

1. 15에서 35까지의 숫자가 각각 적힌 21장의 카드 중에서 한 장을 뽑았을 때, 8의 배수가 나오는 경우의 수는?

① 2가지    ② 3가지    ③ 4가지    ④ 6가지    ⑤ 8가지

해설

16, 24, 32 의 3가지

2. 6종류의 김밥과 3종류의 라면 중에서 김밥과 라면을 각각 한 개씩 먹으려고 할 때, 먹을 수 있는 방법은 몇 가지인가?

① 8가지

② 9가지

③ 12가지

④ 18가지

⑤ 24가지

해설

김밥을 고르는 경우의 수 : 6가지

라면을 고르는 경우의 수 : 3가지

$\therefore 6 \times 3 = 18(\text{가지})$

3. 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.

4. 숫자가 적힌 네 장의 카드로 만들 수 있는 세 자리의 정수 중 210 이상 300 이하인 정수의 개수는?



- ① 2개    ② 3개    ③ 4개    ④ 5개    ⑤ 6개

해설

211, 213, 231 이므로 3개이다.

5. 1에서 6까지의 숫자가 적힌 6장의 카드를 차례로 늘어놓았을 때, 양끝의 숫자가 짝수일 경우의 수는 몇 가지인가?

- ① 40 가지                      ② 60 가지                      ③ 120 가지  
④ 144 가지                      ⑤ 180 가지

**해설**

6개의 숫자카드를 일렬로 늘어놓았을 때, 양쪽 끝의 숫자가 짝수로 결정될 경우의 수는 짝수 중에서 두 수를 뽑아 두 자릿수로 만드는 경우의 수와 같다.

따라서  $3 \times 2 = 6$  (가지)이다.

그리고 나머지 4개의 숫자 카드를 일렬로 놓는 경우의 수는  $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$  (가지)이다.

동시에 놓아야 하므로 구하는 경우의 수는  $24 \times 6 = 144$  (가지)이다.

6. 0, 1, 2, 3, 4, 5의 숫자 6개 중에서 두 개를 골라 두 자리의 자연수를 만들려고 한다. 같은 숫자를 두 번 써도 좋다고 할 때, 만들 수 있는 자연수의 개수는?

① 30개    ② 45개    ③ 60개    ④ 80개    ⑤ 90개

해설

십의 자리에는 0이 올 수 없으므로 1, 2, 3, 4, 5의 5가지가 올 수 있다. 일의 자리에는 같은 수를 중복하여 써도 되므로 0, 1, 2, 3, 4, 5의 6가지가 올 수 있다. 그러므로 구하는 경우의 수는  $5 \times 6 = 30$ (개)이다.

7. 1, 2, 3, 4, 5의 숫자가 적힌 카드가 있다. 이 중에서 3장의 카드를 뽑는 경우의 수는 몇 가지인가?

- ① 3개      ② 5개      ③ 9개      ④ 10개      ⑤ 15개

해설

$(1, 2, 3) = (2, 3, 1) = (3, 1, 2) = (3, 2, 1) = (2, 1, 3) = (1, 3, 2)$ 이므로  
5개의 원소 중 순서에 관계없이 3개를 택하는 방법은  
 $\frac{5 \times 4 \times 3}{3 \times 2 \times 1} = 10(\text{개})$ 이다.

8. 네 개의 동전을 동시에 던질 때, 앞면이 3 개 또는 4 개 나올 확률은?

- ①  $\frac{5}{16}$       ②  $\frac{3}{16}$       ③  $\frac{1}{16}$       ④  $\frac{3}{8}$       ⑤  $\frac{1}{8}$

**해설**

모든 경우의 수는  $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$  (가지)  
앞면이 3 개 나오는 경우는 (앞, 앞, 앞, 뒤), (앞, 앞, 뒤, 앞), (앞, 뒤, 앞, 앞), (뒤, 앞, 앞, 앞)의 4 가지이므로 확률은  $\frac{4}{16}$  이고, 앞면이 4 개 나오는 경우는 (앞, 앞, 앞, 앞)의 1 가지이므로 확률은  $\frac{1}{16}$  이다.

따라서 구하는 확률은  $\frac{4}{16} + \frac{1}{16} = \frac{5}{16}$  이다.

9. 크기가 서로 다른 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 두 눈의 곱이 짝수가 되는 경우의 수를  $a$  라 하고, 나온 두 눈의 곱이 홀수가 되는 경우의 수를  $b$  라고 할 때,  $a + b$  의 값은?

- ① 25      ② 30      ③ 36      ④ 40      ⑤ 45

해설

- i) 두 눈의 곱이 짝수일 경우  
둘 중 하나가 홀수가 나왔을 때:  $3 \times 3 \times 2 = 18$  (가지)  
둘 다 짝수가 나왔을 때:  $3 \times 3 = 9$  (가지)  
 $\therefore a = 18 + 9 = 27$  (가지)
- ii) 두 눈의 곱이 홀수일 경우  
둘 다 홀수가 나왔을 때:  $3 \times 3 = 9$  (가지)  
 $\therefore b = 9$  (가지)  
 $\therefore a + b = 27 + 9 = 36$  (가지)

10. 0, 1, 2, 3, 4 의 숫자가 각각 적힌 5 장의 카드에서 2 장을 뽑아 두 자리의 정수를 만들려고 한다. 두 자리의 정수가 32 이상일 확률을 구하면?

- ①  $\frac{3}{10}$       ②  $\frac{1}{4}$       ③  $\frac{5}{16}$       ④  $\frac{3}{8}$       ⑤  $\frac{7}{16}$

해설

전체 경우의 수 :  $4 \times 4 = 16$  (가지)  
32 이상은 32, 34, 40, 41, 42, 43 으로 6 가지  
 $\therefore \frac{6}{16} = \frac{3}{8}$

11. A, B, C 세 사람이 가위바위보를 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 세 사람이 모두 다른 것을 낼 확률 :  $\frac{2}{9}$
- ② 비길 확률 :  $\frac{1}{9}$
- ③ 승부가 결정될 확률 :  $\frac{2}{3}$
- ④ A만 이길 확률 :  $\frac{1}{9}$
- ⑤ A가 이길 확률 :  $\frac{1}{3}$

해설

$$\textcircled{1} \frac{3}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{9}$$

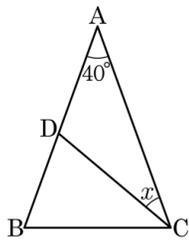
$$\textcircled{2} \left(\frac{3}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{3}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3}\right) = \frac{1}{3}$$

$$\textcircled{3} 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

$$\textcircled{4} \frac{3}{27} = \frac{1}{9}$$

$$\textcircled{5} \frac{3}{27} \times 3 = \frac{1}{3}$$

12. 다음  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $\overline{CB} = \overline{CD}$ ,  $\angle A = 40^\circ$ 일 때,  $\angle x$ 의 크기는?



- ①  $20^\circ$     ②  $25^\circ$     ③  $30^\circ$     ④  $35^\circ$     ⑤  $40^\circ$

해설

$\triangle ABC$ 에서

$$\angle ABC = \angle ACB = \frac{1}{2}(180^\circ - 40^\circ) = 70^\circ$$

$\triangle CDB$ 에서

$$\angle BCD = 180^\circ - (2 \times 70^\circ) = 40^\circ$$

따라서  $\angle x = 70^\circ - 40^\circ = 30^\circ$ 이다.

13. 세 개의 주사위를 동시에 던질 때, 눈의 합이 3 이상 나올 확률은?

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

해설

주사위 눈의 최소의 수가 1 이므로, 세 주사위의 눈의 합은 항상 3 이상이다.

14. A 주머니에는 흰 공 4 개, 검은 공 5 개가 들어 있고, B 주머니에는 흰 공 3 개, 검은 공 2 개가 들어 있다. A, B 두 주머니에서 임의로 각각 1 개씩 공을 꺼낼 때, 같은 색의 공을 꺼낼 확률은?

- ①  $\frac{4}{9}$     ②  $\frac{22}{45}$     ③  $\frac{1}{2}$     ④  $\frac{11}{20}$     ⑤  $\frac{37}{50}$

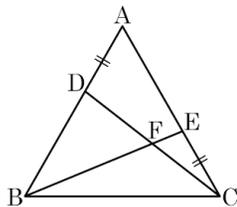
해설

(i) 두 개 모두 흰 공일 확률은  $\frac{4}{9} \times \frac{3}{5} = \frac{4}{15}$

(ii) 두 개 모두 검은 공일 확률은  $\frac{5}{9} \times \frac{2}{5} = \frac{2}{9}$

(i), (ii)에서 구하는 확률은  $\frac{4}{15} + \frac{2}{9} = \frac{22}{45}$

15. 정삼각형 ABC 에서  $\overline{AD} = \overline{CE}$  이고,  $\triangle FBC = 45\text{cm}^2$  이다.  $\square ADFE$  의 넓이는?



- ①  $35\text{cm}^2$       ②  $40\text{cm}^2$       ③  $45\text{cm}^2$   
 ④  $50\text{cm}^2$       ⑤  $55\text{cm}^2$

해설

$\triangle ADC$  와  $\triangle CEB$  에서  
 $\overline{AC} = \overline{CB}$ ,  $\overline{AD} = \overline{CE}$ ,  $\angle DAC = \angle ECB = 60^\circ$   
 $\therefore \triangle ADC \cong \triangle CEB$  (SAS합동)  
 $\triangle ADC = \triangle CEB$   
 $\square ADFE + \triangle FCE = \triangle FBC + \triangle FCE$   
 $\therefore \square ADFE = \triangle FBC = 45 (\text{cm}^2)$