

1. 크기가 다른 두 개의 주사위를 동시에 던져서 큰 주사위에서 나온 눈의 수를 a , 작은 주사위에서 나온 눈의 수를 b 라고 할 때, $ax - b = 0$ 의 해가 2가 될 확률은?

① $\frac{1}{3}$

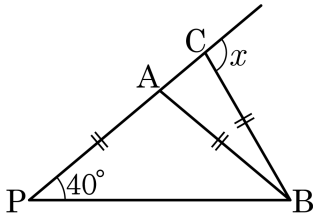
② $\frac{1}{4}$

③ $\frac{1}{6}$

④ $\frac{1}{12}$

⑤ $\frac{1}{24}$

2. 다음 그림에서 $\angle P = 40^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는? (단, $\overline{AP} = \overline{AB} = \overline{BC}$)



① 90°

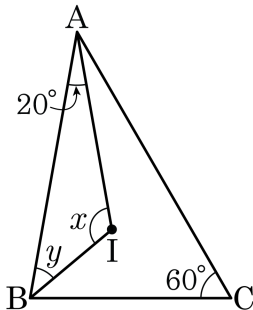
② 95°

③ 100°

④ 105°

⑤ 110°

3. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 점 I는 내심이다. $\angle BAI = 20^\circ$, $\angle ACB = 60^\circ$ 일 때, $\angle x$ 와 $\angle y$ 의 크기는?



① $\angle x = 120^\circ$, $\angle y = 40^\circ$

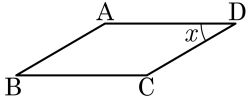
② $\angle x = 115^\circ$, $\angle y = 45^\circ$

③ $\angle x = 110^\circ$, $\angle y = 50^\circ$

④ $\angle x = 125^\circ$, $\angle y = 35^\circ$

⑤ $\angle x = 130^\circ$, $\angle y = 30^\circ$

4. 평행사변형 ABCD 에서 $\angle A : \angle B = 5 : 1$
일 때, $\angle x = (\quad)^\circ$ 이다. $(\quad)$ 안에
알맞은 수를 ?



① 15

② 20

③ 25

④ 30

⑤ 35

5. 다음은 ‘직사각형의 두 대각선은 길이가 같다.’를 증명하는 과정이다.
 안에 들어갈 말로 옳은 것은?

(가정) $\square ABCD$ 에서 $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D$

(결론) $\overline{AC} = \overline{BD}$

(증명) 직사각형은 평행사변형이므로 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DCB$ 에서
 $\overline{AB} = \overline{CD}$,

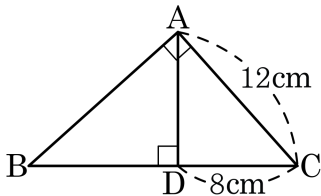
$\angle ABC = \angle DCB$ (가정)

$\overline{BC}$ 는 공통

따라서, 직사각형의 두 대각선의 길이는 같다.

- ① 즉, $\triangle ABC \equiv \triangle DCB$ (ASA 합동) 이므로 $\overline{AC} = \overline{AB}$ 이다.
- ② 즉, $\triangle ABC \equiv \triangle DCB$ (ASA 합동) 이므로 $\overline{AC} = \overline{AD}$ 이다.
- ③ 즉, $\triangle ABC \equiv \triangle DCB$ (SAS 합동) 이므로 $\overline{AC} = \overline{BD}$ 이다.
- ④ 즉, $\triangle ABC \equiv \triangle DCB$ (SAS 합동) 이므로 $\overline{AC} = \overline{AB}$ 이다.
- ⑤ 즉, $\triangle ABC \equiv \triangle DCB$ (SAS 합동) 이므로 $\overline{AC} = \overline{AD}$ 이다.

6. 다음 그림에서 $\angle BAC = \angle ADC = 90^\circ$, $\overline{AC} = 12\text{cm}$, $\overline{CD} = 8\text{cm}$ 일 때, $\overline{BD}$ 의 길이는 ?



- ① 14cm ② 13cm ③ 12cm ④ 12cm ⑤ 10cm

7. 다음 설명 중 옳지 않은 것은? (X 가 일어날 확률을 p 라 한다.)

① 절대로 일어나지 않은 사건의 확률은 0 이다.

② X 가 일어나지 않을 확률 = $1 - p$

③ 반드시 일어나는 사건의 확률은 1 이다.

④ $0 < p \leq 1$

⑤ p 는 1 보다 클 수 없다.

8. 공장에서 생산되는 제품 중 임의로 한 개를 뽑았을 때, 불량품일 확률이 $\frac{1}{5}$ 이라고 한다. 제품 중 3개를 택했을 때, 적어도 한 개의 불량품이 들어 있을 확률을 구하면?

① $\frac{1}{125}$

② $\frac{3}{125}$

③ $\frac{32}{125}$

④ $\frac{61}{125}$

⑤ $\frac{64}{125}$

9. 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 $\frac{2}{3}$

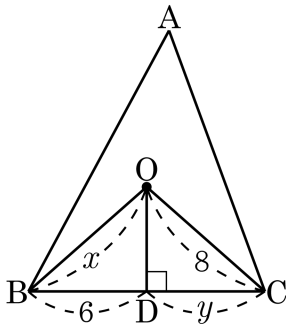
② $\frac{1}{2}$

③ $\frac{5}{21}$

④ $\frac{5}{12}$

⑤ $\frac{4}{15}$

10. 다음 그림에서 점 O 는 $\triangle ABC$ 의 외심이고, 점 O 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 D 라 한다. $\overline{OB}$, $\overline{CD}$ 의 길이를 각각 x, y 라 할 때, $x + y$ 의 값은?



① 11

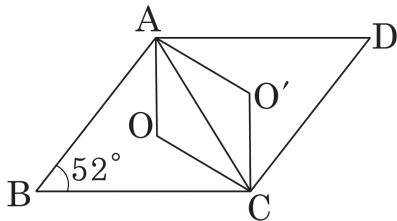
② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

11. 평행사변형 ABCD 에서 $\angle B = 52^\circ$ 이고 점 O, O' 은 각각 $\triangle ABC$, $\triangle CDA$ 의 외심이다. 이때 $\angle OAO'$ 의 크기는?

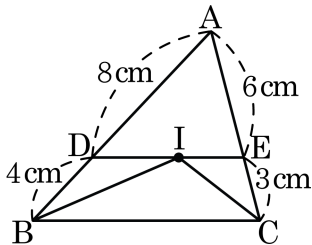


- ① 52° ② 52° ③ 76° ④ 104° ⑤ 116°

12. 민혁이는 친구들과 삼각형 모양의 종이를 가지고 최대한 큰 원으로
오려내려고 한다. 다음 중 틀린 말을 한 학생은 누구인가?

- ① 민호 : 삼각형 종이로 가장 큰 원을 만들려면 내심을
이용해야지.
- ② 지훈 : 그럼 먼저 삼각형의 세 내각의 이등분선을 그어야겠군.
- ③ 창교 : 그런 다음 세 내각의 이등분선이 만나는 한 점을
찾아야 해.
- ④ 지민 : 세 내각의 이등분선이 만나는 한 점을 원의 중심으로
하고 꼭짓점까지의 거리를 반지름으로 하는 원을 그려야해.
- ⑤ 장수 : 원의 반지름을 찾았으면 원을 그려야해.

13. 다음 그림에서 점 I 가 $\triangle ABC$ 의 내심일 때, $\overline{DE}$ 의 길이는? (단, $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$)



① 3cm

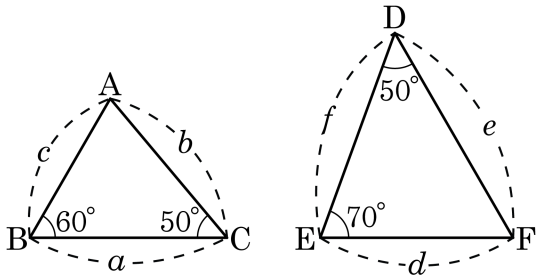
② 4cm

③ 5cm

④ 6cm

⑤ 7cm

14. 다음 그림의 두 삼각형은 닮은 도형이다. 이 때, 두 삼각형의 닮음비는?



① $a : d$

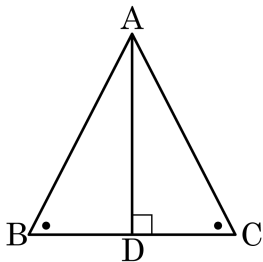
② $b : d$

③ $c : e$

④ $a : f$

⑤ $b : f$

15. 다음은 이등변삼각형의 어떤 성질을 보인 것인가?



꼭짓점 A 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 D 라 하면
 $\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 에서

$$\angle B = \angle C$$

$$\angle ADB = \angle ADC \cdots \textcircled{㉠}$$

삼각형의 세 내각의 크기의 합은 180° 이므로

$$\angle BAD = \angle CAD \cdots \textcircled{㉡}$$

$\overline{AD}$ 는 공통 $\cdots \textcircled{㉢}$

$\textcircled{㉠}, \textcircled{㉡}, \textcircled{㉢}$ 에 의하여

$\triangle ABD \equiv \triangle ACD$ (ASA 합동) 이므로

$$\overline{AB} = \overline{AC}$$

따라서 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이다.

- ① 두 밑각의 크기가 같은 삼각형은 이등변삼각형이다.
- ② 세 내각의 크기가 같은 삼각형은 이등변삼각형이다.
- ③ 두 변의 길이가 같은 삼각형은 이등변삼각형이다.
- ④ 이등변삼각형의 꼭지각의 이등분선은 밑변의 중점을 잇는다.
- ⑤ 이등변삼각형의 꼭지각의 이등분선은 밑변과 수직으로 만난다.