

1. 100원짜리, 500원짜리, 1000원짜리가 모두 합하여 12개가 있을 때, 3700원을 지불하는 방법은 모두 몇 가지인가? (단, 각 동전과 지폐는 1개 이상 사용한다.)

- ① 3가지 ② 4가지 ③ 5가지
④ 6가지 ⑤ 7가지

해설

(1000원, 500원, 100원)을 1개 이상씩 사용하여 3700원을 만드는 경우는
(3, 1, 2), (2, 3, 2), (2, 2, 7),
(1, 5, 2), (1, 4, 7)로 경우의 수는 5가지이다.

2. 다음 메뉴판을 보고 영희가 토스트가게에서 토스트 1개와 음료수 1개를 선택하려고 한다. 그 방법의 가짓수는?

- 메뉴판 -
토스트
• 햄 토스트
• 계란 토스트
• 야채 토스트
음료
• 사이다
• 콜라
• 주스

- ① 5가지 ② 6가지 ③ 7가지
④ 8가지 ⑤ 9가지

해설

토스트를 고르는 경우의 수는 3이고 음료수를 고르는 경우의 수는 3이므로 $3 \times 3 = 9$ (가지)이다.

3. A, B, C 세 개의 동전을 동시에 던질 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수는?

① 8 가지

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 6

해설

A, B, C 각 동전들이 앞, 뒤라는 두 가지씩의 경우의 수가 있으므로

$$2 \times 2 \times 2 = 8(\text{가지})$$

5. 세 장의 카드로 만들 수 있는 세 자리의 정수는 모두 몇 가지인가?

6 3 4

- ① 3 가지 ② 4 가지 ③ 5 가지
④ 6 가지 ⑤ 7 가지

해설

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

6. 0 부터 5 까지의 숫자가 적힌 6 장의 카드 중에서 3 장을 뽑아 만들 수 있는 세 자리 정수는 모두 몇 가지인가?

- ① 48 가지 ② 60 가지 ③ 100 가지
④ 120 가지 ⑤ 150 가지

해설

백의 자리에는 0 이 올 수 없으므로 1 ~ 5 중 1 장을 선택,
따라서 $5 \times 5 \times 4 = 100$ (가지)

7. 가, 나, 다, 라, 마 다섯 명의 후보 중에서 2 명의 대표를 뽑을 때, 일어날 수 있는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: 가지

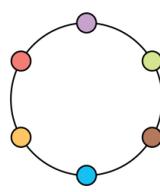
▷ 정답: 10가지

해설

$$\frac{5 \times 4}{2} = 10 \text{ (가지)}$$

8. 다음 그림과 같이 원 위에 서로 다른 여섯 개의 점이 있다. 이 중 두 개의 점을 이어서 만들 수 있는 선분의 개수는?

- ① 10 개 ② 12 개 ③ 15 개
④ 18 개 ⑤ 20 개



해설

순서에 관계없이 두 개의 점을 선택하는 경우의 수를 구하면 된다.

$$\frac{6 \times 5}{2} = 15 \text{ (개)}$$

9. 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

$$4 \times 3 \div 2 = 6(\text{가지})$$

10. 주머니 속에 모양과 크기가 같은 흰 공이 6 개, 검은 공이 4 개 들어 있다. 임의로 한 개를 꺼낼 때, 그것이 흰 공일 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{3}{5}$

해설

주머니 속의 공 한 개를 꺼낼 수 있는 모든 경우는 10 가지

흰 공이 나올 수 있는 경우는 6 가지

$$\therefore (\text{흰 공일 확률}) = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

11. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 합이 3 이 될 확률을 구하면?

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

해설

전체 경우의 수 : $6 \times 6 = 36$ (가지)

눈의 합이 3 이 되는 경우의 수 : (1,2), (2,1) → 2 가지

$$\therefore \frac{2}{36} = \frac{1}{18}$$

12. 어떤 시험에서 수희가 합격할 확률은 $\frac{2}{7}$, 현지가 합격할 확률은 $\frac{3}{5}$ 이다.

적어도 한 명이 합격할 확률은?

- ① $\frac{3}{7}$ ② $\frac{5}{7}$ ③ $\frac{6}{35}$ ④ $\frac{3}{8}$ ⑤ $\frac{5}{8}$

해설

$$\text{두 명 모두 불합격할 확률: } \frac{5}{7} \times \frac{2}{5} = \frac{2}{7}$$

(적어도 한 명이 합격할 확률)

$$= 1 - (\text{두 명 모두 불합격할 확률})$$

$$= 1 - \frac{2}{7} = \frac{5}{7}$$

13. A, B, C 세 개의 동전을 동시에 던질 때, 모두 앞면이 나오거나 모두 뒷면이 나올 확률은?

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{5}$ ⑤ $\frac{1}{8}$

해설

모두 앞면이 나올 확률: $\frac{1}{8}$

모두 뒷면이 나올 확률: $\frac{1}{8}$

$$\therefore \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{1}{4}$$

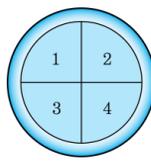
14. 10개의 제비 중에서 당첨 제비가 4개가 있다. 이 제비를 계속해서 2개를 뽑을 때, 2개 모두 당첨 제비일 확률은?

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

해설

$$\frac{4}{10} \times \frac{3}{9} = \frac{2}{15}$$

15. 다음 그림과 같은 원판이 돌고 있다. 이 원판을 활을 쏘아 맞힐 때, 화살이 9의 약수에 꽂힐 확률을 구하여라.



▶ 답:

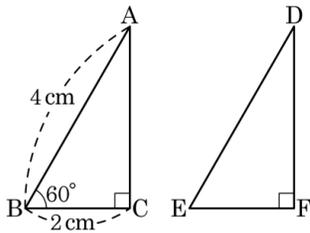
▷ 정답: $\frac{1}{2}$

해설

1, 2, 3, 4, 중 9의 약수 : 1, 3

따라서 화살이 9의 약수에 꽂힐 확률은 $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ 이다.

16. 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

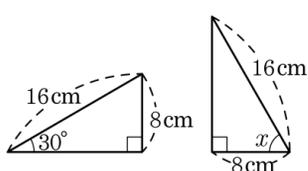
▶ 정답: $\angle D = 30$ °

해설

대응하는 변의 길이와 대응하는 각의 크기는 각각 같다.

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

17. 다음 두 직각삼각형의 합동조건을 쓰고 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 합동

▶ 답: \sphericalangle

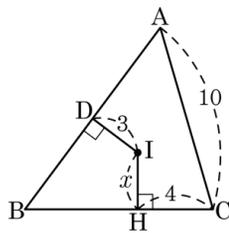
▷ 정답: RHS 합동

▷ 정답: 60°

해설

한 각이 직각(R)이고, 빗변의 길이(H)가 같고, 다른 한 변의 길이(S)가 같으므로, RHS 합동
 $\therefore \angle x = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$

18. 다음 그림에서 점 I가 $\triangle ABC$ 의 내심일 때, x 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▶ 정답: 3

해설

삼각형의 내심에서 세 변에 이르는 거리는 같으므로 $x = \overline{IH} = 3$ 이다.

19. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 합이 8의 배수 또는 12의 배수인 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

합이 8인 경우 :

(2, 6), (3, 5), (4, 4), (5, 3), (6, 2) → 5가지

합이 12인 경우 :

(6, 6) → 1가지

∴ $5 + 1 = 6$ (가지)

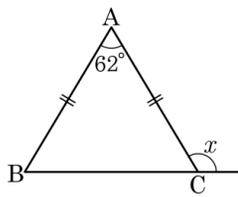
21. 한 개의 주사위를 두 번 던져서 나온 눈의 수를 차례로 a, b 라 하자. 이 때, $2a - b = 0$ 이 될 확률은?

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

해설

주사위를 두 번 던져서 나온 경우의 수는 $6 \times 6 = 36$ (가지) 이고, $2a = b$ 를 만족시키는 (a, b) 의 순서쌍은 $(1, 2), (2, 4), (3, 6)$ 의 3 가지이므로 구하는 확률은 $\frac{3}{36} = \frac{1}{12}$ 이다.

22. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\angle A = 62^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

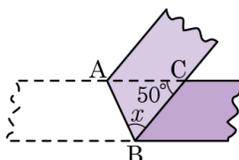


- ① 120° ② 121° ③ 122° ④ 123° ⑤ 124°

해설

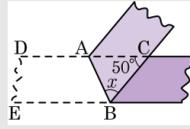
$$\begin{aligned}\angle ACB &= \frac{1}{2}(180^\circ - 62^\circ) = 59^\circ \\ \therefore \angle x &= 180^\circ - 59^\circ = 121^\circ\end{aligned}$$

23. 다음 그림과 같이 폭이 일정한 종이 테이프를 접었다. $\angle ACB = 50^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



- ① 45° ② 50° ③ 55° ④ 60° ⑤ 65°

해설



종이 테이프를 접으면 $\angle ABE = \angle ABC = \angle x$ 이고

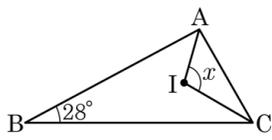
$\angle ABE = \angle BAC = \angle x$ (엇각)

$\triangle ABC$ 의 내각의 합은 180° 이므로

$$\therefore 2\angle x + 50^\circ = 180^\circ$$

$$\angle x = 65^\circ$$

24. $\triangle ABC$ 에서 점 I 는 내심일 때, $\angle x$ 의 크기는?



- ① 56° ② 84° ③ 104° ④ 118° ⑤ 124°

해설

$$\angle x = 90^\circ + \frac{1}{2}\angle B \text{ 이므로 } \angle x = 90^\circ + \frac{1}{2} \times 28^\circ = 104^\circ$$

