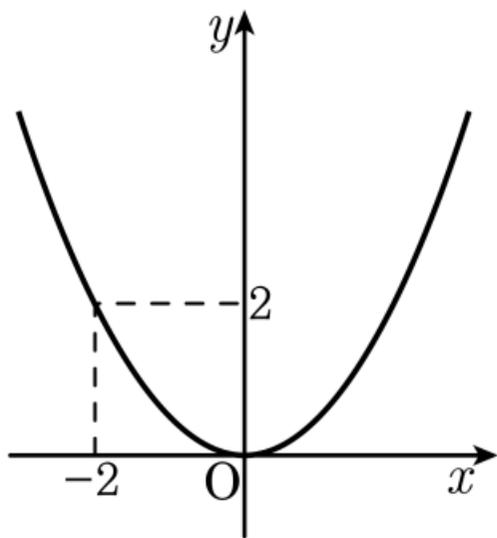


1. 다음 그림과 같이 원점을 꼭짓점으로 하고 점  $(-2, 2)$  를 지나는 포물선을 그래프로 하는 이차함수의 식은?



①  $y = \frac{1}{4}x^2$

②  $y = \frac{1}{2}x^2$

③  $y = \frac{3}{4}x^2$

④  $y = \frac{3}{2}x^2$

⑤  $y = \frac{5}{4}x^2$

2. 다음은  $y = -2x^2$  의 그래프에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

① 위로 볼록한 포물선이다.

②  $y = 2x^2$  의 그래프와  $x$  축에 대하여 대칭이다.

③ 꼭짓점의 좌표는  $(0, 0)$  이고, 대칭축은  $y$  축이다.

④ 점  $(-1, 2)$  를 지난다.

⑤  $x < 0$  일 때,  $x$  의 값이 증가함에 따라  $y$  의 값도 증가한다.

3. 축의 방정식이  $x = 0$  이고 두 점  $(1, 3)$ ,  $(-2, -3)$  을 지나는 포물선의 식은?

①  $y = x^2 - 4$

②  $y = 2x^2 - 6$

③  $y = -x^2 + 4$

④  $y = -2x^2 + 5$

⑤  $y = 2x^2 + 4$

4. 직각삼각형  $\triangle ABC$  의 세 변의 길이가 4, 5,  $x$  일 때, 가능한  $x$  의 값을 모두 구하면? (정답 2개)

① 3

② 4

③ 5

④  $\sqrt{35}$

⑤  $\sqrt{41}$

5. 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?

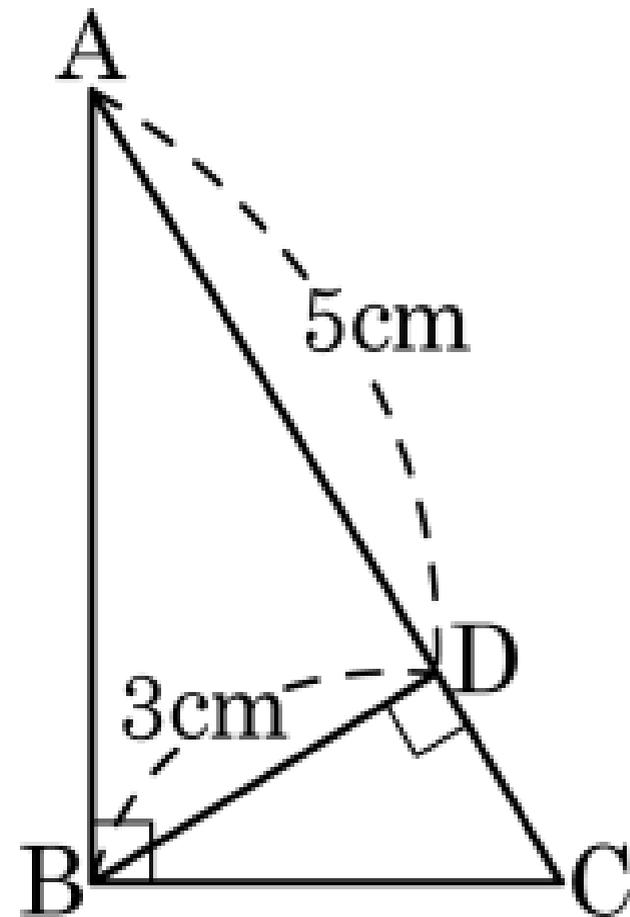
①  $\frac{2\sqrt{23}}{5}$

④  $\frac{4\sqrt{34}}{5}$

②  $\frac{3\sqrt{23}}{5}$

⑤  $\frac{18}{5}$

③  $\frac{3\sqrt{34}}{5}$



6. 세 모서리의 길이가 다음과 같은 두 직육면체의 대각선의 길이를 각각 다르게 짝지은 것은?

- ㉠ 4cm, 4cm, 6cm  
㉡  $3\sqrt{3}$ cm,  $2\sqrt{3}$ cm,  $\sqrt{6}$ cm

①  $\sqrt{17}$ cm,  $\sqrt{5}$ cm

②  $\sqrt{17}$ cm,  $4\sqrt{5}$ cm

③  $2\sqrt{17}$ cm,  $2\sqrt{5}$ cm

④  $2\sqrt{17}$ cm,  $3\sqrt{5}$ cm

⑤  $\sqrt{17}$ cm,  $3\sqrt{5}$ cm



8. 이차함수  $y = a(x + 3)^2 - 2$  의 그래프는 이차함수  $y = -(x + b)^2 + c$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $-5$  만큼,  $y$  축의 방향으로  $-4$  만큼 평행 이동한 것이다. 이 때, 상수  $a, b, c$  의 합  $a + b + c$  의 값은?

①  $-5$

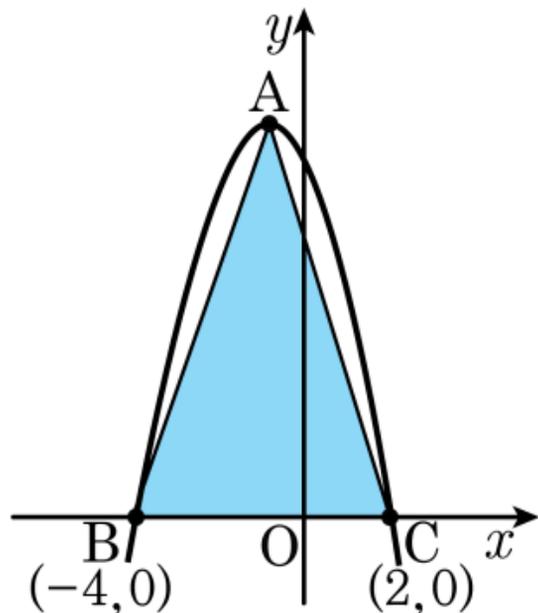
②  $-3$

③  $-1$

④  $1$

⑤  $3$

9. 다음 그림은 이차함수  $y = -x^2 - 2x + 8$ 의 그래프이다. 꼭짓점을 A,  $x$ 축과의 교점을 각각 B, C라고 할 때,  $\triangle ABC$ 의 넓이는?



- ① 10      ② 15      ③ 20      ④ 24      ⑤ 27

**10.** 꼭짓점의 좌표가  $(1, -2)$  인 포물선이 두 점  $(2, -3)$ ,  $(m, -6)$  을 지날 때, 다음 중  $m$  의 값이 될 수 있는 것은?

①  $-1$

②  $5$

③  $-3$

④  $-6$

⑤  $-9$

11. 이차함수  $y = -2(x + 3)(x - 1)$  의 최댓값 또는 최솟값을 구하면?

①  $x = -1$  일 때, 최댓값은 8

②  $x = -1$  일 때, 최솟값은 8

③  $x = 1$  일 때, 최댓값은 -4

④  $x = 1$  일 때, 최솟값은 -4

⑤  $x = 1$  일 때, 최댓값은 -2

**12.**  $y = ax^2 + bx + 8$  의 그래프가 두 점  $(-2, 0)$ ,  $(4, 0)$  을 지나며, 최댓값 또는 최솟값이  $c$  일 때,  $a - b + c$  의 값은?

① 3

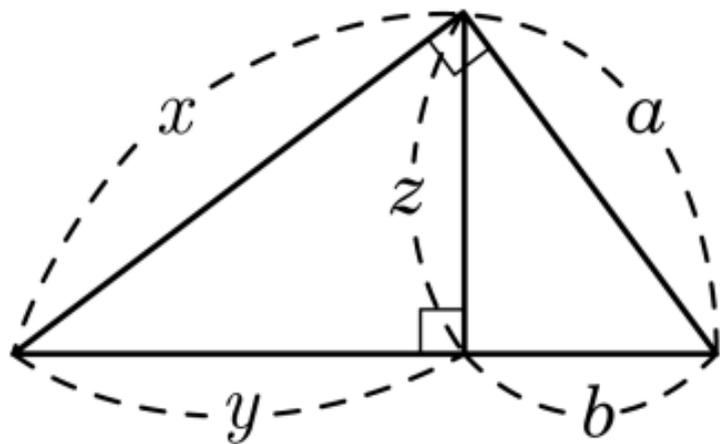
② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

13. 다음 중 옳은 것은?



①  $x + a = y + b$

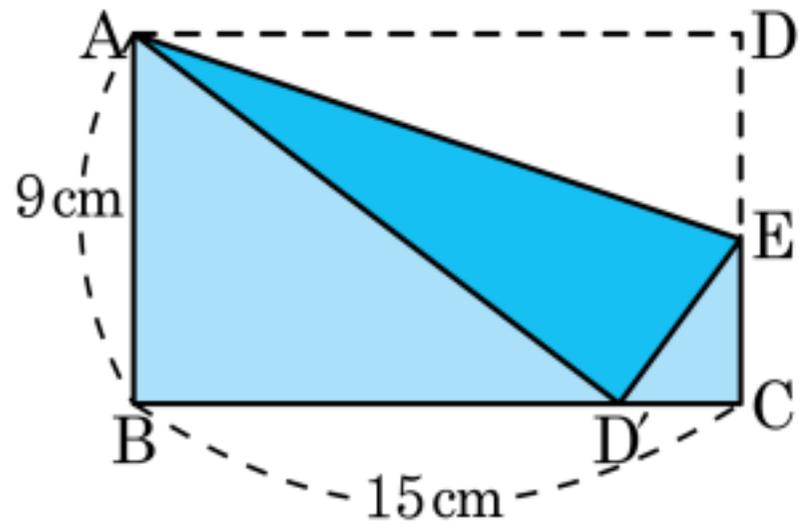
②  $y^2 + z^2 = a^2$

③  $a^2 - z^2 = b^2$

④  $x - a = y - b$

⑤  $x \times z = a \times z$

14. 직사각형 ABCD 를 다음 그림과 같이 점 D 가 변 BC 위에 오도록 접었을 때,  $\triangle AD'E$  의 넓이는?



①  $\frac{33}{2} \text{ cm}^2$

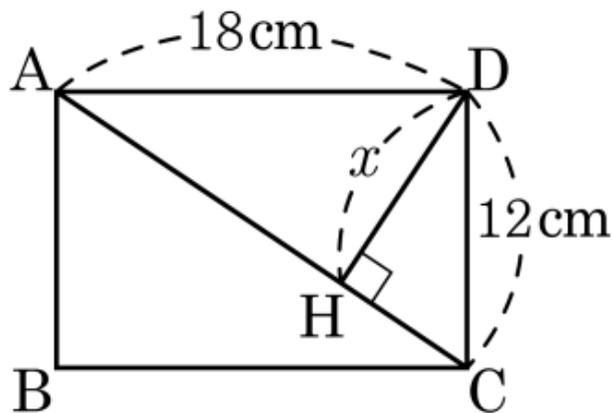
④  $\frac{65}{2} \text{ cm}^2$

②  $\frac{45}{2} \text{ cm}^2$

⑤  $\frac{75}{2} \text{ cm}^2$

③  $\frac{55}{2} \text{ cm}^2$

15. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서  $\overline{AC} \perp \overline{DH}$  일 때,  $x$  의 길이를 구하여라.



①  $\frac{30\sqrt{13}}{13}$  cm

②  $\frac{32\sqrt{13}}{13}$  cm

③  $\frac{34\sqrt{13}}{13}$  cm

④  $\frac{36\sqrt{13}}{13}$  cm

⑤  $\frac{38\sqrt{13}}{13}$  cm

16. 다음 중 두 점 사이의 거리가 가장 짧은 것은?

①  $(0, 0), (4, 5)$

②  $(1, 1), (3, 4)$

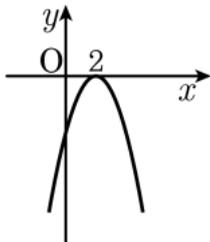
③  $(3, 2), (1, 1)$

④  $(1, 2), (2, 7)$

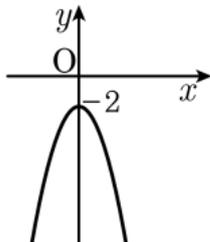
⑤  $(2, 1), (3, 2)$

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

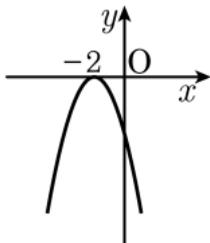
①



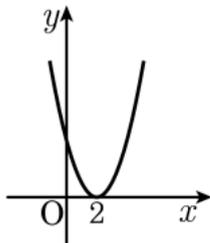
②



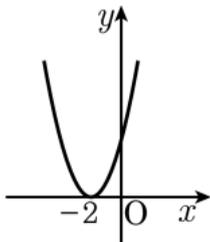
③



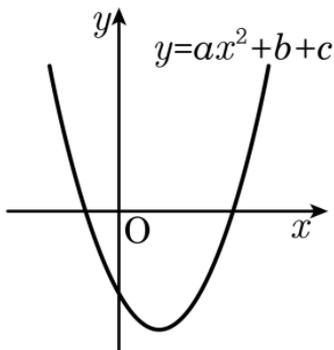
④



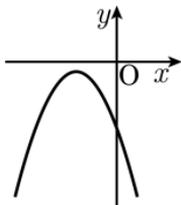
⑤



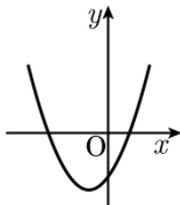
18.  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프가 다음과 같을 때,  $y = cx^2 + bx + a$  의 그래프의 모양은 어느 것인가?



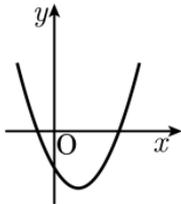
①



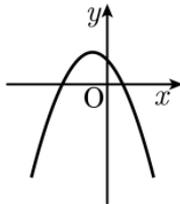
②



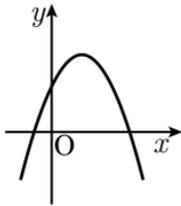
③



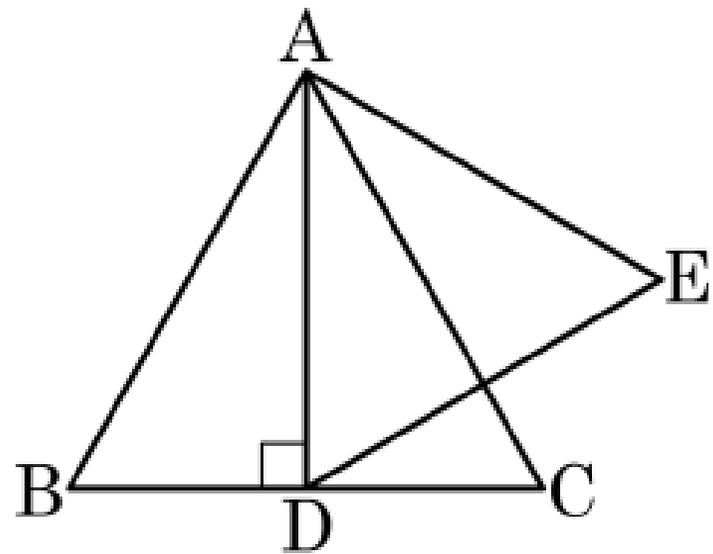
④



⑤



19. 다음 그림과 같이 정삼각형  $ABC$  의 높이  $AD$  를 한 변으로 하는 정삼각형  $ADE$  의 넓이가  $12\sqrt{3}\text{ cm}^2$  일 때,  $\triangle ABC$  의 넓이를 구하면?



①  $12\sqrt{3}\text{ cm}^2$

②  $16\sqrt{3}\text{ cm}^2$

③  $16\sqrt{2}\text{ cm}^2$

④  $12\sqrt{6}\text{ cm}^2$

⑤  $12\sqrt{2}\text{ cm}^2$

20. 이차함수  $y = -\frac{1}{4}x^2 + 2x - 1$  의 그래프의 꼭짓점과  $y$  축과의 교점, 그리고 원점을 이어 삼각형을 만들었다. 이 삼각형의 둘레의 길이가  $a + b\sqrt{c}$  일 때,  $a + b + c$  의 값은? (단,  $a, b, c$  는 유리수,  $c$  는 최소의 자연수)

① 6

② 8

③ 10

④ 12

⑤ 14

**21.** 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  는  $x = 2$  에서 최댓값 3 을 갖고 제2사분면을 지나지 않는다고 할 때,  $a$  의 값의 범위는?

①  $a \geq -\frac{3}{4}$

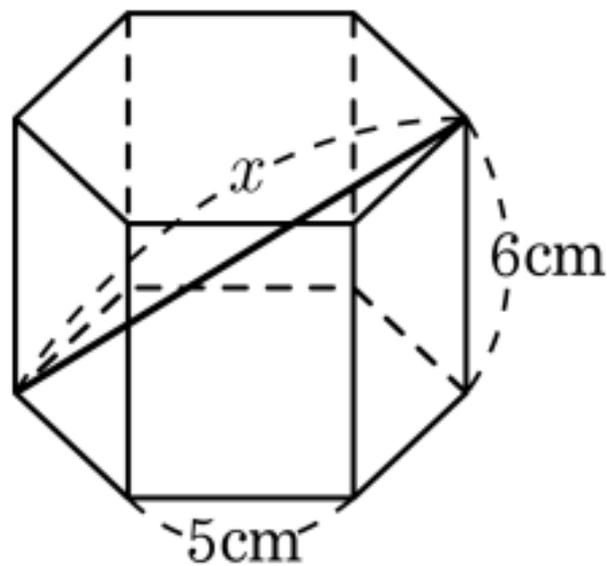
②  $a \leq -\frac{3}{4}$

③  $a \leq \frac{3}{4}$

④  $a \leq 3$

⑤  $a \geq -3$

22. 다음 그림과 같이 밑면은 한 변의 길이가 5cm인 정육각형이고, 높이가 6cm인 정육각기둥에서  $x$ 의 길이를 구하면?



①  $2\sqrt{17}\text{cm}$

②  $2\sqrt{34}\text{cm}$

③  $2\sqrt{43}\text{cm}$

④  $17\sqrt{2}\text{cm}$

⑤  $17\sqrt{3}\text{cm}$