

1. 이차함수  $y = x^2 - 6x + 2$  의 최솟값을 구하면?

① -11

② -9

③ -7

④ 7

⑤ 11

2.  $x + 2y = 3$ ,  $-1 \leq y \leq 2$  일 때,  $x$  의 범위를 구하면  $a \leq x \leq b$  가 된다.  
이 때,  $a - b$  의 값은?

- ①  $-6$       ②  $-3$       ③  $1$       ④  $3$       ⑤  $5$

3. 수직선 위의 두 점  $A(-2)$ ,  $B(4)$ 에 대하여  $P(-5)$  일 때,  $\overline{PA} + \overline{PB}$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

4. 다음 두 점 사이의 거리를 구하여라.

$$A(\sqrt{5}-1, 1-\sqrt{2}), B(\sqrt{5}, 1+\sqrt{2})$$

 답: \_\_\_\_\_

5. 두 점  $A(-3, 6)$ ,  $B(2, -3)$ 을 잇는 선분  $AB$ 가  $x$  축과 만나는 교점을  $P$ 라 할 때, 점  $P$ 의 좌표는?

①  $P(1, 0)$

②  $P\left(\frac{1}{2}, 0\right)$

③  $P\left(-\frac{1}{2}, 0\right)$

④  $P\left(-\frac{1}{3}, 0\right)$

⑤  $P\left(\frac{1}{3}, 0\right)$

6. 다음 <보기> 중 직선  $y = \frac{1}{2}x + 1$  과 서로 수직인 직선을 모두 고른 것은?

보기

㉠  $y = 2x + 1$

㉡  $y = -2(x - 1)$

㉢  $y = -2x + 3$

- ① ㉠
- ② ㉡
- ③ ㉢
- ④ ㉠, ㉢
- ⑤ ㉡, ㉢

7. 점  $(4, 5)$  와 직선  $3x - 4y - 2 = 0$  사이의 거리를 구하면?

①  $-1$

②  $0$

③  $1$

④  $2$

⑤  $3$

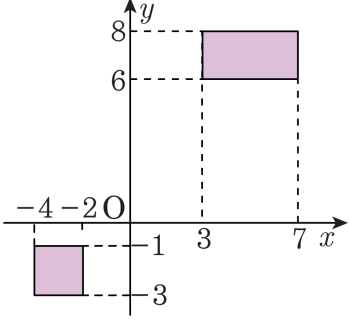
8. 방정식  $2x^2 + 2y^2 + 4x - 4y + 3 = 0$  은 원을 나타낸다. 반지름의 길이를 구하면?

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

9. 연립부등식  $\begin{cases} 3x+2 \leq 8 \\ -2x+3 < 7 \end{cases}$  을 만족시키는 자연수의 개수는?

- ① 1개      ② 2개      ③ 3개      ④ 4개      ⑤ 5개

10. 다음 그림과 같이 좌표평면 위에 정사각형과 직사각형이 놓여 있다. 이 정사각형과 직사각형의 넓이를 동시에 이등분하는 직선의 기울기는?



- ①  $\frac{9}{10}$
- ②  $\frac{9}{8}$
- ③  $\frac{8}{7}$
- ④  $\frac{4}{3}$
- ⑤ 1

11. 중심이  $(1, 3)$  이고,  $x$  축에 접하는 원의 반지름의 길이는?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

**12.** 중심이 원점이고, 직선  $2x - y + 5 = 0$  에 접하는 원의 반지름의 길이는?

① 1

②  $\sqrt{2}$

③  $\sqrt{3}$

④ 2

⑤  $\sqrt{5}$

13. 이차함수  $y = 2x^2 + 4ax - 4a$  의 최솟값을  $m$ 이라고 할 때,  $m$ 의 최댓값을 구하여라. (단,  $a$ 는 상수이다.)

 답: \_\_\_\_\_

14. 함수  $y = (x^2 - 2x + 3)^2 - 2(x^2 - 2x + 3) + 1$  의 최솟값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

15. 합이 30 인 두 수가 있다. 두 수의 곱이 최대가 되는 두 수를 각각 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

16.  $x, y$ 가 실수일 때, 다음 식의 최댓값을 구하여라.

$$2x - x^2 + 4y - y^2 + 3$$

 답: \_\_\_\_\_

17. 밑변의 길이와 높이의 합이 36 cm 인 삼각형의 최대 넓이를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

18. 지면으로부터 60m 되는 높이에서 초속 60m 로 곧바로 위로 쏘아 올린 물체의  $x$  초 후의 높이를  $y$ m 라고 하면 대략  $y = -5x^2 + 60x + 60$  인 관계가 성립한다. 그 물체의 높이가 최대가 되는 것은 쏘아 올린 지 몇 초 후인가? 또한, 그 때의 높이를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 초

 답: \_\_\_\_\_ m

19. 연립부등식 
$$\begin{cases} x^2 - 4 > 0 \\ 2x^2 + (7 - 2a)x - 7a < 0 \end{cases}$$

을 만족하는 정수가 -3 한 개뿐일 때, 상수  $a$ 의 값의 범위를 구하면?

- ①  $-3 < a \leq 3$                       ②  $-3 < a \leq 2$                       ③  $-2 < a \leq 7$   
 ④  $0 < a \leq 7$                       ⑤  $7 < a \leq 10$

20. 중심이 직선  $y = x$  위에 있고, 두 점 A(1, -1), B(3, 5) 를 지나는 원의 반지름은 ?

①  $\sqrt{7}$

②  $2\sqrt{2}$

③  $\sqrt{10}$

④  $2\sqrt{3}$

⑤  $\sqrt{13}$

21.  $x$ 에 대한 이차방정식  $x^2 - kx + k + 3 = 0$ 의 두 근이 모두 정수일 때, 상수  $k$ 의 값의 합은?

① 0                      ② 2                      ③ 4                      ④ 6                      ⑤ 8

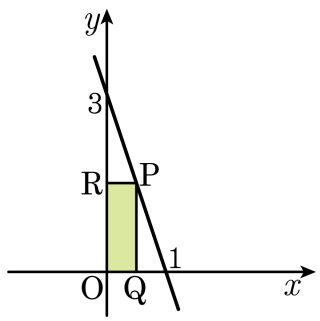
**22.** 이차방정식  $x^2 + ax + 2a - 3 = 0$  의 두 근이  $-2, 1$  사이에 있을 때, 실수  $a$  의 값의 범위는?

- ①  $\frac{2}{3} < a \leq 2$                       ②  $-2 < a < 4$                       ③  $-4 \leq a \leq 2$   
④  $\frac{2}{3} < a \leq 4$                       ⑤  $a \geq 6$

23. 평면상의 서로 다른 두 점 P, Q 에 대하여, 선분  $\overline{PQ}$  의 3 등분점 중 P 에 가까운 쪽의 점을  $P * Q$  로 나타낼 때,  $A(1, 2)$ ,  $B(-2, 3)$ ,  $C(-1, -1)$  에 대하여 점  $(A * B) * C$  의 좌표를 구하면?

- ①  $\left(-\frac{1}{3}, \frac{11}{9}\right)$       ②  $(-3, 4)$       ③  $\left(\frac{5}{2}, \frac{1}{3}\right)$   
④  $(2, -1)$       ⑤  $\left(-\frac{4}{3}, \frac{7}{2}\right)$

24. 직선  $y = -3x + 3$  위의 제 1 사분면에 있는 한 점 P 에서  $x$  축,  $y$  축에 수선을 그려 그 발을 각각 Q, R 이라 할 때, 사각형 OQPR 의 넓이의 최댓값은?



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

**25.** 이차방정식  $x^2 + 2ax + b = 0$ 의 두 근을  $\alpha, \beta$ 라 할 때, 이차부등식  $(4a + b + 4)x^2 + 2(a + 2)x + 1 < 0$ 을 풀면? (단,  $\alpha > \beta > 2$ )

①  $\frac{1}{\beta - 2} < x < \frac{1}{\alpha - 2}$

②  $\frac{1}{\alpha - 2} < x < \frac{1}{\beta - 2}$

③  $x < \alpha - 2, x > \beta - 2$

④  $x < \beta - 2, x > \alpha - 2$

⑤  $\beta - 2 < x < \alpha - 2$