1. 정수 x의 값이 $-2 \le x \le 2$일 때, $2x+1$의 최댓값은?

① -3 ② 1 ③ 3 ④ 5 ⑤ 7

2. 이차부등식 $x^2 - 2x - 8 < 0$의 해가 $a < x < b$일 때, $b - a$의 값은?

① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

3. 연립부등식 $\begin{cases} 2x^2+3x-2 \le 0 \\ 2x^2+x-3 < 0 \end{cases}$ 을 풀면?

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

4. 다음 그림과 같이, 직각삼각형 ABC의 각 변을 한 변으로 하는 닮은 도형 P, Q, R가 있다. 도형 P, Q, R의 넓이를 각각 x, y, z라고 할 때, 다음 중 항상 성립하는 것은?

① $xy = z$ ② $x + y = z$

③ $x^2 + y^2 = z^2$ ④ $x^3 + y^3 = z^3$

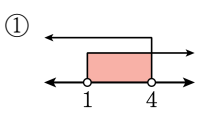
⑤ 위에는 정답이 없다.

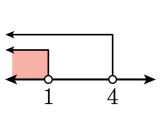
5. x에 대한 부등식 $(a+b)x+a-2b>0$의 해가 $x<1$일 때, x에 대한 부등식 $(b-3a)x+a+2b>0$의 해는?

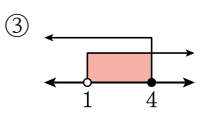
① $x<-10$　② $x<-5$　③ $x>-5$

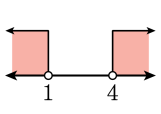
④ $x<5$　⑤ $x>5$

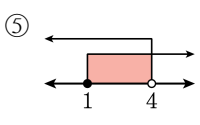
6. 연립부등식 $\begin{cases} 3-x>-1 \\ 3x-1 \geq 2 \end{cases}$ 의 해를 수직선에 바르게 나타낸 것은?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

7. 연립부등식 $\begin{cases} 3(x-2) > 5x+2 \\ -2(x+7) \le 3x+21 \end{cases}$ 을 만족하는 해 중에서 가장 작은 정수와 가장 큰 정수의 합을 구하여라.

답: _____

8. 연립부등식 $\begin{cases} \dfrac{x-1}{2} > 1 \\ 0.7x + 0.5 < 0.2x + 1 \end{cases}$ 의 해는?

① $-3 < x < 3$ ② $x < -3$ ③ $x > 3$

④ 해가 없다. ⑤ $-3 < x < 5$

9. x의 범위가 $-1,\ 0,\ 1,\ 2$일 때, 다음 부등식 중 해가 없는 것은?

① $2x < -4$　② $x + 3 < 4$　③ $3x - 2 \le 1$

④ $-x + 6 \ge 7$　⑤ $2x - 3 \ge -1$

10. 연립부등식

$$\begin{cases} 4x - a < 3x \\ 3(x-2) \geq 2x - 1 \end{cases}$$

의 해가 없을 때, 상수 a 의 값의 범위는?

① $a < 10$ ② $a \leq 10$ ③ $a > 5$

④ $a \leq 5$ ⑤ $a > 3$

11. 부등식 $x^2 - 4|x| - 5 < 0$을 풀면?

① $-5 < x < 5$　② $-5 < x < 0$　③ $-5 < x < 1$

④ $-1 < x < 5$　⑤ $-1 < x < 6$

12. x 에 대한 이차부등식 $x^2+ax+b>0$ 의 해가 $x<1$ 또는 $x>4$ 일 때 상수 $a+b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

13. 세 변의 길이가 $x-1,\ x,\ x+1$인 삼각형이 둔각삼각형이 되도록 하는 x의 값의 범위가 $a < x < b$라 할 때, 방정식 $ax^2 - 3x + b = 0$의 두 근의 곱은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

14. 이차방정식 $x^2 - 4kx + k^2 - 1 = 0$의 해를 α, β라 할 때, $-1 < \alpha < 0 < \beta < 4$를 만족시키는 실수 k의 값의 범위는?

① $-1 \le k < 1$ ② $-1 < k < 1$ ③ $-1 < k < 5$

④ $0 < k < 1$ ⑤ $0 < k < 5$

15. 좌표평면 위를 움직이는 두 점 $\mathrm{P}(a+1,\ -3)$, $\mathrm{Q}(3,\ -a+1)$ 에 대하여 P, Q 사이의 거리의 최솟값은?

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

16. 두 점 A(4, −2), B(3, 5)로부터 같은 거리에 있는 y축 위의 점 P의 좌표를 구하면?

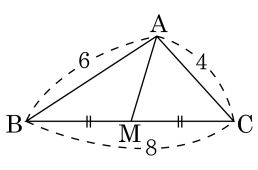
① P(−2, −1)　② P(−1, 0)　③ P(0, 1)

④ P(1, 2)　⑤ P(2, 3)

17. $\triangle ABC$에서 A(6, 1), B(−1, 2), C(2, 3)이라 한다. 이 삼각형의 외접원의 반지름을 구하여라.

답: _____

18. 다음 그림의 $\triangle ABC$에서 $\overline{AB}=6$, $\overline{BC}=8$, $\overline{AC}=4$이고, $\overline{BC}$의 중점이 M일 때, $\overline{AM}^2$의 값을 구하여라.



답: _____

19. 좌표평면 위의 네 점 $\mathrm{A}(1,2)$, $\mathrm{P}(0,b)$, $\mathrm{Q}(a,0)$, $\mathrm{B}(5,1)$에 대하여 $\overline{\mathrm{AP}}+\overline{\mathrm{PQ}}+\overline{\mathrm{QB}}$의 최솟값을 k라 할 때, k^2의 값을 구하여라.

답: _____

20. 다음은 11 세기 경 아라비아의 수학책에 나오는 내용을 변형한 것이다. 강을 사이에 두고 두 그루의 나무가 서 있었는데 두 나무의 높이는 각각 20m , 30m 이고 두 나무 사이의 거리는 50m 이다. 각각의 나무 꼭대기에 새가 앉아서 수면에 있는 한 마리의 물고기를 노리고 있었다. 이 두 마리의 새가 동시에 날아서 일직선 위로 그 물고기에게 덤벼들어 똑같이 그 물고기가 있는 수면에 당도하였다. 두 마리의 새의 속도가 같다고 하였을 때, 높이가 20m 인 나무 밑에서 물고기까지의 거리는 몇 m 인지 구하여라.

답: _____ m