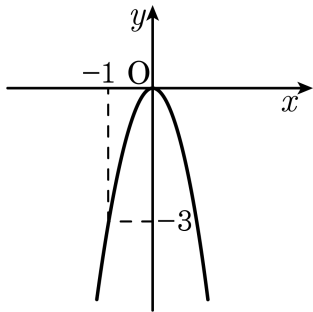


1. 다음 그림과 같은 그래프가 나타내는 이차함수의 식은?



① $y = -3x^2$

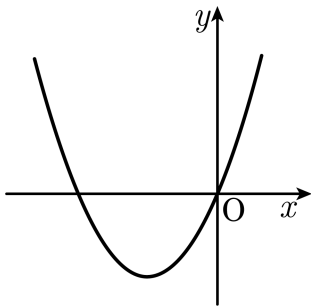
② $y = -x^2$

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 $y = -2(x + 1)^2 - 4$

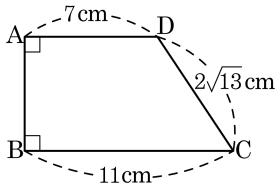
② $y = (x - 2)^2 - 3$

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 cm^2

② 51 cm^2

③ 52 cm^2

④ 53 cm^2

⑤ 54 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 제3 사분면의 점이다.)

① -8

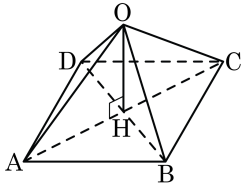
② -6

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

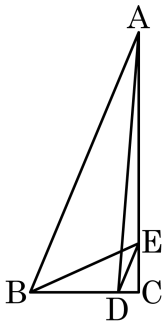
② -10

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

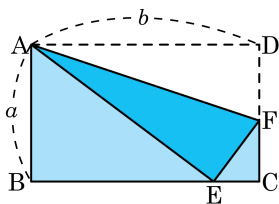
② 171

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?

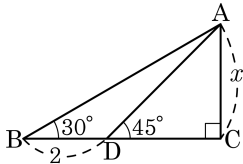
① $1 + \sqrt{2}$

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 $5\sqrt{2}$, $5\sqrt{2}$, $2\sqrt{7}$

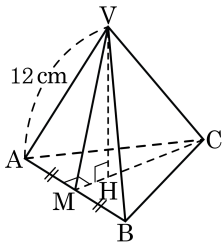
② $2\sqrt{10}$, $2\sqrt{10}$, $4\sqrt{3}$

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 $4\sqrt{6}\text{cm}$ 이다.
- ② $\overline{MC}$ 의 길이는 $6\sqrt{3}\text{cm}$ 이다.
- ③ $\triangle ABC$ 의 넓이는 $36\sqrt{3}\text{cm}^2$ 이다.
- ④ $\triangle VMH$ 의 넓이는 $12\sqrt{2}\text{cm}^2$ 이다.
- ⑤ 정사면체 $V-ABC$ 의 부피는 $144\sqrt{6}\text{cm}^3$ 이다.

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

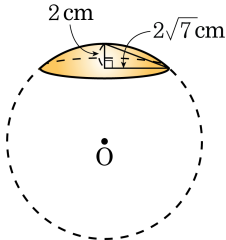
① 8 cm

② 10 cm

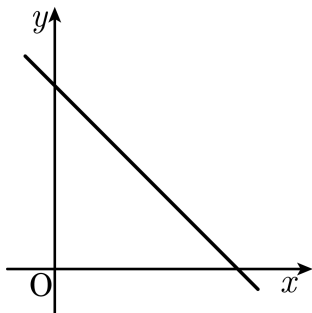
③ 12 cm

④ 14 cm

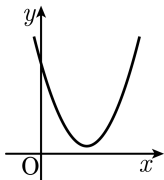
⑤ 16 cm



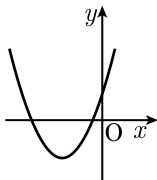
17. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이차함수 $y = a(x + b)^2 - a$ 의 그래프로 적당한 것은?



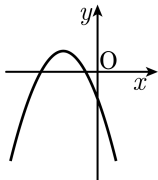
①



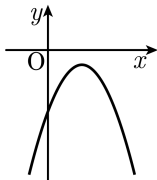
②



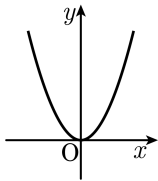
③



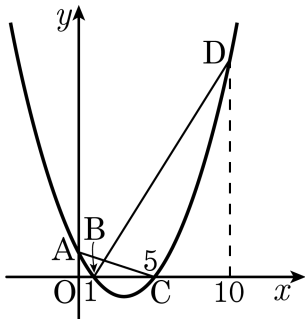
④



⑤



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



① 106

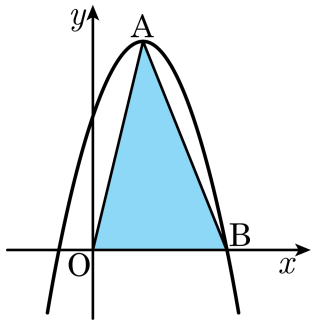
② 107

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

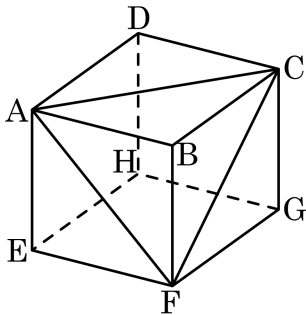
② 8

③ $\frac{25}{2}$

④ $\frac{25}{4}$

⑤ $\frac{25}{8}$

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



① $2\sqrt{3}\text{cm}$

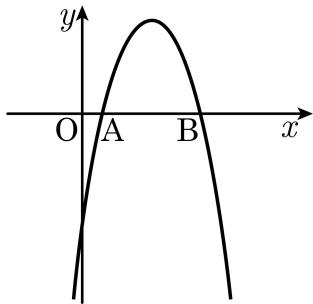
② $3\sqrt{3}\text{cm}$

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 $\frac{10}{3}$