1. 다음 중 옳은 것은?

① $a \geq b$ 일 때, $a + (-7) \leq b + (-7)$

② $a \geq b$ 일 때, $a^2 \geq b^2$

③ $a > b$ 일 때, $\frac{1}{2}a + 2 < \frac{1}{2}b + 2$

④ $a < b$ 일 때, $-5a + \frac{2}{3} > -5b + \frac{2}{3}$

⑤ $a > b$ 일 때, $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$ $(a \neq 0,\ b \neq 0)$

2. 부등식 $x-3(x-2)>2(x-3)$ 을 만족하는 자연수의 개수는?

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

3. 어떤 물탱크에 물이 들어있다. 우선 $10l$ 를 사용하고 그 나머지의 $\frac{1}{2}$ 을 사용하였는 데도 $10l$ 이상의 물이 남아 있었다. 처음에 들어있는 물의 양은 몇 l 이상이어야 하는가?

① $10l$ ② $15l$ ③ $20l$ ④ $25l$ ⑤ $30l$

4. 다음 문장을 부등식으로 나타낸 것 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① x 에서 5 를 뺀 수는 x 의 8 배보다 작지 않다. $\Rightarrow\ x-5 \geq 8x$

② x 의 3 배에서 5 를 뺀 수는 x 에 3 을 더한 수 이하이다.
$\Rightarrow\ 3x-5 \leq x+3$

③ x 의 4 배에서 3 을 뺀 수는 x 에 1 을 뺀 수의 3 배보다 크지 않다. $\Rightarrow\ 4x-3 \geq 3(x-1)$

④ 5 명이 1 인당 x 원 씩 내면 총액이 2000 원 미만이다.
$\Rightarrow\ 5x < 2000$

⑤ x 에서 2 를 뺀 수의 4 배는 9 를 넘지 않는다. $\Rightarrow\ 4(x-2) \leq 9$

5. $0 < a < b < 1$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $a < a^2$ ② $a^2 > b$ ③ $a < ab$

④ $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$ ⑤ $-a^2 < -b^2$

6. $2 < a < 7$, $-3 < b < 4$이고 $A = \frac{5}{a} - b$일 때, A 값의 범위 중 최솟값을 구하여라.
(단, A는 정수)

답: _____

7. 다음 보기에서 일차부등식을 모두 구하여라.

보기

㉠ $3x > -3$ ㉡ $5x^2 < 2$

㉢ $-x + 1 \leq 2x - 4$ ㉣ $x > 0$

㉤ $3x + 2 < 5$ ㉥ $3x + 1 \geq 3x - 5$

답: _____

답: _____

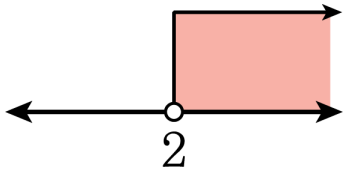
답: _____

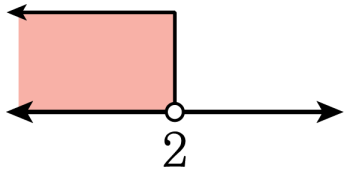
답: _____

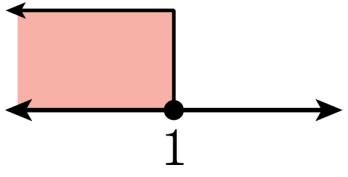
8. 부등식 $2x+3 \leq 4x-11$ 을 만족하는 가장 작은 정수 x 를 구하여라.

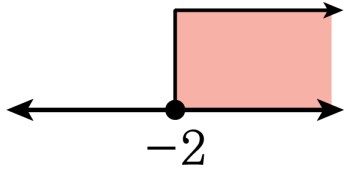
답: ____________

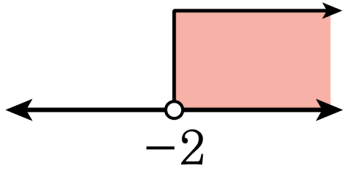
9. 부등식 $2x-2 \le -3x+3$ 의 해를 수직선에 나타낸 것은?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

10. 부등식 $ax-3>x+5$ 를 바르게 계산한 것을 고르면? (단, $a<1$)

① $x>\dfrac{8}{a-1}$ ② $x>\dfrac{a-1}{8}$ ③ $x<\dfrac{8}{a-1}$

④ $x<-\dfrac{8}{a-1}$ ⑤ $x<\dfrac{8}{a}$

11. 부등식 $\frac{x-2}{3} - \frac{x-1}{2} < 0$ 을 만족하는 가장 작은 정수를 고르면?

① 2 ② 1 ③ 0 ④ -1 ⑤ -2

12. 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: _____

13. 부등식 $6x-a \le 3+4x$를 만족하는 자연수 x의 개수가 4개일 때, 상수 a의 값의 범위는?

① $5 < a < 7$ ② $5 \le a < 7$ ③ $4 \le a < 7$

④ $4 < a \le 7$ ⑤ $4 < a \le 7$

14. 70 원 짜리 우표와 50 원 짜리 우표를 합하여 14 장을 사려고 한다. 전체 가격을 850 원 이하로 하면서 70 원 짜리 우표를 가능한 많이 사려고 한다. 70 원짜리 우표는 몇 장 살 수 있는지 구하여라.

답: _____ 장

15. 삼각형에서 가장 긴 변의 길이는 다른 두 변의 길이의 합보다 짧다. 한 삼각형의 세 변의 길이가 각각 5 cm 씩 차이가 날 때, 가장 짧은 변의 길이의 범위는?

① $x > 1$ ② $x > 2$ ③ $x > 3$ ④ $x > 4$ ⑤ $x > 5$

16. 20L 들이의 대형물통이 있다. 처음에는 시간당 2L 의 속도로 물을 채우다가 시간당 5L 의 속도로 물을 채워 물을 채우기 시작한지 10 시간 이내에 가득 채우려고 한다. 시간당 2L 의 속도로 채울 수 있는 시간은 최대 몇 시간인가?

① 10 시간 ② 11 시간 ③ 12 시간

④ 13 시간 ⑤ 14 시간

17. A 도시에서 B 도시까지의 거리는 100km 이다. A 도시에서 B 도시까지 가는데 시속 80km 의 기차를 타고 가다가 중간에 시속 60km 버스로 갈아탄다고 한다. 도착하는 데 1 시간 30 분 이내의 시간으로 도착했다고 할 때, 기차를 타고 이동한 거리의 범위를 구하여라.

답: _____ km

18. 10% 의 소금물 200g 이 들어있는 비커를 일주일 동안 놓아두었더니 농도가 25% 이상이 되었다. 일주일 동안 증발된 물의 양은 최소한 g 인지 구하여라.

답: _____ g

19. $2ax+y+7=\frac{3}{2}(4y-6x)$ 가 미지수가 2 개인 일차방정식이 되기 위한 a 의 값으로 적당하지 <u>않은</u> 것은?

① -6 ② $-\frac{2}{3}$ ③ $\frac{3}{2}$ ④ $-\frac{9}{2}$ ⑤ 6

20. $3ax-4y+8=2(x+5y)$ 가 미지수가 2 개인 일차방정식이 되기 위한 a 의 값으로 적당하지 <u>않은</u> 것은?

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

21. $x,\ y$ 에 관한 일차방정식 $\frac{7}{3}(6x-3y)+\frac{7}{2}=4\left(\frac{1}{2}x+\frac{3}{4}y\right)-\frac{5}{2}$ 를 $ax+by+c=0$ 의 꼴로 고칠 때, $a:b:c$ 의 값은? (단, $a>0$ 이다.)

① $-3:6:5$ ② $3:5:6$ ③ $12:10:6$

④ $6:5:3$ ⑤ $6:-5:3$

22. 어느 학교의 작년도 학생 수는 모두 1000 명이었다. 금년에는 남학생이 4% , 여학생이 6% 증가하여 전체로는 49 명이 증가하였다. 작년 남학생의 수 x명 , 작년 여학생의 수를 y명 이라고 할 때, 금년의 총 학생 수를 x, y 를 사용하여 나타내면?

① $\frac{4}{100}x + \frac{6}{100}y = 1049$

② $\frac{96}{100}x + \frac{94}{100}y = 1049$

③ $\frac{104}{100}x + \frac{106}{100}y = 1049$

④ $\frac{96}{100}x - \frac{94}{100}y = 1049$

⑤ $\frac{100}{104}x + \frac{100}{106}y = 1049$

23. 두 자연수 $a,\ b$ 에 대하여 $a \odot b = 3a - b$ 라고 할 때, $5x \odot 4y = 4 \odot 5$ 의 해는? (단, $x,\ y$ 는 자연수)

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

④ $(2,\ 1)$ ⑤ $(-2,\ 1)$

24. $x,\ y$ 가 자연수이고 $x \geq y$ 일 때, 일차방정식 $x + 3y = 15$ 를 만족하는 순서쌍의 개수는?

① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 10개

25. x, y가 자연수일 때, $3x + 2y = 11$을 만족하는 $(x,\ y)$의 개수는?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

26. 순서쌍 $(a,\ 2a)$ 가 일차방정식 $4x + 3y = 6$ 의 해일 때, a 의 값을 구하여라.

답: $a =$ _____

27. 일차방정식 $4x - 5y = 21$ 의 하나의 해가 $\left(a,\ \frac{1}{3}a\right)$ 일 때, 상수 a 의 값은?

① 4 ② $-\frac{3}{7}$ ③ $\frac{3}{7}$ ④ -4 ⑤ 9

28. 일차방정식 $ax - 2y - 7 = 0$ 은 $x = 5$ 일 때, y 의 값은 4 이다. $y = \frac{5}{2}$ 일 때, x 의 값은?

① -4 ② -9 ③ 0 ④ 9 ⑤ 4

29. x, y 에 관한 일차방정식 $ax-2y-4=0$ 의 한 해가 $(-2,\ 1)$ 이다. $y=\frac{1}{2}$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

답:

30. 일차방정식 $2x+ay=10$ 의 한 해가 $(1,\ 2)$ 이고, 또 다른 해가 $(b,\ -3)$ 일 때, b 의 값을 구하여라.

답: ____________

31. $x,\ y$ 가 자연수일 때, 다음 연립방정식 $\begin{cases} x-y=3 \\ 2x+y=9 \end{cases}$ 의 해를 $(a,\ b)$ 라 할 때 a^2-b 의 값을 구하여라.

답: _____

32. 다음 중에서 해가 $(-1,\ 1)$ 인 연립방정식을 모두 고르면? (정답 2개)

① $\begin{cases} x+3y=2 \\ -6x+7y=13 \end{cases}$

② $\begin{cases} 0.3x+0.5y=3 \\ 2x+y=-1 \end{cases}$

③ $\begin{cases} -4x+y=0 \\ x+y=0 \end{cases}$

④ $\begin{cases} 4x-7y=-11 \\ -x+y=2 \end{cases}$

⑤ $\begin{cases} 2x-2y=5 \\ \dfrac{x-y}{2}=-1 \end{cases}$

33. $x < \dfrac{5-2a}{3}$ 를 만족하는 가장 큰 정수가 4 일 때, a 의 값의 범위를 구하여라.

답: _____

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

① $a = -\frac{1}{3}$ ② $a = -\frac{1}{2}$ ③ $a = -1$

④ $a = \frac{1}{2}$ ⑤ $a = \frac{1}{3}$

35. $\frac{2x-1}{3} - \frac{5x-3}{4} > 1$ 을 만족하는 x 의 값 중에서 가장 큰 정수는?

① 2 ② 1 ③ 0 ④ -1 ⑤ -2

36. $m-1<1$ 일 때, 일차부등식 $5mx-2m \le 10x-4$ 의 해는?

① $x \le \frac{1}{5}$ ② $x \le \frac{2}{5}$ ③ $x \ge \frac{2}{5}$ ④ $x \ge \frac{3}{5}$ ⑤ $x \ge \frac{4}{5}$

37. $a<0$이고 다음 보기의 두 부등식이 해가 같을 때, 구한 상수 a의 값이 $\frac{17c}{d}$이다. $2c+d$의 값을 구하여라. (단, $c>d$)

보기

$$\frac{-5x+6}{2a}<\frac{2x}{3},\ \frac{2}{5}\left(\frac{1}{2}x-1\right)<0.7(3x+2)$$

답: _____

38. 부등식 $\frac{x}{4} - a \geq \frac{3x-2}{5}$ 를 만족하는 정수 중 가장 큰 수는 -16 이라고 할 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

답: _____

39. 3000 원 하는 안개꽃 한 다발과 한 송이에 700 원 하는 장미 여러 송이를 사려고 한다. 집에서 꽃가게는 편도 1200 원의 차비가 들고 꽃은 모두 30000 원 이하의 비용으로 사되 장미를 가능한 한 많이 넣어서 집에 도착하려 할 때, 장미는 몇 송이 넣을 수 있는지 구하여라.

답: _____ 송이

40. 어떤 연극 공연장의 입장료는 어린이가 6000 원, 어른이 12000 원이고 어른이 30 명 이상일 때, 어른 요금의 20% 를 할인하여 준다. 어른의 수가 30 명 미만이면서 어른과 어린이를 합하여 34 명이 입장하려고 할 때, 어른이 최소 몇 명이면 어른 30 명의 입장료를 내는 것이 유리한가?

① 21 명 ② 22 명 ③ 23 명 ④ 24 명 ⑤ 25 명

41. 40 개가 들어 있는 사과를 상자 당 35000 원에 5 상자를 사고, 운반비로 25000 원을 지불하였다. 그런데 한 상자에 4 개 꼴로 썩은 것이 있어 팔 수 없었다. 사과 1 개에 원가의 약 몇 % 이상의 이익을 붙여서 팔아야 전체 들어간 금액의 10% 이상의 이익이 생기는가?

① 16% 이상 ② 18% 이상 ③ 20% 이상

④ 22% 이상 ⑤ 23% 이상

42. 진희가 경수와의 약속 시간보다 2시간 먼저 도착하여 그 시간을 이용하여 햄버거를 사기 위해 햄버거 가게에 갔다. 약속 장소에서 햄버거 가게까지는 시속 3km의 속력으로 가고, 햄버거 가게에서 약속 장소까지는 시속 2km의 속력으로 왔다고 한다. 햄버거를 사는데 20분이 걸렸다면 약속 장소에서 햄버거 가게까지의 거리는 몇 km 이내에 있어야 하는지 구하여라.

답: _____ km이내

43. 4%의 설탕물과 12%의 설탕물 200g을 섞어서 농도가 9% 이상인 설탕물을 만들려고 한다. 이때, 4%의 설탕물을 섞은 양의 범위는?

① 100g 이하 ② 110g 이하 ③ 120g 이하

④ 130g 이하 ⑤ 140g 이하

44. 다음 보기에서 일차방정식 $3x + y = 10$ 에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ 미지수가 2 개인 일차방정식이다.

㉡ $x,\ y$ 가 모든 수일 때, 해의 순서쌍 $(x,\ y)$ 는 무수히 많이 있다.

㉢ $x,\ y$ 가 자연수일 때, 해는 3 쌍이다.

㉣ $x = -3$ 일 때, $y = 1$ 이다.

㉤ y 에 관해 정리하면 $y = 3x + 10$ 이다.

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉡, ㉣

③ ㉠, ㉡, ㉢

④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

45. 자연수 x, y 가 있다. 이 두 수의 합은 21 이고, x 의 2 배를 3 으로 나눈 값은 y 에서 1 을 뺀 값과 같다고 한다. 이때 y 의 값은?

① 9 ② 10 ③ 11 ④ 12 ⑤ 13

46. 배를 타고 강을 30 km 거슬러 올라가는 데 3 시간, 내려오는 데 1 시간30 분이 걸렸다고 한다. 이때 배의 속력을 x , 강물의 속력을 y 라고 할 때, 다음 중 x, y 를 구하기 위한 연립방정식으로 옳은 것은? (정답 2 개)

① $\begin{cases} \dfrac{30}{x-y} = 3 \\ \dfrac{30}{x+y} = 1.5 \end{cases}$

② $\begin{cases} \dfrac{30}{x+y} = 3 \\ \dfrac{30}{x-y} = 1.5 \end{cases}$

③ $\begin{cases} 3(x+y) = 30 \\ 1.5(x+y) = 30 \end{cases}$

④ $\begin{cases} 3(x+y) = 30 \\ 1.5(x-y) = 30 \end{cases}$

⑤ $\begin{cases} 3(x-y) = 30 \\ 1.5(x+y) = 30 \end{cases}$

47. $x+y=1$ 인 관계를 갖는 x, y 가 연립방정식 $\begin{cases} x-2a=1 \\ 2x+y+a=8 \end{cases}$ 도

만족할 때, a 의 값으로 바른 것은?

① 0 ② 2 ③ 4 ④ 5 ⑤ 7

48. x 에 관한 일차부등식 $-5x \geq b - 3ax$ 의 해가 $x \geq -\frac{1}{3}$ 일 때, $2a + 2b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

49. x, y 가 자연수일 때, 일차방정식 $3x+y=17$ 을 만족하는 순서쌍 $(x,\ y)$ 의 개수를 구하여라.

답: ________ 개

50. 미지수가 x, y 인 일차방정식 $ax - y = -5$ 의 한 해가 $(2, -1)$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

답: _____