

1. 우이령을 경계로 북한산과 도봉산으로 나누어진 ‘북한산 국립공원’에서 북한산을 오를 수 있는 등산로의 매표소 수는 43개라고 한다. 한 매표소로 올라가서 다른 매표소로 내려오는 경우의 수는?

① 1849 가지

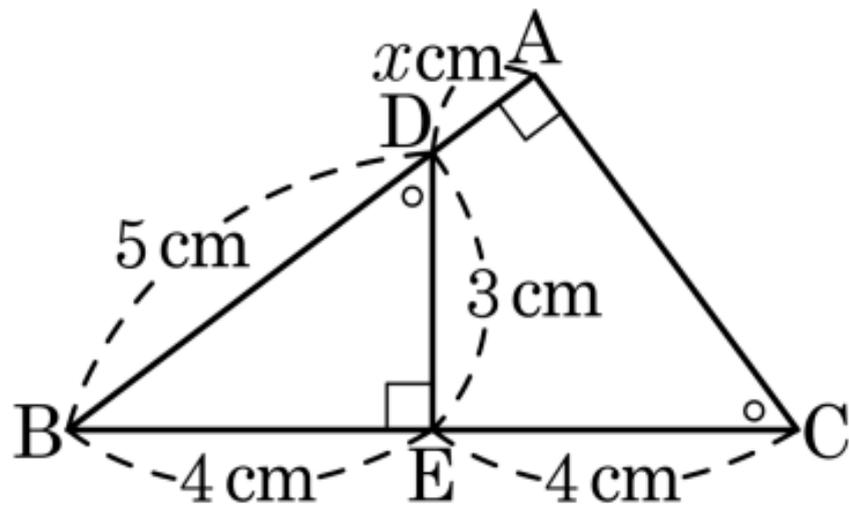
② 903 가지

③ 1806 가지

④ 1608 가지

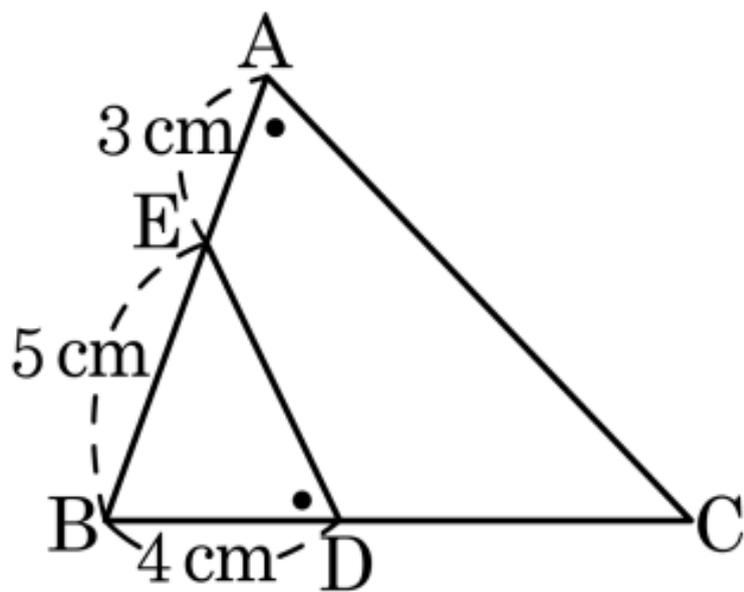
⑤ 1849 가지

2. 다음 그림에서  $\angle BED = \angle DAC = 90^\circ$ 이고,  $\angle BDE = \angle ACB$ 일 때,  $x$ 의 길이를 구하여라.



➤ 답: \_\_\_\_\_

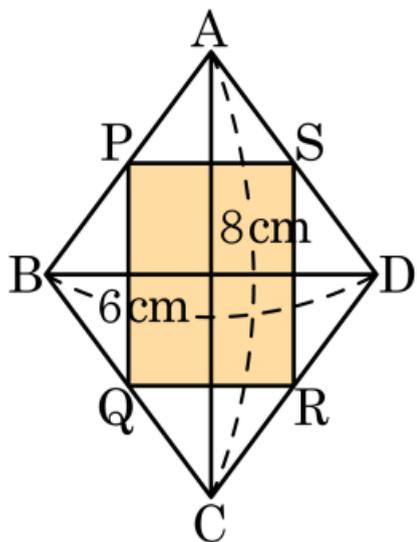
3. 다음 그림에서  $\angle A = \angle BDE$  일 때,  $\overline{CD}$  의 길이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ cm

4. 다음 그림과 같은 마름모  $\square ABCD$  에서 네 변의 중점을 연결하여 만든  $\square PQRS$  의 넓이를 구하면?



①  $12\text{cm}^2$

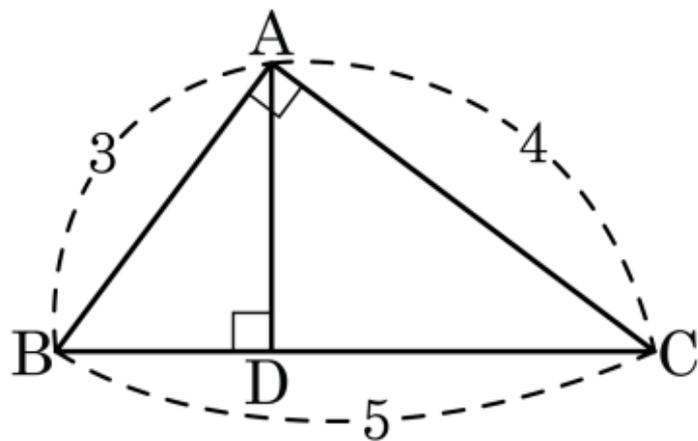
②  $14\text{cm}^2$

③  $18\text{cm}^2$

④  $20\text{cm}^2$

⑤  $24\text{cm}^2$

5. 다음 그림의 직각삼각형 ABC의 꼭짓점 A에서 빗변 BC에 내린 수선의 발을 D라고 할 때,  $\triangle ABD$ ,  $\triangle CAD$ ,  $\triangle CBA$ 의 넓이의 비는?



① 1 : 2 : 3

② 2 : 4 : 9

③ 3 : 5 : 7

④ 5 : 8 : 12

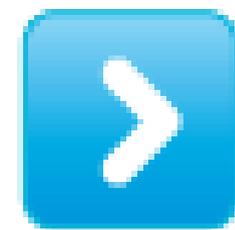
⑤ 9 : 16 : 25

6. 겹넓이의 비가  $9 : 16$  인 원뿔모양의 두 고깔모자가 있다. 작은 고깔모자의 부피가  $54\pi$  일 때, 큰 고깔모자의 부피를 구하여라.



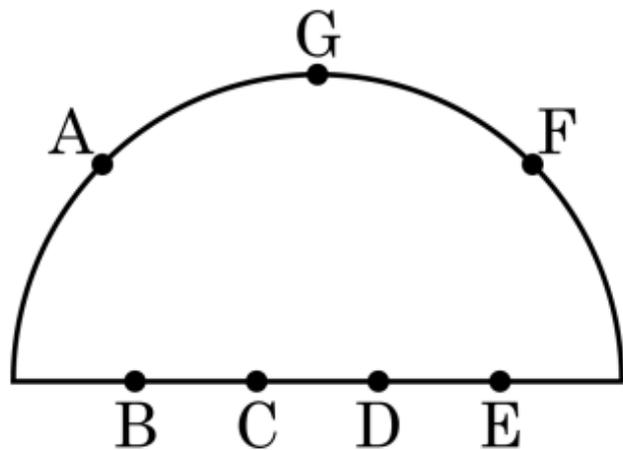
답: \_\_\_\_\_

7. 0 에서 4 까지의 숫자가 각각 적힌 5 장의 카드에서 3 장을 뽑아 세 자리의 정수를 만들 때, 작은 순으로 27 번째의 수를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

8. 다음 그림과 같은 반 원 위에 7개의 점이 있다. 이 중 3개의 점을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 개수는?



- ① 21개                                      ② 31개                                      ③ 35개  
④ 150개                                      ⑤ 210개

9. 노란 공이 4개, 빨간 공이 2개, 파란 공이 6개 들어 있는 주머니에서 세 개의 공을 꺼낼 때, 처음에는 노란 공, 두 번째는 파란 공, 세 번째는 빨간 공이 나올 확률을 구하여라.(단, 꺼낸 공은 색을 확인하고 주머니에 다시 넣는다.)



답: \_\_\_\_\_

10. 현수와 준희 두 사람이 1회에는 현수, 2회에는 준희, 3회에는 현수, 4회에는 준희, ... 순으로 공을 던져 먼저 인형을 맞추는 사람이 이기는 놀이를 하려고 한다. 현수가 인형을 맞출 확률은 0.8, 준희가 인형을 맞출 확률은 0.2라고 할 때, 5회 이내에 준희가 이길 확률을 구하면?

① 0.0405

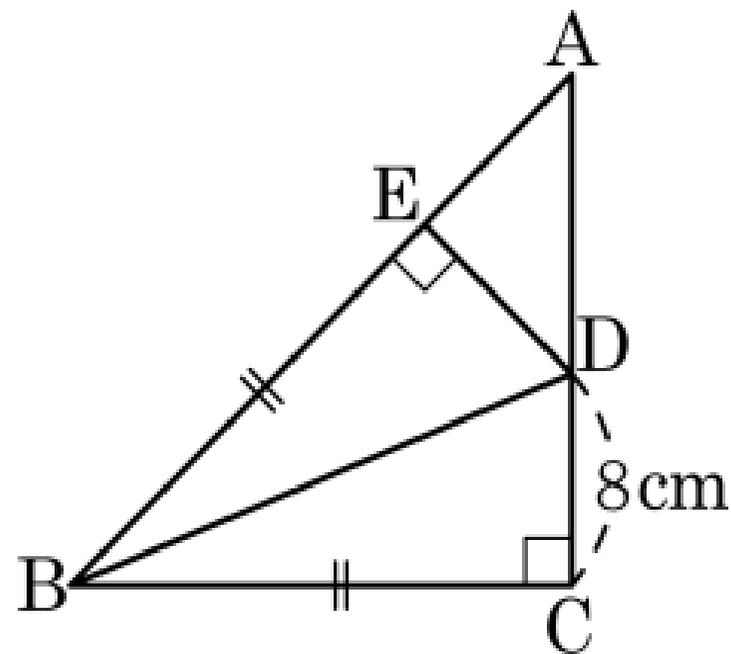
② 0.0412

③ 0.0316

④ 0.0464

⑤ 0.0474

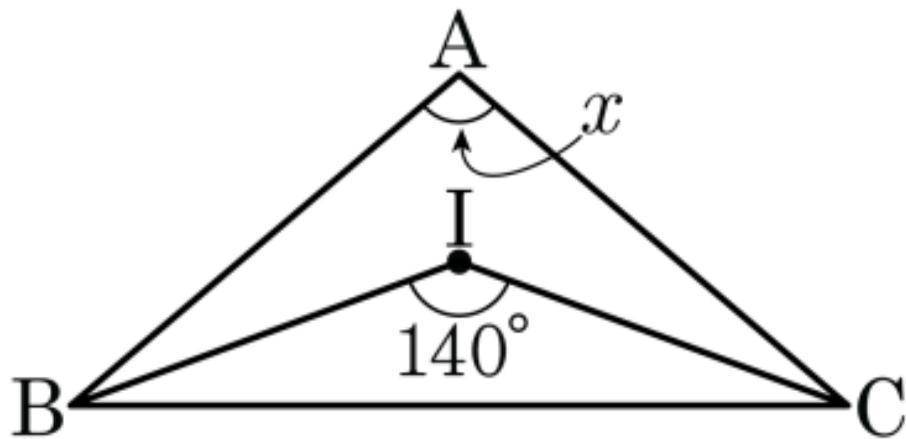
11. 그림에서  $\triangle ABC$ 는  $\angle C = 90^\circ$ 이고  $\overline{AC} = \overline{BC}$ 인 직각이등변삼각형이다.  $\overline{BC} = \overline{BE}$ ,  $\overline{AB} \perp \overline{DE}$ 이고  $\overline{CD} = 8\text{ cm}$ 일 때,  $\triangle AED$ 의 넓이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

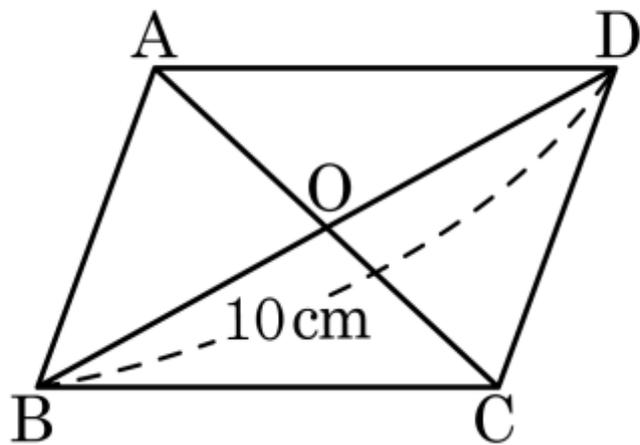
cm<sup>2</sup>

12. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이고,  $\angle BIC = 140^\circ$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기는?



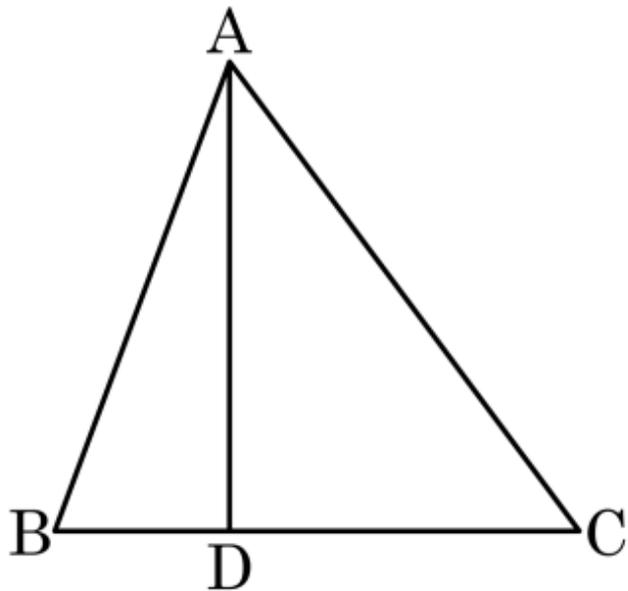
- ①  $70^\circ$       ②  $80^\circ$       ③  $90^\circ$       ④  $100^\circ$       ⑤  $110^\circ$

13. 다음 그림은  $\overline{BD} = 10\text{cm}$  인 평행사변형 ABCD이다. 평행사변형 ABCD가 직사각형이 되도록 하는  $\overline{OA}$ 의 길이는? (단, O는 대각선의 교점이다.)



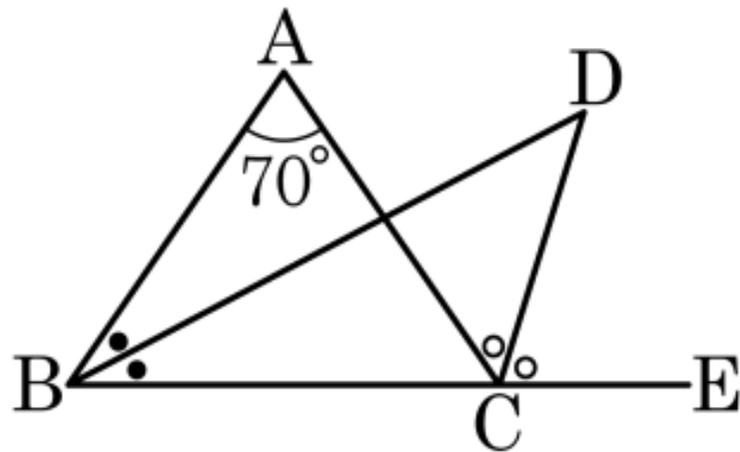
- ① 2cm      ② 5cm      ③ 7cm      ④ 10cm      ⑤ 12cm

14. 다음 그림에서  $\overline{BD} : \overline{CD} = 1 : 2$ ,  $\triangle ABC = 9$ 일 때,  $\triangle ABD$ 의 넓이를 구하여라.



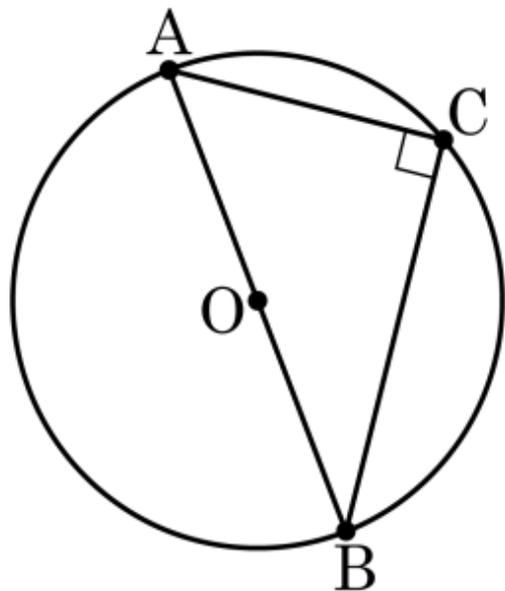
답: \_\_\_\_\_

15.  $\triangle ABC$  에서  $\overline{AB} = \overline{AC}$  이고,  $\angle C$  의 외각의 이등분선과  $\angle B$  의 이등분선의 교점을 D 라고 한다,  $\angle A = 70^\circ$  일 때,  $\angle D$  의 크기는?



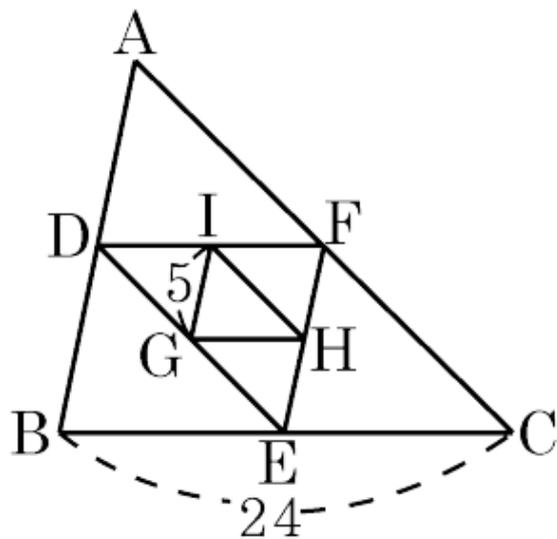
- ①  $32.5^\circ$       ②  $35^\circ$       ③  $37.5^\circ$       ④  $40^\circ$       ⑤  $42.5^\circ$

16. 다음 그림과 같이  $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 외심이 점 O라 하고, 호  $\widehat{AB}$ 의 길이가  $7\pi$ 라 할 때  $\overline{AO}$ 의 길이를 구하여라.



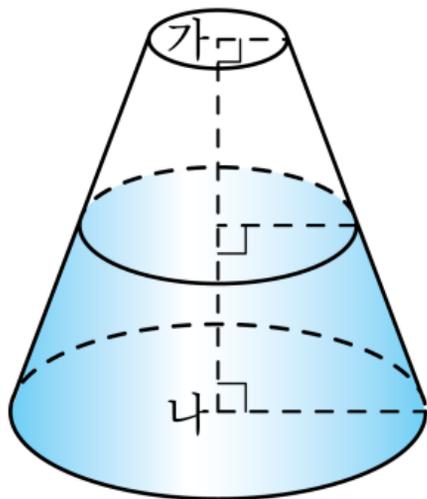
답: \_\_\_\_\_

17. 다음 그림과 같이  $\triangle ABC$ 에서 세 변의 중점을 각각 D, E, F,  $\triangle DEF$ 의 세 변의 중점을 각각 G, H, I라 할 때,  $\triangle DEF$ 의 둘레의 길이가 36일 때,  $\overline{IH}$ 와  $\overline{AB}$ 의 길이의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

18. 그림과 같이 밑면 (가), (나)의 넓이가  $4\pi\text{cm}^2$ ,  $36\pi\text{cm}^2$  인 원뿔대를 높이의 이등분점을 지나고 밑면에 평행한 평면으로 잘라서 두 개의 원뿔대를 만들려고 한다. 위쪽 원뿔대의 부피가  $14\pi\text{cm}^3$  일 때, 아래쪽 원뿔대의 부피를 구하면?



- ①  $14\pi\text{cm}^3$                       ②  $22\pi\text{cm}^3$                       ③  $30\pi\text{cm}^3$   
 ④  $38\pi\text{cm}^3$                       ⑤  $46\pi\text{cm}^3$

19. 예지, 진우, 찬영, 석규, 여준가 한 줄로 서려고 한다. 예지가 가운데 서게 될 확률은?

①  $\frac{4}{5}$

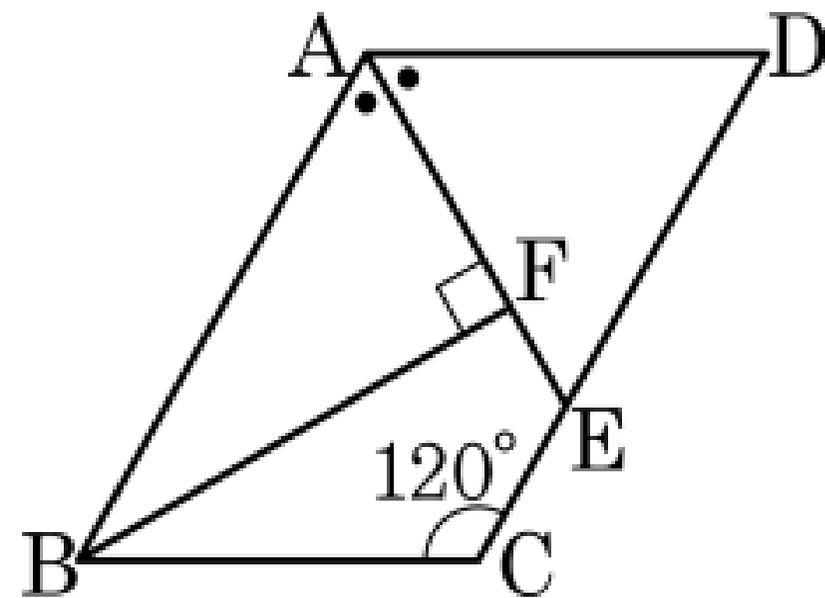
②  $\frac{1}{6}$

③  $\frac{2}{3}$

④  $\frac{1}{5}$

⑤  $\frac{1}{3}$

20. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서  $\angle A$  의 이등분선이  $\overline{CD}$  와 만나는 점을 E, 꼭짓점 B 에서  $\overline{AE}$  에 내린 수선의 발을 F 라 하자.  $\angle C = 120^\circ$  일 때,  $\angle FBC$  의 크기를 구하여라.



➤ 답: \_\_\_\_\_ °