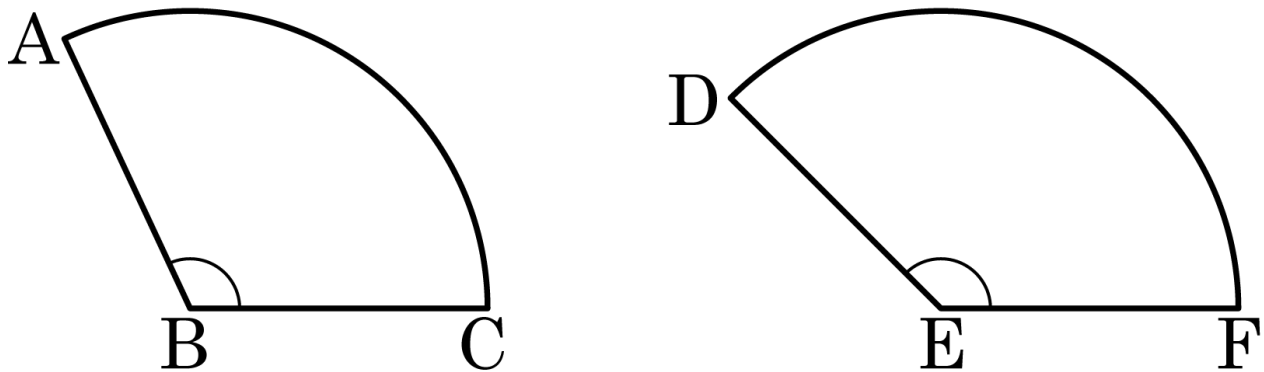
1. 다음 그림에서 두 부채꼴이 항상 닮음이 되기 위하여 필요한 조건은?



① $\overline{\mathrm{AB}} = \overline{\mathrm{BC}}$

② $\overline{\mathrm{BC}} = \overline{\mathrm{EF}}$

③ $\angle \mathrm{ABC} = \angle \mathrm{DEF}$

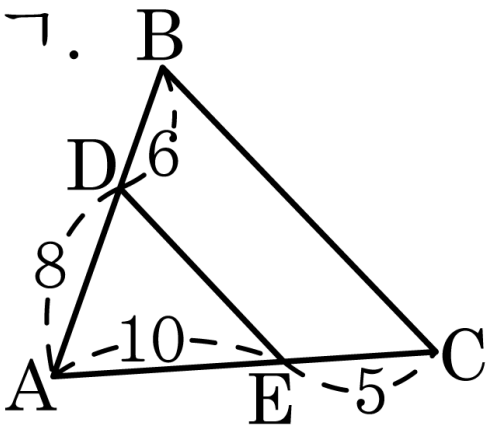
④ $5.0\mathrm{pt}\overset{\frown}{\mathrm{AC}} = 5.0\mathrm{pt}\overset{\frown}{\mathrm{DF}}$

⑤ $\overline{\mathrm{AB}} = \overline{\mathrm{DE}}$

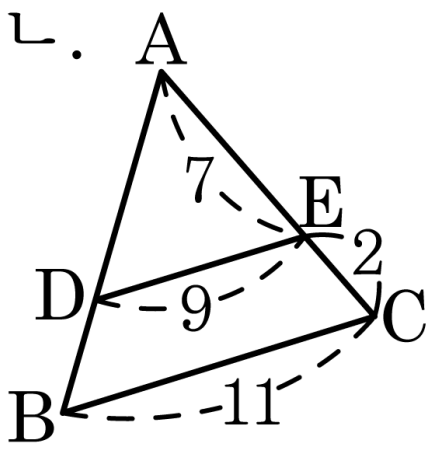
2. 다음 보기 중 $\overline{BC}$ 와 $\overline{DE}$ 가 평행한 것은 몇 개인지 구하여라.

보기

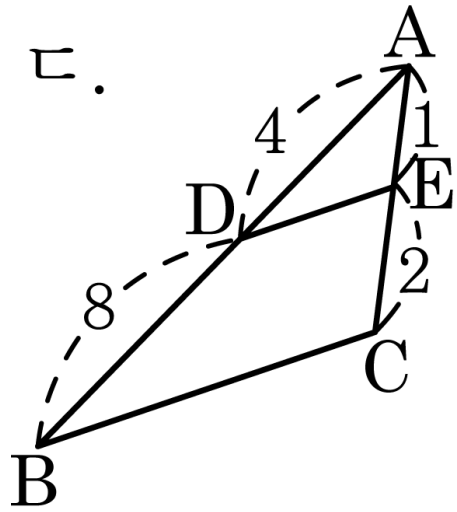
ㄱ.



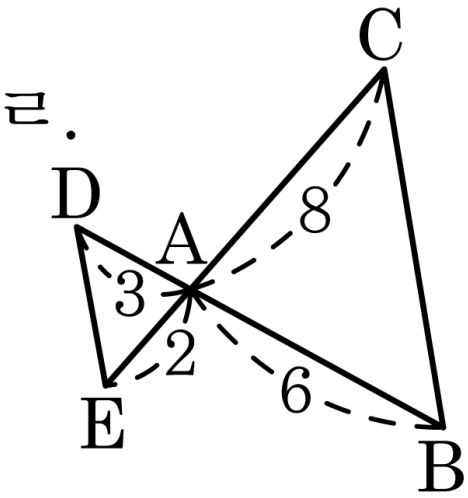
ㄴ.



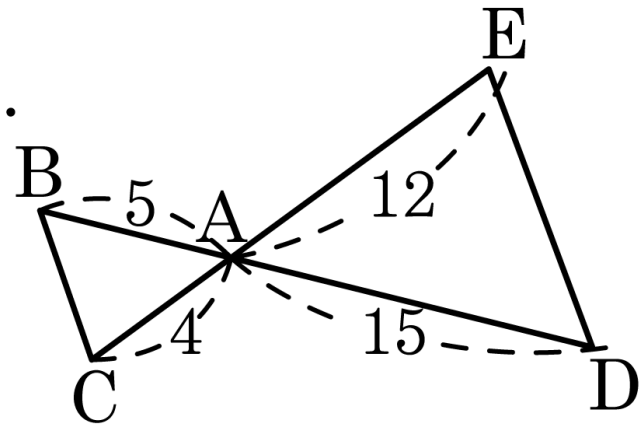
ㄷ.



ㄹ.

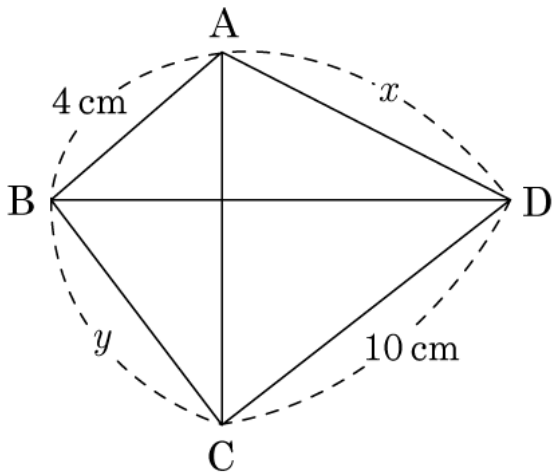


ㅁ.



답: _____ 개

3. 그림과 같이 □ABCD 가 주어졌을 때, $x^2 + y^2$ 의 값을 구하여라.

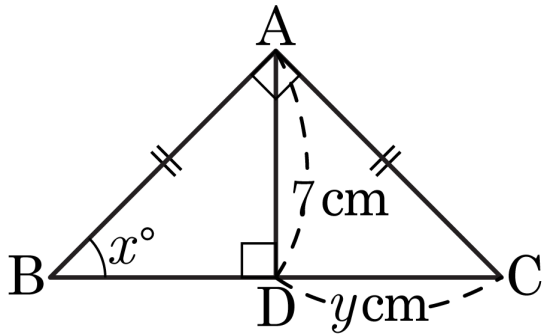


답: _____

4. 10개의 제비 중에서 당첨 제비가 4개가 있다. 이 제비를 계속해서 2개를 뽑을 때, 2개 모두 당첨 제비일 확률은?

① $\frac{4}{25}$ ② $\frac{6}{35}$ ③ $\frac{1}{7}$ ④ $\frac{2}{15}$ ⑤ $\frac{7}{55}$

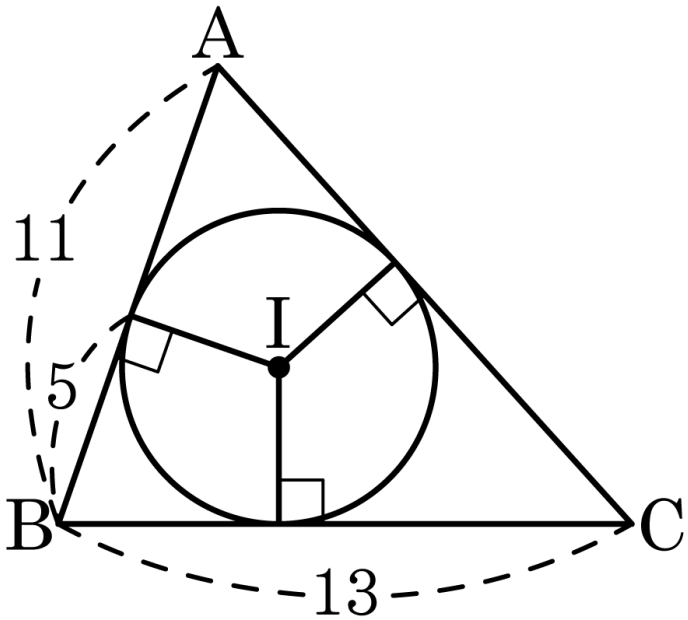
5. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$는 $\overline{AB} = \overline{AC}$이고 $\angle A = 90°$인 직각이등변삼각형이다. 이때, x, y의 값을 구하여라.



답: $x =$ _____

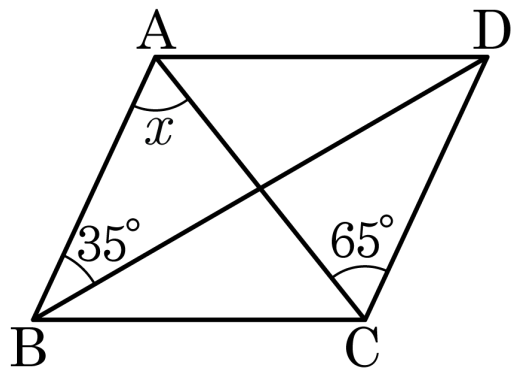
답: $y =$ _____

6. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$의 내심이다. $\overline{AC}$ 의 길이는?



답: _____

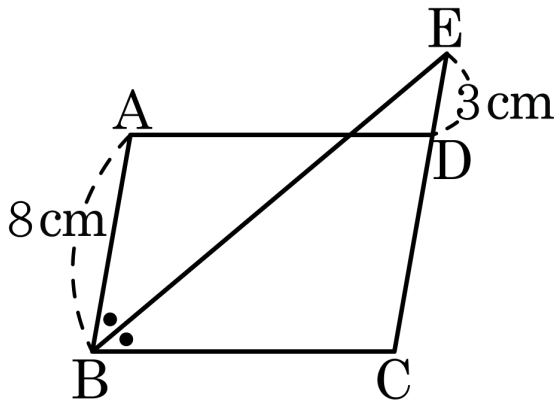
7. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 30° ② 35° ③ 45°

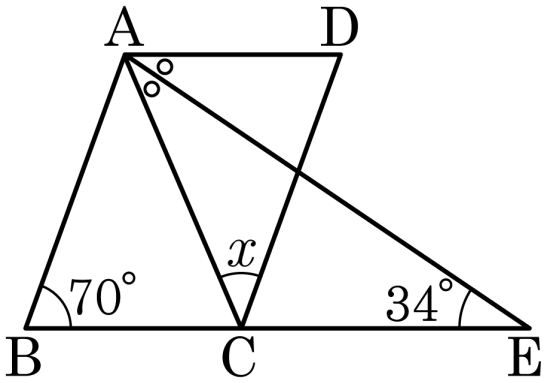
④ 65° ⑤ 100°

8. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\angle B$ 의 이등분선과 $\overline{CD}$ 의 연장선과의 교점을 E 라 하고, $\overline{AB} = 8\text{cm}, \overline{DE} = 3\text{cm}$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



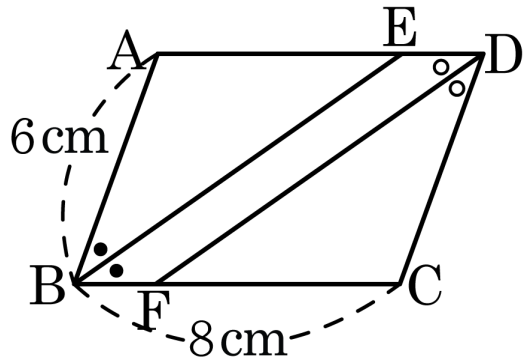
답: _____ cm

9. 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AC}$ 를 긋고 $\angle DAC$ 의 이등분선이 $\overline{BC}$ 의 연장선과 만나는 점을 E 라 한다. $\angle ACD$ 의 크기를 구하여라.



답: _____ °

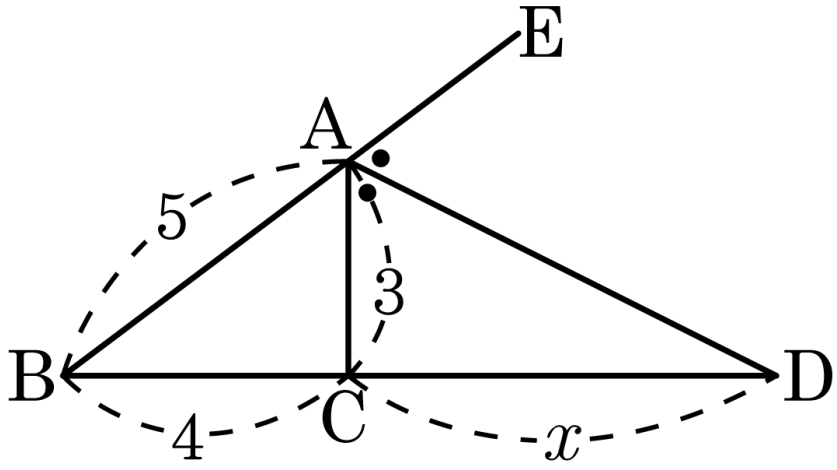
10. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BE}, \overline{DF}$ 는 각각 $\angle B, \angle D$ 의 이등분선이다. $\overline{AB} = 6\text{cm}, \overline{BC} = 8\text{cm}$ 일 때, $\overline{ED}$ 의 길이는?



① 1.5cm ② 2cm ③ 2.5cm

④ 3cm ⑤ 3.5cm

11. 다음 그림과 같이 $\overline{AC}$ 가 $\angle EAD$ 의 이등분선일 때, x 의 길이를 구하여라.



답: _____

12. 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{\mathrm{AB}} = 5$, $\overline{\mathrm{BC}} = 13$ 일 때, $\overline{\mathrm{AC}}$ 의 길이의 최솟값은?

① 9 ② 12 ③ 17

④ 20 ⑤ 답이 없다.

13. 15에서 35까지의 숫자가 각각 적힌 21장의 카드 중에서 한 장을 뽑았을 때, 8의 배수가 나오는 경우의 수는?

① 2가지 ② 3가지 ③ 4가지 ④ 6가지 ⑤ 8가지

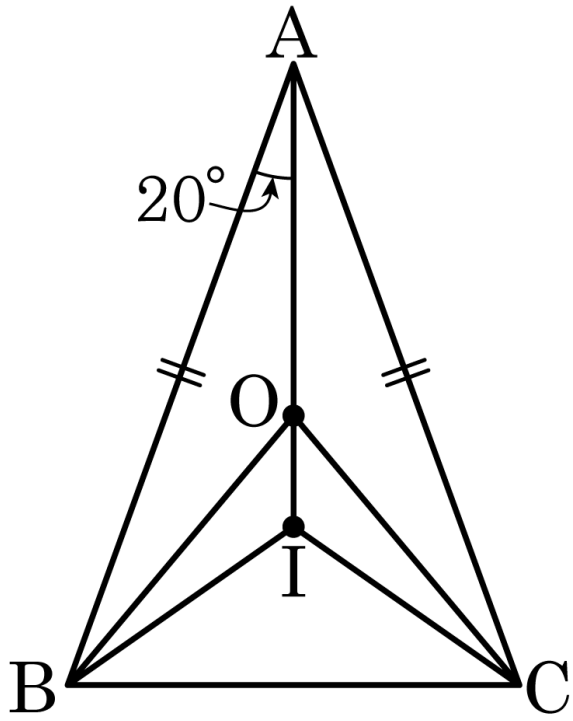
14. 어느 학교 학생 회장 선거에 남학생 4명, 여학생 5명의 후보가 출마하였다. 여학생 회장에 남학생 부회장이 선출될 확률은?

① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{5}{9}$ ③ $\frac{7}{9}$ ④ $\frac{5}{18}$ ⑤ $\frac{7}{18}$

15. 주머니 속에 1에서 8까지의 숫자가 각각 적힌 구슬이 8개 있다. 처음에 1개를 뽑아 그 번호를 읽고 다시 넣은 다음, 다시 1개를 뽑아 그 번호를 읽을 때, 처음에는 짝수, 나중에는 8의 약수가 나올 확률은?

① 1 ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{2}{7}$ ④ $\frac{1}{5}$ ⑤ $\frac{9}{10}$

16. 다음 그림과 같은 이등변삼각형 ABC 에서 점 I 와 점 O 는 각각 $\triangle ABC$ 의 내심과 외심이다. $\angle BAO = 20°$ 일 때, $\angle BIC - \angle BOC$ 의 크기는?



① 30° ② 40° ③ 50° ④ 60° ⑤ 70°

17. 직사각형의 중점을 연결했을 때 나타나는 사각형의 성질을 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 네 변의 길이가 모두 같다.

② 두 대각선이 서로 수직으로 만난다.

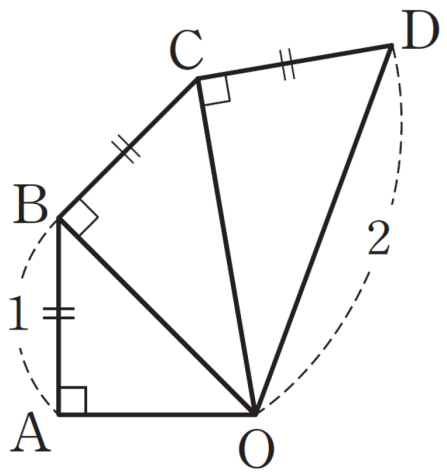
③ 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.

④ 네 각의 크기가 모두 직각이다.

⑤ 두 대각선이 내각을 이등분한다.

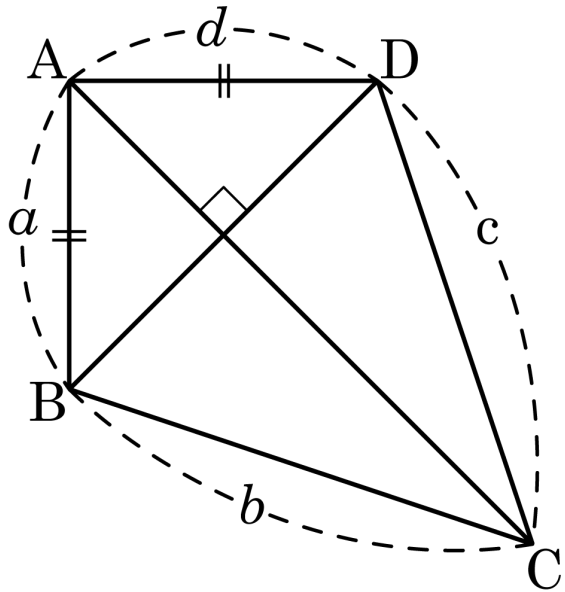
18.

오른쪽 그림에서 $\overline{AB}=\overline{BC}=\overline{CD}=1$일 때 $\overline{OA}$의 길이를 구하시오.



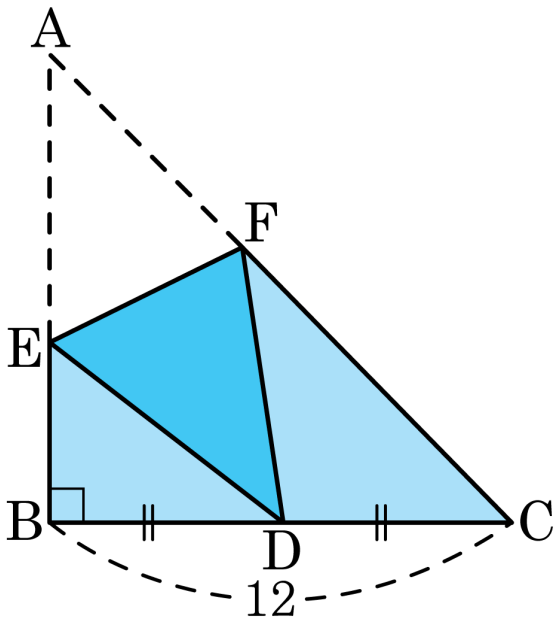
답: _____

19. 다음 두 대각선이 직교하는 사각형에서 $a = d$가 성립한다. $\frac{c}{b}$를 구하라.



답: _____

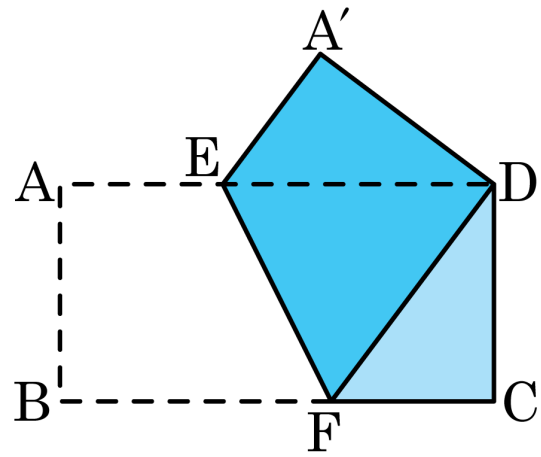
20. 다음 그림은 $\overline{AB} = \overline{BC} = 12$ 인 직각이등변 삼각형의 종이를 $\overline{EF}$ 를 접는 선으로 하여 점 A 가 $\overline{BC}$ 의 중점 D 에 겹치게 접은 것이다. $\overline{BE}$ 의 길이를 x 로 놓을 때, $\overline{ED}$ 의 길이를 x 에 관한 식으로 나타내면?



① x ② $12 - x$ ③ $x - 12$

④ $2x$ ⑤ $2x - 6$

21. 다음 그림은 직사각형 ABCD를 점 B가 점 D에 오도록 접은 것이다. 다음 보기 중 옳은 것을 고르면?



보기

㉠ $\triangle A'DE \equiv \triangle CDF$

㉡ $\overline{ED} = \overline{BF} = \overline{DF} = \overline{BE}$

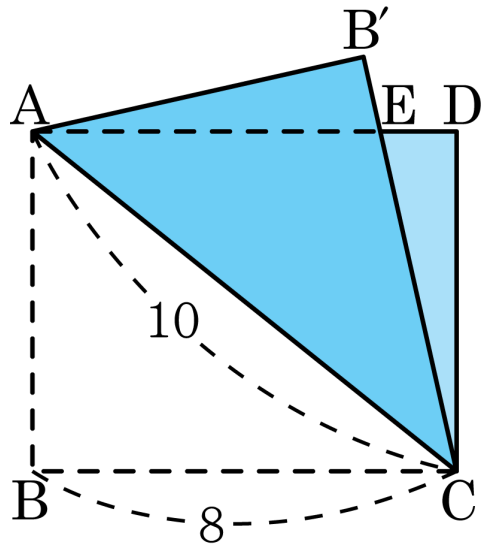
㉢ $\triangle BEF \equiv \triangle DFE$

㉣ $\overline{AE} = \overline{BC} - \overline{DF}$

① ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉠, ㉡, ㉣

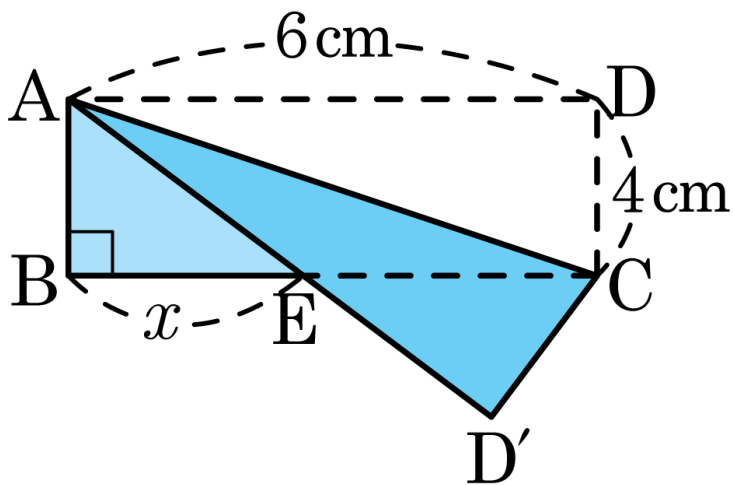
④ ㉡, ㉢, ㉣ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

22. 다음 그림은 직사각형 ABCD 를 $\overline{AC}$ 를 접는 선으로 하여 접은 것이다. $\triangle CDE$ 의 넓이는?



① 5 ② $\frac{19}{4}$ ③ 6 ④ $\frac{21}{4}$ ⑤ 7

23. 가로의 길이가 6 cm , 세로의 길이가 2 cm 인 직사각형 모양의 종이를 다음 그림과 같이 대각선 AC 를 접는 선으로 하여 접었을 때, x 의 값을 구하여라.



답: _____ cm

24. x는 주사위를 던져서 나오는 눈의 수이다. 이때, $\frac{12}{x}$가 정수가 되는 경우의 수로 옳은 것은?

① 1가지 ② 2가지 ③ 3가지

④ 4가지 ⑤ 5가지

25. 한 개의 주사위를 두 번 던져 첫 번째 나온 눈의 수를 a , 두 번째 나온 눈의 수를 b 라 할 때, 순서쌍 (a, b) 가 직선 $y = -2x + 8$ 위에 있을 확률은?

① $\frac{1}{36}$ ② $\frac{1}{18}$ ③ $\frac{1}{12}$ ④ $\frac{1}{9}$ ⑤ $\frac{1}{6}$

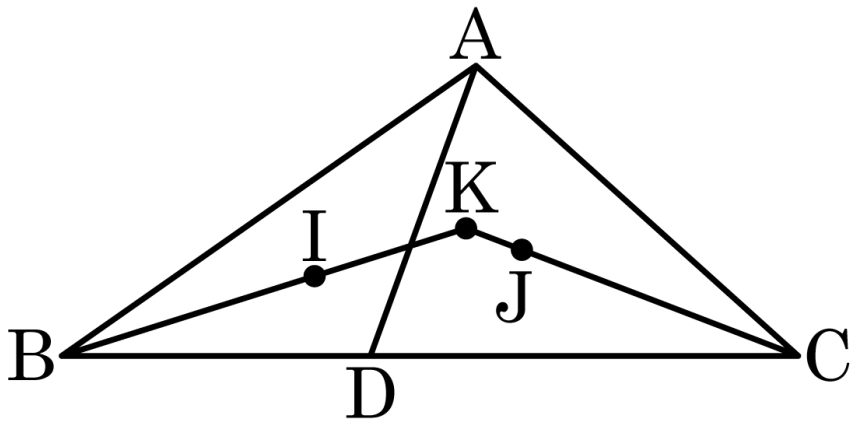
26. 어떤 기차가 대전역에 정시에 도착할 확률은 $\frac{1}{4}$, 정시보다 빨리 도착할 확률은 $\frac{3}{8}$ 일 때, 한 번은 늦게, 한 번은 빨리 도착할 확률은?

① $\frac{3}{32}$ ② $\frac{9}{32}$ ③ $\frac{9}{64}$ ④ $\frac{3}{64}$ ⑤ $\frac{13}{32}$

27. 지원이와 동성이가 공원에서 만나기로 하였다. 지원이와 동성이가 공원에 나가지 못할 확률이 각각 $\frac{2}{7}$, $\frac{1}{5}$ 일 때, 두 사람이 약속 장소에서 만나지 못할 확률은?

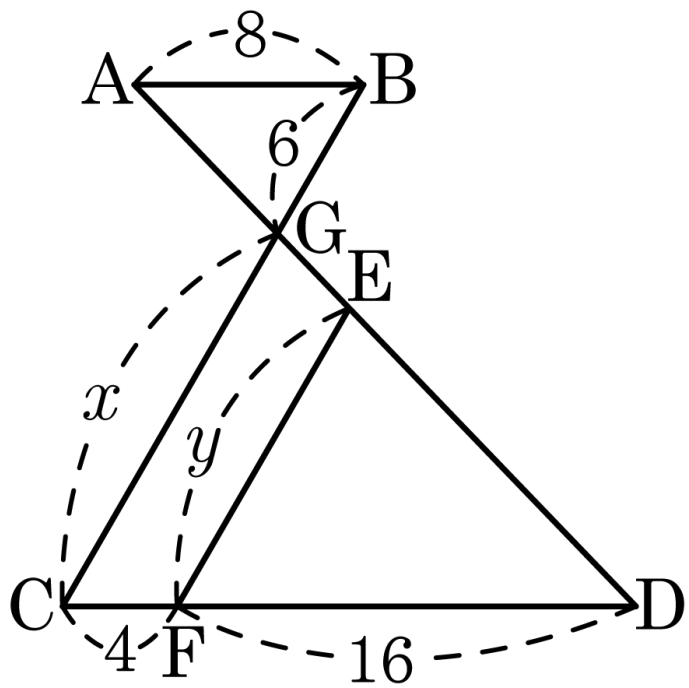
① $\frac{2}{7}$ ② $\frac{3}{7}$ ③ $\frac{4}{7}$ ④ $\frac{2}{35}$ ⑤ $\frac{33}{35}$

28. 다음 그림과 같이 $\angle ADC = 70°$, $\angle C = 42°$ 인 삼각형 ABC 의 변 BC 위에 $\overline{BD} = \overline{AD}$ 가 되도록 점 D 를 잡았을 때, 삼각형 ABD, ACD 의 내심을 각각 I, J 라 하자. 선분 BI 와 선분 CJ 의 연장선의 교점을 K 라 할 때, $\angle IKJ$ 의 크기를 구하여라.



답: _____ °

29. 다음 그림에서 $\overline{AB} // \overline{CD}$, $\overline{EF} // \overline{GC}$ 일 때, $x+y$ 의 값은?



① 26 ② 27 ③ 28 ④ 29 ⑤ 30

30. 농구공 던지기 게임을 하는데 도, 레, 미의 적중률은 각각 $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$ 이다. 세 사람이 게임을 하는데 두 사람 이상 공이 들어 갈 확률을 구하여라.

답: _____