

1. 다음 중 가로와 길이가  $\left(\frac{2a}{b^2}\right)^2$ , 세로와 길이가  $\left(\frac{5b^2}{2a}\right)^2$  인 직사각형의 넓이를 구하면?

① 9

② 16

③ 25

④ 49

⑤ 64

**2.**  $x = 1, y = 1$  일 때,  $\left(\frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{3}xy\right) \div \frac{x}{10} + \left(\frac{2}{3}xy - \frac{1}{5}y^2\right) \div \frac{y}{15}$  의 값을

구하여라.



답: \_\_\_\_\_

3. 부등식  $x - 2 > 3x - 3$  을 만족시키는 가장 큰 정수는?

①  $-1$

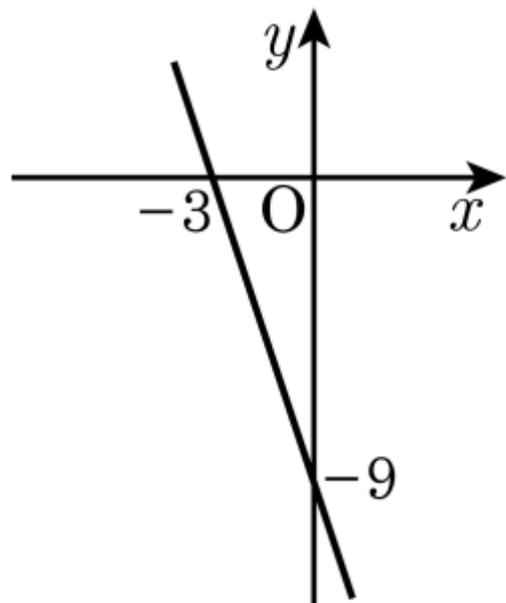
②  $0$

③  $1$

④  $2$

⑤  $3$

4. 다음 그림과 같은 그래프 위에 점  $(a, -13)$  이 있을 때,  $a$  의 값은?



- ①  $\frac{1}{3}$       ②  $\frac{4}{3}$       ③  $\frac{7}{3}$       ④  $\frac{10}{3}$       ⑤  $\frac{13}{3}$

5. 다음은 '평행사변형의 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.' 를 증명하는 과정이다. 이 중 틀린 것은?

[가정]  $\square ABCD$ 에서

$\overline{AB} // \overline{DC}, \overline{AD} // \overline{BC}$

[결론]  $\angle A = \angle C, \angle B = \angle D$

[증명]

㉠  $\overline{BC}$ 의 연장선 위의 한 점을 E라 하면

㉡  $\angle BAC = \angle DCA, \angle BCA = \angle DAC$ 이므로

㉢  $\angle A = \angle C$

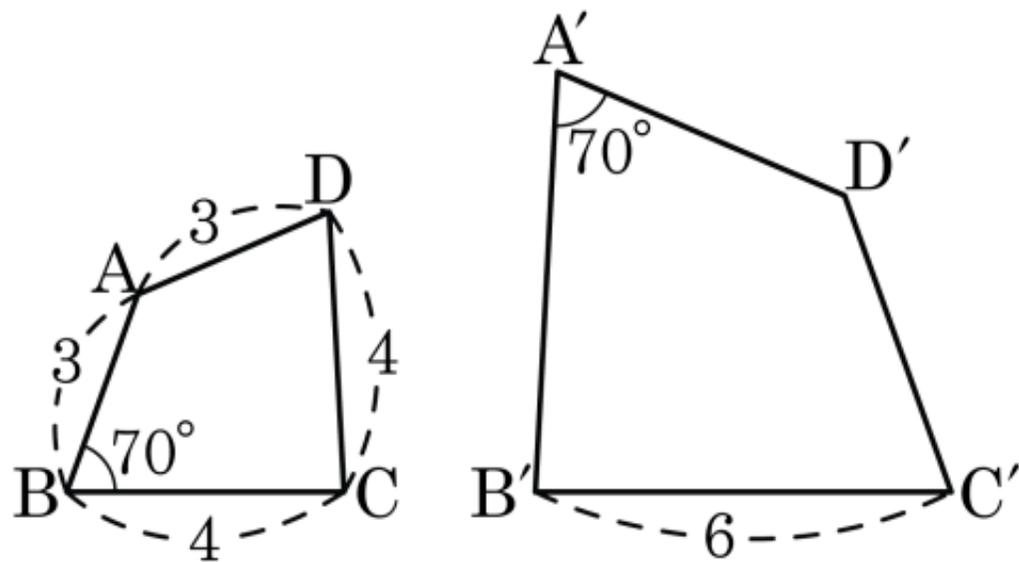
㉣  $\angle B = \angle DCE$ (동위각),  $\angle D = \angle DCE$ (엇각)

㉤  $\therefore \angle B = \angle C$



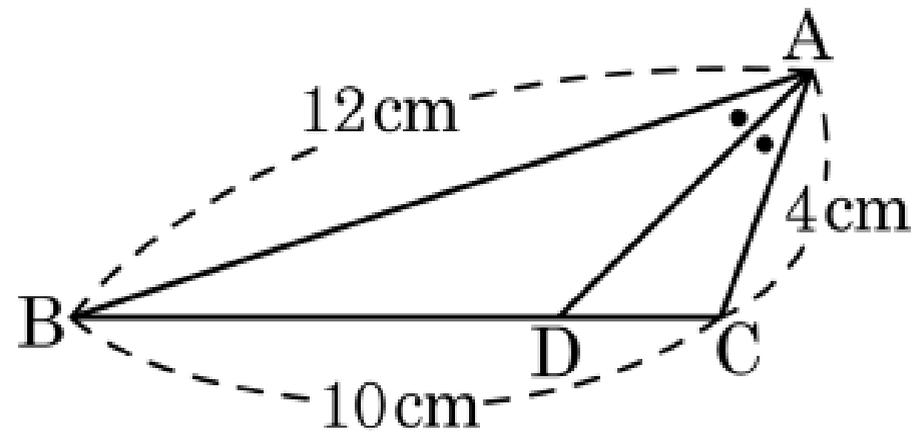
답: \_\_\_\_\_

6. 다음 그림에서  $\square ABCD \sim \square A'B'C'D'$  일 때,  $\square A'B'C'D'$  의 둘레의 길이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

7. 다음 그림의  $\overline{AD}$  는  $\angle A$  의 이등분선이  
 다.  $\overline{AB} = 12 \text{ cm}$  ,  $\overline{AC} = 4 \text{ cm}$  ,  $\overline{BC} =$   
 $10 \text{ cm}$  일 때,  $\overline{BD}$  의 길이는?



- ① 3 cm                      ②  $\frac{10}{3}$  cm                      ③ 5 cm
- ④ 7 cm                      ⑤  $\frac{15}{2}$  cm

8.  $\frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{3}{\sqrt{32}}$  을 계산하면?

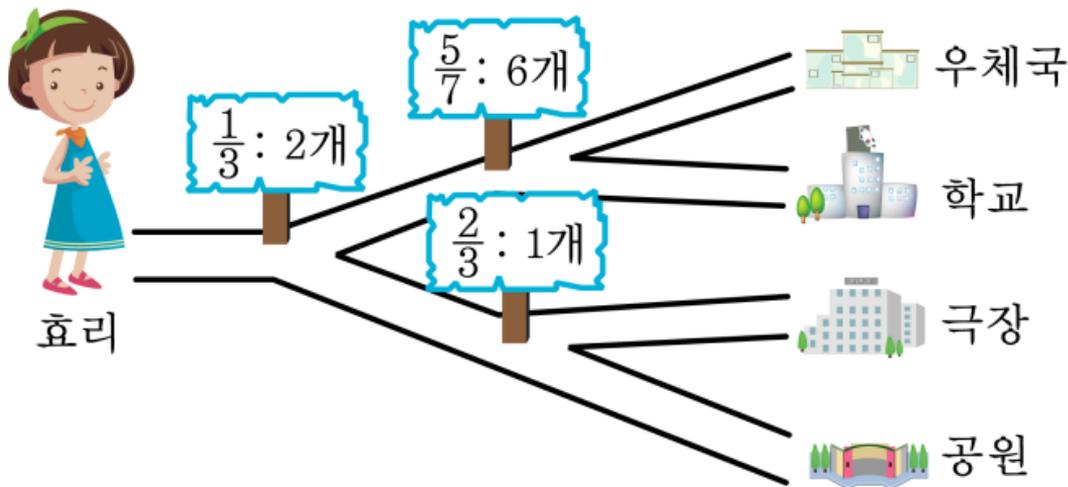
- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $-\frac{1}{2}$       ③  $\frac{\sqrt{2}}{8}$       ④  $-\frac{\sqrt{3}}{8}$       ⑤  $\frac{\sqrt{3}}{8}$

9. 이차함수  $y = -3x^2 + 1$  의 그래프는  $y = -3x^2 - 5$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로 얼마만큼 평행이동한 것인지 구하여라.



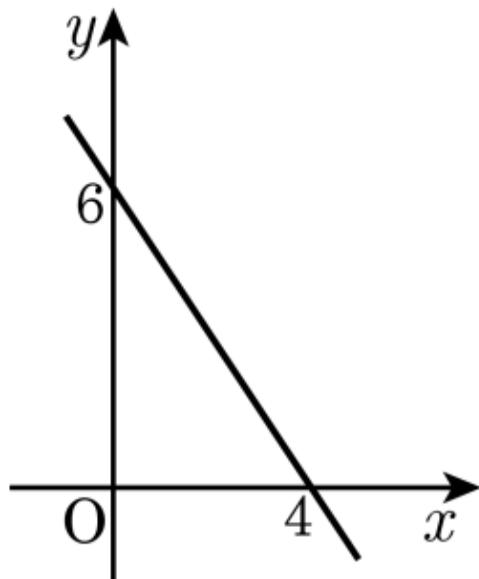
답: \_\_\_\_\_

10. 효리는 길을 가다가 갈림길을 만났을 때, 갈림길의 이정표에 적힌 순환마디의 숫자의 개수가 맞으면 왼쪽으로 가고, 틀리면 오른쪽으로 간다고 한다. 효리가 도착하는 곳은 어디인지 구하여라. (단, 이정표는 분수와 그 분수를 순환소수로 나타냈을 때 순환마디의 숫자의 개수를 나타낸 것이다.)



> 답: \_\_\_\_\_

11. 다음 그림은 일차방정식  $ax + by = 12$  의 그래프이다.  $x, y$  가 수 전체의 집합일 때,  $ab$  의 값은?



① -6

② -3

③ 1

④ 3

⑤ 6

12. 다음 연립방정식을 풀면?

$$\begin{cases} y - 2x = 3(y - x) - 6 \\ 2(x + y) = y - 2 \end{cases}$$

①  $x = \frac{8}{3}, y = \frac{13}{3}$

②  $x = 2, y = -2$

③  $x = -\frac{2}{3}, y = \frac{8}{3}$

④  $x = -\frac{8}{3}, y = -\frac{13}{3}$

⑤  $x = -2, y = 2$

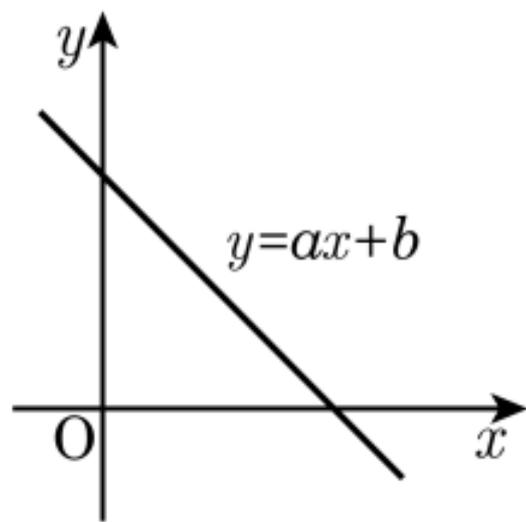
**13.** 1 개에 1600 원하는 열쇠 고리와 1 개에 2,000 원 하는 핸드폰 줄을 합쳐서 20 개를 사려고 한다. 전체 가격이 34000 원 보다 크고 35000 원 보다 작게 하려고 할 때, 열쇠 고리는 최대 몇 개를 사야 하는지 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ 개

14. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프가 아래 그림과 같을 때, 일차함수  $y = -abx + a$  의 그래프가 지나가는 사분면은?



① 제 1, 2, 3사분면

② 제 1, 2, 4사분면

③ 제 1, 3, 4사분면

④ 제 2, 3, 4사분면

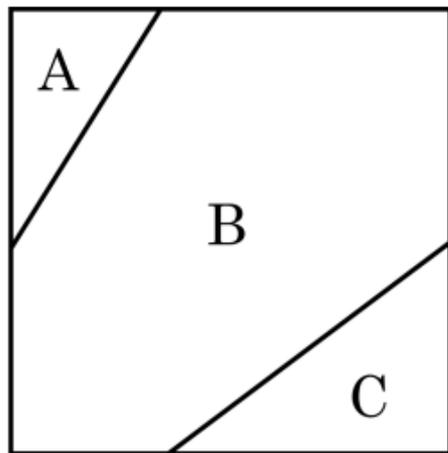
⑤ 제 1, 3사분면

15. 두 일차함수  $y = \frac{1}{2}x + 1$  과  $y = -\frac{3}{4}x + 6$  의 그래프와  $y$  축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 구하여라.



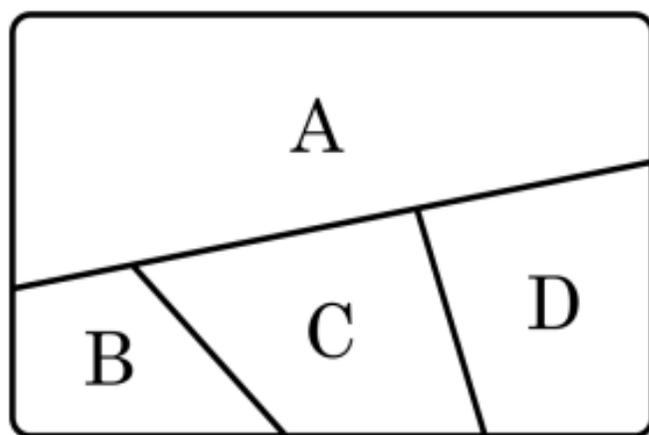
답: \_\_\_\_\_

16. 다음 그림의 A, B, C 에 빨강, 주황, 노랑, 초록, 파랑의 다섯 가지 색을 칠하려고 한다. 이 중에서 서로 다른 세 가지의 색을 골라 칠할 경우의 수는?



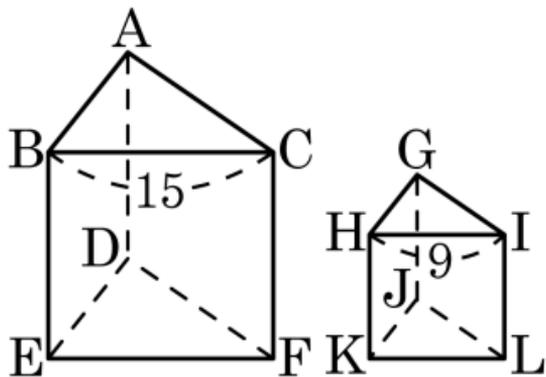
- ① 12 가지                      ② 24 가지                      ③ 60 가지  
 ④ 120 가지                      ⑤ 360 가지

17. 다음 그림과 같은 A, B, C, D 의 각 부분에 빨강, 파랑, 노랑, 초록의 4가지 색을 칠하려고 한다. 같은 색을 두 번 이상 사용할 수는 있으나 이웃한 면은 반드시 다른 색을 칠하는 방법의 수를 구하여라.



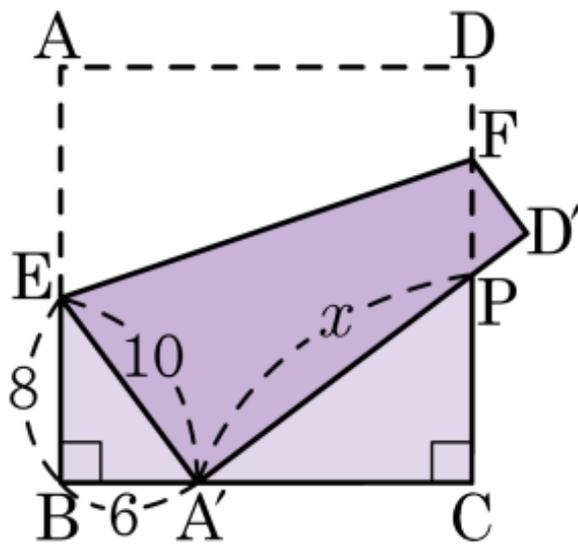
➤ 답: \_\_\_\_\_ 가지

18. 다음 그림과 같이 닮은 삼각기둥에서  $\overline{AB}$ 와  $\overline{GH}$ ,  $\overline{BC}$ 와  $\overline{HI}$ ,  $\overline{AC}$ 와  $\overline{GI}$ 가 서로 대응하는 변이다. 다음 중 옳지 않는 것은?



- ① 닮음비는 5:3 이다.
- ②  $\triangle DEF \sim \triangle JKL$
- ③  $\angle ABC = \angle GHI$
- ④  $\frac{\overline{HI}}{\overline{BC}} = \frac{\overline{GH}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{GI}}{\overline{AC}}$
- ⑤  $\frac{\overline{GH}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{HI}}{\overline{BC}} = \frac{\overline{JK}}{\overline{BE}}$

19. 다음 그림에서 정사각형 ABCD의 꼭짓점 A가  $\overline{BC}$  위의 점 A'에 오도록 접었을 때,  $x$ 의 값은?



① 12

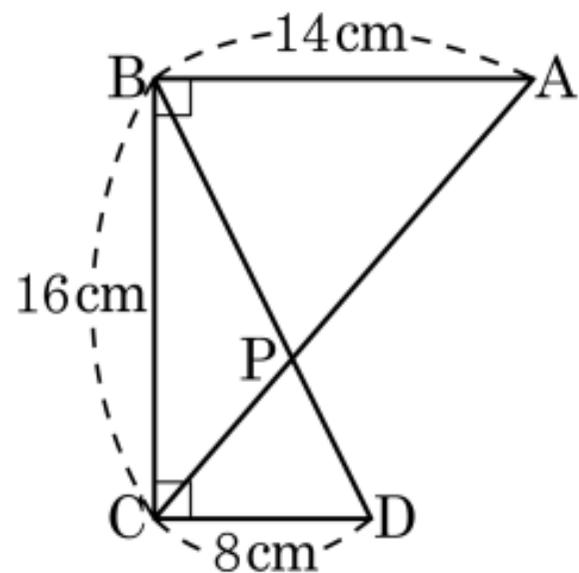
② 13

③ 14

④ 15

⑤ 16

20. 다음 그림에서  $\triangle PBC$  의 넓이는?



①  $\frac{447}{11} \text{ cm}^2$

②  $\frac{448}{11} \text{ cm}^2$

③  $\frac{449}{11} \text{ cm}^2$

④  $\frac{500}{11} \text{ cm}^2$

⑤  $\frac{552}{11} \text{ cm}^2$

21. 다음 중 옳은 것은?

- ① 정수가 아닌 유리수는 유한소수이거나 순환소수이다.
- ② 순환소수가 아닌 무한소수는 유리수이다.
- ③ 순환소수는 무리수이다.
- ④ 무한소수는 무리수이다.
- ⑤ 무한소수는 순환소수이다.

**22.**  $x$ 의 값의 범위가  $\{x \mid 0 \leq x \leq 4\}$  이고,  $x$ 는 정수일 때, 이차방정식  $x^2 - 5x + 6 = 0$ 의 해를  $a, b$ 라 하고,  $x^2 - 3x + 2 = 0$ 의 해를  $m, n$ 이라 할 때,  $ab - (m + n)$ 을 구하면?

① 3

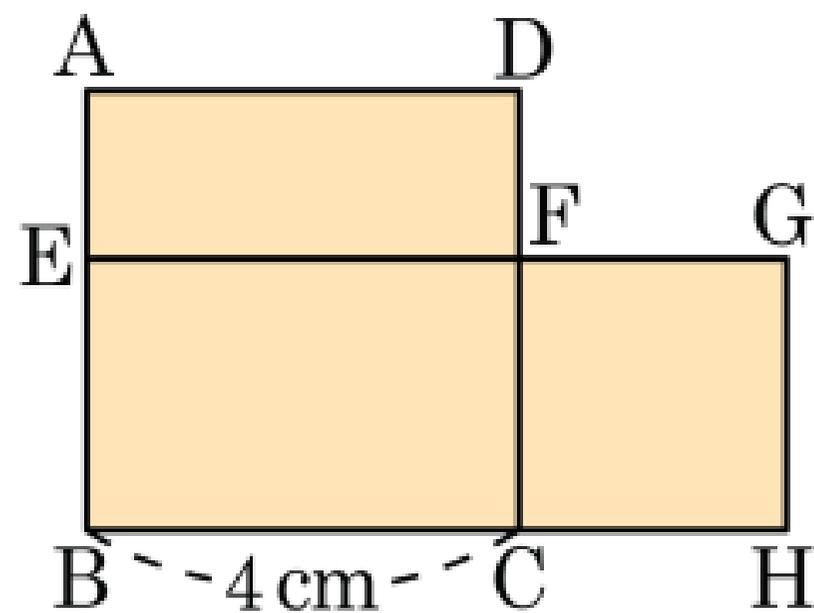
② 6

③ 8

④ 9

⑤ 12

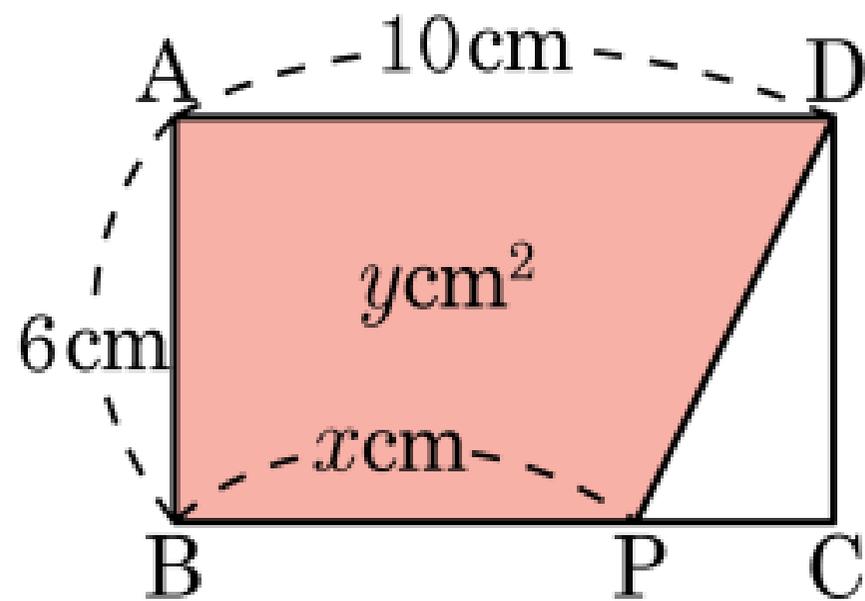
23. 다음 그림에서 사각형 ABCD 와 FCHG 는 정사각형이다.  $\overline{BC} = 4\text{cm}$  이고, 정사각형 ABCD 와 직사각형 EBHG 의 넓이가 같을 때, 직사각형 EBCF 의 둘레의 길이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

cm

24. 다음 그림의 직사각형에서 점 P가 점 B에서 점 C까지 움직인다.  $\overline{BP} = x\text{cm}$ , 사각형 ABPD의 넓이를  $y\text{cm}^2$  라 하면 사각형 ABPD의 넓이가  $51\text{cm}^2$  일 때,  $\overline{BP}$ 의 길이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

cm

**25.** 점  $\left(\frac{1}{2}, 6\right)$  을 지나고,  $x$ 축에 평행한 직선의 방정식을 구하여라.

①  $x = \frac{1}{2}$

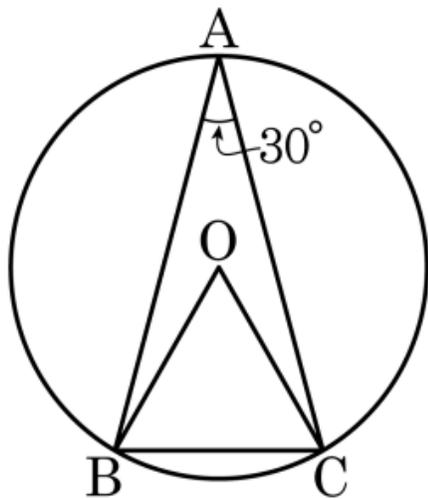
②  $x = 6$

③  $y = \frac{1}{2}x + 6$

④  $y = \frac{1}{2}$

⑤  $y = 6$

26. 점 O 는 반지름의 길이가 3 cm 인 외접원의 중심이다.  $\angle BAC = 30^\circ$  일 때, 부채꼴 OBC 의 넓이는?



①  $\frac{3}{2}\pi \text{ cm}^2$

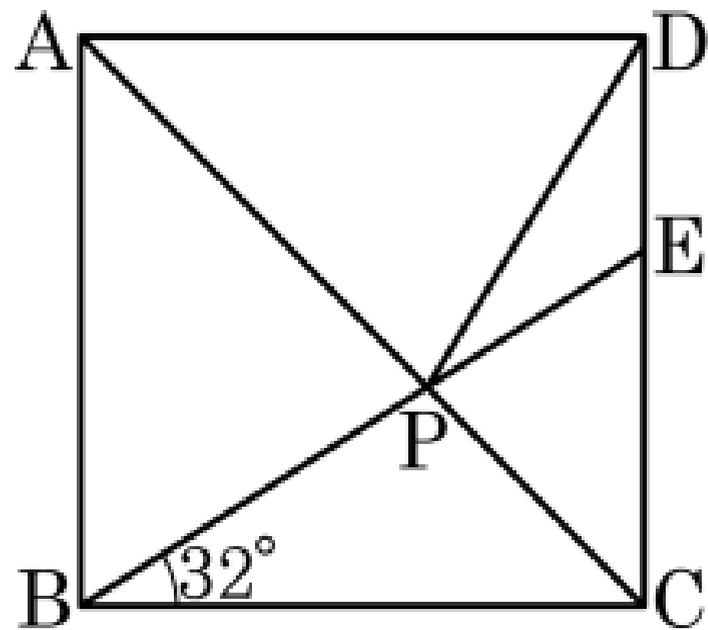
②  $4\pi \text{ cm}^2$

③  $\frac{5}{2}\pi \text{ cm}^2$

④  $\frac{3}{4}\pi \text{ cm}^2$

⑤  $\frac{5}{4}\pi \text{ cm}^2$

27. 다음 그림의 정사각형 ABCD 에서  $\angle EBC = 32^\circ$  일 때,  $\angle APD$  의 크기를 구하여라.



답:

○

28. 다음 자연수 중  $3^{16} - 1$  을 나누어 떨어지게 하는 수가 아닌 것은?

① 2

② 4

③ 5

④ 9

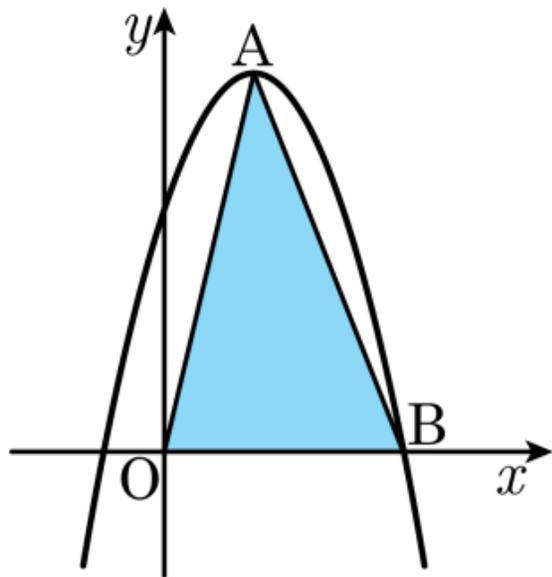
⑤ 10

**29.** 선물 가게에 원가가 1500원인 물건이 있다.  $a\%$ 의 이익을 붙여서 정가를 정하였다가 할인 기간에 정가의  $10a\%$ 를 받고 팔았더니 204원의 손해를 보았다. 이 때,  $a$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

30. 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  $\frac{25}{8}$