

1. 다음 중 이차함수인 것은?

① $y = 2x + 1$

② $y = x^2 - x + 1$

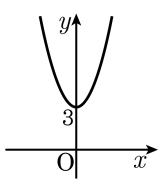
③ $y = \frac{1}{x}$

④ $y = (x + 1)^2 - x^2$

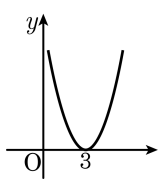
⑤ $y = 5$

2. 다음 중 이차함수 $y = x^2 + 3$ 의 그래프라 할 수 있는 것은?

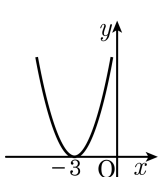
①



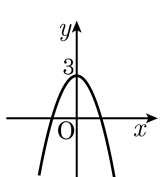
②



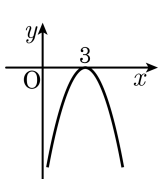
③



④



⑤



3. 직선 $x = 2$ 를 축으로 하고 두 점 $(0, -2)$, $(-1, 8)$ 을 지나는 이차함수의 식은?

① $y = (x - 2)^2 - 10$

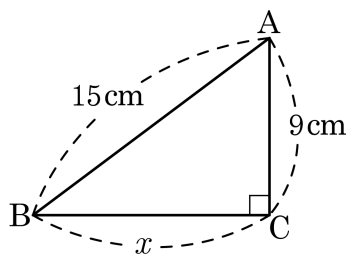
② $y = (x - 2)^2 + 8$

③ $y = 2(x - 2)^2 - 10$

④ $y = 2(x + 1)^2 + 8$

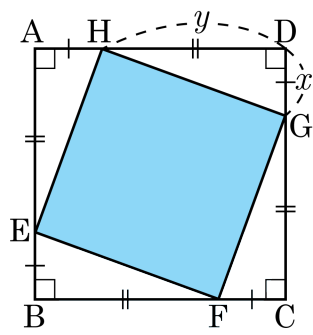
⑤ $y = 2x^2 - 2$

4. 다음 직각삼각형 ABC 에서 x 의 길이를 구하면?



- ① 10(cm) ② 11(cm) ③ 12(cm)
 ④ 13(cm) ⑤ 14(cm)

5. 다음 정사각형 ABCD 에서 4 개의 직각삼각형은 합동이고 $x^2+y^2 = 15$ 일 때, □EFGH 의 넓이는?



- ① 12 ② 13 ③ 14 ④ 15 ⑤ 16

6. 부피가 $128\sqrt{2}\text{cm}^3$ 인 정육면체의 대각선의 길이는?

① $2\sqrt{3}\text{cm}$

② $2\sqrt{6}\text{cm}$

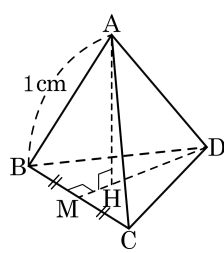
③ $4\sqrt{6}\text{cm}$

④ $4\sqrt{3}\text{cm}$

⑤ $4\sqrt{2}\text{cm}$

7. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 1 cm 인
정사면체 A - BCD 의 부피는?

- ① $\frac{1}{12} \text{ cm}^3$ ② $\frac{\sqrt{2}}{12} \text{ cm}^3$
 ③ $\frac{1}{6} \text{ cm}^3$ ④ $\frac{\sqrt{5}}{12} \text{ cm}^3$
 ⑤ $\frac{\sqrt{6}}{12} \text{ cm}^3$



8. 이차함수 $y = -ax^2$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?
- ① 직선 $y = 0$ 을 축으로 한다.
 - ② $y = ax^2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭이다.
 - ③ $a > 0$ 일 때, $y = -ax^2$ 의 그래프가 $y = -\frac{1}{3}ax^2$ 의 그래프보다 폭이 좁다.
 - ④ 꼭짓점의 좌표는 $(1, 1)$ 이다.
 - ⑤ $a > 0$ 이면 위로 볼록한 포물선이다.

9. 다음 중 아래 주어진 이차함수의 그래프를 x 축에 대칭인 것끼리 바르게 짝지어 놓은 것은?

㉠ $y = x^2$	㉡ $y = -x^2 - 1$
㉢ $y = (x + 1)^2$	㉣ $y = x^2 + 1$

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉢, ㉣ ④ ㉠, ㉣ ⑤ ㉡, ㉣

10. $y = -2x^2 + 4x - 5$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?
- ① $y = -2x^2$ 의 그래프와 모양이 같다.
 - ② 제3 사분면을 지나지 않는다.
 - ③ 꼭짓점의 좌표는 $(-1, -3)$ 이다.
 - ④ y 축과의 교점은 $(0, -5)$ 이다.
 - ⑤ 축의 방정식은 $x = 1$ 이다.

11. 이차함수 $y = x^2 - 2ax + a^2 - a + 3$ 의 꼭짓점이 제 2 사분면에 있을 때, 상수 a 의 값의 범위는?

① $a > 0$

② $a < 3$

③ $a > 3$

④ $a < 0$

⑤ $0 < a < 3$

12. 꼭짓점의 좌표가 (2, 1) 이고, y 축과의 교점의 좌표가 (0, 9) 인 이차함수의 식을 $y = ax^2 + bx + c$ 의 꼴로 나타내면?

① $y = x^2 - 6x + 9$

② $y = 2x^2 - 8x + 9$

③ $y = 3x^2 - 10x + 9$

④ $y = -2x^2 + 9$

⑤ $y = -3x^2 + 11x - 9$

- 13.** $y = 3x^2$ 의 그래프와 모양이 같고 두 점 $(-1, 0)$, $(2, 0)$ 을 지나는 포물선의 식은?

① $y = 3x^2 - 2$

② $y = 3x^2 - 3x - 6$

③ $y = 3x^2 + 6x - 8$

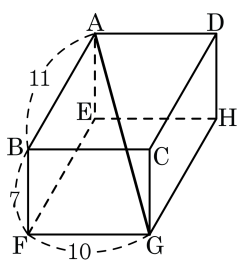
④ $y = 3x^2 - 6x - 8$

⑤ $y = 3x^2 + 3x - 6$

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. 다음 그림과 같은 직육면체에서 대각선 AG의 길이를 구하여라.



- ① $3\sqrt{3}$ ② $6\sqrt{15}$ ③ $3\sqrt{30}$ ④ $15\sqrt{2}$ ⑤ $6\sqrt{5}$

16. 세 점 $(0, -6)$, $(2, 0)$, $(-2, 4)$ 를 지나는 이차함수의 식은?

① $y = 2x^2 - x - 6$

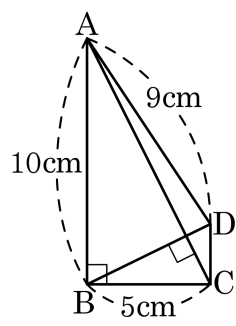
② $y = 2x^2 + x - 6$

③ $y = 2x^2 + x + 6$

④ $y = -2x^2 - x - 6$

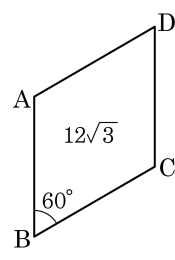
⑤ $y = -2x^2 + x + 6$

17. 다음 그림을 보고 $\overline{CD}$ 의 길이를 고르면?



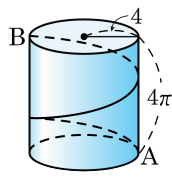
- | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| ① $\sqrt{2}\text{cm}$ | ② $\sqrt{3}\text{cm}$ | ③ $\sqrt{5}\text{cm}$ |
| ④ $\sqrt{6}\text{cm}$ | ⑤ $\sqrt{7}\text{cm}$ | |

18. 다음은 마름모 ABCD 를 그린 것이다. 마름모의 넓이가 $12\sqrt{3}$ 이고, $\angle B = 60^\circ$ 일 때, 이 마름모의 한 변의 길이는?



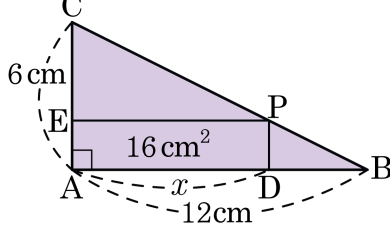
- ① $2\sqrt{6}$ ② $3\sqrt{6}$ ③ $4\sqrt{6}$ ④ $5\sqrt{6}$ ⑤ $6\sqrt{6}$

19. 다음 그림은 밑면의 반지름의 길이가 4 이고, 높이가 4π 인 원통이다. 그림과 같이 A 에서 B 까지 실로 원통을 한 바퀴 반 감아서 연결할 때, 실의 길이의 최소값을 구하면?



- ① $8\sqrt{2}\pi$ ② 6π ③ 10π
 ④ 8π ⑤ $4\sqrt{10}\pi$

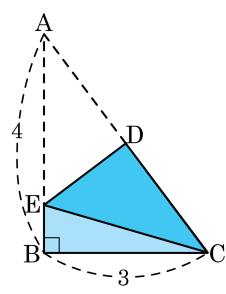
20. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = 12\text{cm}$, $\overline{AC} = 6\text{cm}$ 인 직각삼각형 ABC 의 빗면 위에 점 P 를 잡아 직사각형 EADP 를 만들었을 때, 이 직사각형의 넓이가 16cm^2 이었다. 이 때, $\overline{AD}$ 의 길이를 구하면? (단, $\overline{AD} > 6\text{cm}$)



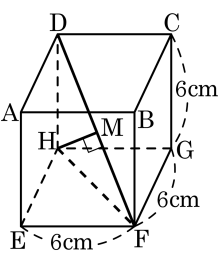
- ① 7cm ② 8cm ③ 9cm ④ 10cm ⑤ 11cm

21. 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 그림은 한 모서리의 길이가 6cm인 정육면체이다. 점 H에서 대각선 DF에 내린 수선의 발 M까지의 거리를 구하여라.



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