1. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

㉠ $a > b$이면 $a - c > b - c$

㉡ $a > b, c < 0$이면 $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$

㉢ $a > b > 0, c > d > 0$이면 $\frac{a}{d} > \frac{b}{c}$

① ㉠ ② ㉠, ㉡ ③ ㉡, ㉢

④ ㉠, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

2. $-2 \le x \le -1$ 일 때, $A = \dfrac{12}{2-x}$ 가 취하는 값의 범위를 구하면 $p \le A \le q$ 이다. 이 때, pq 의 값을 구하여라.

답: _____

3. 연립부등식 $\begin{cases} 3x - 4 < 14 \\ 2x + 5 > -1 \end{cases}$ 을 만족하는 정수 x 의 합을 구하여라.

답: _____

4. 다음 연립부등식을 만족하는 정수의 개수가 10 개일 때, 정수 a 의 값은?

$$\begin{cases} 7x + 4 > 5x \\ 15 - x > a \end{cases}$$

① 3, 4 ② 5, 6 ③ 6

④ 6, 7 ⑤ 4, 5, 6

5. 연립부등식 $\begin{cases} 5x-7<2x+2 \\ 2x+a>-x-4 \end{cases}$ 를 풀었더니 해가 $1<x<b$ 가 되었다. 이 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

6. 연립부등식 $\begin{cases} \dfrac{x-3}{4}+2>\dfrac{1}{2} \\ 0.15x-0.5 \geq 0.4x-0.05a \end{cases}$ 에 대하여 해가 없기 위한 a 의 값의 범위를 구하여라.

답: _____

7. 어떤 자연수의 2 배에서 6 을 뺀 수는 9 보다 작고, 27 에서 그 자연수의 3 배를 뺀 수도 9 보다 작다고 한다. 이 때, 어떤 자연수를 구하여라.

답: ________

8. 200 원짜리 자두와 500 원짜리 복숭아을 합하여 9 개를 사는데, 그 값이 2800 원 이상 3600 원 이하가 되게 하려고 한다. 복숭아는 최대 몇 개까지 살 수 있는지 구하여라.

답: _____ 개

9. 부등식 $|-x+3|+|2x-3| \le 6$ 의 해가 $\alpha \ge x \ge \beta$ 일 때, $\alpha\beta$ 의 값은?

① -4 ② 0 ③ 6 ④ 12 ⑤ 16

10. 이차부등식 $ax^2+bx+c>0$ 의 해가 $2<x<3$ 일 때, a, b, c 의 부호에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

① $a>0,\ b<0,\ c<0$

② $a>0,\ b<0,\ c>0$

③ $a<0,\ b>0,\ c<0$

④ $a<0,\ b>0,\ c>0$

⑤ $a<0,\ b<0,\ c<0$

11. x에 관한 이차방정식 $x^2+(a^2-5a-6)x-a+1=0$이 서로 다른 부호의 실근을 갖고, 양근이 음근의 절대값보다 크거나 같을 때, 만족하는 정수 a의 값을 모두 더하면?

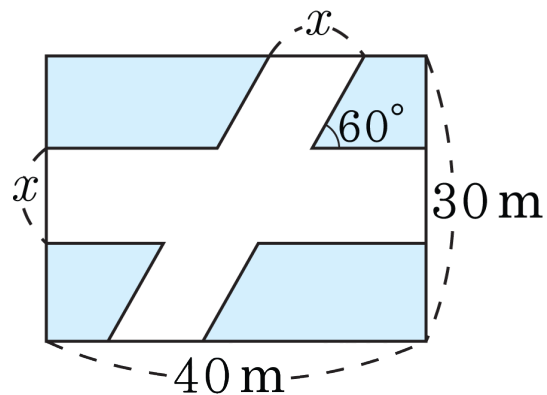
① 15 ② 17 ③ 19 ④ 20 ⑤ 21

12. 양의 실수 a에 대하여 부등식 $-3 < x+1 < 6$의 모든 해가 부등식 $|x-2| < a$를 만족할 때, a값의 범위는?

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

④ $a \geq 3$ ⑤ $a \geq 6$

13. 다음 그림과 같이 가로, 세로의 길이가 각각 40 m, 30 m 인 직사각형꼴의 땅에 같은 폭의 두 도로를 60° 로 교차하도록 만들었다. 이 때, 남은 땅의 넓이가 600 m² 이상이 되도록 할 때, 도로 폭의 최대 길이는?



① 4m ② 6m ③ 8m ④ 10m ⑤ 12m

14. 부등식 $0 \le x \le 2$의 영역이 부등식 $x^2 - ax + a^2 - 4 \le 0$의 영역에 포함되도록 하는 실수 a 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 할 때, $M - m$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

15. $-1 < x < 3$인 모든 실수 x에 대하여 이차부등식 $x^2+2(k-1)x+3k < 0$이 항상 성립하도록 하는 실수 k의 최댓값을 구하여라.

답: _____

16. 부등식 $\frac{1}{2}x-\frac{4}{3} \le x-\frac{x+2}{3} \le \frac{1}{4}x+6$을 만족하는 음이 아닌 정수 x의 값의 개수는?

① 18개 ② 17개 ③ 16개 ④ 3개 ⑤ 2개

17. $3x-8 < -(2x+1)$, $\frac{x+3}{4} \leq \frac{x-1}{2}$, $0.6(1-2x) \leq 0.3x+1.2$을 만족하는 x의 개수는?

① 0개 ② 1개 ③ 2개 ④ 3개 ⑤ 4개

18. 부등식 $x^2 - 3 < x + \sqrt{4x^2 + 4x + 1}$의 해가 $\alpha < x < \beta$일 때, $\alpha + \beta$의 값은 ?

① -1 ② 0 ③ 2 ④ 4 ⑤ 6

19. $x > 2$인 모든 실수 x에 대하여 $x^2 - 2kx + k - 1 > 0$을 성립하게 하는 실수 k의 최댓값은?

① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

20. 좌표평면 위에서 모든 실수 x 에 대하여 직선 $y = 2(kx + 1)$ 이 곡선 $y = -(x - 2)^2 + 1$ 보다 항상 위쪽에 있도록 실수 k 의 값을 정할 때, 다음 중 k 의 값의 범위에 속하지 <u>않는</u> 것은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 0 ⑤ −1

21. 연립부등식 $\begin{cases} x^3 - 2x^2 + x - 2 \geq 0 \\ x^2 - x - 6 < 0 \end{cases}$ 의 해는?

① $-2 \leq x < 3$ ② $-2 < x < 3$ ③ $2 \leq x < 3$

④ $2 < x \leq 3$ ⑤ $2 \leq x \leq 3$

22. 부등식 $\left|\frac{(1-a)x}{x^2+1}\right| < 1$이 모든 실수 x에 대하여 항상 성립할 때, a의 범위를 구하면?

① $0 < a \leq 3$

② $a < -1$ 또는 $a > 3$

③ $-1 < a < 3$

④ $-1 \leq a \leq 3$

⑤ $-3 < a < 1$

23. 방정식 $x^2 + px + 2p + 1 = 0$ 의 두 근 중 한 근은 -1 보다 작고 다른 한 근은 1 보다 클 때, 실수 p 의 값의 범위는 ?

① $p > -2$ ② $p > -1$ ③ $p < -2$

④ $p < -1$ ⑤ $p < 1$

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

답: _____ 개

25. 만식이네 학교에서 식권을 한번에 150장을 사면 할인하여 판매한다고 하여 친구들과 똑같이 돈을 모아 식권 150장을 샀다. 식권을 나누어 가지기 위해 6장씩 나누어 주었더니 식권이 남고, 10장씩 나누어 주었더니 식권이 부족했다. 같이 식권을 산 학생 수는 몇 명인가?

① 15명 ② 18명 ③ 30명 ④ 43명 ⑤ 54명