

1. 다음 중 그래프의 폭이 가장 넓은 것은?

① $y = \frac{1}{4}x^2$

② $y = 2x^2$

③ $y = -\frac{1}{3}x^2$

④ $y = -5x^2$

⑤ $y = \frac{4}{3}x^2$

2. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 2 만큼 y 축의 방향으로 c 만큼 평행이동하였더니 $y = 3x^2 + bx + 1$ 이 되었다. $a + b + c$ 의 값을 구하면?

① -16 ② -17 ③ -18 ④ -19 ⑤ -20

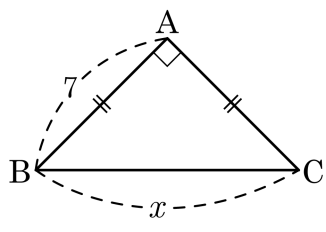
3. 이차함수 $y = x^2 + ax + 3$ 의 그래프가 점 $(3, 0)$ 을 지날 때, 꼭짓점의 x 좌표와 y 좌표의 합을 구하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

4. 이차함수 $y = -x^2 + 4x$ 의 최댓값 또는 최솟값과 그 때의 x 의 값은?

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| ① $x = 2$ 일 때, 최댓값은 4 | ② $x = -2$ 일 때, 최댓값은 4 |
| ③ $x = 4$ 일 때, 최댓값은 4 | ④ $x = 2$ 일 때, 최솟값은 4 |
| ⑤ $x = 4$ 일 때, 최솟값은 0 | |

5. 다음 그림에서 x 의 길이를 구하면?



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

6. 세 모서리의 길이가 3 cm, 5 cm, 6 cm 인 직육면체의 대각선의 길이는?

① $2\sqrt{15}$ cm

② $4\sqrt{15}$ cm

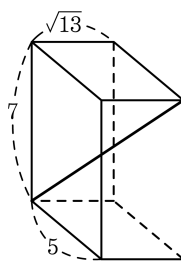
③ $\sqrt{70}$ cm

④ $5\sqrt{2}$ cm

⑤ 9 cm

7. 다음 그림에서 대각선의 길이를 구하면?

- ① $\sqrt{83}$ ② $\sqrt{84}$ ③ $\sqrt{85}$
 ④ $\sqrt{86}$ ⑤ $\sqrt{87}$



8. 이차함수 $y = 4x^2$ 의 그래프를 y 축의 양의 방향으로 -2 만큼 평행이동시킨 함수의 식은?

① $y = 4x^2 - 2$

② $y = 4x^2 + 2$

③ $y = 4(x - 2)^2$

④ $y = 4(x + 2)^2$

⑤ $y = 4(x - 2)^2 + 2$

9. 주어진 이차함수 중 축의 방정식이 같지 않은 식은?

① $y = -\frac{3}{4}x^2 + 4$

② $y = -2(x + 3)^2 + 4$

③ $y = \frac{1}{4}x^2 - 5$

④ $y = x^2 + 4$

⑤ $y = -3x^2$

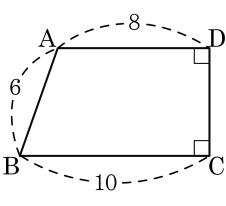
10. 이차함수 $y = -3x^2 + 18x$ 을 $y = a(x - p)^2 + q$ 의 꼴로 나타낼 때, 상수 a, p, q 의 합 $a + p + q$ 의 값은?

- ① 17 ② 19 ③ 21 ④ 24 ⑤ 27

11. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 (2, 2) 를 지나고, 꼭짓점의 좌표가 (1, 3) 일 때, $a + b + c$ 의 값을 구하면?

① -5 ② -3 ③ 0 ④ 3 ⑤ 5

13. 다음 그림에서 사다리꼴 ABCD 의 높이 $\overline{CD}$ 의 길이는?



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

14. 좌표평면 위의 두 점 A(-3, 4), B(6, x) 사이의 거리가 $\sqrt{82}$ 일 때, x의 값을 모두 구하면?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

15. 한 모서리의 길이가 $12\sqrt{5}$ 인 정사면체가 있다. 이 정사면체의 부피를 구하여라.

① $120\sqrt{10}$

② $120\sqrt{5}$

③ $720\sqrt{10}$

④ $720\sqrt{5}$

⑤ $1440\sqrt{10}$

16. 이차함수 $f(x) = -2x^2 - 3x + a$ 의 그래프가 두 점 $(-1, 7)$, $(2, b)$ 를 지날 때, 상수 a, b 를 차례대로 나열하면?

① $a = 4, b = -6$

② $a = -4, b = -6$

③ $a = 4, b = -8$

④ $a = 6, b = -6$

⑤ $a = 6, b = -8$

17. 이차함수 $y = x^2 + ax + b$ 는 한 점 $(-2, -5)$ 을 지나고, $x = m$ 일 때 최솟값 $2m$ 을 갖는다. m 의 값을 구하면?

① -1

② -2

③ -3

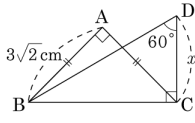
④ -4

⑤ -5

18. 가로, 세로의 길이가 각각 8cm, 6cm 인 직사각형에서 가로의 길이는 x cm 만큼 줄이고, 세로의 길이는 $2x$ cm 만큼 길게 하여 얻은 직사각형의 넓이를 $y\text{cm}^2$ 라고 할 때, y 를 최대가 되게 하는 x 의 값은?

- ① $\frac{5}{2}$ ② $\frac{15}{2}$ ③ $\frac{25}{2}$ ④ $\frac{31}{5}$ ⑤ $\frac{16}{5}$

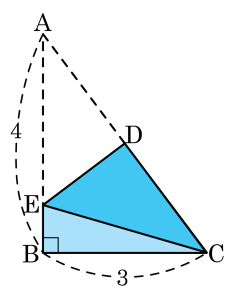
19. 다음 그림에서 $\overline{AB} = 3\sqrt{2}\text{cm}$ 일 때, x 의 길이를 구하여라.



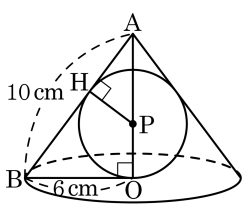
- ① $2\sqrt{2}\text{cm}$ ② $2\sqrt{3}\text{cm}$ ③ $3\sqrt{2}\text{cm}$
 ④ $3\sqrt{3}\text{cm}$ ⑤ $4\sqrt{2}\text{cm}$

20. 다음 그림과 같이 $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 빗변 AC를 두 점 A와 C가 겹쳐지도록 접었을 때, $\triangle CDE$ 의 둘레의 길이는?

- ① $\frac{13}{2}$ ② $\frac{15}{2}$ ③ $\frac{17}{2}$
 ④ $\frac{19}{2}$ ⑤ $\frac{21}{2}$



22. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 6cm, 모선의 길이가 10cm인 원뿔에 내접하는 구가 있다. 이 구의 반지름의 길이는?



- ① 3cm
 ② 45cm
 ③ 15cm
- ④ $15\sqrt{3}$ cm
 ⑤ $\frac{45}{16}$ cm