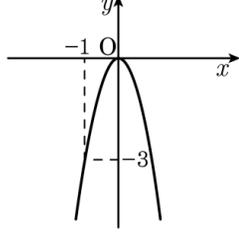


1. 다음 그림과 같은 그래프가 나타내는 이차함수의 식은?



①  $y = -3x^2$

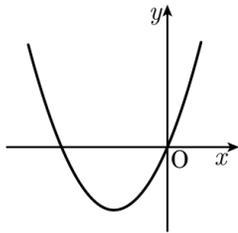
②  $y = -x^2$

③  $y = 3x^2$

④  $y = \frac{1}{3}x^2$

⑤  $y = -\frac{1}{3}x^2$

2. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프가 다음 그림과 같이 원점을 지날 때,  $a, b, c$  의 부호로 옳은 것은?



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

3.  $x = -1$  일 때, 최댓값 3 을 갖고 한 점  $(1, -1)$  을 지나는 포물선의 식은?

①  $y = -2(x+1)^2 - 4$

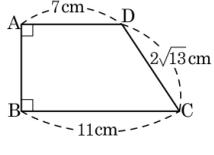
②  $y = (x-2)^2 - 3$

③  $y = -2(x-1)^2 + 3$

④  $y = -(x+1)^2 + 3$

⑤  $y = -\frac{1}{2}x^2 - 1$

4. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 의 넓이는?



- ①  $50 \text{ cm}^2$                       ②  $51 \text{ cm}^2$                       ③  $52 \text{ cm}^2$   
④  $53 \text{ cm}^2$                       ⑤  $54 \text{ cm}^2$

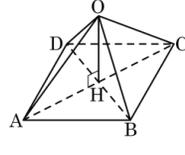
5. 세변의 길이가 각각 다음과 같을 때, 직각삼각형이 아닌 것은?

- ① 3, 5, 4                      ② 4, 2,  $2\sqrt{3}$                       ③  $\sqrt{3}$ ,  $2\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{5}$   
④  $\sqrt{15}$ , 6,  $\sqrt{21}$                       ⑤ 4, 5,  $2\sqrt{2}$

6. 두 점  $P(2, 2)$ ,  $Q(a, -1)$  사이의 거리가  $3\sqrt{5}$  일 때,  $a$ 의 값은? (단, 점  $Q$ 는 제3사분면의 점이다.)

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

7. 다음 그림과 같은 정사각뿔에서  $\overline{OH} = \sqrt{29}$ ,  
 $\overline{OA} = 8\sqrt{2}$ 일 때, 밑넓이는 ?



- ①  $3\sqrt{22}$     ②  $3\sqrt{11}$     ③ 99    ④ 121    ⑤ 198

8. 이차함수  $y = 3x^2$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로  $q$  만큼 평행이동 하면 점  $(2, 18)$  을 지난다.  $q$  의 값을 구하면?

- ① -6      ② -3      ③ 3      ④ 6      ⑤ 9

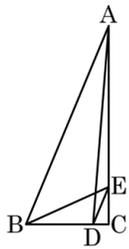
9. 이차함수  $y = 5x^2 + ax + 8$  의 그래프의 축의 방정식이  $x = 1$  일 때, 꼭짓점의  $y$  좌표를 구하면?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

10. 이차함수  $y = \frac{1}{2}x^2 - 2x + m + 10$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 1 만큼,  $y$  축의 방향으로 3 만큼 평행이동하였더니 최솟값이 5 가 되었다. 이때, 상수  $m$  의 값을 구하면?

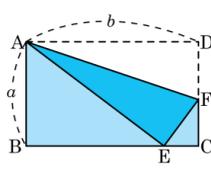
- ① -16      ② -10      ③ -6      ④ 2      ⑤ 8

11. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서  $\overline{AC} = 12$  ,  $\overline{BC} = 5$  ,  
 $\overline{DE} = \sqrt{6}$  일 때,  $\overline{AD}^2 + \overline{BE}^2$  의 값은?



- ① 169      ② 171      ③ 173      ④ 175      ⑤ 177

12. 직사각형 ABCD 에서 꼭짓점 D 를  $\overline{BC}$  위의 점 E 에 오도록 접었을 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?



㉠  $\overline{BE} = \sqrt{b^2 - a^2}$

㉡  $\angle BAE = \angle CFE$

㉢  $\triangle AEF \cong \triangle ADF$

㉣  $\overline{CE} = \overline{CF} = \overline{DF}$

㉤  $\overline{CF} : \overline{CE} = \overline{AB} : \overline{BE}$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

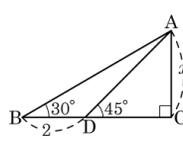
③ ㉡, ㉤

④ ㉠, ㉢, ㉤

⑤ ㉢, ㉣, ㉤

13. 다음 그림에서  $\overline{BD} = 2$  일 때,  $\overline{BC}$  의 길이는?

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



14. 가로 길이, 세로 길이, 높이가 각각 다음과 같은 직육면체에서 대각선의 길이가 다른 것은?

①  $5\sqrt{2}, 5\sqrt{2}, 2\sqrt{7}$

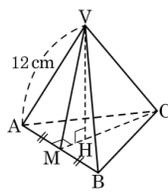
②  $2\sqrt{10}, 2\sqrt{10}, 4\sqrt{3}$

③  $5, 7, 3\sqrt{6}$

④  $2\sqrt{15}, 5\sqrt{2}, 3\sqrt{2}$

⑤  $4, 4\sqrt{2}, 8$

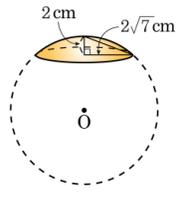
15. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 12cm 인 정사면체  $V-ABC$ 의 꼭짓점  $V$ 에서 밑면에 내린 수선의 발을  $H$ ,  $\overline{AB}$ 의 중점을  $M$ 이라 할 때, 다음 중 틀린 것은?



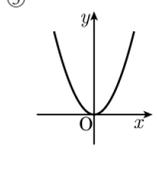
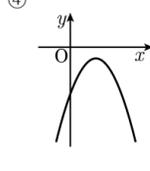
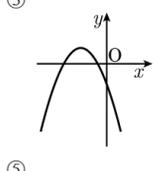
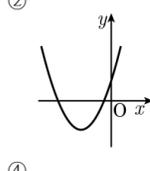
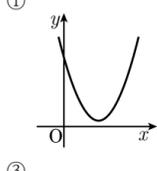
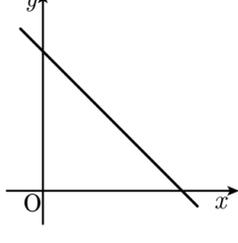
- ① 정사면체  $V-ABC$ 의 높이는  $4\sqrt{6}$ cm 이다.
- ②  $\overline{MC}$ 의 길이는  $6\sqrt{3}$ cm 이다.
- ③  $\triangle ABC$ 의 넓이는  $36\sqrt{3}$ cm<sup>2</sup> 이다.
- ④  $\triangle VMH$ 의 넓이는  $12\sqrt{2}$ cm<sup>2</sup> 이다.
- ⑤ 정사면체  $V-ABC$ 의 부피는  $144\sqrt{6}$ cm<sup>3</sup> 이다.

16. 다음 그림과 같이 구를 평면으로 잘라 단면이 생겼을 때 구의 지름은?

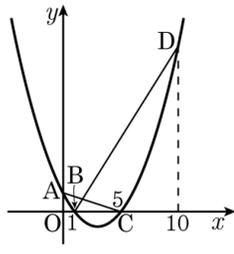
- ① 8 cm      ② 10 cm      ③ 12 cm  
④ 14 cm      ⑤ 16 cm



17. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이차함수  $y = a(x + b)^2 - a$  의 그래프로 적당한 것은?

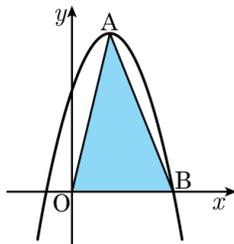


18. 다음 그림은 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프이다. 삼각형 ABC의 넓이가 12 일 때, 삼각형 BCD의 넓이를 구하면?



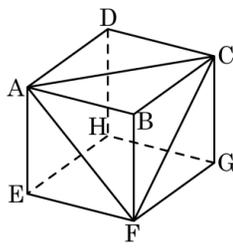
- ① 106      ② 107      ③ 108      ④ 109      ⑤ 110

19. 다음 이차함수  $y = -x^2 + 3x + 4$  의 그래프에서 점 A 는 꼭짓점, 점 B 는  $x$  축과의 교점일 때,  $\triangle OAB$  의 넓이는?



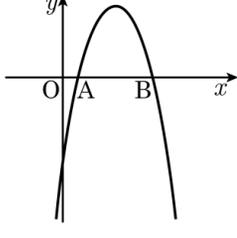
- ① 3      ② 8      ③  $\frac{25}{2}$       ④  $\frac{25}{4}$       ⑤  $\frac{25}{8}$

20. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 12cm인 정육면체를 점 A, C, F를 지나는 평면으로 잘랐을 때, 점 B에서 밑면인 삼각형 AFC에 내린 수선의 길이를 구하여라.



- ①  $2\sqrt{3}\text{cm}$       ②  $3\sqrt{3}\text{cm}$       ③  $4\sqrt{3}\text{cm}$   
 ④  $5\sqrt{3}\text{cm}$       ⑤  $6\sqrt{3}\text{cm}$

21. 다음은 이차함수  $y = -x^2 + 6x + k$  의 그래프이다.  $\overline{AB} = 4$  일 때, 이 이차함수의 최댓값은?



- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

22. 이차함수  $y = -2x^2 + 4mx + m - 1$  의 최댓값을  $M$  이라 할 때,  $M$  의 최솟값은?

- ①  $-\frac{7}{2}$       ②  $-2$       ③  $-\frac{9}{8}$       ④  $3$       ⑤  $\frac{10}{3}$