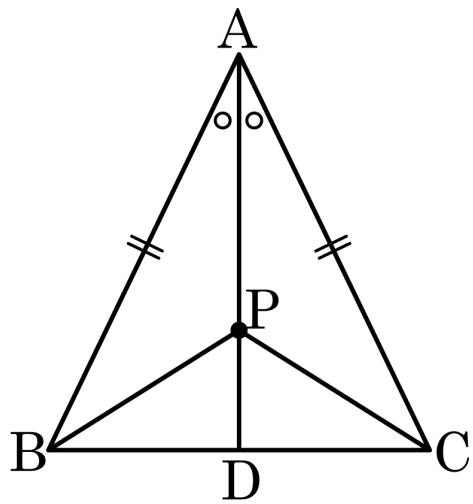
1. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$인 이등변삼각형 ABC에서 $\angle A$의 이등분선과 $\overline{BC}$와의 교점을 D라 하자. $\overline{AD}$위의 한점 P에 대하여 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\overline{BD} = \overline{CD}$

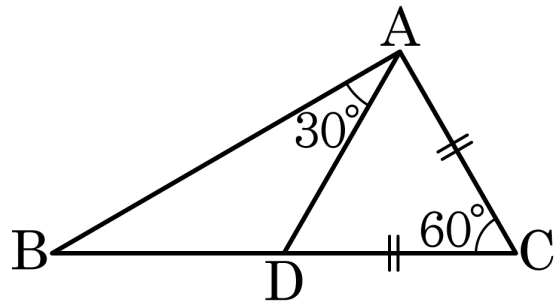
② $\overline{BP} = \overline{BD}$

③ $\angle ADB = 90°$

④ $\overline{BP} = \overline{CP}$

⑤ $\triangle ABP \equiv \triangle ACP$

2. 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AC} = \overline{CD}$ 일 때, 틀린 것을 모두 고르면?



㉠ $\angle ADC = 50°$

㉡ $\angle A = 90°$

㉢ $\angle ABD = 40°$

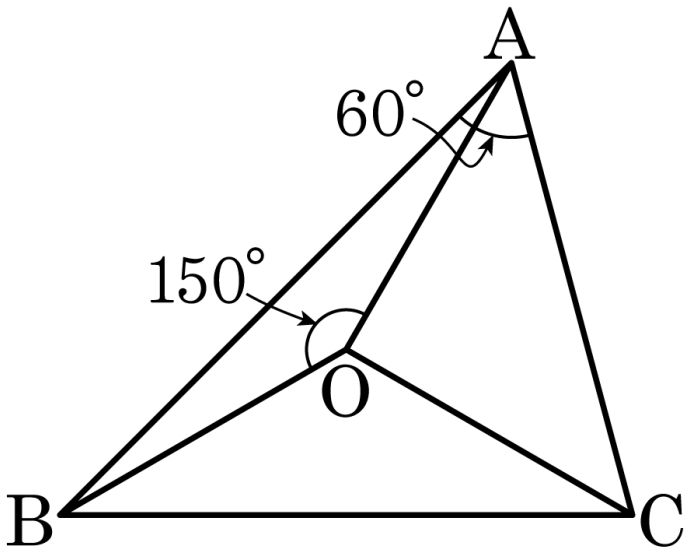
㉣ $\triangle ABD$ 는 이등변삼각형

㉤ $\overline{AC}$ 가 5cm 일 때, $\overline{BD}$ 는 5cm 이다.

① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉠, ㉢

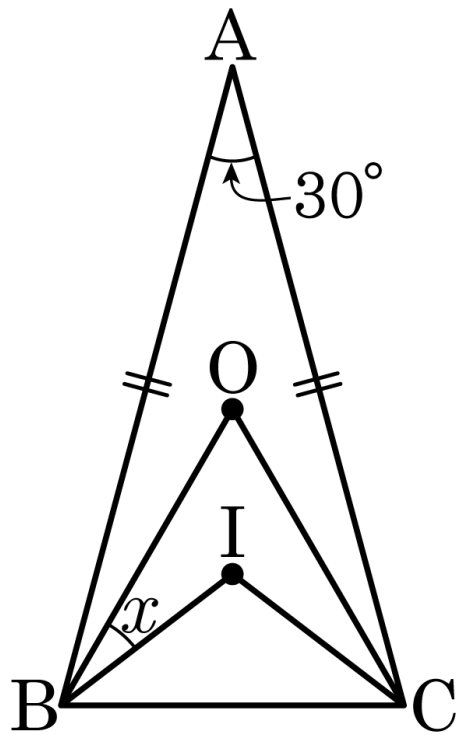
④ ㉠, ㉤ ⑤ ㉢, ㉤

3. 다음 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$의 외심이다. $\angle A = 60°$, $\angle AOB = 150°$ 일 때, $\angle B$의 크기를 구하여라.



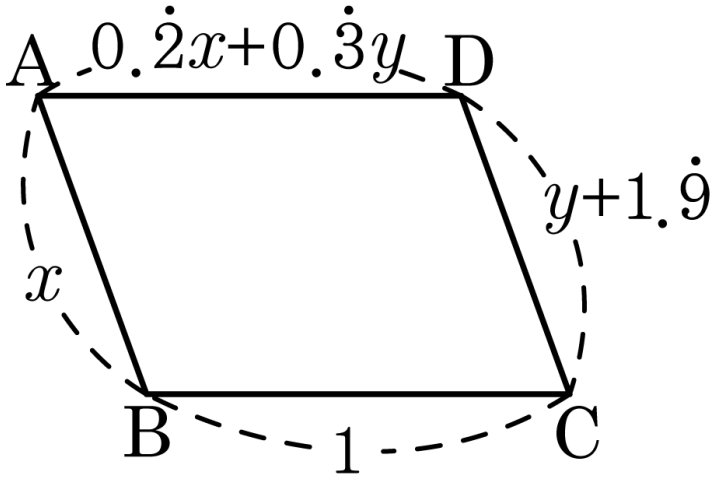
답: _____ °

4. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이다. $\triangle ABC$ 의 외심과 내심이 각각 점 O, I 이고, $\angle A = 30^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



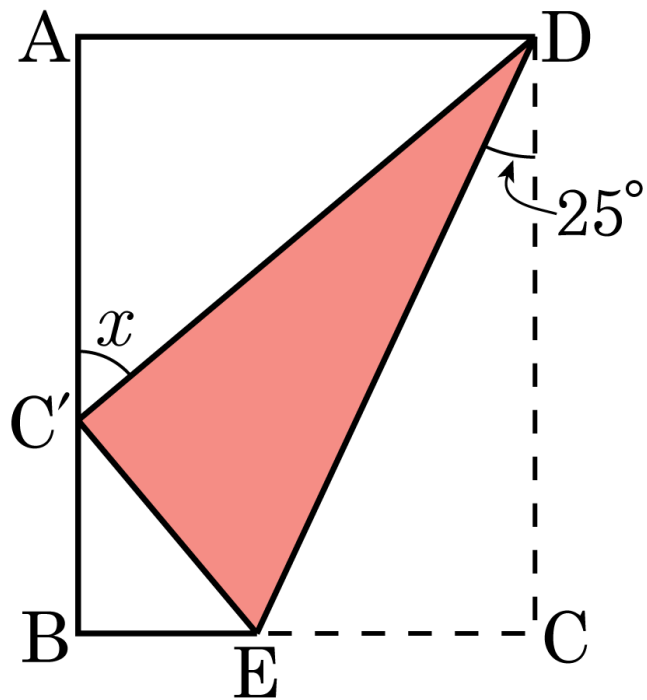
① 15 ② 22.5 ③ 25 ④ 27.5 ⑤ 30

5. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD 가 평행사변형이 되도록 하는 x, y 의 합 $x+y$ 의 값을 구하여라.



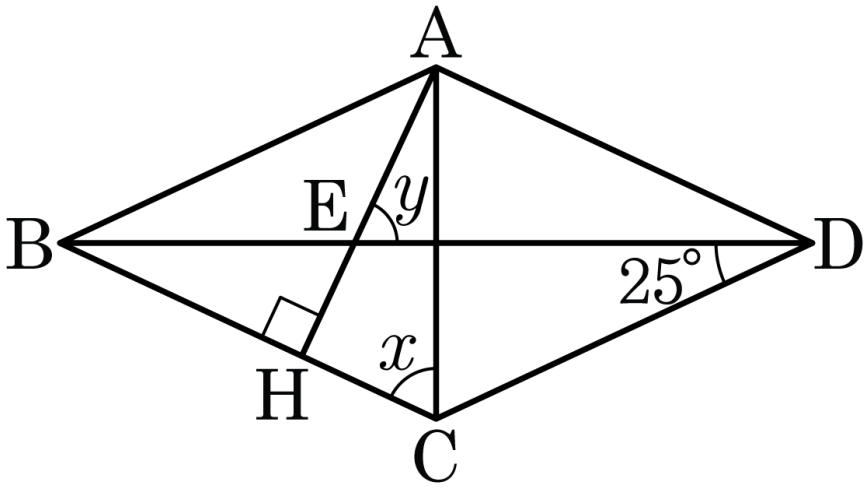
답: _____

6. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 를 $\angle EDC = 25°$ 가 되고 꼭짓점 C 가 변 AB 위에 있도록 접었다. 이 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 40° ② 45° ③ 50° ④ 55° ⑤ 60°

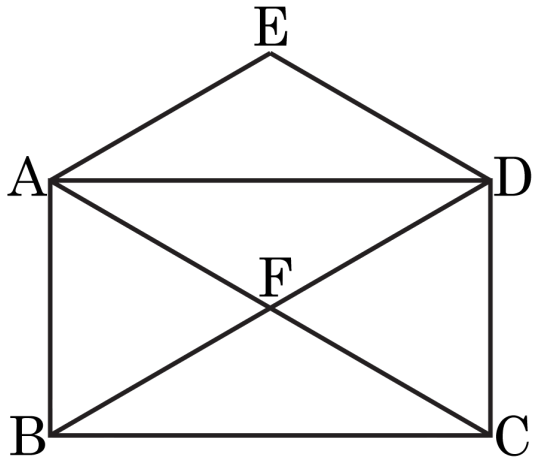
7. 다음 그림의 마름모 ABCD에서 $\angle x$와 $\angle y$의 크기를 구하여라.



답: $\angle x =$ _____ °

답: $\angle y =$ _____ °

8. 다음 그림에서 사각형 ABCD 는 직사각형이고, 사각형 AFDE 는 평행사변형이다. $\overline{DE} = 5x\text{cm}$, $\overline{AE} = (3x+2y)\text{cm}$, $\overline{CF} = (18-x)\text{cm}$ 일 때, $x+y$는?

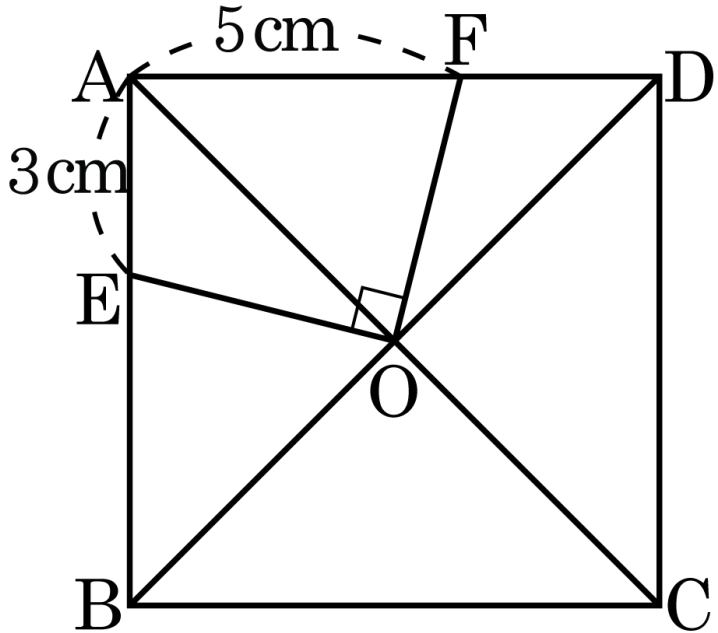


① 5cm ② 6cm ③ 7cm

④ 8cm ⑤ 9cm

9. 정사각형 ABCD 에서 $\angle EOF = 90°$ 이고 $\overline{AE} = 3\text{cm}$, $\overline{AF} = 5\text{cm}$ 이다.

정사각형 ABCD 의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2

10. 다음 ( ) 안에 들어갈 단어가 옳게 짝지어진 것은?

> 두 대각선의 길이가 서로 같고, 서로 다른 것을 이등분하는 도형은 (㉠)이고, 두 대각선의 길이가 서로 같고 서로 다른 것을 수직이등분하는 것은 (㉡)이다.

① ㉠: 평행사변형 ㉡: 직사각형

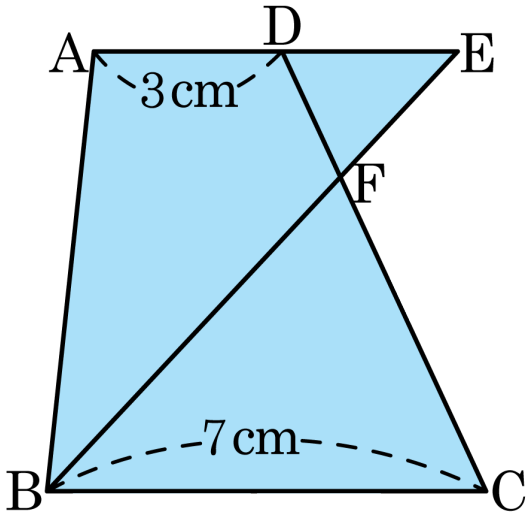
② ㉠: 정사각형 ㉡: 직사각형

③ ㉠: 마름모 ㉡: 정사각형

④ ㉠: 직사각형 ㉡: 정사각형

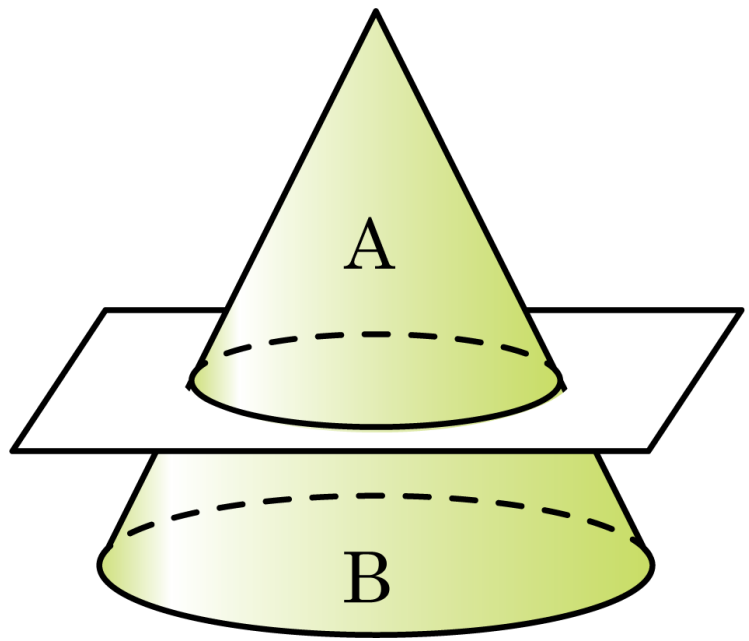
⑤ ㉠: 직사각형 ㉡: 마름모

11. 다음 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AD} = 3\,\text{cm}$, $\overline{BC} = 7\,\text{cm}$ 이다.$\overline{AD}$ 의 연장선 위의 점 E 에 대하여 $\overline{BE}$가 □ABCD 의 넓이를 이등분할 때, $\overline{DE}$ 의 길이를 구하여라.



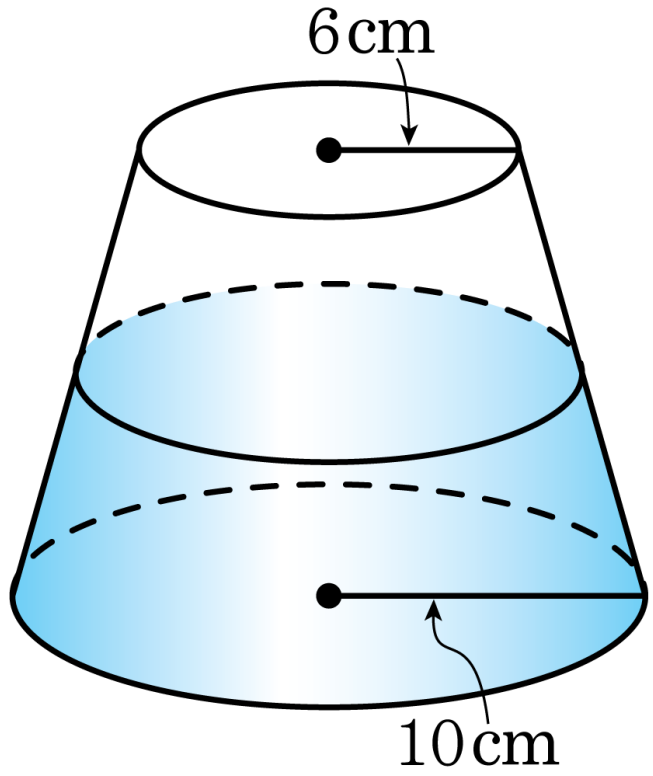
답: _____ cm

12. 다음 그림과 같이 원뿔의 밑면에 평행하도록 자른 원뿔대의 높이가 2cm 이었을 때, 처음 원뿔의 높이를 구하면?(단, 잘린 원뿔 A 의 부피는 8cm^3 이고, 원뿔대 B 의 부피는 19cm^3 이다.)



① 2cm ② 4cm ③ 5cm ④ 6cm ⑤ 8cm

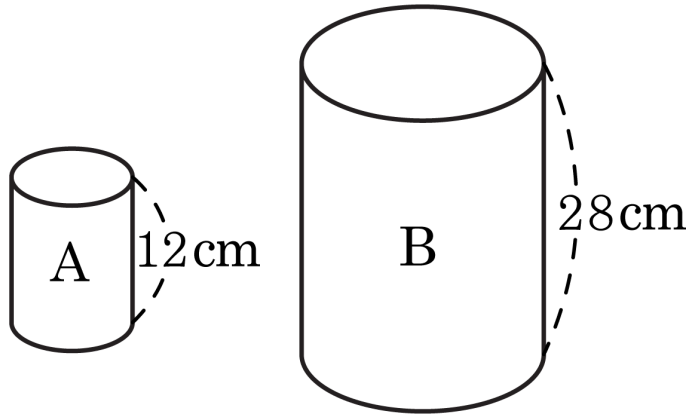
13. 다음 그림과 같은 원뿔대 모양의 그릇에 물을 채운다. 전체높이의 $\frac{1}{2}$ 만큼을 채우는데 244 분이 걸렸다면, 나머지 부분을 채우는데 걸리는 시간을 구하면?



① 148 분 ② 180 분 ③ 244 분

④ 345 분 ⑤ 392 분

14. 서로 닮은 두 원기둥 A, B 에서 원기둥 A 의 부피가 $27\pi\,\mathrm{cm}^3$ 일 때, 원기둥 B 의 부피를 구하면?

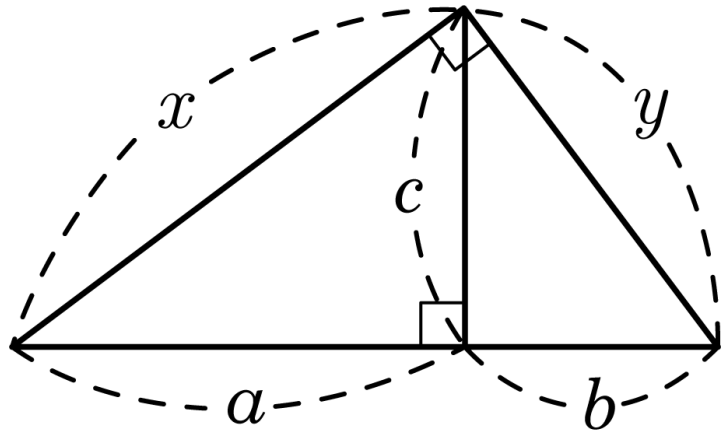


① $243\pi\,\mathrm{cm}^3$ ② $283\pi\,\mathrm{cm}^3$

③ $323\pi\,\mathrm{cm}^3$ ④ $343\pi\,\mathrm{cm}^3$

⑤ $363\pi\,\mathrm{cm}^3$

15. 다음 중 옳은 것을 고르면?



① $x^2 - a^2 = y^2 - b^2$

② $a^2 + c^2 = y^2$

③ $y^2 - c^2 = x^2 - c^2$

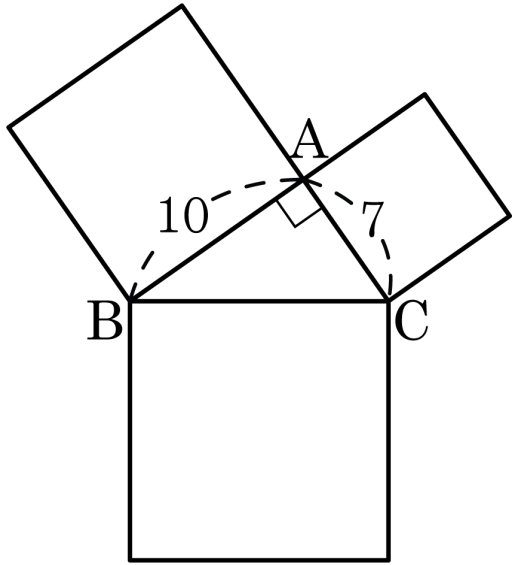
④ $b^2 = x^2 - c^2$

⑤ $a^2 + b^2 = x^2 + y^2$

16. 이차방정식 $x^2 - 18x + 65 = 0$ 의 두 근 중 더 큰 것이 직각삼각형의 빗변이고, 짧은 것은 다른 한 변의 길이일 때, 이 직각삼각형의 둘레의 길이를 구하여라.

답: _____

17. 다음 그림은 직각삼각형 ABC 의 각 변을 한 변으로 하여 정사각형을 그린 것이다. $\overline{AB} = 10$, $\overline{AC} = 7$ 일 때, $\overline{BC}$ 를 포함하는 정사각형의 넓이를 구하여라.

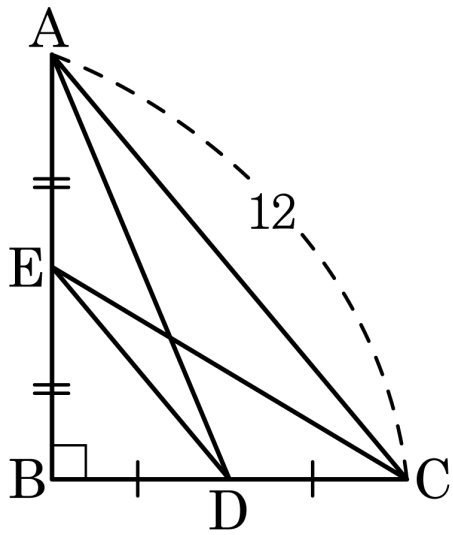


답: _____

18. 세 변의 길이가 각각 $a-5,\ 2a-9,\ 15$ 인 삼각형이 직각삼각형이 되기 위한 a 의 값을 구하여라. (단, 15는 가장 긴 변이 아니다.)

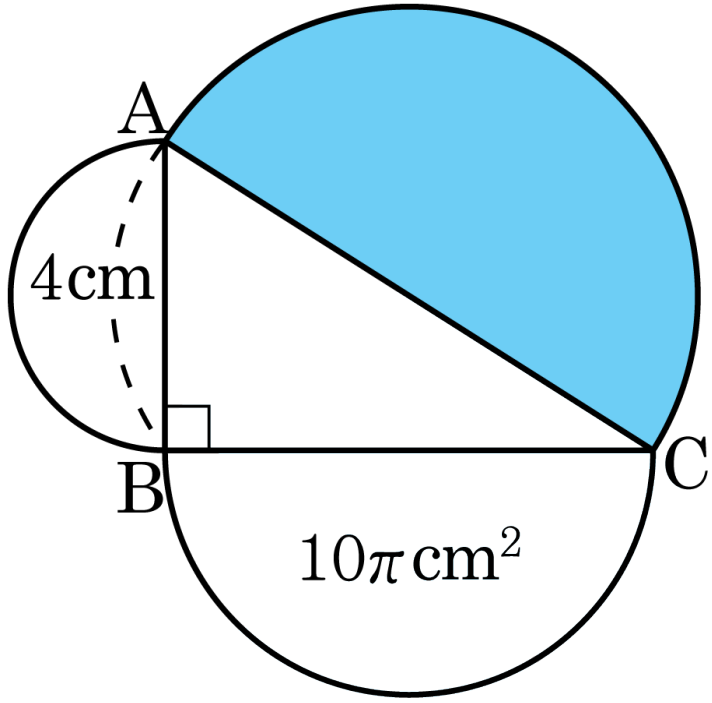
답: _____

19. 다음 그림에서 $\angle B = 90°$ 이고, D, E 는 각각 $\overline{BC}$, $\overline{AB}$ 의 중점이다. $\overline{AC} = 12$ 일 때, $\overline{AD}^2 + \overline{CE}^2$ 의 값을 구하여라.



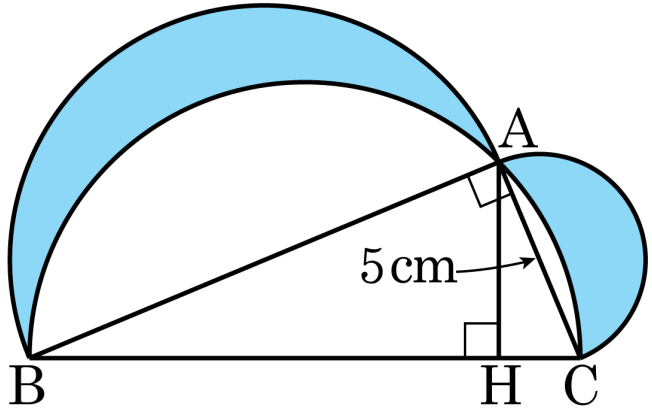
답: _____

20. 다음 그림과 같이 $\angle B = 90°$, $\overline{AB} = 4\,\text{cm}$ 인 직각삼각형 ABC 의 각 변을 지름으로 하는 세 반원을 그렸다. $\overline{BC}$ 를 지름으로 하는 반원의 넓이가 $10\pi\,\text{cm}^2$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



답: _____ $\pi\,\text{cm}^2$

21. 다음 도형에서 색칠한 부분의 넓이는 30cm^2 이라고 할 때, $\overline{\text{AH}}$의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

22. 서로 다른 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 경우의 수가 가장 적은 것은?

① 두 눈의 합이 11인 경우의 수

② 두 눈의 차가 3인 경우의 수

③ 두 눈의 합이 12보다 큰 경우의 수

④ 두 눈의 곱이 6인 경우의 수

⑤ 두 눈의 서로 같은 경우의 수

23. 경희가 100 원, 50 원, 10 원짜리 동전을 각각 5 개씩 가지고 있다. 이 동전을 사용하여 경희가 300 원을 지불하는 경우의 수를 구하여라.

답: _____ 가지

24. A, B, C 세 도시가 있다. A에서 B로 가는 길은 2가지, B에서 C로 가는 길이 5가지가 있다. A를 출발하여 B를 거쳐 C로 갔다가 다시 A로 되돌아오는 방법은 몇 가지인가? (단, 왔던 길로 되돌아 갈 수 없다.)

① 6가지 ② 14가지 ③ 16가지

④ 20가지 ⑤ 40가지

25. 1 에서 5 까지의 숫자가 각각 적힌 5 장의 카드에서 3 장을 뽑아 세 자리의 정수를 만들었을 때, 3 의 배수인 정수의 경우의 수는?

① 9 가지 ② 10 가지 ③ 12 가지

④ 16 가지 ⑤ 24 가지

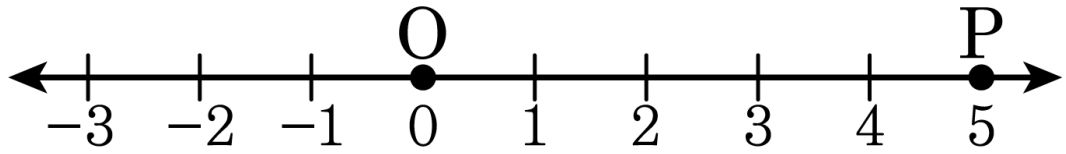
26. 1, 2, 3, 4 의 숫자가 각각 적힌 네 장의 카드가 들어있는 주머니에서 3 장의 카드를 뽑아 세 자리 정수를 만들 때, 작은 것부터 크기순으로 20 번째 수는?

① 413 ② 421 ③ 423 ④ 431 ⑤ 432

27. 철수가 다니는 중학교의 주소는 '서울특별시 강동구 둔촌동 180 – 2' 이며 학년은 1, 2, 3 학년이 있고, 각 학년은 10 개 반이며 한 반의 번호는 40 번을 넘지 않는다고 한다. 학교 주소의 숫자로 만든 $\square$, $\square$, $\square$, $\square$ 네 장의 카드를 마음대로 뽑아 네 자리 수를 만들 때, 올바른 학번이 될 수 있는 확률을 구하면? (참고 : 2 학년 10 반 40 번 학생의 학번은 '2040' 이다.)

① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{3}{8}$ ③ $\frac{5}{12}$ ④ $\frac{11}{24}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

28. 다음 그림과 같이 한 개의 동전을 던져서 앞면이 나오면 수직선을 따라 양의 방향으로 3 만큼, 뒷면이 나오면 음의 방향으로 1 만큼 이동한다. 동전을 3 번 던져서 이동하였을 때, P 지점에 있게 될 확률은? (단, 출발점은 O 이다.)



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

29. 명수가 학교에서 수업을 마치고 집에 돌아갔을 때 형이 집에 있을 확률은 $\frac{3}{5}$, 동생이 집에 없을 확률은 $\frac{5}{12}$, 누나가 집에 없을 확률은 $\frac{1}{2}$ 이다. 그렇다면 형, 누나, 동생 중 적어도 한 명이 집에 있을 확률은?

① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{1}{8}$ ③ $\frac{11}{12}$ ④ $\frac{1}{4}$ ⑤ $\frac{5}{8}$

30. 다음은 4 개의 팀이 있을 때 세로축에 있는 팀이 가로축에 있는 팀을 이길 확률을 나타낸 표이다. 예를 들어 A 가 B 를 이길 확률은 $\frac{3}{5}$ 이다. 각 팀이 다른 팀과 한 번씩 경기를 할 때, A 가 2 승 이상을 할 확률을 구하여라.

	A	B	C	D
A		$\frac{3}{5}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$
B			$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2}$
C				$\frac{4}{7}$
D				

답:

_____