

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

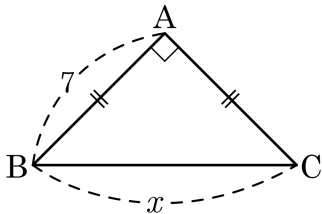
② $x = -2$ 일 때, 최댓값은 4

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?

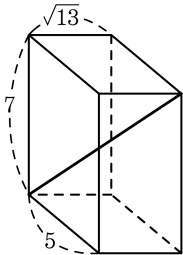
① $\sqrt{83}$

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

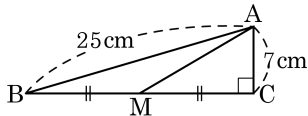
② -3

③ 0

④ 3

⑤ 5

12. 다음 그림에서 $\angle C = 90^\circ$, $\overline{BM} = \overline{CM}$, $\overline{AB} = 25\text{ cm}$, $\overline{AC} = 7\text{ cm}$ 이다. 이때, $\overline{AM}$ 의 길이는?



① $\sqrt{190}\text{ cm}$

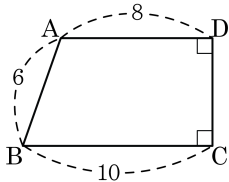
② $\sqrt{191}\text{ cm}$

③ $\sqrt{193}\text{ cm}$

④ $\sqrt{194}\text{ cm}$

⑤ $\sqrt{199}\text{ cm}$

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, x 의 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 $\frac{5}{2}$

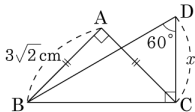
② $\frac{15}{2}$

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 $3\sqrt{3}\text{cm}$

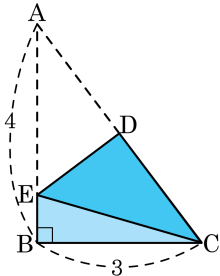
⑤ $4\sqrt{2}\text{cm}$

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

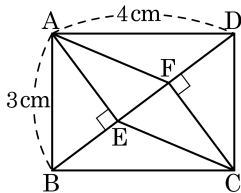
① $\frac{13}{2}$
④ $\frac{19}{2}$

② $\frac{15}{2}$
⑤ $\frac{21}{2}$

③ $\frac{17}{2}$



21. 다음 직사각형 ABCD 의 두 꼭짓점 A, C 에서 대각선 BD 에 내린 수선의 발을 각각 E, F 라 할 때, $\square AECF$ 의 넓이는?



① $\frac{8}{5} \text{ cm}^2$

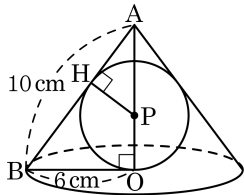
② $\frac{84}{25} \text{ cm}^2$

③ 12 cm^2

④ $11\sqrt{3} \text{ cm}^2$

⑤ $12\sqrt{3} \text{ cm}^2$

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



① 3cm

② 45cm

③ 15cm

④ $15\sqrt{3}$ cm

⑤ $\frac{45}{16}$ cm