

1. 2개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 합이 4가 되는 경우의 수는?

① 2가지

② 3가지

③ 4가지

④ 5가지

⑤ 6가지

해설

(1, 3), (3, 1), (2, 2)

2. A, B, C 세 사람이 가위, 바위, 보를 할 때, 세 사람이 모두 서로 다른 것을 내는 경우의 수는?

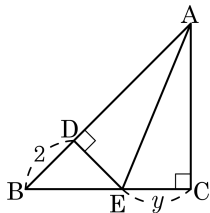
- ① 6 가지 ② 9 가지 ③ 12 가지
④ 21 가지 ⑤ 27 가지

해설

A 가 낼 수 있는 경우는 3 가지, B 가 낼 수 있는 경우는 2 가지, C 가 낼 수 있는 경우는 1 가지이므로 경우의 수는 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)이다.

3. 다음 그림에서 $\overline{AC} = \overline{BC} = \overline{AD}$, $\overline{BD} = 2$ 이다.
 y 의 값은?

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6



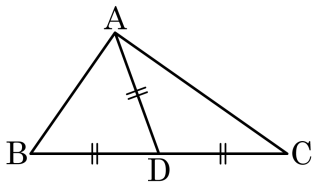
해설

$\overline{AC} = \overline{BC}$ 이므로 $\angle A = \angle B = 45^\circ$

따라서 $\angle B = 45^\circ$ 이다.

$\triangle ADE \equiv \triangle ACE$ (RHS 합동) 이고 $\angle B = \angle BED$ 이므로 $y = \overline{DE} = \overline{BD} = 2$

4. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BC}$ 위의 한 점 D 에 대하여 $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{CD}$ 일 때, $\angle A$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: °

▷ 정답: 90°

해설

$\overline{DA} = \overline{DB} = \overline{DC}$ 이므로 점 D 는 외심이다
따라서 $\triangle ABC$ 는 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형이다.

5. 상자 안에 1 에서 15 까지의 숫자가 각각 적힌 카드가 있다.
상자에서 카드를 한 장씩 두 번 꺼낼 때, 숫자의 곱이 짝수일 확률을
구하여라.

① $\frac{10}{15}$

② $\frac{11}{15}$

③ $\frac{12}{15}$

④ $\frac{13}{15}$

⑤ $\frac{14}{15}$

해설

$$\begin{aligned}(\text{곱이 짝수일 확률}) &= 1 - (\text{홀수}) \times (\text{홀수}) \\&= 1 - \frac{8}{15} \times \frac{7}{14} \\&= \frac{11}{15}\end{aligned}$$

6. 과녁 맞추기 게임을 하는데 갑, 을, 병의 적중률은 각각 $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$ 이다.
세 사람이 게임을 하는데 두 사람만 과녁에 적중할 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{11}{24}$

해설

갑, 을, 병이 적중할 확률은 각각

$\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$ 이고

적중하지 못 할 확률은

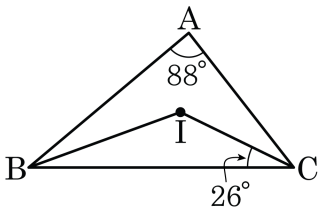
$$\left(1 - \frac{1}{2}\right) = \frac{1}{2}, \quad \left(1 - \frac{2}{3}\right) =$$

$$\frac{1}{3}, \quad \left(1 - \frac{3}{4}\right) = \frac{1}{4} \therefore \frac{2}{24} + \frac{3}{24} + \frac{6}{24} =$$

$$\frac{11}{24}$$

갑	을	병	확률
○	○	×	$\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{24}$
○	×	○	$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{24}$
×	○	○	$\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{6}{24}$

7. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\angle A = 88^\circ$ 일 때, $\angle BIC$ 의 크기는?



① 44°

② 67°

③ 84°

④ 134°

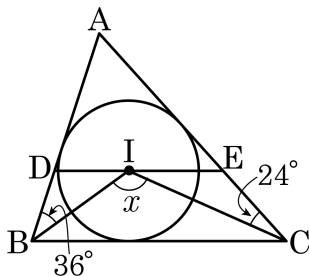
⑤ 176°

해설

점 I가 $\triangle ABC$ 의 내심일 때, $\angle BIC = 90^\circ + \frac{1}{2}\angle A$ 이다.

$$\therefore \angle BIC = 90^\circ + \frac{1}{2}\angle A = 90^\circ + \frac{1}{2} \times 88^\circ = 134^\circ$$

8. 다음 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이고 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



▶ 답 : $\quad \quad \quad ^\circ$

▷ 정답 : 120°

해설

점 I 가 삼각형의 세 내각의 이등분선의 교점이므로

$$\angle IBC = \angle DBI = 36^\circ, \angle ICB = \angle ECI = 24^\circ$$

또, $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 이므로 $\angle IBC = \angle DIB = 36^\circ, \angle ICB = \angle EIC = 24^\circ$ 이므로

$\triangle DBI$ 와 $\triangle EIC$ 는 이등변삼각형이다.

따라서 $\angle x = \angle BIC = 180^\circ - 36^\circ - 24^\circ = 120^\circ$ 이다.

9. 민호가 100 원, 50 원, 10 원짜리 동전을 각각 5 개씩 가지고 있다. 이 동전을 사용하여 민호가 250 원을 지불하는 경우의 수는?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

해설

$(200, 50 \times 1, 0), (200, 0, 10 \times 5), (100, 50 \times 3, 0)$

$(100, 50 \times 2, 10 \times 5), (0, 50 \times 5, 0), (0, 50 \times 4, 10 \times 5)$ 의 6 가지

10. 2에서 9까지의 자연수가 각각 적힌 8장의 카드에서 연속하여 두 장의 카드를 뽑아 두 자리의 정수를 만들려고 한다. 첫 번째 나온 카드의 수를 십의 자리, 두 번째 나온 카드의 수를 일의 자리의 수로 할 때, 이 정수가 홀수일 확률을 구하여라. (단, 처음 카드는 다시 넣지 않으며, 한 번에 카드를 한 장씩 뽑는다.)

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{2}$

해설

두 자리 정수가 (짝, 홀) 일 확률은

$$\frac{4}{8} \times \frac{4}{7} = \frac{2}{7}$$

두 자리 정수가 (홀, 홀) 일 확률은

$$\frac{4}{8} \times \frac{3}{7} = \frac{3}{14}$$

따라서 두 자리 정수가 홀수가 될 확률은

$$\frac{2}{7} + \frac{3}{14} = \frac{7}{14} = \frac{1}{2}$$