

1. 제곱근에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

① 0의 제곱근은 없다.

② -2 는 -4 의 음의 제곱근이다.

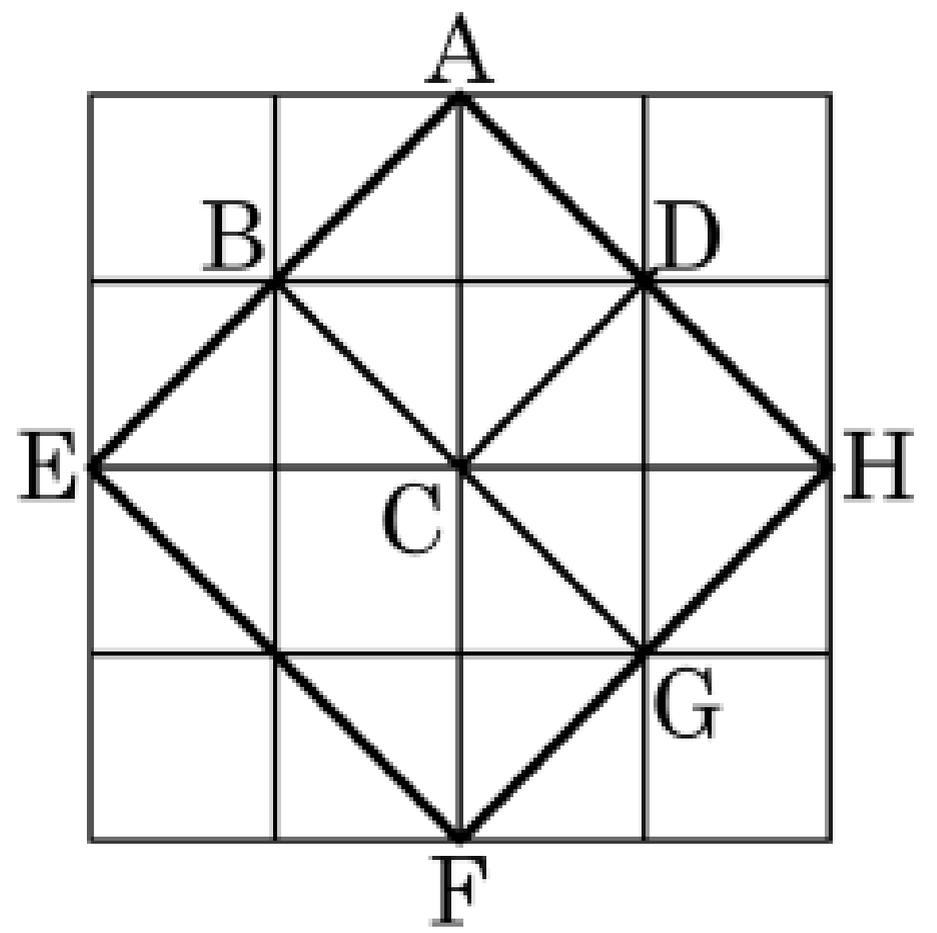
③ 7^2 과 $(-7)^2$ 의 음의 제곱근은 다르다.

④ 0을 제외한 모든 자연수의 제곱근은 2개이다.

⑤ $\sqrt{16}$ 의 제곱근은 ± 4 이다.

2. 다음 그림에서 AEFH의 넓이가 8일 때, \overline{AH} 는?

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



3. $n = 93$ 일 때, $\sqrt{n^2 + 14n + 49}$ 의 값은?

① 100

② 107

③ 142

④ 158

⑤ 170

4. 다음 이차방정식 중 중근을 갖는 것은?

① $x^2 + 2x = 0$

② $x^2 + \frac{1}{2}x + \frac{1}{8} = 0$

③ $2x^2 - 8x + 8 = 0$

④ $9x^2 - 49y^2 = 0$

⑤ $4x^2 + 15x + 9 = 0$

5. 자연수 1 에서 n 까지의 합은 $\frac{n(n+1)}{2}$ 이라고 한다. 합이 55가 되려면 1에서 몇까지 더해야 하는지 구하여라.



답: _____

6. 이차함수 $y = -x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -2 만큼 평행이동시키면 점 $(-3, a)$ 을 지난다. 이때, a 의 값은?

① -11

② -8

③ -7

④ 4

⑤ 7

7. 다음 중 세 변의 길이가 각각 x , 5, 10 인 삼각형이 둔각삼각형이 되기 위한 x 의 값으로 알맞지 않은 것을 모두 고르면? (단, $x < 10$)

① 5

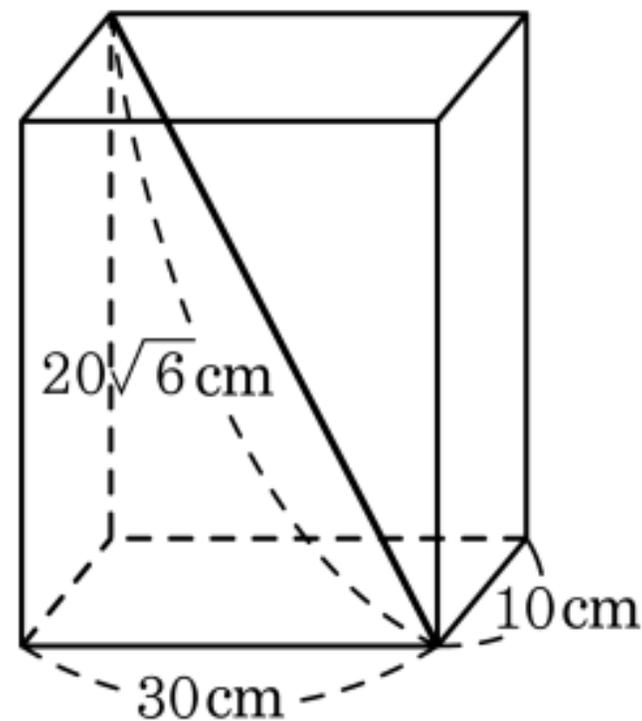
② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

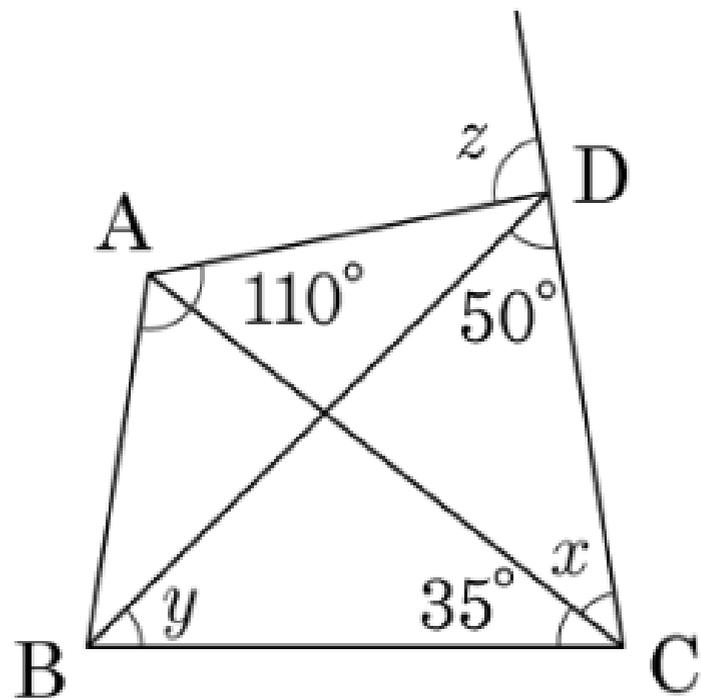
8. 다음 그림과 같이 대각선의 길이가 $20\sqrt{6}\text{cm}$ 인 직육면체 모양의 상자가 있다. 밑면인 직사각형의 가로, 세로의 길이가 각각 30cm , 10cm 일 때, 이 상자의 높이를 구하여라.



답: _____

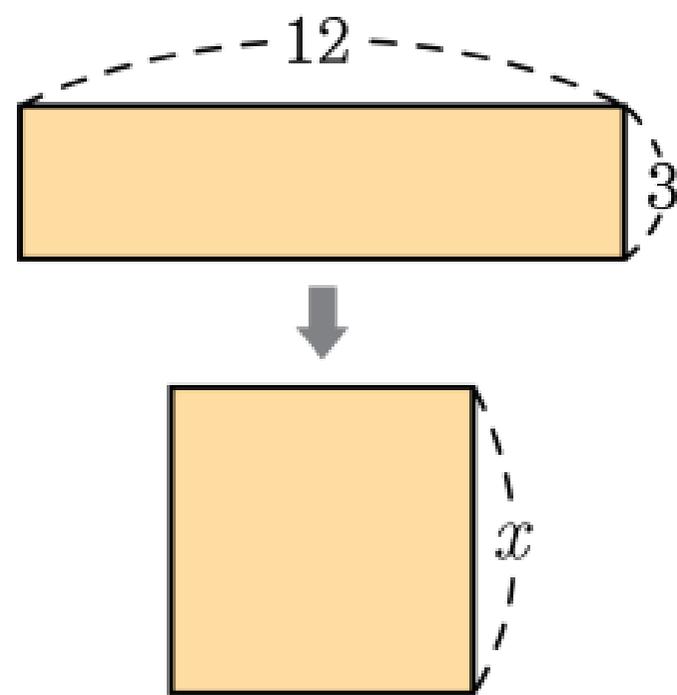
cm

9. 다음 그림에서 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있을 때, $\angle x + \angle y + \angle z$ 의 크기는?



- ① 150° ② 160° ③ 170° ④ 180° ⑤ 190°

10. 다음 그림과 같이 가로가 12이고 세로가 3인 직사각형과 넓이가 같은 정사각형을 그리려고 한다. 이 정사각형의 한 변 x 의 길이를 구하여라.



> 답: $x =$ _____

11. 다음 보기 중에서 옳은 것을 모두 고르면?

보기

$$\textcircled{\text{㉠}} \quad \frac{\sqrt{6}}{3} + \frac{\sqrt{6}}{2} - 2\sqrt{6} = -\frac{7\sqrt{6}}{6}$$

$$\textcircled{\text{㉡}} \quad \frac{3\sqrt{2}}{2} + \frac{5\sqrt{2}}{2} - 2\sqrt{2} - 2\sqrt{3} = 2\sqrt{2} - \sqrt{3}$$

$$\textcircled{\text{㉢}} \quad \frac{3\sqrt{2}}{4} - 3\sqrt{2} + \sqrt{32} = \frac{7\sqrt{2}}{4}$$

$$\textcircled{\text{㉣}} \quad \sqrt{192} - \sqrt{54} - \sqrt{108} + \sqrt{24} = 2\sqrt{3} - \sqrt{6}$$

① ㉠, ㉡

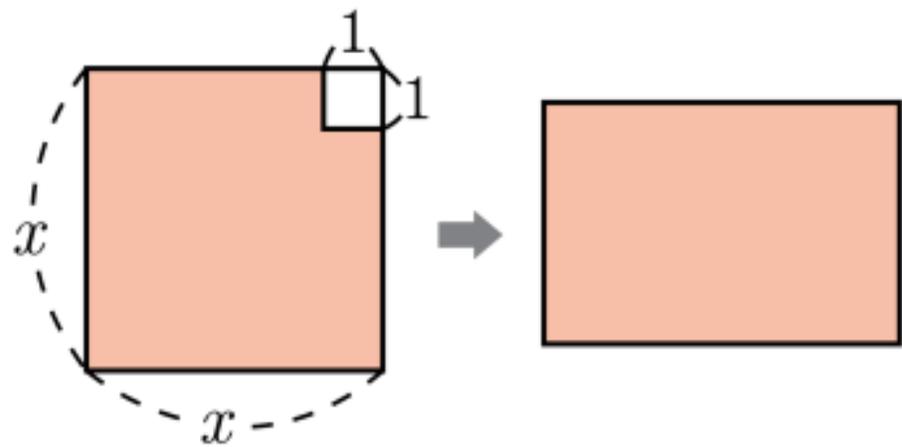
② ㉠, ㉡, ㉢

③ ㉠, ㉢

④ ㉠, ㉢, ㉣

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

12. 한 변의 길이가 x 인 정사각형의 넓이에서 한 변의 길이가 1 인 정사각형을 넓이를 뺀다. 이때, 이 넓이를 직사각형으로 나타냈을 때, 직사각형의 가로와 세로의 길이를 구하여라.



▶ 답: _____

▶ 답: _____

13. $2x^2 + ax - 3$ 의 한 인수가 $x - 1$ 일 때, 상수 a 의 값은?

①

-1

②

-3

③

1

④

3

⑤

4

14. 다섯 개의 변량 5, 7, x , y , 8 의 평균이 6 이고, 분산이 5 일 때, $2xy$ 의 값을 구하여라.



답: _____

15. 다음 표는 어느 중학교 2학년 학생들의 2학기 중간고사 영어 시험의 결과이다. 다음 설명 중 옳은 것은?

학급	1반	2반	3반	4반
평균(점)	70	73	80	76
표준편차(점)	5.2	4.8	6.9	8.2

- ① 각 반의 학생 수를 알 수 있다.
- ② 90점 이상인 학생은 4반이 3반 보다 많다.
- ③ 3반에는 70점 미만인 학생은 없다.
- ④ 2반 학생의 성적이 가장 고르다.
- ⑤ 4반이 평균 가까이에 가장 밀집되어 있다.

16. 각 변의 길이가 $(x - 2)\text{cm}$, $x\text{cm}$, 8cm 인 직각삼각형이 있다. 이 때, x 의 값을 바르게 짝지어진 것은?

① $16, \sqrt{31}$

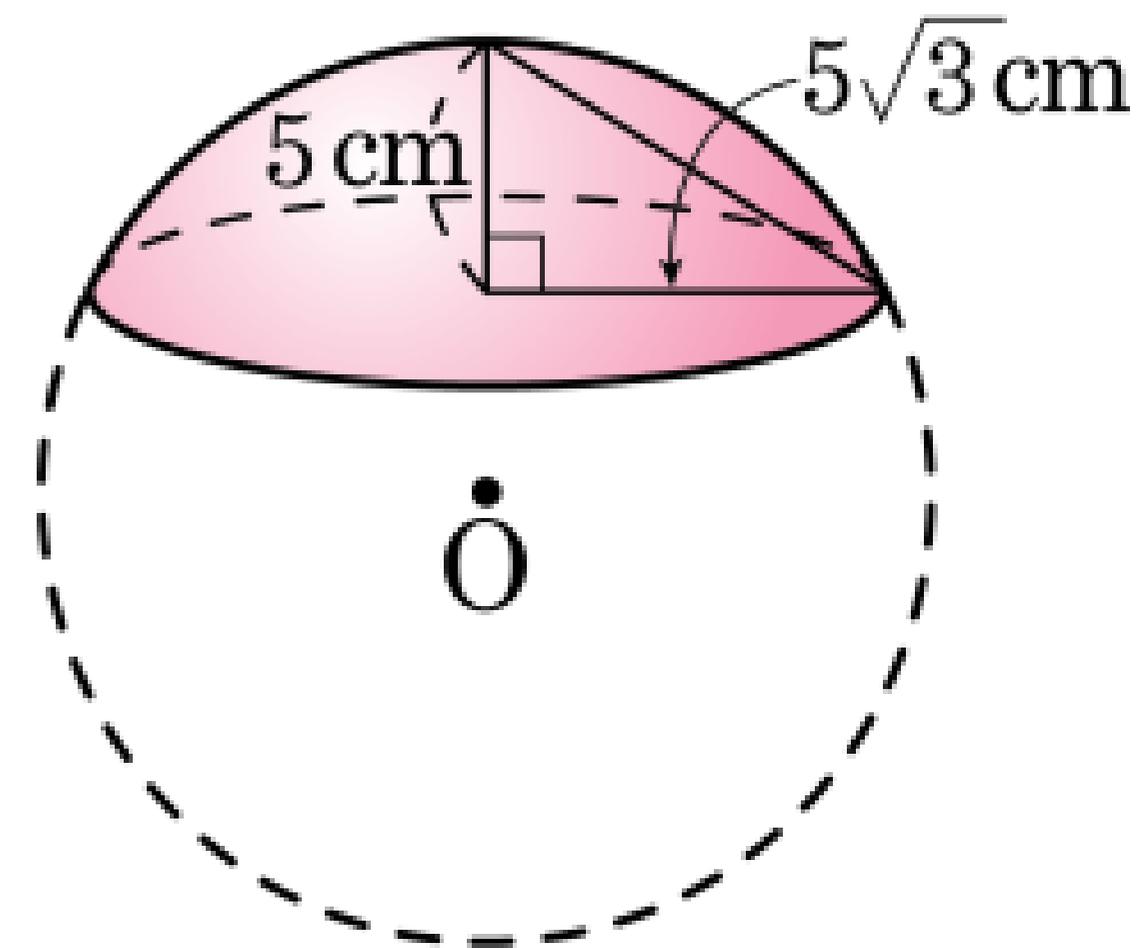
② $16, 1 + \sqrt{31}$

③ $17, -1 + \sqrt{31}$

④ $17, 1 + \sqrt{31}$

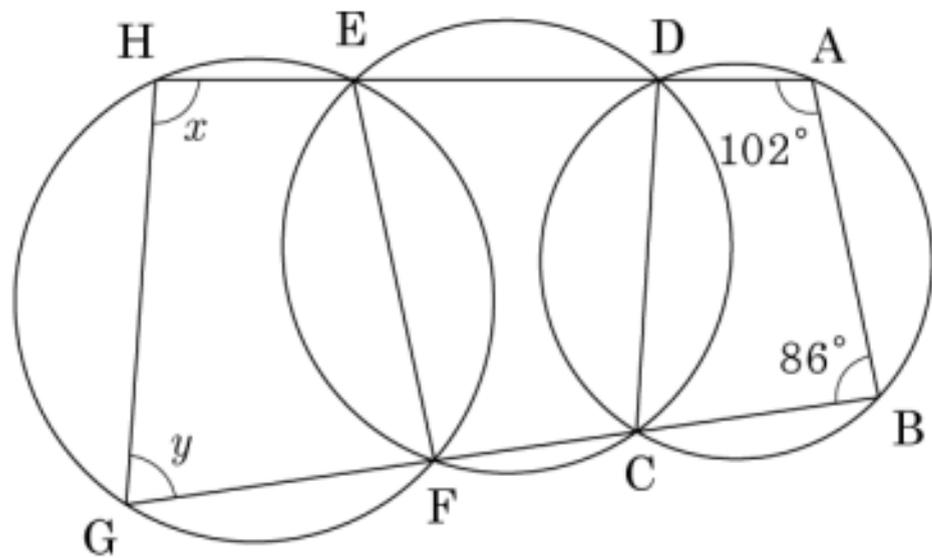
⑤ $18, -1 + \sqrt{31}$

17. 다음 그림과 같이 구를 중심 O 에서 평면으로 잘라 단면이 생겼을 때 구의 반지름은?



- ① 8 cm ② 9 cm ③ 10 cm
 ④ 11 cm ⑤ 12 cm

18. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하여라.



답:

_____ °

19. 다음 그림에서 x 의 값은?

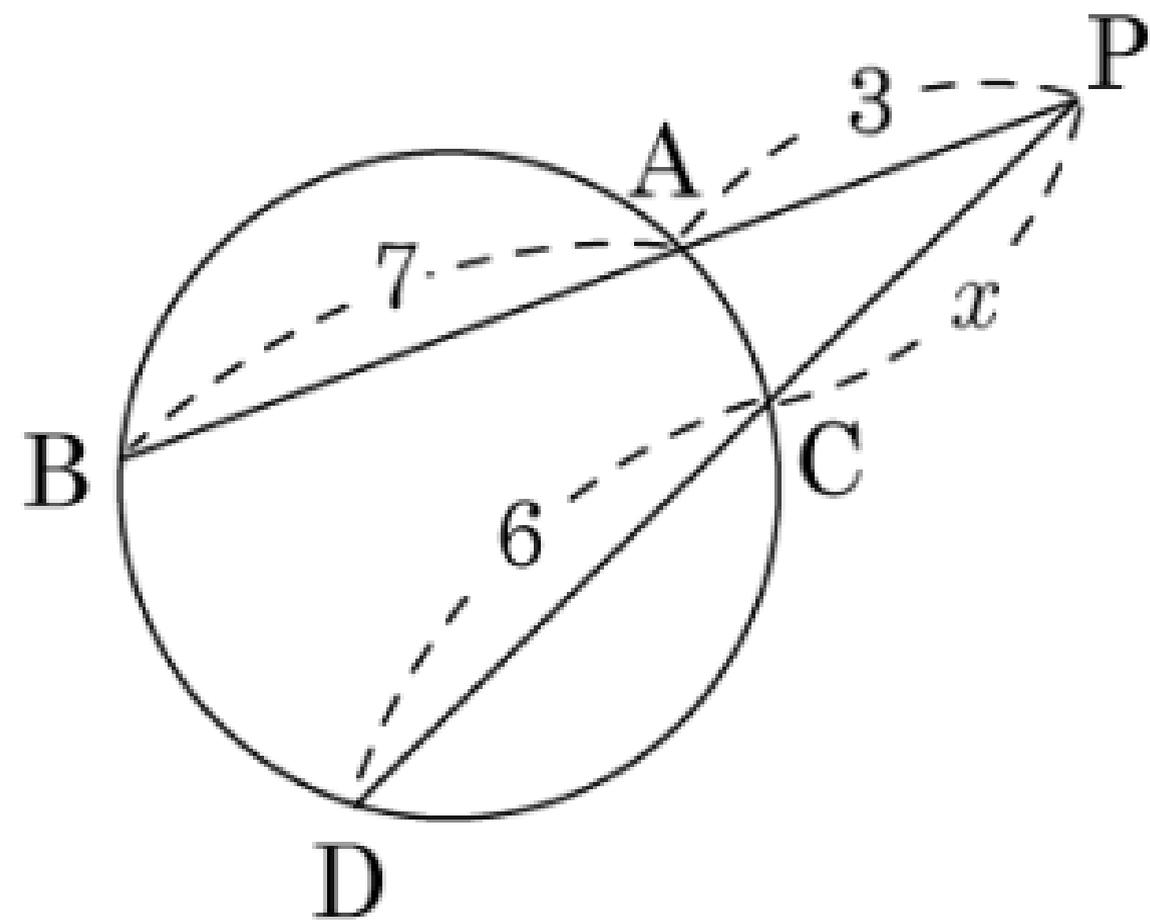
① $-1 + \sqrt{39}$

② $-2 + \sqrt{39}$

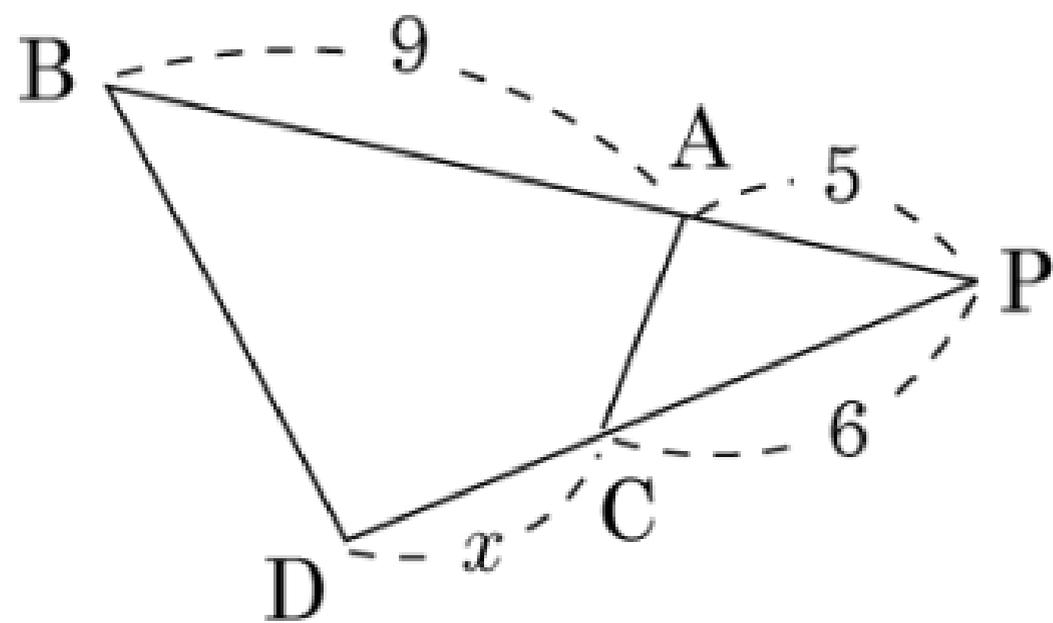
③ $-3 + \sqrt{39}$

④ $-4 + \sqrt{39}$

⑤ $-5 + \sqrt{39}$

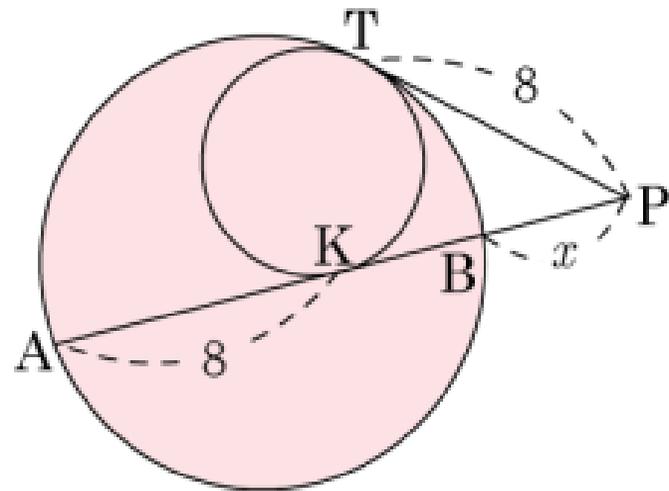


20. 다음의 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있다고 할 때, x 의 값은?



답: _____

21. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라. (점 K, T 는 접점이다.)



답: _____

22. 한 개의 주사위를 두 번 던져 처음 나온 눈의 수를 k , 두 번째 나온 눈의 수를 m 이라고 할 때, 이차방정식 $x^2 + (k - 1)x + m = 0$ 의 해가 1개가 되는 확률은?

① $\frac{1}{6}$

② $\frac{1}{12}$

③ $\frac{1}{18}$

④ $\frac{1}{9}$

⑤ $\frac{1}{3}$

23. 다음 그림은 모두 꼭짓점이 원점인 포물선이 고, $y = x^2$... (가), $y = -x^2$... (나)이다. $-1 < a < 0$ 일 때, $y = -ax^2$ 의 그래프로 알맞은 것은?

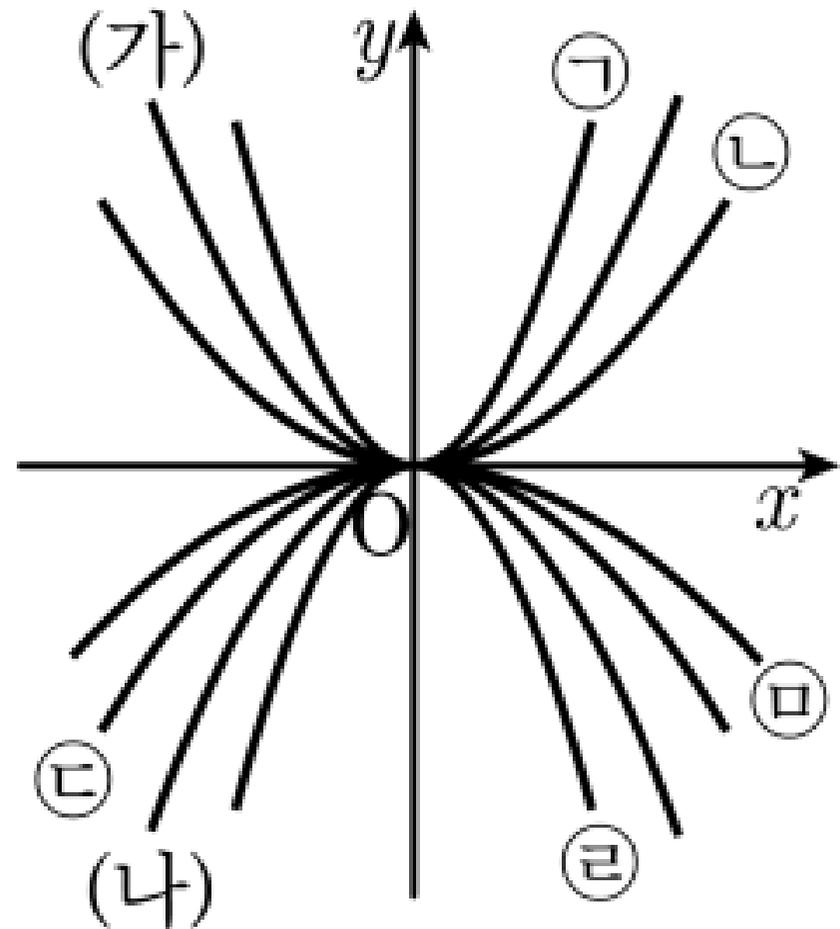
① ㉠

② ㉡

③ ㉢

④ ㉣

⑤ ㉤



24. 이차함수 $y = x^2 - ax + b$ 의 꼭짓점이 x 축 위에 있을 때, $\frac{a^2}{b}$ 의 값을 구하여라.



답: _____

25. 지면으로부터 60m 높이에서 쏘아올린 물체의 x 초 후의 높이를 y m 라 하면 $y = -5x^2 + 20x + 60$ 인 관계가 있다. 최고 높이에 도달할 때까지 걸린 시간과 지면에 다시 떨어질 때까지 걸리는 시간을 각각 구하면?

① 1 초, 3 초

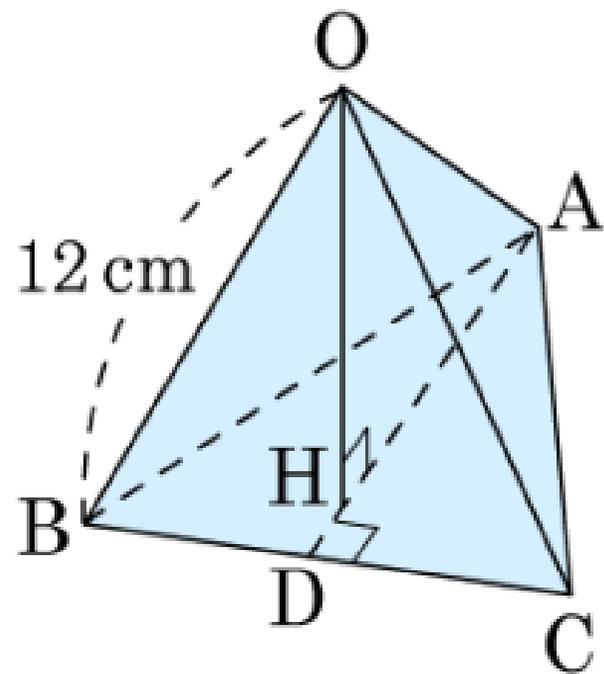
② 2 초, 4 초

③ 2 초, 6 초

④ 3 초, 6 초

⑤ 3 초, 8 초

26. 한 모서리의 길이가 12 cm 인 정사면체의 부피를 구하여라.



답:

_____ cm^3

27. 태희는 석탑에서 6m 떨어진 곳에서 석탑을 올려다 본 각의 크기가 51° , 내려다 본 각의 크기가 36° 였다. 이 석탑 전체의 높이를 구하여라. (단, $\tan 51^\circ = 1.2$, $\tan 36^\circ = 0.7$)

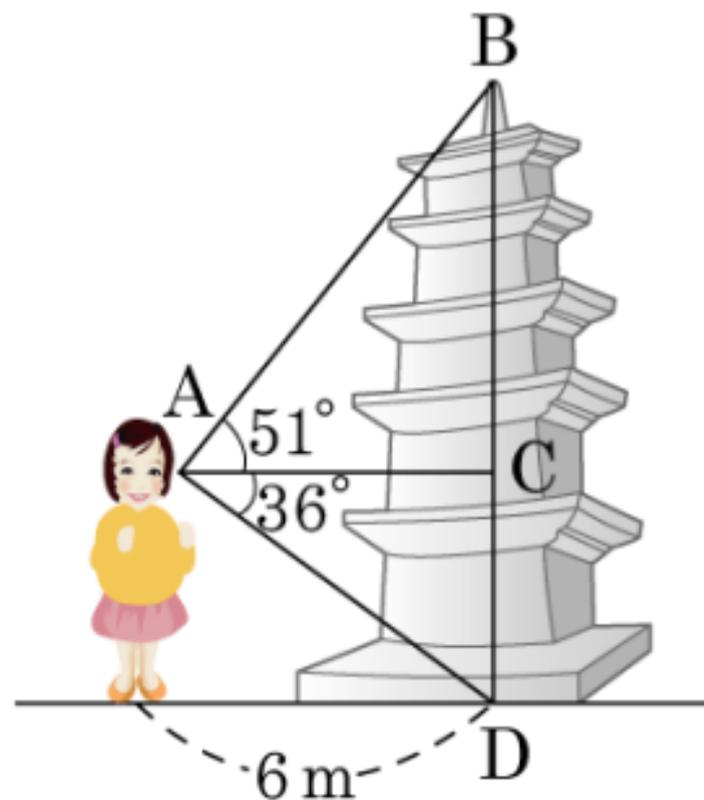
① 9.2 (m)

② 10 (m)

③ 11.4 (m)

④ 12.6 (m)

⑤ 13.2 (m)



28. n 이 양의 정수일 때, $\sqrt{72n}$ 이 정수가 되도록 하는 가장 작은 두 자리의 수 n 의 값을 구하여라.



답: $n =$ _____

29. x 에 관한 이차방정식 $x^2 - ax + 3x - 3a = 0$ 과 $2x^2 - 2ax + 3x + a - 2 = 0$ 이 공통근을 가질 때, a 의 값을 구하여라. (단, $-4 < a < 0$)



답: _____

30. 나무의 높이를 측정하기 위해 두 지점 A, B 에서 나무의 꼭대기를 올려다본 각이 각각 45° , 60° 였고, 두 지점 사이의 거리는 2m 였다. 이 나무의 높이를 구하여라.



답: _____