

1. 서로 다른 색깔의 볼펜이 4 자루 있다. 이 중에서 2 자루를 사려고 할 때, 살 수 있는 모든 경우의 수는?

① 6 가지

② 8 가지

③ 10 가지

④ 12 가지

⑤ 16 가지

해설

4 자루 중에서 2 자루를 선택하는 경우의 수이므로 $\frac{4 \times 3}{2 \times 1} = 6$
(가지)이다.

2. 12명의 학생 중 같은 반 학생이 4명 있다. 12명의 학생 중에서 2명을 뽑을 때, 둘 다 다른 반 학생일 확률은?

① $\frac{1}{33}$

② $\frac{7}{33}$

③ $\frac{14}{33}$

④ $\frac{17}{33}$

⑤ $\frac{19}{33}$

해설

모든 경우의 수는 $\frac{12 \times 11}{2} = 66(\text{가지})$

다른 반 학생 중 2명을 뽑는 경우의 수는 $\frac{8 \times 7}{2} = 28(\text{가지})$

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{28}{66} = \frac{14}{33}$$

3. A, B 두 사람이 가위 바위 보를 할 때, 처음에는 비기고 두 번째에는 A가 이길 확률을 구하면? (단, A, B 두 사람 모두 가위, 바위, 보가 나올 확률은 같다.)

① $\frac{1}{27}$

② $\frac{1}{9}$

③ $\frac{2}{9}$

④ $\frac{1}{3}$

⑤ $\frac{4}{9}$

해설

비길 확률은 $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$ 이고,

두 번째에 A가 이길 확률은 $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

따라서 구하는 확률은 $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$

4. 8 개의 제비 중에 3 개의 당첨 제비가 들어 있다. A, B 가 차례로 제비를 뽑을 때, A 는 당첨되고, B 는 당첨되지 않을 확률을 구하여라. (단, 뽑은 제비는 다시 넣지 않는다.)

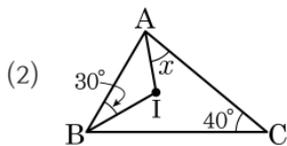
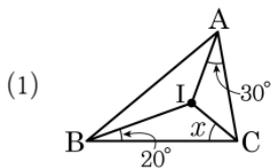
▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{15}{56}$

해설

$$\frac{3}{8} \times \frac{5}{7} = \frac{15}{56}$$

5. 다음 그림에서 점 I가 삼각형 $\triangle ABC$ 의 내심일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 40°

▷ 정답 : (2) 40°

해설

$$(1) \angle x + 20^\circ + 30^\circ = 90^\circ$$

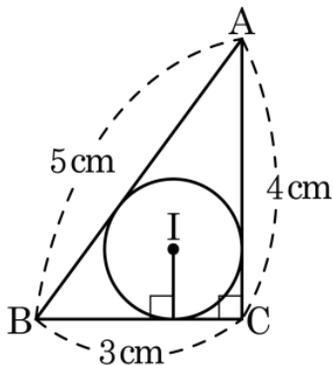
$$\therefore \angle x = 90^\circ - (20^\circ + 30^\circ) = 40^\circ$$

$$(2) \angle ICA = \frac{1}{2} \angle C = 20^\circ$$

$$\angle x + 30^\circ + 20^\circ = 90^\circ$$

$$\therefore \angle x = 90^\circ - (30^\circ + 20^\circ) = 40^\circ$$

6. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{AC} = 4\text{cm}$, $\overline{BC} = 3\text{cm}$ 이고, $\angle C = 90^\circ$ 일 때, 내접원 I 의 반지름의 길이는?



- ① 1cm ② 2cm ③ 3cm ④ 4cm ⑤ 5cm

해설

내접원의 반지름의 길이를 r 이라 하면

$$\triangle ABC = \frac{1}{2} \times r \times (3 + 4 + 5) = \frac{1}{2} \times 3 \times 4 \text{ 이다. 따라서 } r = 1\text{cm}$$

이다.

7. 다음 경우의 수가 다른 한 가지를 골라라.

- ㉠ 5 개의 축구팀이 서로 한번 씩 축구 시합을 하는 경우의 수
- ㉡ 5 명의 학생 중 회장, 부회장을 뽑는 경우의 수
- ㉢ 수박, 참외, 딸기, 귤, 토마토 5 개의 과일 중 2 개의 과일을 뽑는 경우의 수
- ㉣ 5 명의 학생 중 총무 2 명을 뽑는 경우의 수

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

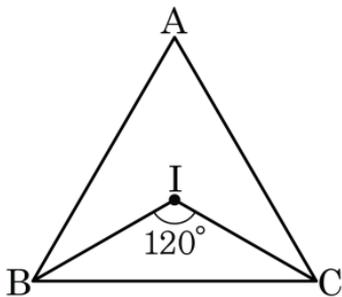
$$\text{㉠ } \frac{5 \times 4}{2} = 10$$

$$\text{㉡ } 5 \times 4 = 20$$

$$\text{㉢ } \frac{5 \times 4}{2} = 10$$

$$\text{㉣ } \frac{5 \times 4}{2} = 10$$

8. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. $\angle BIC = 120^\circ$ 일 때, $\angle BAC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : $\quad \quad \quad \circ$

▷ 정답 : 60°

해설

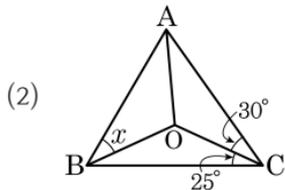
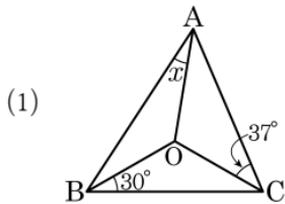
$$\angle BIC = 90^\circ + \frac{1}{2}\angle BAC$$

$$120^\circ = 90^\circ + \frac{1}{2}\angle BAC$$

$$\frac{1}{2}\angle BAC = 30^\circ$$

$$\therefore \angle BAC = 60^\circ$$

9. 다음 그림에서 점 O가 $\triangle ABC$ 의 외심일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 23°

▷ 정답 : (2) 35°

해설

$$(1) \angle x + 30^\circ + 37^\circ = 90^\circ$$

$$\therefore \angle x = 23^\circ$$

$$(2) \angle x + 30^\circ + 25^\circ = 90^\circ$$

$$\therefore \angle x = 35^\circ$$