

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

① 3 가지

② 4 가지

③ 7 가지

④ 9 가지

⑤ $\frac{7}{12}$ 가지

해설

$3 + 4 = 7$ (가지)

2. 1 부터 10 까지 적힌 카드 10 장 중 한 장을 뽑을 때, 소수가 나올 경우의 수를 A, 10 의 약수가 나올 경우의 수를 B 라 할 때, A + B 의 값은?

① 4 ② 6 ③ 8 ④ 9 ⑤ 16

해설

A : 소수는 2, 3, 5, 7 로 4 가지
B : 10 의 약수는 1, 2, 5, 10 으로 4 가지
따라서 $A + B = 8$

3. 수진이네 모듬에는 남학생 5 명, 여학생 5 명이 있다. 이 모듬에서 반장 1 명과 남녀 부반장 1 명씩을 뽑는 경우의 수는?

① 180 ② 186 ③ 196 ④ 200 ⑤ 204

해설

남녀 부반장을 1 명씩 뽑고 남은 8 명 중 반장 1 명을 뽑는다.
 $5 \times 5 \times 8 = 200$ (가지)

4. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, A 주사위는 2의 배수, B 주사위는 5의 약수의 눈이 나올 확률은?

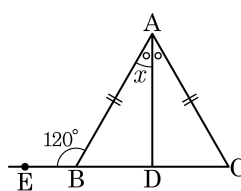
- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{3}{4}$ ⑤ $\frac{1}{6}$

해설

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$

5. 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°



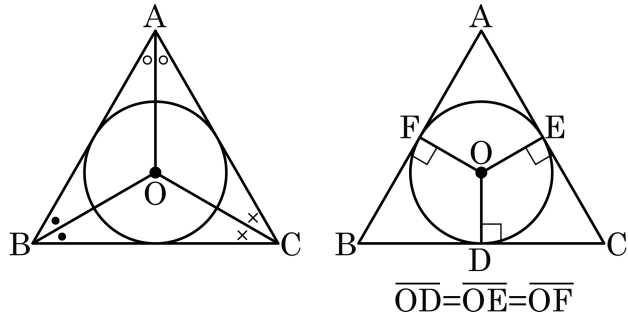
해설

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.

6. 다음 그림이 설명하고 있는 것으로 옳은 것은?



- ① 외심 ② 내심 ③ 무게중심
④ 방심 ⑤ 수심

해설

내심은 세 내각의 이등분선의 교점이고 세 변에서 같은 거리에 있는 점이다. 따라서 내심이다.

7. 한 개의 주사위를 던질 때, 홀수의 눈이 나오는 경우의 수는?

- ① 1가지 ② 2가지 ③ 3가지 ④ 4가지 ⑤ 5가지

해설

1, 3, 5 의 3가지

8. 1에서 5까지의 숫자가 적힌 5장의 카드에서 3장을 뽑아 세 자리의 정수를 만들려고 한다. 이 때, 일의 자리에 4가 오는 경우의 수는?
- ① 3 가지 ② 6 가지 ③ 12 가지
- ④ 24 가지 ⑤ 60 가지

해설

백의 자리에 올 수 있는 수는 1, 2, 3, 5 중의 하나이므로 4 가지, 십의 자리에 올 수 있는 수는 백의 자리의 수와 4를 제외한 3 가지이다. 그리고 일의 자리에는 4가 와야 하므로 구하는 경우의 수는 $4 \times 3 = 12$ (가지)이다.

9. A, B, C, D, E의 다섯 사람 중 회장 1명, 부회장 1명, 총무 1명을 뽑는 경우의 수를 x 가지, 3명의 선도부원을 뽑는 경우의 수를 y 가지라 할 때, $\frac{x}{y}$ 의 값은?

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

해설

5명 중 회장 1명, 부회장 1명, 총무 1명을 뽑는 경우의 수는 $5 \times 4 \times 3 = 60$ (가지)이므로 $x = 60$ 이고, 5명 중 대표 3명을 뽑는 경우의 수는 $\frac{5 \times 4 \times 3}{3 \times 2 \times 1} = 10$ (가지)이므로 $y = 10$ 이다.
따라서 $\frac{x}{y} = \frac{60}{10} = 6$ 이다.

10. 경품권 100 장 중에 1 등은 1 장, 2 등은 3 장, 3 등은 10 장이 있다. 한 장의 경품권을 받았을 때, 1 등 또는 2 등의 경품권이 뽑힐 확률은?

- ① $\frac{1}{100}$ ② $\frac{1}{75}$ ③ $\frac{1}{10}$ ④ $\frac{1}{25}$ ⑤ $\frac{3}{100}$

해설

1 등 경품권이 뽑힐 확률은 $\frac{1}{100}$, 2 등 경품권이 뽑힐 확률은 $\frac{3}{100}$

따라서 1 등 또는 2 등의 경품권이 뽑힐 확률은 $\frac{1}{100} + \frac{3}{100} = \frac{4}{100} = \frac{1}{25}$ 이다.

11. 주머니에 6개의 흰 공과 4개의 검은 공이 있다. 갑, 을, 병 세 사람이 차례로 주머니에서 공을 하나씩 꺼낼 때, 먼저 검은 공을 꺼내는 사람이 이기는 내기를 하였다. 병이 이길 확률은? (단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

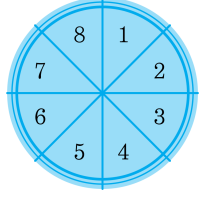
- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{1}{6}$ ④ $\frac{13}{70}$ ⑤ $\frac{1}{210}$

해설

흰 공을 뽑는 것을 W , 검은 공을 B 라 하면
병이 이길 경우 뽑는 순서대로 나타내 보면 (W, W, B) ,
 (W, W, W, W, W, B) 의 두 가지 경우가 있다.

$$\therefore \left(\frac{6}{10} \times \frac{5}{9} \times \frac{4}{8}\right) + \left(\frac{6}{10} \times \frac{5}{9} \times \frac{4}{8} \times \frac{3}{7} \times \frac{2}{6} \times \frac{4}{5}\right) = \frac{13}{70}$$

12. 다음 그림은 다트 놀이판의 원판을 나타낸 것이다. 원판을 회전시키고 다트를 던졌을 때, 다트가 3의 배수 또는 7의 약수에 맞을 확률은? (단, 다트는 1에서 8까지의 숫자 중 하나에 맞는다.)



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

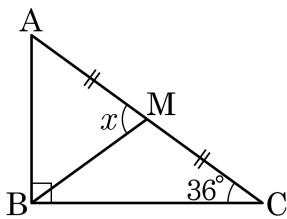
해설

3의 배수는 3, 6 이므로 확률은 $\frac{2}{8}$ 이고,

7의 약수는 1, 7 이므로 확률은 $\frac{2}{8}$ 이므로 구하는 확률은 $\frac{2}{8} + \frac{2}{8} =$

$$\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

13. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 빗변 AC 의 중점은 M 이고 $\angle ACB = 36^\circ$ 일 때 $\angle AMB$ 의 크기는?



- ① 62° ② 64° ③ 68° ④ 70° ⑤ 72°

해설

직각삼각형의 외심은 빗변의 중점이므로 $\overline{AM} = \overline{CM} = \overline{BM} \dots \textcircled{1}$

따라서 $\triangle BMC$ 는 이등변삼각형이다.

$$\angle MCB = \angle MBC = 36^\circ$$

$$\angle AMB = \angle MCB + \angle MBC = 36^\circ + 36^\circ = 72^\circ$$

14. 1에서 15까지의 수가 각각 적혀 있는 15장의 카드가 있다. 이 중에서 한 장의 카드를 뽑을 때, 다음 중 경우의 수가 가장 큰 것은?
- ① 5의 배수의 눈이 나오는 경우의 수
 - ② 15의 약수인 눈이 나오는 경우의 수
 - ③ 짝수인 눈이 나오는 경우의 수
 - ④ 홀수인 눈이 나오는 경우의 수
 - ⑤ 10보다 큰 수의 눈이 나오는 경우의 수

해설

- ① (5, 10, 15) 3가지
- ② (1, 3, 5, 15) 4가지
- ③ (2, 4, 6, 8, 10, 12, 14) 7가지
- ④ (1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15) 8가지
- ⑤ (11, 12, 13, 14, 15) 5가지

15. A, B, C, D 네 명의 후보 중에서 대표 2명을 뽑을 때, A가 뽑히지 않을 확률은?

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{6}$ ③ $\frac{1}{12}$ ④ $\frac{3}{4}$ ⑤ 0

해설

네 명 중 두 명을 뽑을 경우 : 6가지

A를 제외한 세 명 중 두 명을 뽑을 경우 : 3가지

$$\therefore \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$