

1. 두 점 $A(2, 3)$, $B(-1, -3)$ 에 대하여 $1 : 2$ 로 내분하는 점 P 의 좌표는?

① $P(1, 1)$

② $P(-1, 1)$

③ $P(1, -1)$

④ $P(1, 0)$

⑤ $P(-1, -1)$

2. $A(a, 8), B(b, a), C(5, b)$ 인 $\triangle ABC$ 의 무게중심이 $G(a, 3)$ 일 때, 선분 BG 의 길이는?

① 2

② $\sqrt{10}$

③ $2\sqrt{3}$

④ $3\sqrt{3}$

⑤ $\sqrt{34}$

3. 세 점 $A(1, 1), B(4, 5), C(10, a)$ 이 일직선 위에 있다. 이 때, 상수 a 의 값은?

① 10

② 11

③ 12

④ 13

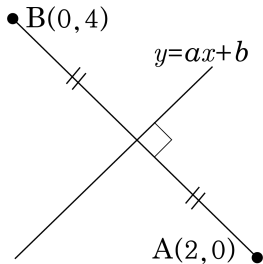
⑤ 14

4. 두 직선 $ax+4y-4=0$, $x+2y+b=0$ 이 수직일 때의 a 값을 구하여라.



답:

5. 다음 그림과 같이 $\overline{AB}$ 를 수직이등분하는 직선 l 을 $y = ax + b$ 라 할 때, $a + b$ 의 값은?



① 4

② 2

③ 1

④ -2

⑤ -4

6. 평행한 두 직선 $3x - 5y + 2 = 0$, $3x - 5y - 1 = 0$ 사이의 거리는?

① $\frac{2\sqrt{17}}{17}$

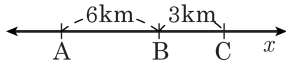
② $\frac{3\sqrt{17}}{17}$

③ $\frac{\sqrt{34}}{34}$

④ $\frac{2\sqrt{34}}{34}$

⑤ $\frac{3\sqrt{34}}{34}$

7. 그림에서 A, B, C는 도로가 통과하는 세 마을이다. A 마을과 B 마을 사이의 거리는 6 km, B 마을과 C 마을 사이의 거리는 3 km 이다. 이 도로 위에 또 하나의 다른 마을이 있는데, 그 마을과 A 사이의 거리는 그 마을과 C 마을 사이의 거리의 2배이다. 그 마을과 B 마을 사이의 거리는?



① 6 km

② 9 km

③ 12 km

④ 15 km

⑤ 18 km

8. 좌표평면 위의 두 점 $P(a, 3)$, $Q(1, a)$ 에 대하여 $\overline{PQ} = \sqrt{2}$ 일 때, a 의 값을 구하여라.



답:

9. 두 점 $A(-3, 2)$, $B(4, 5)$ 에서 같은 거리에 있는 x 축 위의 점 P 의 좌표는?

① $(-3, 0)$

② $(1, 0)$

③ $(2, 0)$

④ $(-1, 0)$

⑤ $(5, 0)$

10. 세 점 $O(0,0)$, $A(2,4)$, $B(6,2)$ 와 선분 AB 위의 점 $P(a,b)$ 에 대하여 삼각형 OAB 의 넓이가 삼각형 OAP 의 넓이의 2배일 때, $a+b$ 의 값은?

① 3

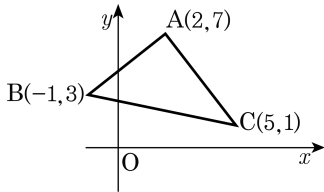
② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

11. 세 점 $A(2, 7), B(-1, 3), C(5, 1)$ 을 꼭지점으로 하는 삼각형 ABC 의 무게중심을 G 라 할 때, 다음 중 두 점 A, G 를 지나는 직선의 방정식은?



① $x - y - 2 = 0$

② $x + y - 2 = 0$

③ $x - 2 = 0$

④ $3x - y + 1 = 0$

⑤ $4x + y - 1 = 0$

12. 직선 $3x - 2y + 6 = 0$ 이 x 축 및 y 축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하여라.



답: _____

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



답: 제

사분면

14. 두 직선 $mx - y + m + 1 = 0$ 과 $y = -x + 2$ 가 제1사분면에서 만나도록 하는 상수 m 의 값의 범위는?

① $\frac{1}{3} < m < 1$

② $-\frac{1}{3} < m < 1$

③ $-1 < m < 2$

④ $m < -\frac{1}{3}, m > 1$

⑤ $-1 < m < -\frac{1}{3}$

15. 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:

16. 원점에서 거리 1 이고, 점 $(1, 2)$ 를 지나는 직선의 방정식이 $ax + by + c = 0$ 으로 표현될 때, $a + b + c$ 의 값을 구하면? (단, $b \neq 0$)

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

17. 원점을 지나고, 점 $(2, 1)$ 에서의 거리가 1 인 직선의 방정식은? (단, x 축은 제외)

① $y = \frac{2}{3}x$

② $y = -\frac{2}{3}x$

③ $y = \frac{1}{3}x$

④ $y = -\frac{4}{3}x$

⑤ $y = \frac{4}{3}x$

18. 직선 $x + 2y - 1 = 0$ 에 수직이고 원점에서 거리 $\sqrt{5}$ 인 직선의 방정식은?

① $y - 2x = -5$

② $y - 2x = -\sqrt{5}$

③ $y + 2x = 5$

④ $y + 2x = \sqrt{5}$

⑤ $y + 2x = -\sqrt{5}$

19. 직선 $3x + 4y = 0$ 에 평행하고, 원점에서의 거리가 2 인 직선의 방정식을 모두 고르면?

① $3x + 4y + 6 = 0$

② $3x + 4y + 8 = 0$

③ $3x + 4y + 10 = 0$

④ $3x + 4y - 8 = 0$

⑤ $3x + 4y - 10 = 0$

20. 세 점 $A(2, 1), B(1, 3), C(2, 0)$ 에 대하여 $2\overline{AP}^2 + \overline{BP}^2 = 3\overline{CP}^2$ 을 만족하는 점 P 가 나타내는 도형의 방정식을 구하면?

① $x - y + 1 = 0$

② $x + 2y + 3 = 0$

③ $x - 3y - 2 = 0$

④ $x - 4y + 5 = 0$

⑤ $x - 5y + 4 = 0$

21. 세 점 $A(1, 6)$, $B(-2, 2)$, $C(4, 1)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 와 임의의 점 $P(a, b)$ 에 대하여 $\overline{PA}^2 + \overline{PB}^2 + \overline{PC}^2$ 의 값이 최소일 때, $a + b$ 의 값은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

22. 직선 $(a+2)x - y - a + b = 0$ 이 x 축의 양의 방향과 45° 의 각을 이루고 y 절편이 4 일 때, $a+b$ 의 값을 구하라.



답:

23. 다음 그림에서 a 와 b 사이의 관계식을 나타내면?

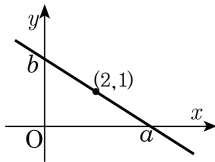
① $a + \frac{a}{2} = 1$

② $\frac{2}{a} + \frac{1}{b} = 1$

③ $\frac{1}{a} + \frac{2}{b} = 1$

④ $\frac{2}{a} + b = 1$

⑤ $\frac{1}{2a} + \frac{1}{b} = 1$



24. 세 점 $A(-1, -1)$, $B(3, -5)$, $C(1, 7)$ 을 꼭지점으로 하는 삼각형 ABC 에 대하여, 점 A 를 지나고 삼각형 ABC 의 넓이를 이등분하는 직선의 방정식을 $y = mx + n$ 이라 할 때, $m + n$ 의 값은?

① $\frac{1}{6}$

② $\frac{1}{3}$

③ $\frac{1}{2}$

④ 1

⑤ 2

25. 다음 두 직선 $y = (2a + 1)x - a + 2$, $y = (a + 2)x + 2$ 가 서로 수직일 때, a 의 값을 모두 구하여라.



답:



답:

26. 두 직선 $3x + 2y - 1 = 0$ 과 $2x - 3y + 1 = 0$ 으로부터 같은 거리에 있는 점들 중 x 와 y 의 좌표가 모두 정수인 점에 대한 다음 설명 중 옳은 것만을 골라 놓은 것은?

- I. 위 조건을 만족하는 점은 유한개이다.
II. 제2사분면의 점들 중에서 위 조건을 만족하는 것이 없다.
III. 제3사분면에 있는 모든 점들의 y 좌표는 5의 배수이다.

① I

② II

③ III

④ I, III

⑤ II, III

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

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

④ $x + 2y + 8 = 0$ ⑤ $x - 2y = 0$

28. 정점 $A(1, 2)$ 와 직선 $3x - 4y - 5 = 0$ 위의 점을 연결하는 선분의 중점의 자취의 방정식은?

① $3x + 4y = 0$

② $x - 2y + 5 = 0$

③ $3x - 4y = 0$

④ $x + 2y + 5 = 0$

⑤ $x - 2y - 5 = 0$

29. 점 Q 가 직선 $2x + y - 4 = 0$ 위를 움직일 때, 점 $A(-2, 3)$ 과 Q 를 잇는 선분 AQ 의 중점 P 의 자취의 방정식은?

① $4x + 2y - 3 = 0$

② $2x + 3y + 1 = 0$

③ $4x - 3y + 1 = 0$

④ $x - 4y - 3 = 0$

⑤ $-x + y + 2 = 0$

30. $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 8$, $\overline{AC} = x$ 이고, $\overline{BC}$ 의 중점을 M 이라 할 때,
 $\overline{BM} = 7$, $\overline{AM} = 1$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



답: $x =$ _____

31. $\triangle ABC$ 의 세 변 AB , BC , CA 의 중점의 좌표가 각각 $(-2, 7)$, $(-6, 4)$, $(5, -2)$ 일 때, 이 삼각형의 무게중심의 좌표는 (a, b) 이다. 이 때, $a + b$ 의 값을 구하면?

① 2

② 3

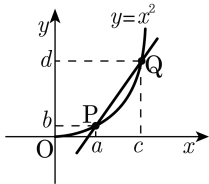
③ 4

④ 5

⑤ 6

32. 함수 $y = x^2$ 의 그래프 위의 두 점 $P(a, b)$, $Q(c, d)$ 에 대하여 $\frac{\sqrt{b} + \sqrt{d}}{2} = 1$ 일 때, 직선 PQ 의 기울기는?(단, $0 < a < c$)

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



33. 좌표평면 위의 세 점 $A(1, 4)$, $B(-4, -1)$, $C(1, 0)$ 을 꼭지점으로 하는 $\triangle ABC$ 의 넓이를 직선 $y = k$ 가 이등분할 때, 상수 k 의 값을 구하면?

① $4 - \sqrt{5}$

② $4 - \sqrt{6}$

③ $4 - \sqrt{7}$

④ $4 - 2\sqrt{2}$

⑤ $4 - \sqrt{10}$

34. 점 (a, b) 가 직선 $y = 2x - 3$ 위를 움직일 때, 직선 $y = ax + 2b$ 는 항상 일정한 점 P 를 지난다. 이 때, 점 P 의 좌표는?

① $P(-4, 6)$

② $P(-4, -6)$

③ $P(2, 3)$

④ $P(3, 2)$

⑤ $P(-2, -4)$