

1. 두 점  $A(4, -3), B(a, 3)$  사이의 거리가  $6\sqrt{2}$  일 때, 양수  $a$  의 값은?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

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

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

3. 세 점  $A(3, 2)$ ,  $B(-2, -3)$ ,  $C(a, b)$ 를 꼭짓점으로 하는  $\triangle ABC$ 의 무게중심의 좌표  $G(1, 1)$ 일 때,  $a+b$ 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

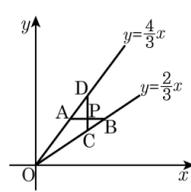
4. 일차함수  $\sqrt{3}x - y = 1$ 의 기울기와  $y$  절편,  $x$  축의 양의 방향과 이루는 각의 크기를 차례대로 구하여라.

▶ 답: 기울기 \_\_\_\_\_

▶ 답:  $y$ 절편 \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_ °

5. 직선  $y = \frac{4}{3}x$  와  $y = \frac{2}{3}x$  사이에 위치한 제 1 사분면의 점 P 에서  $x$  축,  $y$  축에 각각 평행한 선분을 그어 위의 두 직선과 만나는 점을 그림에서와 같이 각각 A, B, C, D 라 하자. 이 때,  $\frac{\overline{AP} \cdot \overline{BP}}{\overline{CP} \cdot \overline{DP}}$  의 값은?



- ①  $\frac{1}{2}$   
 ②  $\frac{8}{9}$   
 ③  $\frac{9}{8}$   
 ④  $\frac{8}{2}$   
 ⑤ P 의 위치에 따라 일정하지 않다.

6. 세 점 A (2, 1), B (-k+1, 3), C (1, k+2)가 같은 직선위에 있도록 하는 실수 k의 값들의 합은?

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

7. 세 점 A(1, 2), B(2, -3), C(4, 5)를 꼭짓점으로 하는  $\triangle ABC$ 에 대하여 점 A를 지나고,  $\triangle ABC$ 의 넓이를 이등분하는 직선의 방정식은?

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

8. 다음 연립방정식이  $x = y = 0$  이외의 해를 가질 때,  $k$ 의 값은?

$$\begin{cases} x + 2y = 0 \\ 3x + y = kx \end{cases}$$

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

9. 세 직선  $2x - y - 4 = 0$ ,  $x - 2y - 2 = 0$ ,  $y = ax + 2$  가 오직 한 점에서 만날 때, 상수  $a$  의 값은?

- ① 2      ② 1      ③ 0      ④ -1      ⑤ -2

10. 포물선  $x = y^2 + 1$  위의 점  $(a, b)$ 와 직선  $x - y + 1 = 0$  사이의 거리가 최소가 될 때,  $4(a + b)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

11. 두 점 A(-5, 1), B(4, 5)에서 같은 거리에 있는  $y = -x$  위에 있는 점의 좌표는?

①  $\left(\frac{5}{2}, \frac{5}{2}\right)$

②  $\left(\frac{5}{2}, -\frac{5}{2}\right)$

③  $\left(\frac{3}{2}, -\frac{5}{2}\right)$

④  $\left(\frac{5}{2}, -\frac{3}{2}\right)$

⑤  $\left(\frac{3}{2}, -\frac{3}{2}\right)$

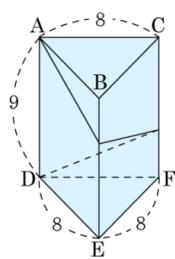
12. 세 점  $A(2, 4)$ ,  $B(-2, 2)$ ,  $C(a, b)$  를 꼭짓점으로 하는  $\triangle ABC$  의 무게 중심의 좌표가  $(0, 2)$  일 때,  $\triangle ABC$  는 어떤 삼각형인지 구하여라.

- ① 정삼각형
- ② 직각삼각형
- ③  $\overline{AB} = \overline{BC}$  인 이등변삼각형
- ④  $\overline{AB} = \overline{CA}$  인 이등변삼각형
- ⑤ 알 수 없다.

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

▶ 답: \_\_\_\_\_

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



▶ 답: \_\_\_\_\_

15.  $\triangle ABC$ 의 무게중심이  $(3, 1)$  이고 각 변  $AB$ ,  $BC$ ,  $CA$ 를  $3 : 2$ 로 내분하는 점을 각각  $P, Q, R$ 이라 할 때,  $\triangle PQR$ 의 무게중심의 좌표를 구하면?

①  $(2, 3)$

②  $(1, 3)$

③  $(3, 2)$

④  $(2, 2)$

⑤  $(3, 1)$

16. 어떤 시험 결과, 최저점은 25점, 최고점은 160점이었다. 이 점수를 환산식  $y = ax + b$ 에 의하여 최저점을 10점, 최고점을 100점으로 고치려고 한다. 처음의 100점은 나중의 몇 점으로 환산되겠는가?

- ① 30      ② 40      ③ 50      ④ 60      ⑤ 70

17. 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:  $a =$  \_\_\_\_\_

18. 직선  $ax+by+c=0$ 에 대하여  $ab < 0, bc > 0$ 일 때, 이 직선이 지나지 않는 사분면을 구하여라.

▶ 답: 제 \_\_\_\_\_ 사분면

19. 두 점  $A(-1, 4)$ ,  $B(3, 2)$  을 이은 선분  $AB$  의 수직이등분선 위에 있는 점을 고르면?

①  $(-2, 5)$

②  $(1, 2)$

③  $(4, 9)$

④  $(5, -7)$

⑤  $(7, -15)$

20. 이차함수  $y = kx^2 + k(k+1)x + 2k^2 - 2k + 1$  은  $k$  의 값에 관계없이 항상 일정한 점을 지난다. 이 점의 좌표를  $P(a, b)$  라 할 때  $a + b$  의 값을 구하라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

21. 평행한 두 직선  $ax + by = 1$ ,  $ax + by = 2$  사이의 거리는?

- ①  $\frac{1}{\sqrt{a^2 + b^2}}$       ②  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{a^2 + b^2}}$       ③  $\frac{2}{\sqrt{a^2 + b^2}}$   
④  $\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{a^2 + b^2}}$       ⑤  $\frac{4}{\sqrt{a^2 + b^2}}$

22. 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: \_\_\_\_\_

23. 점 A(6, 2)와 직선  $x+2y-2=0$  위를 움직이는 점 P가 있다.  $\overline{AP}$ 를 1 : 3으로 내분하는 점의 자취는?

- ①  $x-2y-8=0$     ②  $x+2y-8=0$     ③  $x-2y+8=0$   
④  $x+2y+8=0$     ⑤  $x-2y=0$

24. 세 점 A(6, 2) B(0, -6), C(7, -5)를 꼭짓점으로 하는 삼각형의 외심의 좌표를  $(a, b)$  라 할 때,  $3ab$ 의 값을 구하면?

- ① -24      ② -18      ③ -12      ④ 9      ⑤ 21

25. 네 점  $A(-2, 3)$ ,  $B(3, a)$ ,  $C(b, 4)$ ,  $D(2, 8)$ 을 꼭짓점으로 하는  $\square ABCD$ 가 마름모가 되도록 하는  $a, b$ 의 합을 구하면?

- ① 5      ② 6      ③ 7      ④ 8      ⑤ 9

26. 세 점  $A(-2, 0)$ ,  $B(-1, \sqrt{3})$ ,  $C(1, -4)$  를 꼭지점으로 하는 삼각형  $ABC$  에서  $\angle A$  의 이등분선이 변  $BC$  와 만나는 점을  $D$  라 할 때,  $\triangle ABD$  와  $\triangle ACD$  의 넓이의 비는?

- ① 1:2    ② 1:3    ③ 1:4    ④ 2:3    ⑤ 2:5

27. 수직선 위의 세 점 A(1), B(6), C(8) 과 동점 P(x) 가 있다.  $\overline{AP}^2 + \overline{BP}^2 + \overline{CP}^2$  이 최소가 될 때, 점 P에서 점 A까지의 거리를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

28. 두 직선  $y = ax$ 와  $y = bx$ 가 서로 수직이고, 직선  $x = 2$ 와 만나는 두 점을 P, Q라 할 때, P, Q의 중점이  $\left(2, \frac{3}{2}\right)$ 이다. 이때,  $|a - b|$ 의 값은?  
(단,  $a > 0, b < 0$ )

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

29. 두 점  $A(3, 2)$ ,  $B(a, b)$ 를 지나는 직선의 기울기가 2이고, 이 직선과 직선  $x+2y-3=0$ 의 교점은 선분  $AB$ 를 2 : 1로 내분하는 점이다. 이 때,  $3a+b$ 의 값은?

- ① 3      ② 5      ③ 7      ④ 9      ⑤ 10

30. 좌표평면 위의 점  $A(-1, 0)$  을 지나는 직선  $l$  이 있다. 점  $B(0, 2)$  에서 직선  $l$  에 이르는 거리가  $\sqrt{5}$  일 때, 직선  $l$  의 기울기는?

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

31. 두 점 A, B 에 대하여 선분 AB 를 1 : 2 로 내분하는 점이 P(2, 3),  
1 : 2 로 외분하는 점이 Q(-2, 7) 일 때, 선분 AB의 길이를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

32. 점  $A(-2, 3)$  과 직선  $y = 2x - 1$  위의 동점  $P$  를 잇는 선분  $\overline{AP}$  를  $1:2$  로 내분하는 점  $Q$  의 자취의 방정식은?

①  $y = x + \frac{13}{3}$       ②  $y = 2x + \frac{13}{3}$       ③  $y = 3x + \frac{13}{3}$   
④  $y = 4x + \frac{13}{3}$       ⑤  $y = 5x + \frac{13}{3}$

33. 세 직선  $y = 2x + 1$ ,  $2y = x + 2$ ,  $x + y = 4$  로 둘러싸인 삼각형의 넓이는?

①  $\frac{2}{3}$

②  $\frac{3}{2}$

③ 2

④ 3

⑤ 4