

1. 정사면체를 던질 때, 나오는 사건은 모두 몇 가지인지 구하여라.

▶ 답: 4 가지

▷ 정답: 4 가지

해설

면이 4개이므로 나오는 사건은 모두 4가지이다.

2. 국어 문제집 3 종류, 수학 문제집 3 종류가 있다. 이 가운데 문제집 한 권을 선택할 수 있는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: 6 가지

▷ 정답: 6가지

해설

$$3 + 3 = 6 \text{ (가지)}$$

3. 3 개 자음 ㄱ, ㄴ, ㄷ과 5 개 모음 ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ를 각각 한 번씩 사용하여 만들 수 있는 글자는 몇 개인가?

- ① 5 개 ② 10 개 ③ 15 개 ④ 20 개 ⑤ 25 개

해설

$$3 \times 5 = 15(\text{개})$$

4. A, B, C 세 사람이 한 줄로 서는 모든 경우의 수는?

① 3 가지

② 4 가지

③ 5 가지

④ 6 가지

⑤ 8 가지

해설

$$3 \times 2 \times 1 = 6 \text{ (가지)}$$

5. 서로 다른 색깔의 네 자루의 색연필 중에서 두 자루를 선택하는 경우의 수는?

- ① 2 가지 ② 4 가지 ③ 6 가지
④ 8 가지 ⑤ 12 가지

해설

$$4 \times 3 \div 2 = 6(\text{가지})$$

6. 다음 중 확률이 0 이 되는 경우를 모두 고르면?(정답 2개)

- ① 사람이 언젠가는 죽을 확률
- ② 주사위를 던져 6 이 나올 확률
- ③ 주머니에 빨간공 3개, 파란공 2개가 있을 때, 노란공을 뽑을 확률
- ④ 태양이 없어질 확률
- ⑤ 한국이 월드컵에서 우승할 확률

해설

- ① 1
- ② $\frac{1}{6}$
- ③ 0
- ④ 0
- ⑤ 알 수 없다.

7. 자격 선수인 홍렬이와 병문이가 목표물을 명중할 확률이 각각 $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$ 라고 할 때, 두 사람 중 적어도 한 사람은 명중할 확률은?

- ① $\frac{3}{5}$ ② $\frac{1}{20}$ ③ $\frac{19}{20}$ ④ $\frac{2}{5}$ ⑤ $\frac{7}{20}$

해설

(적어도 한 사람이 명중할 확률)
= 1- (두 명 모두 명중하지 못할 확률)

$$= 1 - \left(\frac{1}{4} \times \frac{1}{5} \right) = \frac{19}{20}$$

8. 1에서 20까지 적힌 카드가 20장이 있다. 임의로 한 장을 뽑을 때, 5의 배수 또는 6의 배수가 적힌 카드가 나올 확률은?

- ① $\frac{7}{20}$ ② $\frac{1}{5}$ ③ $\frac{3}{20}$ ④ $\frac{1}{4}$ ⑤ $\frac{9}{20}$

해설

5의 배수가 나올 확률은 $\frac{4}{20}$

6의 배수가 나올 확률은 $\frac{3}{20}$

$$\therefore \frac{4}{20} + \frac{3}{20} = \frac{7}{20}$$

9. 소라는 당첨 확률이 $\frac{4}{5}$ 인 경품권 두 장을 가지고 있다. 두 장 모두 당첨될 확률은?

- ① $\frac{3}{8}$ ② $\frac{5}{12}$ ③ $\frac{7}{16}$ ④ $\frac{16}{25}$ ⑤ $\frac{18}{25}$

해설

$$\frac{4}{5} \times \frac{4}{5} = \frac{16}{25}$$

10. 주머니 속에 흰 공이 12 개, 검은 공이 8 개 들어 있다. 주머니에서 1 개의 공을 꺼내어 색깔을 확인하고 다시 넣은 후 다시 1 개를 꺼낼 때, 2 개 모두 검은 공일 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{4}{25}$

해설

$$\frac{8}{20} \times \frac{8}{20} = \frac{4}{25}$$

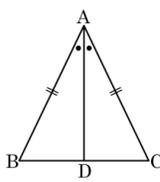
11. 주머니 속에 노란 구슬 2개, 검은 구슬 5개가 들어 있다. 이 중에서 차례로 구슬을 꺼낼 때, 첫 번째는 노란 구슬이 나오고, 두 번째는 검은 구슬이 나올 확률은? (단, 꺼낸 구슬은 다시 넣는다.)

- ① $\frac{4}{49}$ ② $\frac{5}{49}$ ③ $\frac{10}{49}$ ④ $\frac{12}{49}$ ⑤ $\frac{14}{49}$

해설

$$\frac{2}{7} \times \frac{5}{7} = \frac{10}{49}$$

13. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC에서 $\angle A$ 의 이등분선이 \overline{BC} 와 만나는 점을 D라 할 때, 다음 중 옳은 것은?

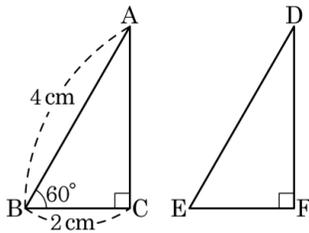


- ① $\overline{BC} = \overline{AD}$
- ② $\overline{AD} = \overline{AC}$
- ③ $\angle B = \angle BAD$
- ④ $\angle ADB = 90^\circ$
- ⑤ $\triangle ABD$ 는 이등변삼각형이다.

해설

$\triangle ABD \cong \triangle ADC$ (SAS 합동)

14. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 가 합동일 때, \overline{DE} 의 길이와 $\angle D$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}}$ cm

▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}}$ °

▶ 정답: $\overline{DE} = 4$ cm

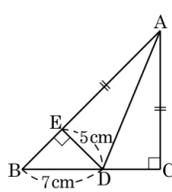
▶ 정답: $\angle D = 30$ °

해설

대응하는 변의 길이와 대응하는 각의 크기는 각각 같다.

$\therefore DE = AB = 4(\text{cm}), \angle D = 30^\circ$

15. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC에서 $\overline{AE} = \overline{AC}$, $\overline{AB} \perp \overline{DE}$ 일 때, DC의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

▶ 정답: 5 cm

해설

$\triangle AED$ 와 $\triangle ACD$ 에서
 $\overline{AE} = \overline{AC}$, $\angle AED = \angle ACD$, \overline{AD} 는 공통
 $\therefore \triangle AED \cong \triangle ACD$ (RHS 합동)
 $\therefore \overline{DC} = \overline{ED} = 5$ (cm)

16. 민수는 삼각형 모양의 색종이를 잘라 최대한 큰 원을 만들려고 한다. 순서대로 기호를 써라.

- ㉠ 세 내각의 이등분선의 교점을 I 라고 한다.
- ㉡ 점 I 에서 한 변까지의 거리를 반지름으로 하는 원을 그린다.
- ㉢ 그린 원을 오린다.
- ㉣ 세 내각의 이등분선을 긋는다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉣

▶ 정답 : ㉠

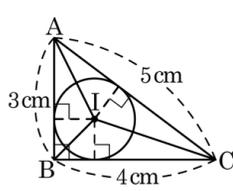
▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉢

해설

1. 세 내각의 이등분선을 긋는다.
2. 세 내각의 이등분선의 교점을 I 라고 한다.
3. 점 I 에서 한 변까지의 거리를 반지름으로 하는 원을 그린다.
4. 그린 원을 오린다.

17. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 의 넓이가 6cm^2 일 때, 내접원의 반지름은?

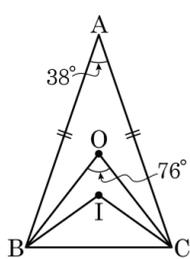


- ① 1cm ② 2cm ③ 3cm ④ 4cm ⑤ 5cm

해설

내접원의 중심을 점 I라고 하면, $\triangle ABI$, $\triangle IBC$, $\triangle ICA$ 의 높이는 내접원의 반지름이다. 내접원의 반지름을 x 라 하면 $\frac{1}{2}(3+4+5)x=6$
 $\therefore x=1\text{cm}$

18. 다음 그림은 이등변삼각형 ABC 이다. 점 O 는 외심, 점 I 는 내심이고, $\angle A = 38^\circ$, $\angle O = 76^\circ$ 일 때, $\angle IBO$ 의 크기는?



- ① 14° ② 15.2° ③ 16.5° ④ 17° ⑤ 17.5°

해설

$$\angle BIC = 90^\circ + \frac{1}{2}\angle BAC = 109^\circ$$

$$\angle OBC = 52^\circ, \angle IBC = 35.5^\circ$$

$$\angle OBI = \angle OBC - \angle IBC = 52^\circ - 35.5^\circ = 16.5^\circ$$

19. 두 개의 주사위 A, B 를 동시에 던졌을 때, 나온 눈의 합이 5 이하인 경우의 수는?

- ① 6가지 ② 7가지 ③ 8가지
④ 9가지 ⑤ 10가지

해설

눈의 합이

2인 경우 : (1, 1)

3인 경우 : (1, 2), (2, 1)

4인 경우 : (1, 3), (2, 2), (3, 1)

5인 경우 : (1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1)

$\therefore 1 + 2 + 3 + 4 = 10$ (가지)

20. 동전 두 개를 동시에 던질 때, 서로 같은 면이 나올 경우의 수는?

- ① 1가지 ② 2가지 ③ 3가지 ④ 4가지 ⑤ 5가지

해설

(앞, 앞), (뒤, 뒤) 의 2가지

21. 할아버지와 할머니가 맨 뒷줄에 앉고 나머지 3명의 가족을 앞줄에 일렬로 세우는 방법은 몇 가지인가?

- ① 6가지 ② 12가지 ③ 24가지
④ 48가지 ⑤ 60가지

해설

할아버지와 할머니가 뒷줄에 앉는 방법은 2가지이고, 나머지 3명의 가족이 일렬로 서는 방법은 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)이다. 따라서 구하는 경우의 수는 $2 \times 6 = 12$ (가지)

22. 2명의 자녀를 둔 부부가 한 줄로 서서 가족 사진을 찍을 때, 부부가 서로 이웃해서 설 경우의 수는?

- ① 8가지 ② 9가지 ③ 10가지
④ 11가지 ⑤ 12가지

해설

부부를 묶어서 한 명으로 생각하면 3명을 일렬로 세우는 경우의 수와 같으므로

$$3 \times 2 \times 1 = 6 \text{ (가지)}$$

부부가 서로 자리를 바꾸는 경우가 2가지이므로 구하는 경우의 수는

$$6 \times 2 = 12 \text{ (가지) 이다.}$$

23. 0, 1, 2, 3, 4, 5의 6개의 수 중에서 2개를 택하여 두 자리 정수를 만들 때, 짝수가 나오는 경우의 수는?

- ① 3 가지 ② 7 가지 ③ 13 가지
④ 17 가지 ⑤ 19 가지

해설

일의 자리가 0인 경우: 10, 20, 30, 40, 50의 5 가지
일의 자리가 2인 경우: 12, 32, 42, 52의 4 가지
일의 자리가 4인 경우: 14, 24, 34, 54의 4 가지
그러므로 구하는 경우의 수는 $5 + 4 + 4 = 13$ (가지)

24. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 차가 5일 확률은?

- ① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{1}{8}$ ③ $\frac{1}{12}$ ④ $\frac{1}{18}$ ⑤ $\frac{1}{36}$

해설

모든 경우의 수 : $6 \times 6 = 36$ (가지)

차가 5일 경우의 수 : (1, 6), (6, 1) \Rightarrow 2 (가지)

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{2}{36} = \frac{1}{18}$$

25. A, B, C, D 네 사람 중에서 세 사람을 뽑아서 일렬로 세울 때, A가 맨 처음에 설 확률은?

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{2}{3}$

③ $\frac{1}{4}$

④ $\frac{1}{8}$

⑤ $\frac{1}{12}$

해설

A가 맨 처음에 서고 뒤에 B, C, D 세 사람이 일렬로 서는 경우는 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)이고, 네 사람이 일렬로 서는 모든 경우의 수는 $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (가지)이다.

따라서 구하는 확률은 $\frac{6}{24} = \frac{1}{4}$ 이다.