

1. 이차함수 $y = 2x^2 - 3x$ 의 그래프는 점 $(a, 2)$ 를 지난다. 이때, a 의 값이 될 수 있는 것을 모두 고르면?

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

2. 다음 이차함수의 그래프 중 그래프의 폭이 가장 좁은 것은?

① $y = \frac{1}{2}x^2$

② $y = -x^2$

③ $y = 3x^2 + 4$

④ $y = -2 - x^2$

⑤ $y = x(10 - x)$

3. 이차함수 $y = 2(x + 1)^2 - 1$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -2 만큼, y 축의 방향으로 4 만큼 평행이동한 포물선의 식은?

① $y = 2(x + 2)^2 + 4$

② $y = -2(x + 3)^2 + 3$

③ $y = 2(x - 1)^2 + 3$

④ $y = -2(x - 1)^2 + 3$

⑤ $y = 2(x + 3)^2 + 3$

4. 다음 보기의 이차함수 그래프 중 이차함수 $y = -x^2$ 의 그래프와 폭이 같은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ $y = -\frac{1}{3}x^2 + 3$
- ㉡ $y = 2x^2 - x$
- ㉢ $y = -(2+x)(2-x) + 3$
- ㉣ $y = -x^2 - 4x + 1$
- ㉤ $y = x^2 - 2x - 2(1+x^2)$
- ㉥ $y = -(1-x)^2$

 답: _____

 답: _____

 답: _____

 답: _____

5. $y = -x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -3 만큼 평행이동 하면 점 $(2, m)$ 을 지난다. 이 때, m 의 값을 구하여라.

 답: $m =$ _____

6. 이차함수 $y = -2(x - 3)^2 + 4$ 의 그래프에서 꼭짓점의 좌표를 (a, b) , 축을 $x = c$ 라 할 때, $a - b + c$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

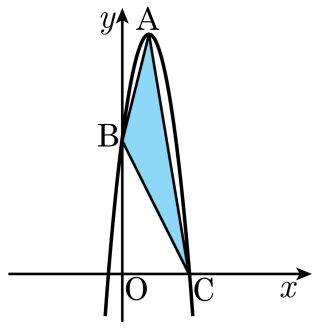
7. 이차함수 $y = \frac{1}{3}x^2 + \frac{4}{3}x + 2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 p 만큼, y 축의 방향으로 q 만큼 평행이동하였더니 두 점 $(2, 2), (-4, 10)$ 을 지났다. $p + q$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

8. 이차함수 $y = x^2 - 6x + 5$ 의 그래프와 x 축과의 교점을 각각 A,B 라 하고 꼭짓점의 좌표를 C 라 할 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.

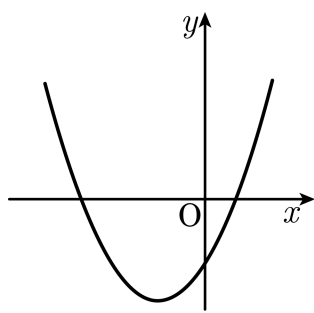
 답: _____

9. 다음 그림은 이차함수 $y = -2x^2 + 8x + 10$ 의 그래프이다. 점 A 가 꼭짓점일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



 답: _____

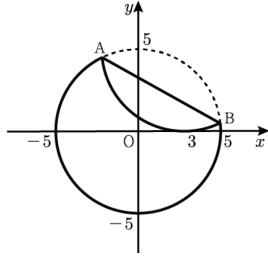
10. 다음 그림은 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프이다. abc 의 부호를 결정하여라.



▶ 답: abc _____ 0

11.

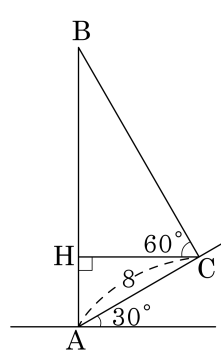
다음 그림과 같이 원 $x^2 + y^2 = 25$ 를 점 $(3, 0)$ 에서 x 축과 접하도록 $\overline{AB}$ 를 접는 선으로 하여 접었다. 선분 AB 의 길이는?



▶ 답: _____

12. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 의 길이는?

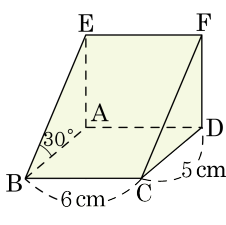
- ① 12 ② 13 ③ 14
 ④ 15 ⑤ 16



- 13.** 삼각형의 세 내각의 크기의 비가 $1 : 1 : 2$ 인 삼각형에서 세 각 중 비가 1 인 각의 크기를 $\angle A$ 라고 할 때, $\sin A + \cos A + \tan A$ 의 값이 $a + b\sqrt{2}$ 이다. $a + b$ 의 값은?(단, a, b 는 유리수)

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

14. 다음 그림과 같이 $\overline{BC} = 6\text{ cm}$, $\overline{CD} = 5\text{ cm}$, $\angle ABE = 30^\circ$ 인 삼각기둥이 있다. 이 삼각기둥의 모든 모서리의 합은?

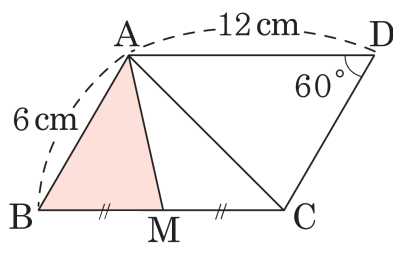


- ① $30(2 + \sqrt{3})\text{ cm}$

② $(28 + 10\sqrt{3})\text{ cm}$
- ③ $2(13 - 5\sqrt{3})\text{ cm}$

④ $2(13 + 5\sqrt{3})\text{ cm}$
- ⑤ $30(\sqrt{3} - 1)\text{ cm}$

15. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BC}$ 의 중점을 M 이라 할 때, $\triangle ABM$ 의 넓이를 구하면?



- ① $9\sqrt{2}\text{cm}^2$ ② $9\sqrt{3}\text{cm}^2$ ③ $10\sqrt{2}\text{cm}^2$
 ④ $10\sqrt{3}\text{cm}^2$ ⑤ 10cm^2

16. x 축 위의 두 점 A(5, 0), B(-3, 0)과 이차함수 $y = a(x+1)^2$ 의 그래프와 직선 $y = -12$ 와의 두 교점 C, D를 연결한 사각형은 평행사변형일 때, 상수 a 의 값을 구하여라. (단, $a < 0$)

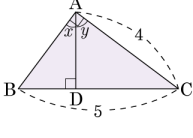
 답: _____

17. 이차함수 $y = -x^2 - 2x + p$ 의 그래프에서 x 축과의 두 교점을 A, B 라 하자. $AB = 4$ 일 때, 꼭짓점의 x 좌표는?

① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

18. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 에서 $\angle BAD = x$, $\angle DAC = y$ 라 할 때,

$12(\tan x + \tan y)$ 의 값은?

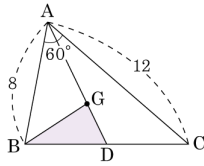


- ① 10
- ② 12
- ③ 15
- ④ 20
- ⑤ 25

19. 등식 $\cos(3x - 10^\circ) = \sin(x + 10^\circ)$ 를 만족시키는 x 의 값은?

- ① 10° ② 15° ③ 22.5° ④ 25° ⑤ 30°

20. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 8$, $\overline{AC} = 12$, $\angle BAC = 60^\circ$ 이고 점 G 가 $\triangle ABC$ 의 무게중심일 때, $\triangle GBD$ 의 넓이는?



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