1. 두 식 $2x + y = 10,\ y < x < 3y$을 동시에 만족시키는 정수 $x,\ y$에 대하여 $x - y$의 값을 구하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

2. 연립부등식 $\begin{cases} x+2 \le 2x+3 \\ 3x \ge 5x-14 \end{cases}$ 의 해 x의 최댓값을 a, 최솟값을 b 라고 할 때, $a-b$의 값을 구하여라.

답: _____

3. 연립부등식 $\begin{cases} 3(x-2) \le x-2 \\ x+1 \ge 1 \end{cases}$ 의 해가 자연수일때, 해의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

4. 연립부등식 $\begin{cases} \dfrac{x+3}{4} - \dfrac{1-x}{2} < 2 \\ 0.4x + 1.3 < 0.5x + 1.7 \end{cases}$ 를 푼 것은?

① $-6 < x < \dfrac{3}{2}$ ② $-4 < x < \dfrac{7}{3}$ ③ $-\dfrac{4}{3} < x < 3$
④ $-\dfrac{1}{3} < x < 5$ ⑤ $2 < x < \dfrac{11}{4}$

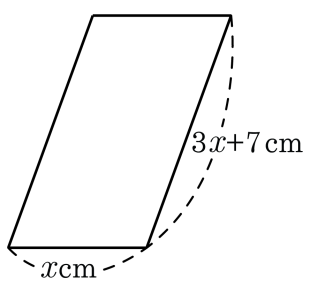
5. 연립부등식 $\begin{cases} -x+3 > x-5 \\ 2x-1 \geq a \end{cases}$ 의 해가 $-3 \leq x < 4$ 일 때, a 의 값은?

① -8 ② -7 ③ -5 ④ 3 ⑤ 4

6. 1 개에 1600 원하는 열쇠 고리와 1 개에 2,000 원 하는 핸드폰 줄을 합쳐서 20 개를 사려고 한다. 전체 가격이 34000 원 보다 크고 35000 원 보다 작게 하려고 할 때, 열쇠 고리는 최대 몇 개를 사야 하는지 구하여라.

답: _____ 개

7. 다음과 같은 평생사변형 모양의 상자를 만드는 데, 세로의 길이가 가로의 길이의 3 배 보다 7 cm 더 길게 하고, 둘레의 길이를 120cm 초과 150cm 이하로 만들려고 할 때, 가로의 길이가 될 수 <u>없는</u> 것은?



① 13 cm ② 14 cm ③ 15 cm ④ 16 cm ⑤ 17 cm

8. 규진이는 지금까지 본 세 번의 수학시험에서 각각 92 점, 83 점, 89 점을 받았다. 네 번까지 치른 시험점수의 평균이 85 점 이상 91 점 이하가 되게 하려면 네 번째 시험에서 몇 점 이상을 받아야 하는지 구하여라. (단, 수학시험은 100 점 만점이다.)

답: _____ 점

9. 부등식 $|x+3|+|x-2|<6$의 해가 $a<x<b$일 때, $a+b$의 값을 구하면?

① -6 ② -3 ③ -1 ④ 2 ⑤ 5

10. $64 \le 16x - x^2$ 의 해를 구하면?

① $4 \le x \le 8$　② $x = 8$　③ 해는 없다.
④ 모든 실수　⑤ $x \le 8$

11. 부등식 $(a-b)x+(b-2a)>0$의 해가 $x>\frac{3}{2}$일 때, 부등식 $ax^2+(a+2b)x+(a+3b)<0$의 해를 구하면?

① $3<x<7$ ② $-3<x<1$ ③ $x<2,\ x>3$
④ $-1<x<2$ ⑤ $x<-2,\ x>4$

12. 부등식 $3x^2 \geq 2|x-1|+3$의 해가 $x \leq \alpha$ 또는 $x \geq \beta$일 때, $3\alpha+\beta$의 값은?

① -5 ② -4 ③ -3 ④ -2 ⑤ -1

13. 구간 $[2,3]$에 속하는 모든 실수 x에 대하여 $x^2-a(a+1)x+a^3 \le 0$을 만족하는 실수 a의 최솟값과 최댓값의 곱은?(단, $a>1$)

① 2 ② $2\sqrt{3}$ ③ 3 ④ $3\sqrt{2}$ ⑤ 5

14. 이차함수 $y = mx^2 + nx + mn + 2$ 의 그래프가 x 축보다 위쪽에 있는 x 의 값의 범위가 $-1 < x < 3$ 일 때, $4mn$ 의 값은? (단, m, n 은 상수)

① -4 ② -2 ③ -1 ④ 2 ⑤ 4

15. 이차함수 $y = x^2 - 4ax + 1$ 의 그래프가 직선 $y = 2x - a$ 의 그래프보다 항상 위쪽에 있도록 하는 상수 a 의 범위를 구하면?

① $a > 0$ ② $-\frac{1}{4} < a < 0$ ③ $-\frac{1}{4} < a < \frac{3}{4}$
④ $-\frac{3}{4} < a < \frac{1}{4}$ ⑤ $-\frac{3}{4} < a < 0$

16. $1 \le x \le 2$인 모든 실수 x에 대하여 부등식 $ax < 4 + x - x^2$이 항상 성립할 때, 실수 a의 값의 범위를 구하면?

① $a < 1$ ② $a < 2$ ③ $a < 3$ ④ $a < 4$ ⑤ $a < 5$

17. 다음 연립부등식 $\begin{cases} x^2 - x - 6 < 0 \\ 4x^2 - 8x + 3 \geq 0 \end{cases}$ 의 해가 $a < x \leq b$ 또는 $c \leq x < d$일 때 $a + b + c + d$의 값은?

① -2 ② 2 ③ 3 ④ 5 ⑤ $\frac{5}{2}$

18. x 에 대한 이차방정식 $x^2-2kx+6-k=0$ 의 서로 다른 두 근이 모두 -1 보다 작을 때, 정수 k 의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

19. 이차방정식 $x^2-(a+1)x-3=0$의 한 근은 1보다 크고, 다른 한 근은 1보다 작도록 하는 실수 a의 값의 범위를 구하면?

① $a>-1$ ② $a>-2$ ③ $a>-3$
④ $a>-4$ ⑤ $a>-5$

20. x에 관한 부등식 $(a+2b)x+a-b<0$의 해가 $x>1$일 때, x에 관한 부등식 $(a-b)x+2a-b>0$을 풀면?

① $x>\frac{1}{3}$　② $x<\frac{1}{3}$　③ $x>-\frac{4}{3}$
④ $x<-\frac{4}{3}$　⑤ $x>\frac{7}{3}$

21. 다음 조건을 동시에 만족하는 x 의 범위는?

(가) $2x - y = -5$ (나) $-x < 2y < 3(x+6)$

① $x > 8$　② $x < -2$　③ $-8 < x < -2$
④ $-2 < x < 8$　⑤ $-8 < x < 2$

22. 연립부등식 $\begin{cases} \frac{x}{2} - \frac{a}{4} \geq \frac{x}{4} - \frac{1}{8} \\ 3x - 1 \geq 5x - 7 \end{cases}$ 을 만족하는 정수 x가 3개일 때, 상수 a의 값의 범위는?

① $-\frac{1}{2} < a \leq \frac{1}{2}$ ② $-\frac{1}{2} \leq a < \frac{1}{2}$ ③ $0 \leq a < 1$
④ $\frac{1}{2} < a \leq \frac{3}{2}$ ⑤ $\frac{1}{2} \leq a < \frac{3}{2}$

23. 두 부등식 $A : \frac{5x+1}{6} < 1$, $B : 3x - 8 < -x$ 에 대하여 A 에서 B 를 제외한 부분을 만족하는 자연수의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

24. 연립부등식 $\begin{cases} 6 < -x + 2 < -2x - 1 \\ |x| < a \end{cases}$ 의 해가 없을 때, 양수 a 의 값의 범위를 구하여라.

① $3 < a \leq 4$ ② $0 < a \leq 3$ ③ $0 < a < 3$
④ $0 < a \leq 4$ ⑤ $0 < a < 4$

25. 십의 자리 숫자가 일의 자리 숫자의 두 배인 어떤 두 자리 자연수가 21 보다 크고 60 보다 작다고 한다. 처음 두 자리 자연수를 구하여라.

답: _____

26. x에 대한 이차함수 $y=(a-3)x^2-2(a-3)x+3$의 값이 모든 실수 x에 대하여 항상 양이 되는 실수 a의 값의 집합을 A라 하고, 항상 음이 되는 실수 a 의 값의 집합을 B 라 할 때, $A \cup B$는?

① $\{a \mid a<6\}$ ② $\{a \mid a \le 6\}$ ③ $\{a \mid 3<a<6\}$

④ $\{a \mid 3 \le a \le 6\}$ ⑤ $\{a \mid a>3\}$

27. 이차부등식 $ax^2 + bx + c > 0$의 해가 $|x-2| < \sqrt{3}$의 해와 같을 때, 이차부등식 $cx^2 + (b+c)x + (a+b+5c) > 0$ 의 해를 구하면?

① $0 < x < 1$　② $1 < x < 2$　③ $2 < x < 3$

④ $3 < x < 4$　⑤ $4 < x < 5$

28. 이차방정식 $x^2 + (a-b)x + ab = 1$이 a의 어떤 실수값에 대해서도 항상 실근을 갖도록 b의 범위를 정하면?

① $-\frac{\sqrt{2}}{2} \le b \le \frac{\sqrt{2}}{2}$

② $b \le -\frac{\sqrt{2}}{2},\ b \ge \frac{\sqrt{2}}{2}$

③ $-\frac{\sqrt{2}}{3} \le b \le \frac{\sqrt{2}}{3}$

④ $b \le -\frac{\sqrt{2}}{3},\ b \ge \frac{\sqrt{2}}{3}$

⑤ $b \le -2,\ b \ge 2$

29. 어떤 상점에서 스캐너를 한 개에 10만원씩 판매할 때 한 달에 100개가 팔리고, 한 개의 가격을 x만원 인상하면 월 판매량이 $4x$개 줄어드는 것으로 조사되었다. 한 달의 총 판매액이 1200만원 이상이 되도록 하려면 한 개의 가격을 얼마로 하면 좋을까?

① 15만원 이상 20만원 이하
② 10만원 이상 15만원 이하
③ 5만원 이상 10만원 이하
④ 4만원 이상 8만원 이하
⑤ 2만원 이상 4만원 이하

30. 부등식 $x^2-4x+3>0$과 $2x^2+(a-8)x-4a<0$을 동시에 만족하는 정수인 x의 값이 0뿐 일 때, 실수 a의 값의 범위는?

① $0 \le a \le 2$　② $0 \le a < 2$　③ $0 < a \le 2$
④ $-1 < a \le 0$　⑤ $-1 \le a < 0$

31. 이차방정식 $x^2 - 2(m+1)x + m + 3 = 0$의 두 실근이 -2와 3사이에 있을 때, 정수 m의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

32. 농도가 5% 인 소금물 200g 에 소금을 넣고, 넣어 준 소금의 양만큼 물을 증발시켜서 농도가 7% 이상이 되게 하려고 한다. 이 때, 더 넣어준 소금의 양은 최소 몇 g 인지 구하여라.

답: _____ g

33. 전자사전을 사기 위해 x 일 동안 한달에 20000 원씩 모으면 11000 원이 남고, 한달에 18000 원씩 모으면 9000 원 미만이 부족하다. x 의 최댓값을 구하여라.

답: _____