

1. 부등식  $x^2 - kx + 2 > 0$ 이 항상 성립하도록 하는 상수  $k$ 의 범위를 구하면  $a < k < b$ 이다. 이 때,  $ab$ 의 값은?

①  $-10$

②  $-9$

③  $-8$

④  $-7$

⑤  $-6$

**2.** 모든 실수  $x$ 에 대하여 부등식  $(m+2)x^2 - 2(m+2)x + 4 > 0$ 이 항상 성립하도록 할 때, 상수  $m$ 의 값의 범위에 속한 정수의 개수는?

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

**3.** 연립부등식  $\begin{cases} x^2 + 3x - 4 < 0 \\ x^2 - 2x - 3 > 0 \end{cases}$  의 값은?

①  $x > -1$

②  $-4 < x < -1$

③  $0 < x < 4$

④  $1 < x < 4$

⑤  $-4 < x < 3$

4. 두 점  $A(a, 2b + a)$ ,  $B(-a, a)$  사이의 거리가  $2\sqrt{5}$  일 때,  $a^2 + b^2$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

5. 두 점  $A(-1, 4), B(6, 3)$  에서 같은 거리에 있는  $x$ 축 위의 점을  $P(a, b)$ 라 할 때,  $a + b$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

**6.** 두 점  $A(2, 0)$  ,  $B(5, 3)$  에 대하여  $\overline{AB}$  를  $2 : 1$  로 내분하는 점을  $P$  ,  
 $2 : 1$  로 외분하는 점을  $Q$  라고 할 때,  $\overline{PQ}$  의 길이를 구하면?

①  $2\sqrt{2}$

②  $\sqrt{10}$

③  $10$

④  $4$

⑤  $4\sqrt{2}$

7. 세 점  $A(-1, 1)$ ,  $B(-3, -2)$ ,  $C(2, -1)$ 에 대하여 사각형  $ABCD$ 가 평행사변형이 되도록  $D$ 의 좌표를 정하면?

①  $(4, 2)$

②  $(2, 4)$

③  $(3, 5)$

④  $(5, 3)$

⑤  $(1, -5)$

8. 두 점  $A(-2, -3)$ ,  $B(2, 1)$  을 지나는 직선에 평행하고, 점  $(2, 1)$  을 지나는 직선의 방정식은?

①  $y = x + 1$

②  $y = x - 1$

③  $y = -x + 1$

④  $y = -x - 1$

⑤  $y = x$



9. 세 점  $A(2, 3)$ ,  $B(-1, 9)$ ,  $C(-4, a)$  가 일직선 위에 있을 때, 상수  $a$ 의 값은 얼마인가?

① 6

② 9

③ 12

④ 15

⑤ 17

10.  $ac < 0$ ,  $bc > 0$  일 때, 일차함수  $ax + by + c = 0$  이 나타내는 직선이 지나지 않는 사분면을 구하여라.



답: 제

사분면

11.  $y$ 절편이 3이고, 직선  $2x + y - 1 = 0$ 에 수직인 직선의 방정식은?

- |                          |                           |                |
|--------------------------|---------------------------|----------------|
| ① $y = -2x + 3$          | ② $y = -\frac{1}{2}x - 3$ | ③ $y = -x + 3$ |
| ④ $y = \frac{1}{2}x - 3$ | ⑤ $y = \frac{1}{2}x + 3$  |                |

**12.** 두 점  $A(3, 2)$ ,  $B(a, b)$ 를 지나는 직선이 직선  $x + 2y - 3 = 0$ 과 직교하고, 그 교점은 선분  $AB$ 를  $2 : 1$ 로 내분한다. 이때,  $3a + b$ 의 값은?

① 3

② 5

③ 7

④ 9

⑤ 10

**13.**  $x$ 축 위의 점  $P$ 로부터 직선  $4x + 3y + 2 = 0$ 까지의 거리가 2인 점은 두 개 있다. 이 때, 이 두 점 사이의 거리를 구하여라.



답:

---

14. 다음 세 점을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라.

$$(0, 0), (2, 6), (6, 3)$$



답:

15. 복소수  $z = a + bi$ 를 좌표평면 위의 점  $P(a, b)$ 에 대응시킬 때,  $(2 - 3i)z$ 가 실수가 되게 하는 점  $P$ 가 그리는 도형은? (단,  $a, b$ 는 실수,  $i = \sqrt{-1}$ )

① 원

② 아래로 볼록한 포물선

③ 위로 볼록한 포물선

④ 기울기가 음인 직선

⑤ 기울기가 양인 직선

**16.** 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



17. 부등식  $|x + 1| < 1 + |2 - x|$ 을 풀어라.



답:

---

18. 이차부등식  $-x^2 + ax - 3 > 0$  의 해가  $1 < x < b$  일 때,  $a + b$  의 값은?

① 3

② 5

③ 7

④ 9

⑤ 11

**19.**  $x$ 에 대한 이차방정식  $x^2 - x + k = 0$ 의 한 근만이 이차방정식  $x^2 - 3x + 2 = 0$ 의 두 근 사이에 있을 때, 실수  $k$ 의 값의 범위는?

①  $1 < k < 2$

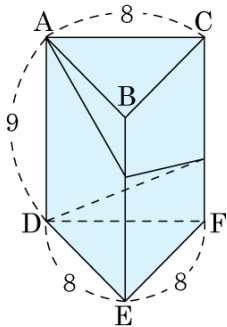
②  $-2 < k < 0$

③  $-2 \leq k \leq 0$

④  $k < -2$  또는  $k > 0$

⑤  $-2 < k < -1$

20. 다음 그림과 같은 삼각기둥의 꼭짓점 A 에서 출발하여 모서리 BE, CF 를 순서대로 지나 꼭짓점 D 에 이르는 최단 거리를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**21.** 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 4인 정삼각형  $ABC$ 의 임의의 내부의 한 점  $P$ 에 대하여  $\overline{PA}^2 + \overline{PB}^2 + \overline{PC}^2$ 의 최솟값은?

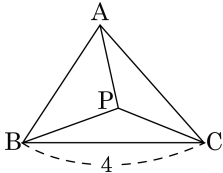
① 16

② 17

③ 18

④ 19

⑤ 20



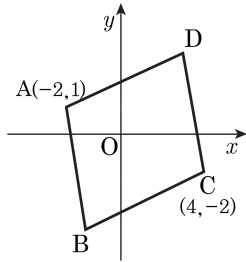
**22.** 직선  $x + ay - 1 = 0$  과  $x$  축,  $y$  축의 양의 부분으로 둘러싸인 삼각형의 넓이가  $\frac{1}{4}$  일 때,  $a$  의 값을 구하여라. (단,  $a > 0$ )



답:  $a =$  \_\_\_\_\_

23. 좌표평면 위에 마름모 ABCD 가 있다. 두 점 A, C 의 좌표가 각각  $(-2, 1)$ ,  $(4, -2)$  일 때, 두 점 B, D 를 지나는 직선의 방정식은?

- ①  $y = x - 2$                       ②  $y = x - \frac{5}{2}$   
③  $y = 2x - \frac{3}{2}$                       ④  $y = 2x - 2$   
⑤  $y = 2x - \frac{5}{2}$



**24.** 두 직선  $7x + 9y - 26 = 0$  과  $15x - 7y - 13 = 0$  의 교점과 원점을 지나는 직선의 방정식이  $y = ax$  일 때, 상수  $a$  의 값은?

①  $-1$

②  $1$

③  $3$

④  $5$

⑤  $7$



**25.** 두 직선  $3x - 4y - 2 = 0$  ,  $5x + 12y - 22 = 0$  이 이루는 각을 이등분하는 직선의 방정식 중에서 기울기가 양인 직선이  $ax + by + c = 0$  일 때,  $a + b + c$  의 값을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_