leq -2x - 3$ 에서 $3x \leq -2$

$$\therefore x \leq -\frac{2}{3}$$

따라서 부등식을 만족하는 가장 큰 정수는 -1 이다.

38) [정답] ②

[해설] $-4x - 5 \leq 2x + 7, \quad -6x \leq 12, \quad x \geq -2$

39) [정답] ⑤

[해설] $ax - 1 \geq -x + 2 \Rightarrow (a + 1)x \geq 3$

일차부등식의 해가 $x \leq -1$ 이라면 $a + 1 < 0$ 이고,

$$\frac{3}{a + 1} = -1 \text{이다.} \Rightarrow a + 1 = -3 \quad \therefore a = -4$$

40) [정답] ②

[해설] 볼펜의 개수를 x 개라 하면 연필의 개수는 $(14 - x)$ 개 이므로

$$500(14 - x) + 900x \leq 12000$$

$$7000 - 500x + 900x \leq 12000$$

$$400x \leq 5000$$

$$\therefore x \leq \frac{25}{2}$$

따라서 볼펜은 최대 12자루 살 수 있다.