

1. 다음 그림과 같이 정사각형 $OABC$ 의 내부의 점 P 에 대하여 $\overline{OP} = 3$, $\overline{AP} = 5$, $\overline{CP} = 7$ 일 때 선분 PB 의 길이는?

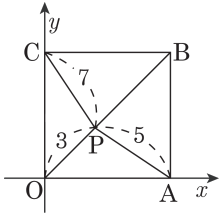
① $2\sqrt{15}$

② $\sqrt{65}$

③ $\sqrt{70}$

④ $5\sqrt{3}$

⑤ $4\sqrt{5}$



2. 직선 $y = x - 1$ 위에 있고 점 $A(1, 0)$, $B(3, 2)$ 에서 같은 거리에 있는 점 P 의 좌표가 (a, b) 일 때, $a^2 + b^2$ 의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

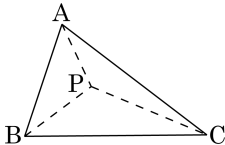
⑤ 7

3. $\triangle ABC$ 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: $x =$ _____

4. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 내부에 넓이가 삼등분이 되도록 점 P 를 잡았더니 $\overline{AP} = 4$, $\overline{BP} = 3$, $\overline{CP} = 5$ 가 되었다고 한다. 이때, 선분 BC 의 길이는?



- ① $4\sqrt{3}$ ② $5\sqrt{3}$ ③ $6\sqrt{3}$ ④ $3\sqrt{13}$ ⑤ $2\sqrt{13}$

5. 좌표평면 위에 두 점 $A(a, b)$, $B(-2, 2)$ 가 있다. 이 0때, $\sqrt{a^2 + b^2} + \sqrt{(a+2)^2 + (b-2)^2}$ 의 최솟값은?

① 1

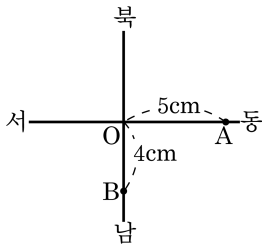
② $\sqrt{2}$

③ 2

④ $2\sqrt{2}$

⑤ 3

6. 다음의 그림과 같이 수직으로 만나는 도로가 있다. 교차점에서 A는 동쪽으로 5km, B는 남쪽으로 4km의 지점에 있다. A는 시속 4km로 서쪽으로, B는 시속 2km로 북쪽으로 향해서 동시에 출발했을 때, A와 B의 거리가 가장 짧을 때는 몇 시간 후인가?



- ① 1.4시간 후 ② 1.5시간 후 ③ 1.6시간 후
 ④ 1.7시간 후 ⑤ 1.8시간 후

7. 네 점 $A(a, 2)$, $B(3, 1)$, $C(2, -3)$, $D(b, -2)$ 를 꼭짓점으로 하는 $\square ABCD$ 가 마름모가 되게 하는 실수 a, b 에 대하여 $a + b$ 의 값은?
(단, $a > 0$)

① 11

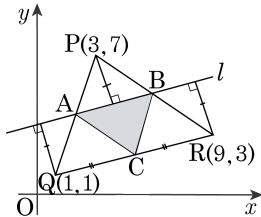
② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

8. 다음 그림과 같이 좌표평면 위의 세 점 $P(3, 7)$, $Q(1, 1)$, $R(9, 3)$ 으로부터 같은 거리에 있는 직선 l 이 선분 PQ , PR 과 만나는 점을 각각 A , B 라 하자. 선분 QR 의 중점을 C 라 할 때, $\triangle ABC$ 의 무게중심의 좌표를 $G(x, y)$ 라 하면 $x + y$ 의 값은?



① $\frac{16}{3}$

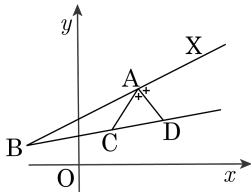
② 6

③ $\frac{20}{3}$

④ $\frac{22}{3}$

⑤ 8

9. 다음 좌표평면에서 세 점 $A(7, 6)$, $B(-5, 1)$, $C(3, 3)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 가 있다. 그림과 같이 변 BA 의 연장선 위에 한 점 X 를 잡고, $\angle XAC$ 의 이등분선이 변 BC 의 연장선과 만나는 교점을 $D(x, y)$ 라 할 때, $x + 4y$ 의 값을 구하면?



답: _____

10. $\triangle ABC$ 의 세 점 A, B, C 의 좌표를 각각 $(1, 5), (-2, 1), (9, -1)$ 이라 하자. $\angle A$ 의 이등분선이 변 BC 와 만나는 점 D 의 좌표를 (a, b) 라 할 때, $3(a - b)$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

11. 두 점 $A(3, 0)$, $B(0, 2)$ 에 대하여 $\overline{PA}^2 - \overline{PB}^2 = 5$ 를 만족하는 점 P 의 자취의 방정식은?

① $-3x + 2y + 9 = 0$

② $3x + 2y = 0$

③ $6x - 4y + 9 = 0$

④ $-3x + 2y = 0$

⑤ $-6x + 4y - 5 = 0$

12. 점 $A(3, -1)$ 과 직선 $x + y - 3 = 0$ 위의 점 P 를 연결하는 선분의 중점의 자취의 방정식은?

① $x + 2y - 5 = 0$

② $2x - 2y + 5 = 0$

③ $2x - y - 5 = 0$

④ $x + y - 5 = 0$

⑤ $2x + 2y - 5 = 0$