

1. 이차함수 $y = -5x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -1 만큼 평행이동한 그래프에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?
- ① 함수의 식은 $y = -5x^2 - 1$ 이다.
 - ② 꼭짓점의 좌표는 $(0, -1)$ 이다.
 - ③ 위로 볼록한 그래프이다.
 - ④ 축의 방정식은 $x = -1$ 이다.
 - ⑤ y 축에 대칭인 그래프이다.

2. 이차함수 $y = -(x + 1)^2$ 의 y 의 값의 범위는?

① $y \geq -1$

② $y \leq -1$

③ $y \geq 0$

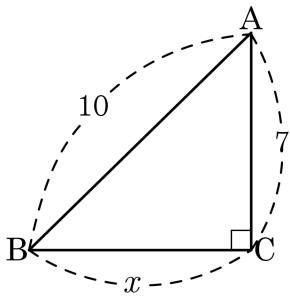
④ $y \leq 0$

⑤ $y \geq 1$

3. 이차함수 $y = -\frac{5}{4}(x-3)^2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭인 포물선이 점 $(7, a)$ 를 지날 때, 상수 a 의 값을 구하면?

- ① 16 ② 17 ③ 18 ④ 19 ⑤ 20

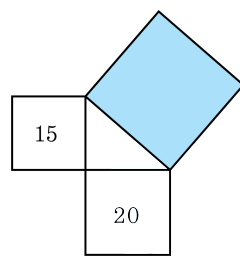
4. 다음 그림과 같은 직각삼각형에서 $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



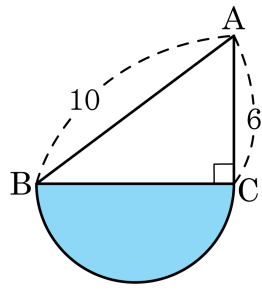
- ① $\sqrt{51}$ ② $\sqrt{149}$ ③ 8 ④ 9 ⑤ 51

5. 다음은 직각삼각형의 각 변을 한 변으로 하는 정사각형을 그린 그림이다. 이때, 색칠한 부분의 넓이는?

- ① 35 ② 625 ③ $5\sqrt{5}$
④ 50 ⑤ $5\sqrt{7}$



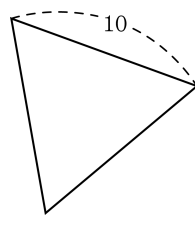
6. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 직각삼각형이다. 나머지 한 변의 길이를 지름으로 하는 반원의 넓이는?



- ① 5π ② 6π ③ 7π ④ 8π ⑤ 9π

7. 색종이를 다음과 같이 한 변의 길이가 10 이 정삼각형 모양으로 오렸다. 삼각형의 높이와 넓이를 순서대로 나타낸 것으로 옳은 것은?

- ① $4\sqrt{3}$, $20\sqrt{3}$ ② $5\sqrt{3}$, $20\sqrt{3}$
③ $5\sqrt{3}$, $25\sqrt{3}$ ④ $6\sqrt{3}$, $20\sqrt{3}$
⑤ $6\sqrt{3}$, $25\sqrt{3}$



8. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프가 점 $(-3, 27)$ 을 지날 때, a 의 값은?

① -2

② 2

③ 3

④ -3

⑤ 9

9. 이차함수 $y = -\frac{2}{3}(x+2)^2 - 3$ 의 그래프의 꼭짓점의 좌표와 축의 방정식을 짝지은 것이 옳은 것은?

- ① 꼭짓점의 좌표 : $(1, 4)$, 축의 방정식 : $x = 1$
- ② 꼭짓점의 좌표 : $(2, -1)$, 축의 방정식 : $x = 2$
- ③ 꼭짓점의 좌표 : $(-1, -3)$, 축의 방정식 : $x = -1$
- ④ 꼭짓점의 좌표 : $(-1, 4)$, 축의 방정식 : $x = -1$
- ⑤ 꼭짓점의 좌표 : $(-2, -3)$, 축의 방정식 : $x = -2$

10. 이차함수 $y = 3x^2 - 9x + 10$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

① 꼭짓점의 좌표는 $\left(\frac{3}{2}, \frac{13}{4}\right)$ 이다.

② 축의 방정식은 $x = \frac{3}{2}$ 이다.

③ y 축과 $(0, 3)$ 에서 만난다.

④ $x > \frac{3}{2}$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.

⑤ $y = 3x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 $\frac{3}{2}$ 만큼, y 축의 방향으로 $\frac{13}{4}$ 만큼 평행 이동한 것이다.

11. 꼭짓점의 좌표가 $(-1, -2)$ 이고, y 절편이 3 인 포물선의 식을 구하면?

① $y = 5x^2 + 10x + 3$

② $y = 3x^2 + 10x - 3$

③ $y = x^2 + 8x + 2$

④ $y = 5x^2 + 2x + 1$

⑤ $y = 5x^2 - 10x + 2$

12. 이차함수 $y = -2x^2 + 8x$ 의 최댓값을 구하면?

① 8

② 4

③ 2

④ -2

⑤ -4

13. 이차함수 $y = 2x^2$ 의 그래프와 모양이 같고 $x = -1$ 일 때, 최솟값 4를 갖는 이차함수의 식은?

① $y = 2(x - 1)^2$

② $y = 2(x - 1)^2 + 4$

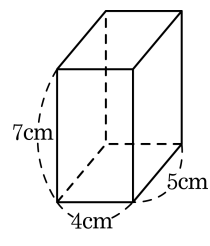
③ $y = 2(x + 1)^2 + 4$

④ $y = -2(x + 1)^2 + 4$

⑤ $y = -2(x - 1)^2 + 4$

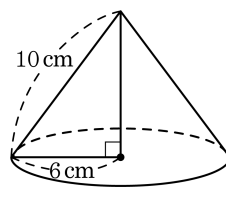
14. 다음 그림의 직육면체의 대각선의 길이는 몇 cm 인가?

- ① $4\sqrt{10}$ cm ② 5 cm
③ $3\sqrt{10}$ cm ④ 3 cm
⑤ $7\sqrt{10}$ cm



15. 모선의 길이가 10 cm 인 밑면의 반지름이 6 cm 인 원뿔의 높이는?

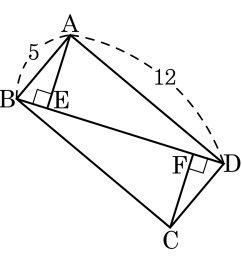
- ① 6 cm ② $6\sqrt{2}$ cm
③ 7 cm ④ 8 cm
⑤ 9 cm



16. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 꼭짓점의 좌표가 (p, q) 이고, $p < 0, q > 0, a < 0, c < 0$ 일 때, 이 이차함수의 그래프가 지나지 않는 사분면은?

- | | |
|------------------|----------|
| ① 제1 사분면 | ② 제2 사분면 |
| ③ 제3 사분면 | ④ 제4 사분면 |
| ⑤ 제1 사분면과 제2 사분면 | |

17. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 점 A 와 점 C 가 대각선 BD 에 이르는 거리의 합을 구하면?



- ① $\frac{118}{13}$ ② $\frac{119}{13}$ ③ $\frac{120}{13}$ ④ $\frac{121}{13}$ ⑤ $\frac{122}{13}$

18. 이차함수 $y = -\frac{1}{12}x^2 + x - 2$ 의 꼭짓점과 점 $(3, -3)$ 사이의 거리는?

① 1

② 2

③ 3

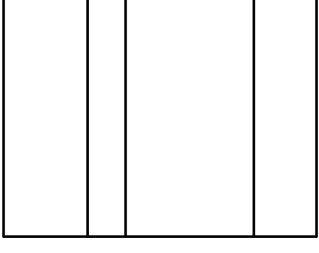
④ 4

⑤ 5

19. 좌표평면 위에서 점 A(2, 3) 과 원점에 대하여 대칭인 점을 점 B 라고 할 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하면?

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

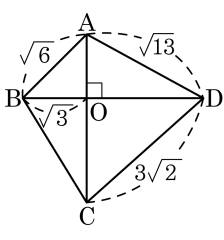
20. 어떤 농부가 길이 700m 의 철망을 가지고 그림과 같은 모양의 가축우리를 만들려고 한다. 전체 우리의 넓이를 최대로 하는 바깥 직사각형의 가로, 세로의 길이 중 짧은 것은 몇 m 인가?



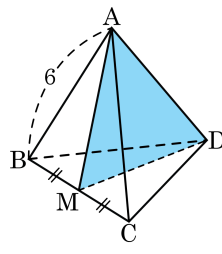
- ① 60m ② 70m ③ 80m ④ 90m ⑤ 100m

21. 다음 그림의 $\square ABCD$ 에서 $\overline{CO}$ 의 길이를 구하여라. (단, $\overline{AC} \perp \overline{BD}$)

- ① $2\sqrt{2}$
- ② $\sqrt{11}$
- ③ $\sqrt{13}$
- ④ $\sqrt{19}$
- ⑤ $2\sqrt{5}$



22. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 6 인 정 사면체 A-BCD 에서 점 M 이 $\overline{BC}$ 의 중점일 때, $\triangle AMD$ 의 넓이는?



- ① 9 ② 10 ③ $9\sqrt{6}$ ④ $9\sqrt{3}$ ⑤ $9\sqrt{2}$