

1. 이차함수 $y = -\frac{1}{2}x^2$ 의 그래프가 점 $(a, a^2 - 9)$ 를 지날 때, a 의 값을 구하면? (단, $a < 0$)

① $\sqrt{6}$

② $-\sqrt{6}$

③ 2

④ -2

⑤ $-\sqrt{3}$

2. 이차함수 $y = x^2$ 의 그래프를 y 축 방향으로 -2 만큼 평행이동시킨 그래프의 식은?

① $y = -(x - 2)^2$

② $y = -2x^2$

③ $y = 2x^2$

④ $y = -x^2 + 2$

⑤ $y = x^2 - 2$

3. 이차함수 $y = \frac{3}{5}x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 4 만큼 평행이동하면,

점 $(9, k)$ 를 지날 때, k 의 값은?

① 12

② 13

③ 14

④ 15

⑤ 16

4. 평행이동에 의하여 포물선 $y = -\frac{1}{3}x^2 + 1$ 의 그래프와 완전히 포개어지는 것은?

① $y = \frac{1}{3}x^2 + 1$

② $y = -3x^2 - 2x + 1$

③ $y = 3x^2 + 1$

④ $y = x^2 + 1$

⑤ $y = -\frac{1}{3}x^2 + \frac{1}{3}x + 4$

5. 이차함수 $y = \frac{1}{3}(x+2)^2$ 의 그래프에서 축의 방정식과 꼭짓점의 좌표를 차례대로 구하면?

① $x = 2, (2, 0)$

② $x = 2, (-2, 0)$

③ $x = -2, (2, 0)$

④ $x = -2, (-2, 0)$

⑤ $x = -2, (0, -2)$

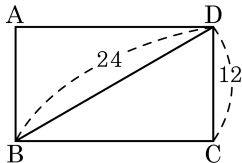
6. 세 변의 길이가 다음과 같을 때 직각삼각형이 아닌 것은 모두 몇 개인가?

보기

$(1, \sqrt{3}, 2), (6, 8, 10), (3, 6, 9)$
 $(5, 11, 13), (12, 7, 10), (4, 4, 4\sqrt{2})$

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

7. 다음 그림을 보고 $\square ABCD$ 의 넓이는?



① $141\sqrt{3}$

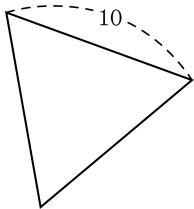
② $142\sqrt{3}$

③ $143\sqrt{3}$

④ $144\sqrt{3}$

⑤ $145\sqrt{3}$

8. 색종이를 다음과 같이 한 변의 길이가 10 이 정삼각형 모양으로 오렸다. 삼각형의 높이와 넓이를 순서대로 나타낸 것으로 옳은 것은?



① $4\sqrt{3}, 20\sqrt{3}$

② $5\sqrt{3}, 20\sqrt{3}$

③ $5\sqrt{3}, 25\sqrt{3}$

④ $6\sqrt{3}, 20\sqrt{3}$

⑤ $6\sqrt{3}, 25\sqrt{3}$

9. 한 변의 길이가 12인 정사면체의 부피를 구하면?

① $124\sqrt{2}\text{cm}^3$

② $144\sqrt{2}\text{cm}^3$

③ $169\sqrt{2}\text{cm}^3$

④ $225\sqrt{2}\text{cm}^3$

⑤ $256\sqrt{2}\text{cm}^3$

10. $y = 3x^2 + 6ax + 4$ 의 그래프에서 $x < 1$ 이면 x 의 값이 증가할 때 y 의 값은 감소하고, $x > 1$ 이면 x 의 값이 증가할 때 y 의 값은 증가한다. 이때, 상수 a 의 값은?

① 0

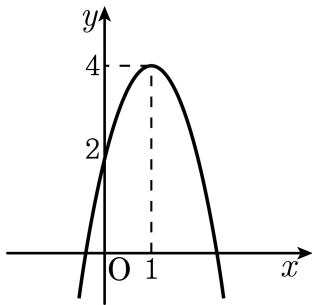
② -1

③ 2

④ 3

⑤ 4

11. 함수 $y = -2x^2 + ax + b$ 의 그래프가 아래 그림과 같을 때, $a + b$ 의 값은?



① 4

② 6

③ 8

④ 10

⑤ 12

12. 축의 방정식이 $x = -1$ 이고 두 점 $(-1, 6)$, $(1, 2)$ 를 지나는 포물선의 식을 $y = ax^2 + bx + c$ 의 꼴로 나타낼 때, abc 의 값을 구하면?

① 5

② 7

③ 10

④ 12

⑤ 15

13. 그래프의 모양이 $y = -2x^2$ 과 같고 $x = 1$ 일 때 최댓값 5 를 갖는다.
이때, 이 함수의 식은?

① $y = -2x^2 - 4x + 4$

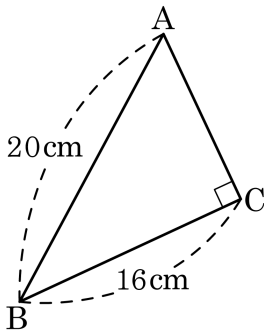
② $y = -2x^2 - 4x + 5$

③ $y = -2x^2 + 4x - 3$

④ $y = -2x^2 + 4x + 3$

⑤ $y = -2x^2 - x + 5$

14. 다음과 같은 직각삼각형 ABC 의 넓이는?



① 92cm^2

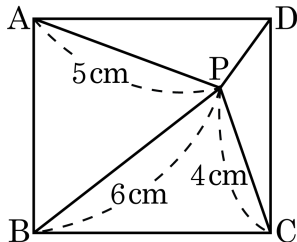
② 94cm^2

③ 96cm^2

④ 98cm^2

⑤ 100cm^2

15. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 의 내부에 한 점 P가 있다. $\overline{AP} = 5\text{ cm}$, $\overline{BP} = 6\text{ cm}$, $\overline{CP} = 4\text{ cm}$ 일 때, $\overline{PD}$ 의 길이를 구하면?



① $3\sqrt{2}\text{ cm}$

② $\sqrt{5}\text{ cm}$

③ $5\sqrt{2}\text{ cm}$

④ $3\sqrt{3}\text{ cm}$

⑤ $4\sqrt{5}\text{ cm}$

16. 다음 그림의 직육면체의 대각선의 길이는 몇 cm 인가?

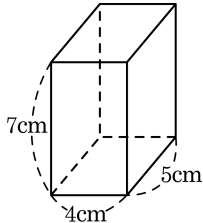
① $4\sqrt{10}$ cm

② 5 cm

③ $3\sqrt{10}$ cm

④ 3 cm

⑤ $7\sqrt{10}$ cm



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

① $y = 2x^2 - x - 6$

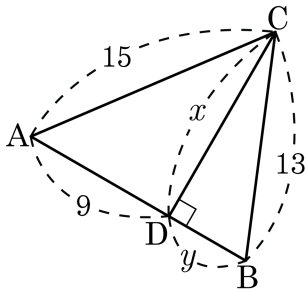
② $y = 2x^2 + x - 6$

③ $y = 2x^2 + x + 6$

④ $y = -2x^2 - x - 6$

⑤ $y = -2x^2 + x + 6$

18. 다음은 $\overline{AB} \perp \overline{CD}$ 인 삼각형 $\triangle ABC$ 이다. $2x - y$ 의 값을 구하면?



① 18

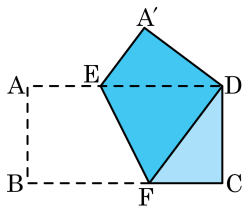
② 19

③ 20

④ 21

⑤ 22

19. 다음 그림은 직사각형 ABCD를 점 B가 점 D에 오도록 접은 것이다. 다음 보기 중 옳은 것을 고르면?



보기

㉠ $\triangle A'DE \equiv \triangle CDF$

㉡ $\overline{ED} = \overline{BF} = \overline{DF} = \overline{BE}$

㉢ $\triangle BEF \equiv \triangle DFE$

㉣ $\overline{AE} = \overline{BC} - \overline{DF}$

① ㉠

② ㉡, ㉢

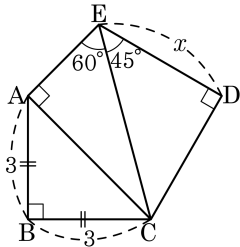
③ ㉠, ㉡, ㉣

④ ㉡, ㉢, ㉣

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

20. 다음 그림에서 $\triangle ABC$, $\triangle EAC$, $\triangle EDC$ 는 모두 직각삼각형이고, $\overline{AB} = \overline{BC} = 3$, $\angle AEC = 60^\circ$, $\angle CED = 45^\circ$ 일 때, x 의 값은?

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



21. 직선 $y = -2x + a$ 를 두 점 $A(-1, 7)$, $B(4, b)$ 가 지날 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하면?

① $5\sqrt{3}$

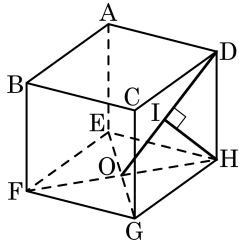
② $5\sqrt{5}$

③ $5\sqrt{7}$

④ $7\sqrt{3}$

⑤ $7\sqrt{5}$

22. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 $\sqrt{2}a$ 인 정육면체에서 밑면의 두 대각선의 교점이 O 이고, 정육면체의 꼭짓점 H 에서 $\overline{DO}$ 위로 수선을 내렸을 때, $\overline{HI}$ 의 길이가 $\sqrt{3}$ 이었다. 이 정육면체의 한 변의 길이는?



① 3

② 5

③ 7

④ 9

⑤ 11