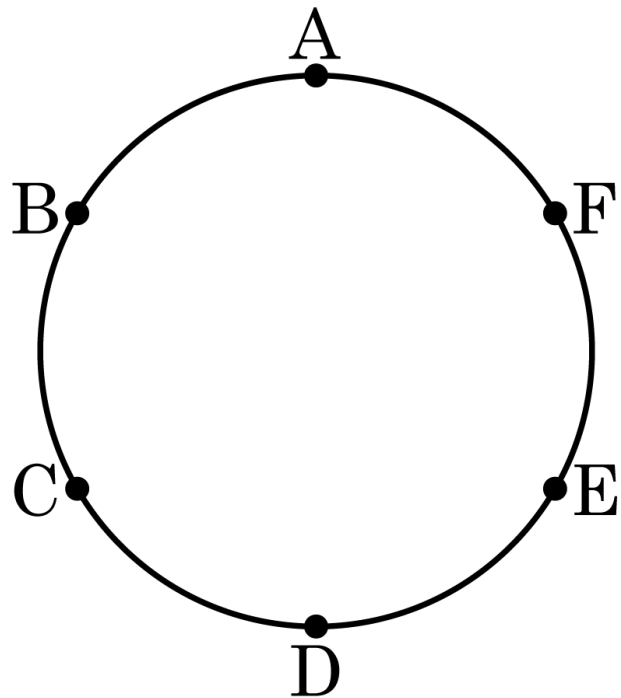
1. 바둑통에 검은 돌이 10개, 흰 돌이 5개 들어 있다. 이 통에서 차례로 바둑돌 2개를 꺼낼 때, 처음에는 검은 돌, 두 번째에 흰 돌이 나올 확률은? (단, 처음에 꺼낸 돌은 다시 넣지 않는다.)

① $\frac{2}{3}$ ② $\frac{1}{11}$ ③ $\frac{5}{21}$ ④ $\frac{5}{12}$ ⑤ $\frac{4}{15}$

2. 주머니 속에 흰 공이 4개, 검은 공이 6개 들어 있다. 공을 한 개씩 연속해서 두 번 꺼낼 때, 처음은 흰 공, 두 번째는 검은 공일 확률을 구하면? (단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

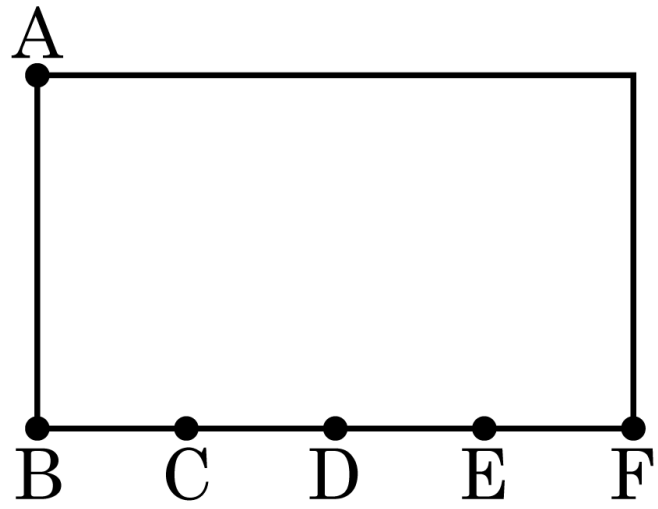
① $\frac{2}{3}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ $\frac{5}{21}$ ④ $\frac{5}{12}$ ⑤ $\frac{4}{15}$

3. 다음 그림과 같이 한 원 위에 6개의 마을이 있다. 각 마을을 연결하는 도로를 만든다고 할 때, 만들 수 있는 다리의 개수는?



① 8개 ② 10개 ③ 12개 ④ 15개 ⑤ 20개

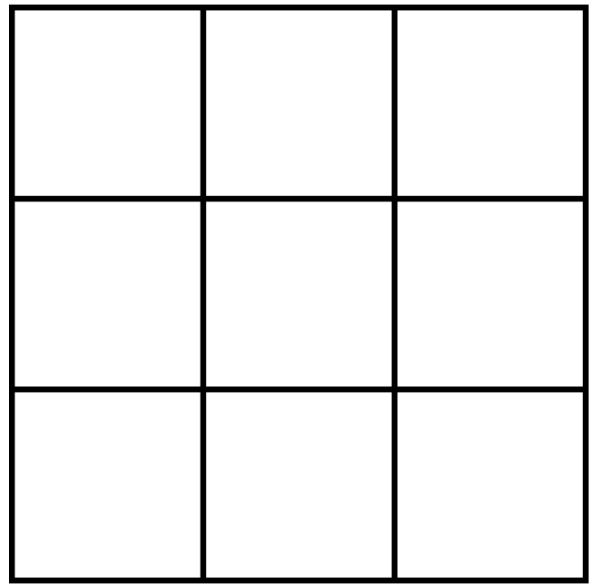
4. 다음 그림과 같이 직사각형 위에 6개의 점 A, B, C, D, E, F가 있다. 이들 중 세 점을 이어 만들 수 있는 삼각형이 모두 몇 가지인가?



① 5 가지 ② 9 가지 ③ 10 가지

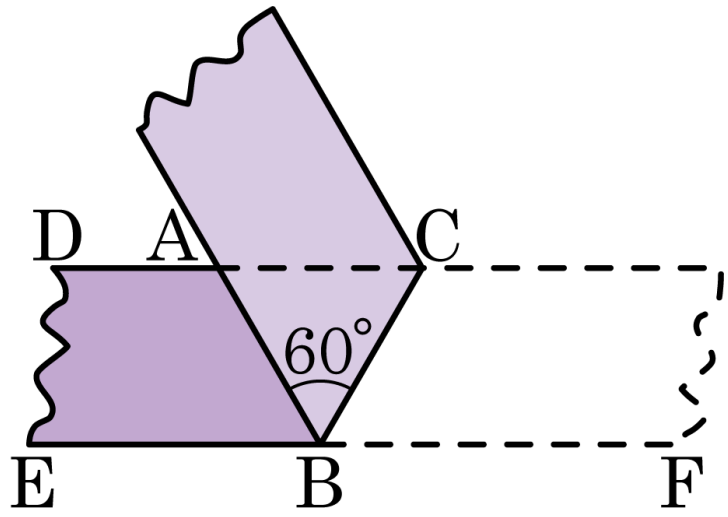
④ 20 가지 ⑤ 30 가지

5. 다음 그림은 정사각형의 각 변을 3등분하여 얻은 도형이다. 이 도형의 선분으로 이루어질 수 있는 직사각형의 수는?



① 12개 ② 24개 ③ 36개 ④ 48개 ⑤ 60개

6. 다음 그림과 같이 폭이 일정한 종이 테이프를 접었다. $\angle ABC = 60°$ 일 때, 다음 설명 중 옳지 않은 것은?



① $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이다.

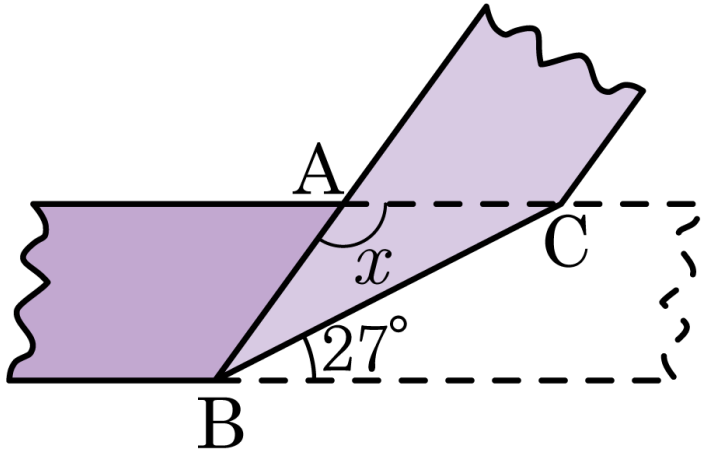
② $\overline{BC} = \overline{AB}$ 인 이등변삼각형이다.

③ $\triangle ABC$ 는 정삼각형이다.

④ $\angle ABE = \angle CBF$ 이다.

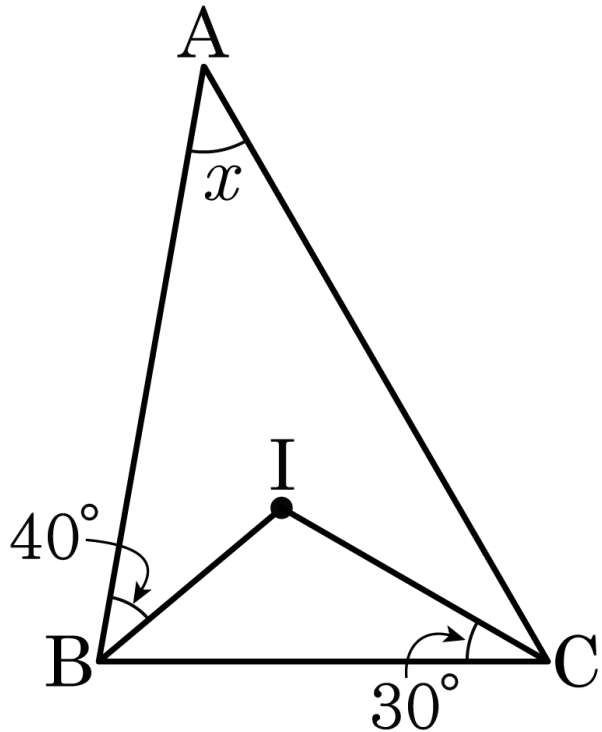
⑤ $\angle DAB = 100°$ 이다.

7. 다음 그림과 같이 직사각형 모양의 종이를 접었을 때, $\angle BAC$의 크기는?



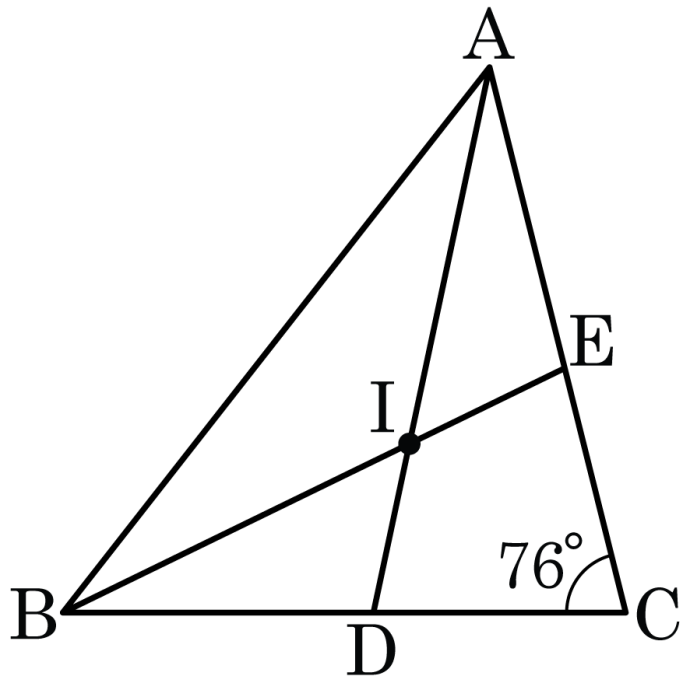
① $120°$ ② $122°$ ③ $124°$ ④ $126°$ ⑤ $128°$

8. △ABC에서 점 I가 내심일 때, $\angle x$의 크기는?



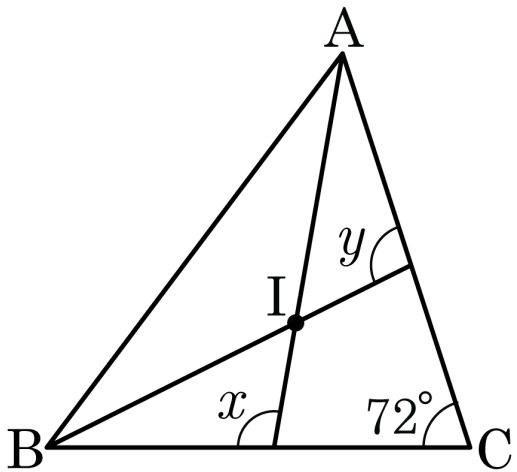
① 20° ② 25° ③ 30° ④ 40° ⑤ 50°

9. $\triangle ABC$ 에서 점 I 는 내심이다. 다음 그림과 같이 $\angle C = 76°$ 일 때, $\angle ADB + \angle BEA$ 를 구하면?



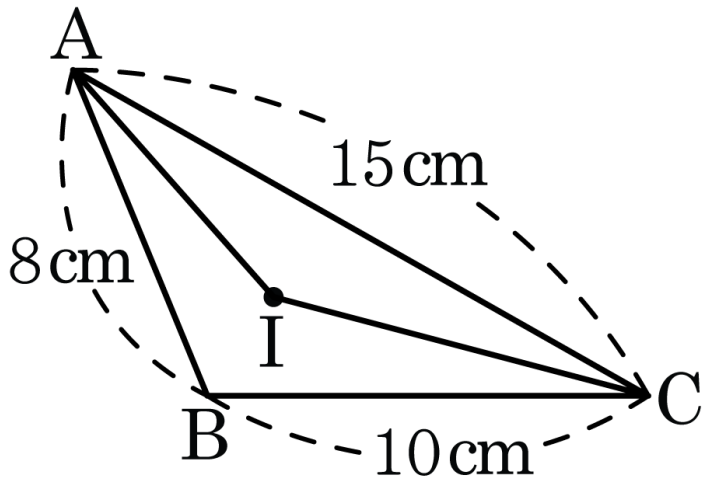
① 190° ② 195° ③ 201° ④ 204° ⑤ 205°

10. $\triangle ABC$ 에서 점 I 는 내심일 때, $\angle x + \angle y$ 의 크기는?



① 190° ② 191° ③ 192° ④ 194° ⑤ 198°

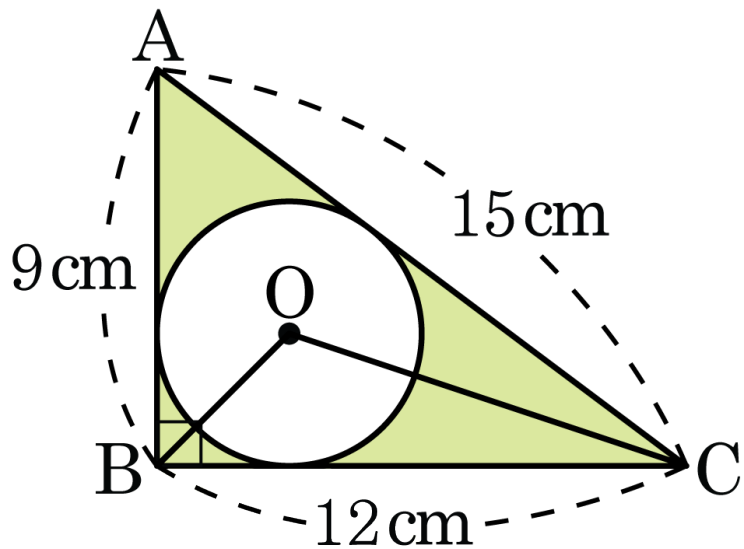
11. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$의 내심이고 $\overline{AB} = 8\text{cm}$, $\overline{BC} = 10\text{cm}$, $\overline{AC} = 15\text{cm}$일 때, $\triangle ABC$의 넓이와 $\triangle AIC$의 넓이의 비는?



① 2 : 1 ② 30 : 17 ③ 32 : 15

④ 33 : 15 ⑤ 36 : 17

12. 직각삼각형 ABC 에 원 O 가 내접되었을 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



① $(54-6\pi)\,\mathrm{cm}^2$

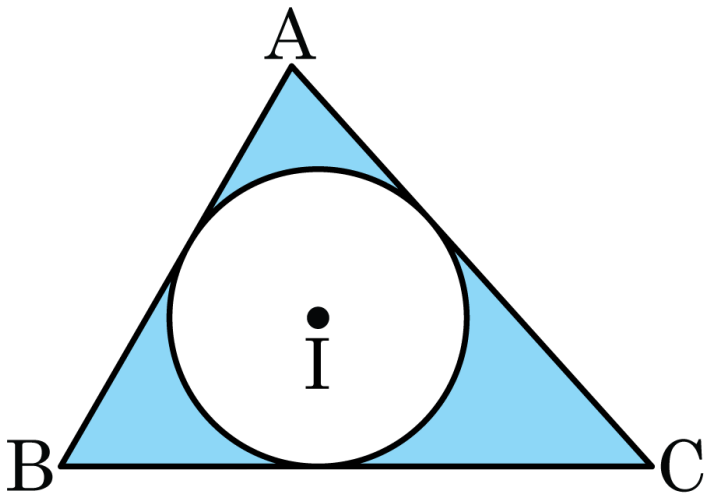
② $(54-7\pi)\,\mathrm{cm}^2$

③ $(54-8\pi)\,\mathrm{cm}^2$

④ $(54-9\pi)\,\mathrm{cm}^2$

⑤ $(54-10\pi)\,\mathrm{cm}^2$

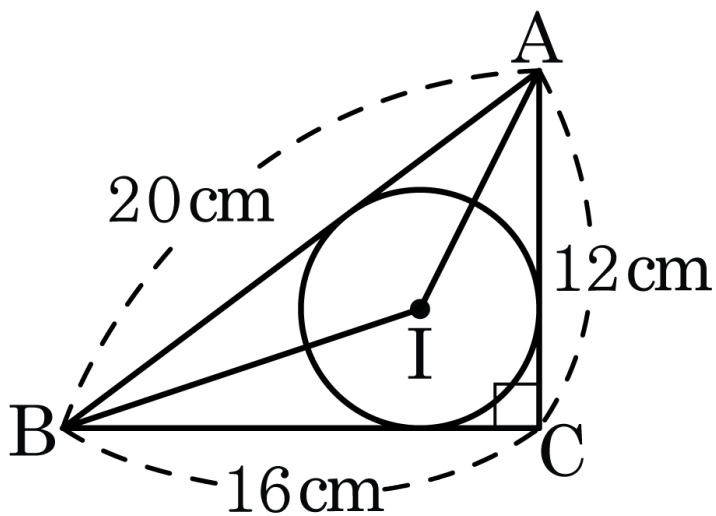
13. 다음 그림에서 원 I 는 $\triangle ABC$ 의 내접원이다. 원 I 의 둘레의 길이가 6π , $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이가 32 일 때, 색칠한 부분의 넓이는?



① $48 - 9\pi$ ② $9\pi - 24$ ③ $24 - 6\pi$

④ $42 - 6\pi$ ⑤ $52 - 9\pi$

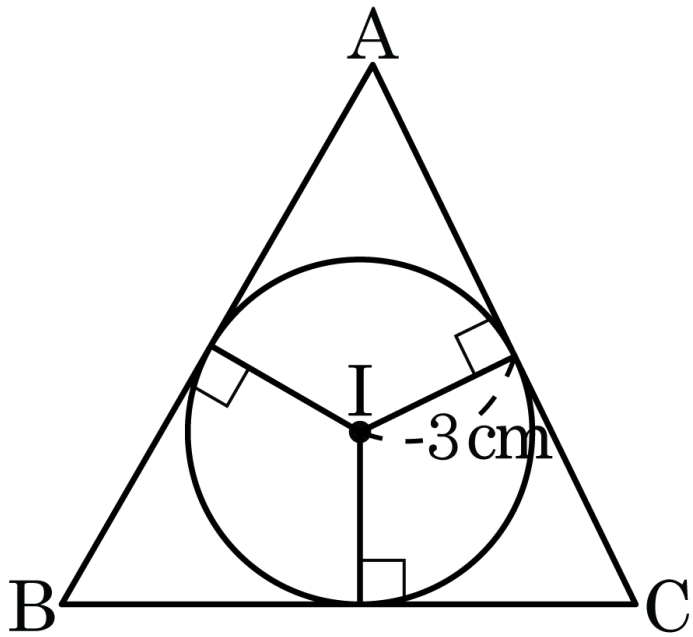
14. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\angle C = 90°$ 인 직각삼각형이다. $\overline{AB} = 20\text{cm}, \overline{BC} = 16\text{cm}, \overline{CA} = 12\text{cm}$ 이고 점 I 가 $\triangle ABC$ 의 내심일 때, $\triangle IAB$ 의 넓이를 구하여라.



① 30cm^2 ② 35cm^2 ③ 40cm^2

④ 45cm^2 ⑤ 50cm^2

15. 다음 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. 내접원의 반지름의 길이가 3cm 이고, $\triangle ABC$ 의 넓이가 $48cm^2$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는?



① 32cm ② 34cm ③ 36cm ④ 28cm ⑤ 40cm