

1. 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  $y \geq 1$

2. 다음 중 이차함수  $y = 2(x + 2)^2$  의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
- ① 아래로 볼록한 포물선이다.
  - ② 꼭짓점의 좌표는  $(-2, 0)$  이다.
  - ③ 축의 방정식은  $x = -2$
  - ④  $y = 2x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 2만큼 평행이동한 그래프이다.
  - ⑤  $y = -2(x + 2)^2$  의 그래프와  $x$  축에 대하여 대칭이다.

3. 이차함수  $y = x^2 - 6x + 2$  의 최솟값을 구하면?

- ① -11      ② -9      ③ -7      ④ 7      ⑤ 11

4. 다음 중 삼각형의 세 변의 길이가 보기와 같을 때 직각삼각형이 될 수 없는 것은 몇 개인가?

보기

㉠ 6, 8, 10

㉡  $\sqrt{2}, \sqrt{5}, \sqrt{6}$

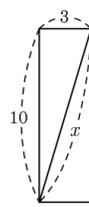
㉢ 5, 12, 13

㉣ 11, 12, 13

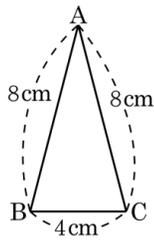
- ① 1개    ② 2개    ③ 3개    ④ 4개    ⑤ 5개

5. 다음 그림은 가로가 3, 세로가 10 인 직사각형이다.  $x$ 의 길이로 바른 것을 고르면?

- ①  $\sqrt{103}$       ②  $\sqrt{107}$       ③  $\sqrt{109}$   
④  $\sqrt{201}$       ⑤  $\sqrt{203}$



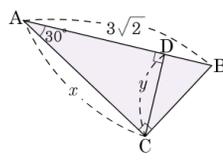
6. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = \overline{AC} = 8\text{cm}$  이고,  $\overline{BC} = 4\text{cm}$  인 이등변삼각형의 넓이는?



- ①  $\sqrt{15}\text{cm}^2$       ②  $2\sqrt{15}\text{cm}^2$       ③  $3\sqrt{15}\text{cm}^2$   
④  $4\sqrt{15}\text{cm}^2$       ⑤  $5\sqrt{15}\text{cm}^2$

7. 다음 그림과 같이  $\angle ACB = \angle CDB = 90^\circ$  일 때  $x$  와  $y$  의 값을 순서대로 바르게 짝지은 것은?

- ①  $\frac{3\sqrt{6}}{2}, \frac{3\sqrt{6}}{4}$       ②  $\frac{5\sqrt{6}}{2}, \frac{\sqrt{6}}{4}$   
 ③  $\frac{5\sqrt{6}}{2}, \frac{7\sqrt{6}}{4}$       ④  $\frac{3\sqrt{5}}{2}, \frac{3\sqrt{5}}{4}$   
 ⑤  $\frac{5\sqrt{7}}{2}, \frac{3\sqrt{7}}{4}$



8. 다음 이차함수의 그래프 중에서 제 2 사분면을 지나지 않는 것은?

①  $y = 2(x+1)^2 - 3$

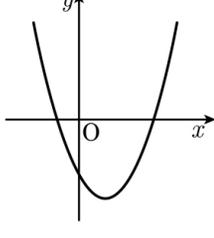
②  $y = -\frac{1}{2}(x-3)^2 + 6$

③  $y = (x-4)^2 + 5$

④  $y = -3(x-1)^2 + 2$

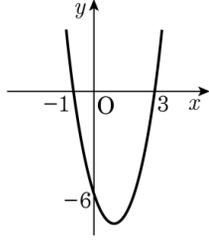
⑤  $y = \frac{3}{2}(x+2)^2 + 9$

9. 이차함수  $y = ax^2 - 3x + c$  의 그래프가 다음과 같을 때,  $a, c$  의 부호는?



- ①  $a > 0, c < 0$       ②  $a > 0, c > 0$       ③  $a < 0, c > 0$   
④  $a < 0, c < 0$       ⑤  $a > 0, c = 0$

10. 다음 그림과 같은 포물선의 식은?



①  $y = x^2 + 2x - 6$

②  $y = 2x^2 + 4x - 6$

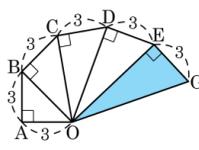
③  $y = x^2 - 2x - 6$

④  $y = 2x^2 - 4x - 6$

⑤  $y = x^2 + 4x - 6$

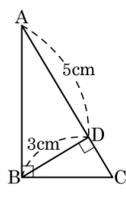
11. 다음 그림에서  $\triangle OEG$  의 넓이는?

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

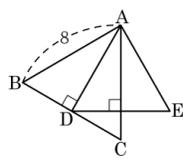


12. 다음 그림과 같이  $\angle B = 90^\circ$  인  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AD} = 5\text{ cm}$ ,  $\overline{BD} = 3\text{ cm}$  일 때,  $\overline{BC}$  의 길이는?

- ①  $\frac{2\sqrt{23}}{5}$       ②  $\frac{3\sqrt{23}}{5}$       ③  $\frac{3\sqrt{34}}{5}$   
 ④  $\frac{4\sqrt{34}}{5}$       ⑤  $\frac{18}{5}$

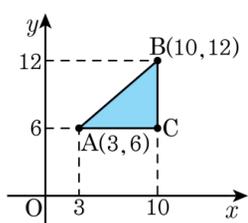


13.  $\triangle ABC$ 는 한 변의 길이가 8인 정삼각형이다.  
이 삼각형의 높이를 한 변으로 하는 정삼각  
형의 넓이를 구하면?



- ①  $9\sqrt{3}$     ②  $11\sqrt{3}$     ③  $12\sqrt{3}$     ④  $13\sqrt{3}$     ⑤  $14\sqrt{3}$

14. 다음 좌표평면 위의 두 점 A(3,6), B(10,12) 사이의 거리를 구하는 과정이다. □ 안에 알맞은 수를 구하여라.

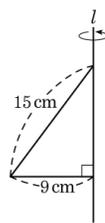


$$\begin{aligned} & \text{(두 점 A, B 사이의 거리)} = \overline{AB} \\ \overline{AB}^2 &= \overline{AC}^2 + \overline{BC}^2 \\ &= (10-3)^2 + (12-6)^2 \\ &= 49 + 36 \\ &= 85 \\ \therefore \overline{AB} &= \square \end{aligned}$$

- ①  $3\sqrt{5}$     ② 6    ③  $6\sqrt{7}$     ④ 8    ⑤  $\sqrt{85}$

15. 다음 그림과 같은 직각삼각형을 직선  $l$  축으로 하여 1회전시킬 때, 만들어지는 입체도형의 부피는?

- ①  $54\pi \text{ cm}^3$     ②  $81\pi \text{ cm}^3$     ③  $108\pi \text{ cm}^3$   
④  $162\pi \text{ cm}^3$     ⑤  $324\pi \text{ cm}^3$



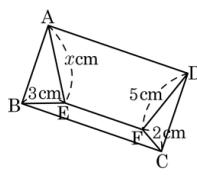
16. 이차함수  $y = ax^2$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (단,  $a < 0$ )(정답 2개)

- ①  $x$ 축에 대하여 대칭이다
- ② 곡선 모양이 아래로 볼록하다.
- ③  $y$ 의 값의 범위가  $y \leq 0$ 이다.
- ④  $a$ 의 절댓값이 클수록 그래프의 폭이 좁아진다.
- ⑤ 꼭짓점의 좌표는  $(0, 0)$ 이다.

17. 이차함수  $y = 2(x - 4)^2 - 6$  의 그래프를  $x$  축 방향으로  $p$  만큼,  $y$  축 방향으로  $q$  만큼 평행이동하여  $y = 2(x + 3)^2 + 3$  이 되었다.  $p + q$  의 값은?

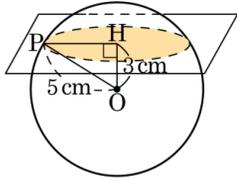
- ① -10      ② -2      ③ 2      ④ 6      ⑤ 8

18. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD의 내부의 EF는 AD, BC와 평행하다. 선분의 끝점과 꼭짓점 사이의 거리가 각각 다음과 같을 때,  $x$ 의 값은?



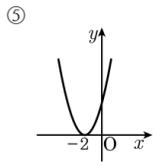
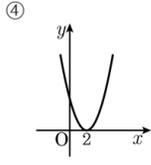
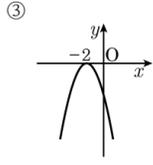
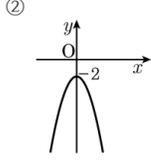
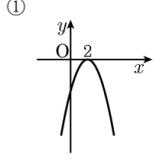
- ① 5            ②  $3\sqrt{3}$         ③  $\sqrt{30}$   
 ④  $4\sqrt{2}$         ⑤  $\sqrt{37}$

19. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 5cm 인 구를 중심 O 에서 3cm 떨어진 평면으로 자를 때 생기는 단면의 반지름은?



- ① 3cm      ② 4cm      ③ 5cm      ④ 6cm      ⑤ 7cm

20. 다음 중 이차함수  $y = x^2 - 4x + 4$  의 그래프로 알맞은 것은?



21. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$ 의 최댓값이 9이고 이차방정식  $ax^2 + bx + c = 0$ 의 두 근이 -2, 4 일 때,  $abc$ 의 값은? (단,  $a, b, c$ 는 상수이다.)

- ① -10      ② -12      ③ -14      ④ -16      ⑤ -18

22. 아래 그림과 같이 40m 인 철망으로 직사각형의 모양의 닭장을 만들려고 한다.

넓이가 최대가 되도록 하는  $x$  의 값은?



- ① 6m      ② 8m      ③ 10m      ④ 12m      ⑤ 14m