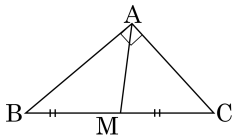


1. 다음은 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC에서 $\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2 = \overline{BC}^2$ 을 증명한 것이다. 다음 그림과 같이 변 BC의 중점을 M이라 하면



$$\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2 = \boxed{\text{가}} \left(\overline{BM}^2 + \boxed{\text{나}}^2 \right)$$

이 때, $\overline{BM} = \frac{1}{2}\overline{BC}$ 이고,

$$\boxed{\text{나}} = \boxed{\text{다}} \overline{BC} \text{ 이므로}$$

$$\begin{aligned} \overline{AB}^2 + \overline{AC}^2 &= \boxed{\text{가}} \left(\boxed{\text{라}} \overline{BC}^2 \right) \\ &= \overline{BC}^2 \end{aligned}$$

위의 증명에서 가), 나), 다), 라)에 알맞은 것을 순서대로 적은 것은?

① $3, 2\overline{AM}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}$

② $4, 2\overline{AM}, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}$

③ $2, \overline{AM}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2}$

④ $2, \overline{AM}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}$

⑤ $\frac{16}{5}, \overline{AM}, \frac{1}{4}, \frac{5}{16}$

2. $A(1, 2)$, $B(3, -2)$ 을 $3 : 2$ 로 외분하는 점 $C(a, b)$ 에 대하여 $a + b$ 의 값은?

① -3

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 3

3. $A(2, 6)$, $B(-2, 2)$, $C(6, 4)$ 인 $\triangle ABC$ 의 변 AB, BC, CA 의 중점을 각각 P, Q, R 라 할 때, $\triangle PQR$ 의 무게중심의 좌표를 구하면?

① $(0, 4)$

② $(-2, 4)$

③ $(2, 3)$

④ $(2, 4)$

⑤ $(4, 5)$

4. 점 $(1, -\sqrt{3})$ 을 지나고 x 축의 양의 방향과 이루는 각의 크기가 60° 인 직선의 방정식은?

① $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + \sqrt{3}$

② $y = \sqrt{3}x + \sqrt{3}$

③ $y = x - \sqrt{3}$

④ $y = \sqrt{3}x - 2\sqrt{3}$

⑤ $y = \sqrt{3}x + 2\sqrt{3}$

5. 점 $A(2, 3)$ 에서 직선 $y = -1$ 까지의 거리는 () 이고, 직선 $x = -2$ 까지의 거리는 () 이다. 위의 () 안에 알맞은 값을 차례로 나열한 것은?

① 2, 3

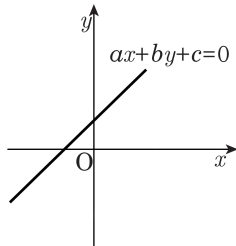
② 3, 2

③ 3, 3

④ 4, 3

⑤ 4, 4

6. 직선 $ax+by+c=0$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때 $cx+ay+b=0$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면은?



① 제1사분면

② 제2사분면

③ 제3사분면

④ 제4사분면

⑤ 제1사분면과 제3사분면

7. 직선 $x + 2y + 3 = 0$ 과 수직이고 점 $(2, 0)$ 을 지나는 직선의 방정식을 구하면?

① $2x - y - 4 = 0$

② $x - 2y - 4 = 0$

③ $2x - 3y - 4 = 0$

④ $3x - y - 4 = 0$

⑤ $3x - 2y - 4 = 0$

8. 함수 $f(x) = ax + 1$ 이 a 의 값에 관계없이 항상 지나는 점의 좌표를 구하면?

① $(1, 0)$

② $(1, 1)$

③ $(0, 1)$

④ $(-1, 0)$

⑤ $(0, -1)$

9. 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

10. 좌표평면 위의 정삼각형 ABC 에 대하여 $2\overline{PA}^2 = \overline{PB}^2 + \overline{PC}^2$ 을 만족시키는 점 P 의 자취는 어떤 도형을 그리는가?

① 삼각형

② 직선

③ 선분

④ 원

⑤ 원 아닌 곡선

11. 세 점 $A(3, a)$, $B(2, 1)$, $C(a+4, 2)$ 이 일직선 위에있을 때, 실수 a 의 값들의 곱은?

① -3

② -2

③ -1

④ 0

⑤ 1

12. 두 점 $A(-1, 3)$, $B(5, -3)$ 을 이은 선분의 수직이등분선의 방정식을 구하면?

① $y = x - 2$

② $y = x + 2$

③ $y = -\frac{1}{4}x + \frac{3}{2}$

④ $y = 3x + \frac{1}{2}$

⑤ $y = 3x - \frac{1}{2}$

13. 꼭짓점의 좌표가 $A(0, 0)$, $B(36, 15)$, $C(a, b)$ 인 삼각형 ABC 가 있다.
 a, b 가 정수일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이의 최소는?

① $\frac{1}{2}$
④ $\frac{13}{2}$

② 1

③ $\frac{3}{2}$

⑤ 최솟값은 없다

14. 좌표평면에서 세 점 $A(-1, 1)$, $B(2, 2)$, $C(6, 0)$ 에 대하여 $\triangle ABC$ 의 세 변의 수직이등분선의 교점의 좌표는?

① $(2, -1)$

② $(2, -2)$

③ $(2, -3)$

④ $(-2, 3)$

⑤ $(-2, -3)$

15. 세 도시 A, B, C가 삼각형의 꼭짓점을 이루며 위치해 있다. 송전소를 세우려고 하는 데 이 송전소에서 각 도시까지 송전하는데 드는 비용은 송전소에서 그 도시까지의 거리의 제곱의 합에 비례한다고 한다. 이때 송전 비용을 최소로 하는 송전소의 위치는?

① 외심

② 내심

③ 수심

④ 무게중심

⑤ 방심