

1. 세 점 $A(1, -1)$, $B(2, 1)$, $C(3, 3)$ 를 꼭짓점으로 하는 $\triangle ABC$ 의 무게 중심의 좌표는?

① $(1, 1)$

② $(2, 1)$

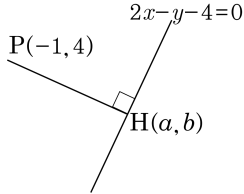
③ $(3, 1)$

④ $(0, 1)$

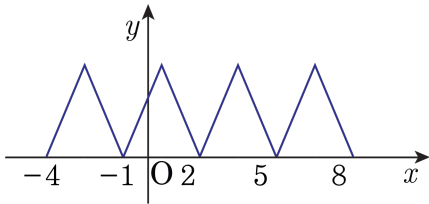
⑤ $(2, 2)$

2. 다음 그림과 같이 점 $P(-1, 4)$ 에서 직선 $2x - y - 4 = 0$ 에 내린 수선의 발을 $H(a, b)$ 라 할 때, $a + b$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5



3. 다음은 실수전체의 집합에서 정의된 주기함수 $y = f(x)$ 의 그래프이다.
이 함수의 주기를 구하면?



답: _____

4. $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$ 의 분모를 유리화하면 $a + b\sqrt{c}$ 이다.

$a + b + c$ 의 값을 구하여라.



답: $a + b + c =$ _____

5. 두 점 $A(-5, 1)$, $B(3, 7)$ 을 지름의 양끝으로 하는 원의 중심을 (a, b) , 반지름의 길이를 r 이라 할 때, $a + b + r$ 의 값은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

6. 도형 $y = 2x$ 를 직선 $y = x$ 에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식을 구하면?

① $y = 2x$

② $y = -2x$

③ $y = \frac{1}{2}x$

④ $y = -\frac{1}{2}x$

⑤ $y = 2x + 1$

7. 두 집합

$$A = \{x \mid x \text{는 } 28 \text{의 약수}\},$$

$$B = \{1, 2, 14, 28, a, b\}$$

에 대하여 $A \subset B$ 이고 $B \subset A$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: _____

8. 두 집합 $A = \{1, 2, 3, 5\}$, $B = \{2, 4, 6, 8\}$ 일 때, $(A - B) \subset X$, $X - A = \emptyset$ 을 만족하는 집합 X 의 개수를 구하여라.



답:

개

9. $a \geq 0, b \geq 0, c \geq 0$ 이고, $a + b + c = 14$ 일 때, $\sqrt{a} + 2\sqrt{b} + 3\sqrt{c}$ 의 최댓값을 구하여라.



답: _____

10. $2x = 3y = 4z$ 일 때, $\frac{x^2 - y^2 - z^2}{xy - yz - zx}$ 의 값은?

① 6

② $-\frac{6}{11}$

③ $\frac{6}{11}$

④ $-\frac{11}{6}$

⑤ $\frac{11}{6}$

11. 무리함수 $y = \sqrt{9 + 3x} - 2$ 에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 고르면?

① 그래프는 x 축과 점 $\left(\frac{5}{3}, 0\right)$ 에서 만난다.

② 정의역은 $\{x|x \leq -3\}$ 이다.

③ 치역은 $\{y|y \geq -1\}$ 이다.

④ 그래프를 평행이동하면 $y = -\sqrt{3x}$ 의 그래프와 겹칠 수 있다.

⑤ 제4 사분면을 지나지 않는다.

12. 두 점 $A(2, 3)$, $B(6, 1)$ 이 있다. 점 P 가 x 축 위에 있을 때, $\overline{AP} + \overline{BP}$ 의 최솟값을 구하면?

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

13. 점 $P(x, y)$ 가 원 $x^2 + y^2 = 1$ 위를 움직일 때, 점 $Q(x + y, x - y)$ 의 자취는 원을 나타낸다. 이 원의 넓이는?

① π

② 2π

③ 3π

④ 4π

⑤ 5π

14. 좌표축을 평행이동하여 원점을 점 (a, b) 로 이동하였더니 방정식 $x^2 + y^2 = 16$ 이 새로운 좌표축에서 $x^2 + y^2 + 4x - 2y + c = 0$ 인 방정식으로 되었다. 이 때, 상수 a, b, c 의 합 $a + b + c$ 의 값은?

① -10

② -12

③ -14

④ -16

⑤ -18

15. x, y 가 0보다 큰 실수일 때, $(2x + y) \left(\frac{8}{x} + \frac{1}{y} \right)$ 의 최솟값은?

① 16

② 18

③ 19

④ 25

⑤ 27