

1. 서로 다른 두 개의 주사위를 던질 때, 눈의 합이 5 이하인 경우의 수를 구하면?

- ① 4가지 ② 5가지 ③ 8가지
④ 10가지 ⑤ 12가지

해설

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

합이 4: (1, 3), (2, 2), (3, 1)

합이 3: (1, 2), (2, 1)

합이 2: (1, 1)

모두 10가지

2. 자연수 1부터 10까지 써 놓은 10장의 카드 중에서 한 장을 뽑을 때, 3의 배수 또는 4의 배수가 나오는 경우의 수는?

① 3 ② 5 ③ 7 ④ 45 ⑤ 90

해설

3의 배수 : 3, 6, 9의 3 가지
4의 배수 : 4, 8의 2 가지
 $\therefore 3 + 2 = 5$ (가지)

3. 흰 공 4 개, 검은 공 5 개, 파란 공 3 개가 들어 있는 주머니에서 공을 한 개 꺼낼 때, 검은 공 또는 흰 공이 나올 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 9가지

해설

$4 + 5 = 9$ (가지)

4. A 지점에서 B 지점으로 가는 길이 4 가지, B 지점에서 C 지점으로 가는 길이 5 가지가 있다. A 지점을 출발하여 B 지점을 거쳐 C 지점으로 가는 길은 모두 몇 가지인가?

- ① 14 가지 ② 16 가지 ③ 20 가지
④ 22 가지 ⑤ 24 가지

해설

$$4 \times 5 = 20 \text{ (가지)}$$

5. 다음 메뉴판을 보고 미영이가 식당에서 샌드위치 1개와 음료수 1개를 선택하려고 한다. 그 방법의 가짓수를 구하여라.

- 샌드위치

• 야채 샌드위치

• 햄 샌드위치

• 치킨 샌드위치
- 음료

• 물

• 우유

• 주스

▶ 답 : 9 가지

▷ 정답 : 9 가지

해설

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

6. 동전 한 개와 주사위 한 개를 던질 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수는?

① 2 가지

② 6 가지

③ 8 가지

④ 10 가지

⑤ 12 가지

해설

$2 \times 6 = 12$ (가지)

7. 수진이네 모듬에는 남학생 4 명, 여학생 4 명이 있다. 이 모듬에서 반장 1 명과 남녀 부반장 1 명씩을 뽑는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 96 가지

해설

남녀 부반장을 1 명씩 뽑고 남은 6 명 중 반장 1 명을 뽑는다.
 $4 \times 4 \times 6 = 96$ (가지)

8. 8 명의 후보 중에서 회장 1 명, 부회장 1 명을 선출하는 경우의 수를 구하여라.

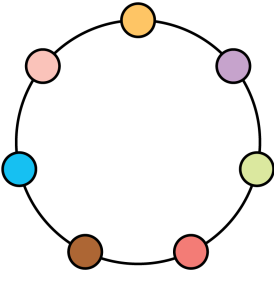
▶ 답: 가지

▷ 정답 : 56 가지

해설

$$8 \times 7 = 56 \text{ (가지)}$$

9. 다음 그림과 같이 원 위에 서로 다른 7 개의 점이 있다. 이 중 두 개의 점을 이어서 만들 수 있는 선분의 개수를 구하여라.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 21 개

해설

$$\frac{7 \times 6}{2} = 21 \text{ (개)}$$

10. 바구니에 축구공 6 개와 농구공 4 개가 들어있다. 이중에서 하나의 공을 꺼낼 때 축구공이 나올 확률은?

- ① $\frac{3}{10}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{3}{5}$ ④ $\frac{7}{10}$ ⑤ 1

해설

공의 수는 모두 10 개, 그 중 축구공은 6 개

$$\therefore \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

11. 1 부터 15 까지의 수가 각각 적힌 15 장의 카드에서 1 장을 뽑아 나온 수를 x 라 할 때, $\frac{x}{15}$ 가 유한 소수가 될 확률은?

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

해설

유한소수는 분모의 소인수가 2, 5 뿐 이어야 하므로 분모 15 를 소인수분해하면 3×5 에서 3 을 없애야 한다.

따라서 x 는 3 의 배수가 되어야 한다.

3 의 배수 x 는 3, 6, 9, 12, 15 이므로 확률은

$$\therefore \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$$

12. 1에서 50까지의 수가 적힌 카드 50장이 있다. 이 중에서 카드 1장을 뽑을 때, 4의 배수가 아닐 확률은?

① $\frac{12}{25}$

② $\frac{16}{25}$

③ $\frac{19}{25}$

④ $\frac{21}{25}$

⑤ $\frac{24}{25}$

해설

(4의 배수가 아닐 확률)

= 1- (4의 배수일 확률)

$$= 1 - \frac{12}{50} = \frac{38}{50} = \frac{19}{25}$$

13. 복권을 살 때, 5 등 당첨 확률은 $\frac{1}{1000}$ 이고, 4 등 당첨 확률은 $\frac{2}{5000}$, 3 등 당첨 확률은 $\frac{1}{10000}$ 이다. 5 등 또는 3 등에 당첨될 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{11}{10000}$

해설

$$\frac{1}{1000} + \frac{1}{10000} = \frac{11}{10000}$$

14. 동전 두 개를 동시에 던질 때, 두 개 모두 앞면이 나올 확률은?

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{1}{3}$

③ $\frac{1}{4}$

④ $\frac{1}{5}$

⑤ $\frac{1}{6}$

해설

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

15. 바둑통에 흰 돌이 6개, 검은 돌이 4개가 들어 있다. 이 통에서 임의로 바둑돌 1개를 꺼내어 보고 다시 넣은 다음에 또 한 개를 꺼낼 때, 두 번 모두 흰 바둑돌일 확률은?

- ① $\frac{9}{25}$ ② $\frac{7}{20}$ ③ $\frac{5}{18}$ ④ $\frac{3}{8}$ ⑤ $\frac{1}{3}$

해설

$$\frac{6}{10} \times \frac{6}{10} = \frac{9}{25}$$

16. 어떤 시험에서 A가 합격할 확률은 $\frac{4}{5}$ 이고 B가 불합격할 확률은 $\frac{1}{3}$ 일 때, 그 시험에서 A, B가 모두 합격할 확률은?

- ① $\frac{1}{5}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{2}{15}$ ④ $\frac{4}{15}$ ⑤ $\frac{8}{15}$

해설

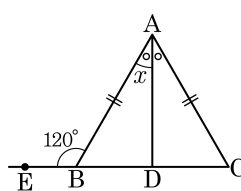
B가 불합격할 확률이 $\frac{1}{3}$ 이므로 합격할 확률은 $\frac{2}{3}$ 이다.

따라서 A, B 모두가 합격할 확률은

$$\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{8}{15}$$

17. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\angle BAD = \angle CAD$, $\angle ABE = 120^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

- ① 10° ② 20° ③ 30°
④ 40° ⑤ 50°



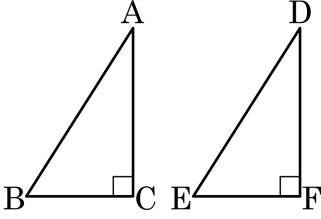
해설

이등변삼각형의 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직이등분하므로 $\angle ADB = 90^\circ$

$\triangle ADB$ 에서 두 내각의 합과 이웃하지 않는 한 외각의 크기는 같으므로 $\angle x + 90^\circ = 120^\circ$ 이다.

따라서 $\angle x = 30^\circ$ 이다.

18. 다음 그림의 두 직각삼각형 ABC, DEF 가 합동이 되는 경우를 보기에서 모두 찾아라.



보기

- ☐ $\overline{AB} = \overline{DE}, \overline{AC} = \overline{DF}$
- ☐ $\angle A = \angle D, \overline{AC} = \overline{DF}$
- ☐ $\overline{BC} = \overline{EF}, \overline{AC} = \overline{DF}$
- ☐ $\overline{AB} = \overline{DE}, \angle B = \angle E$
- ☐ $\angle A = \angle D, \angle B = \angle E$
- ☐ $\overline{AB} = \overline{DE}, \angle C = \angle F$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉣

해설

삼각형이 합동이 될 조건 SAS, ASA
직각삼각형이 합동이 될 조건 RHA, RHS
㉠ $\overline{AB} = \overline{DE}, \overline{AC} = \overline{DF} \Rightarrow$ RHS 합동
㉡ $\angle A = \angle D, \overline{AC} = \overline{DF} \Rightarrow$ ASA 합동
㉢ $\overline{BC} = \overline{EF}, \overline{AC} = \overline{DF} \Rightarrow$ SAS 합동
㉣ $\overline{AB} = \overline{DE}, \angle B = \angle E \Rightarrow$ RHA 합동

19. 0, 1, 2, 3의 숫자가 각각 적힌 4장의 카드에서 2장을 뽑아 만들 수 있는 두 자리의 정수의 개수는?

① 9개 ② 12개 ③ 15개 ④ 16개 ⑤ 20개

해설

십의 자리에는 0은 올 수 없고, 1 ~ 3 중 어느 것을 놓아도 되므로 3가지가 있고, 일의 자리에는 0 ~ 3 중 십의 자리에서 사용한 하나를 제외한 3 가지가 있으므로 구하는 경우의 수는 $3 \times 3 = 9$ (개)이다.

20. 갑과 을이 가위바위보를 할 때, 승부가 결정될 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{2}{3}$

해설

비기는 경우는

i) 둘 다 가위를 내는 경우

ii) 둘 다 바위를 내는 경우

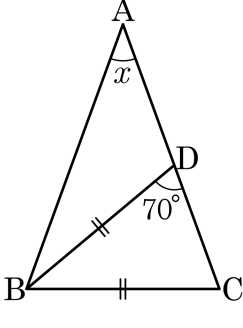
iii) 둘 다 보를 내는 경우

모두 세 가지 이므로 확률은 $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

따라서 구하는 확률은 둘 다 비길 경우만 제외하면 되므로 $1 - \frac{1}{3} =$

$\frac{2}{3}$

21. $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형에서 $\overline{BC} = \overline{BD}$ 가 되도록 AC 위에 점 D 를 잡을 때, $\angle x$ 의 값은?

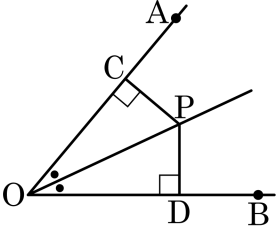


- ① 20° ② 30° ③ 40° ④ 50° ⑤ 60°

해설

$\triangle BCD$ 에서 $\overline{BC} = \overline{BD}$ 이므로 이등변삼각형
 $\angle BDC = \angle BCD = 70^\circ$
 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이므로
 $\angle ABC = \angle ACB = 70^\circ$
따라서 $\angle x + \angle ABC + \angle ACB = 180^\circ$ 이므로
 $\angle x + 70^\circ + 70^\circ = 180^\circ$
 $\angle x + 140^\circ = 180^\circ$
 $\therefore \angle x = 40^\circ$

22. 다음 그림과 같이 $\angle AOB$ 의 이등분선 위의 한 점 P에서 두 변 OA, OB에 내린 수선의 발을 각각 C, D라고 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① $\angle PCO = \angle PDO$

② $\angle COP = \angle DOP$

③ $\overline{PC} = \overline{PD}$

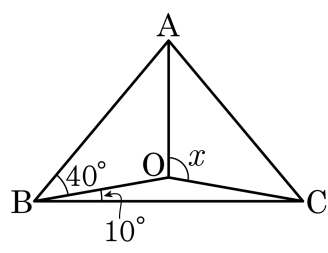
④ $\triangle COP \equiv \triangle DOP$

⑤ $\overline{OC} = \overline{OP} = \overline{OD}$

해설

$\triangle OCP \equiv \triangle ODP$ (RHA합동)
따라서 $\overline{CO} = \overline{OD}$, $\overline{CP} = \overline{PD}$

- 23.** 다음 그림에서 점 O가 삼각형 ABC의 외심일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



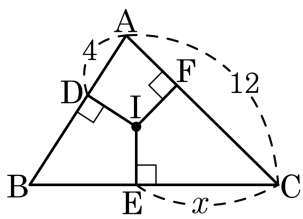
▶ 답 ▶ ○

▶ 정답 : 100°

해설

$$\angle x = 50^\circ \times 2 = 100^\circ$$

24. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이다. x 의 값을 구하여라.



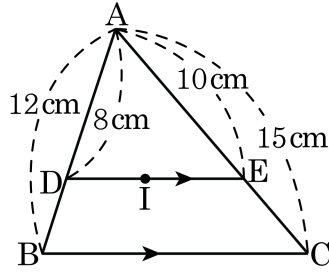
▶ 답 :

▶ 정답 : 8

해설

점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이므로, $\overline{AD} = \overline{AF}$ 이고, $\overline{CE} = \overline{CF}$ 이다.
따라서 $4 + x = 12$ 이므로 $x = 8$ 이다.

25. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 내심 I를 지나고 변 BC에 평행한 직선을 그어 변 AB, AC와의 교점을 각각 D, E라 할 때, $\triangle ADE$ 의 둘레의 길이는 ()cm이다. 빈 칸에 알맞은 수를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 27

해설

점 I가 삼각형의 내심이고 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때,
 $\overline{DE} = \overline{DI} + \overline{EI} = \overline{DB} + \overline{EC} = (12 - 8) + (15 - 10) = 4 + 5 = 9(\text{cm})$ 이다.
따라서 ($\triangle ADE$ 의 둘레의 길이) $= 8 + 10 + 9 = 27(\text{cm})$ 이다.