

1. A 와 B 두 명의 학생이 가위바위보를 할 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: 가지

▷ 정답: 9가지

해설

두 명이 가위바위보를 한 번 할 때, A 가 낼 수 있는 것은 가위, 바위, 보의 3 가지이고, B 가 낼 수 있는 것도 마찬가지로 3 가지이다. 그러므로 나올 수 있는 모든 경우의 수는 $3 \times 3 = 9$ (가지)이다.

2. 영화를 찍으려고 한다. 6 명의 배우 중에서 주연 1 명과 조연 1 명을 뽑을 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: 가지

▷ 정답: 30 가지

해설

$$6 \times 5 = 30 \text{ (가지)}$$

3. 1 에서 9 까지의 숫자가 적힌 카드 9 장 중에서 한 장을 뽑을 때, 그 카드의 숫자가 소수일 확률은?

① $\frac{4}{9}$

② $\frac{5}{9}$

③ $\frac{1}{3}$

④ $\frac{2}{3}$

⑤ $\frac{1}{4}$

해설

1 에서 9 까지의 숫자 중에서 소수는 2, 3, 5, 7 의 4 가지

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{4}{9}$$

4. 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

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

5. 주사위 한 개와 동전 한 개를 던질 때, 주사위는 3의 배수의 눈이 나오고 동전은 뒷면이 나올 확률은?

① $\frac{5}{6}$

② $\frac{1}{4}$

③ $\frac{1}{3}$

④ $\frac{5}{12}$

⑤ $\frac{1}{6}$

해설

주사위를 던져서 3의 배수가 나올 확률: $\frac{1}{3}$

동전을 던져서 뒷면이 나올 확률: $\frac{1}{2}$

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

6. 숫자 1, 2, 3... , 20을 각각 써 놓은 카드 중에서 임의로 한 장을 뽑을 때, 3의 배수 또는 8의 배수가 나오는 경우의 수는?

① 5가지

② 6가지

③ 7가지

④ 8가지

⑤ 9가지

해설

3의 배수는 3, 6, 9, 12, 15, 18로 6가지이고 8의 배수는 8, 16로 2가지이다. 따라서 3의 배수 또는 8의 배수가 나오는 경우의 수는 $6 + 2 = 8$ (가지)이다.

7. 색연필 5종류, 볼펜 4종류가 있을 때, 색연필과 볼펜 중에서 한 개를 고르는 경우의 수는?

① 5가지

② 6가지

③ 7가지

④ 8가지

⑤ 9가지

해설

색연필 5자루, 볼펜 4자루이므로 $5 + 4 = 9$ (가지)

8. 피아노 연주곡 5 곡을 한 개의 CD에 담으려고 할 때, 만들 수 있는 CD의 종류는 몇 가지인가? (단, 곡을 담는 순서가 달라지면 다른 CD가 된다고 한다.)

① 15 가지

② 24 가지

③ 60 가지

④ 120 가지

⑤ 240 가지

해설

다섯 곡을 일렬로 세우는 경우의 수와 같으므로
 $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ (가지)이다.

9. 0, 1, 2, 3, 4의 숫자가 각각 적힌 5장의 카드에서 2장을 뽑아 만들 수 있는 두 자리의 정수의 개수는?

① 12개

② 16개

③ 18개

④ 20개

⑤ 25개

해설

십의 자리에는 1 ~ 4 중 어느 것을 놓아도 되므로 4가지가 있고, 일의 자리에는 십의 자리에서 사용한 하나를 제외한 4가지가 있으므로 구하는 경우의 수는 $4 \times 4 = 16$ (개)이다.

10. 남학생 5 명과 여학생 4 명이 있다. 남학생 1 명, 여학생 1 명을 대표로 뽑을 때, 일어날 수 있는 경우의 수는?

① 12 가지

② 15 가지

③ 18 가지

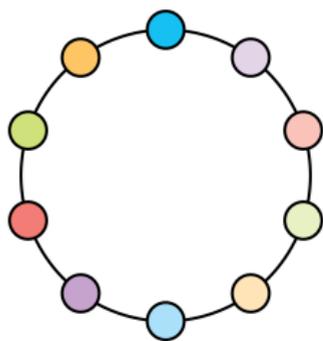
④ 20 가지

⑤ 24 가지

해설

$$5 \times 4 = 20 \text{ (가지)}$$

11. 다음 그림과 같이 원 위에 서로 다른 10개의 점이 있다. 이 중 3개의 점으로 이루어지는 삼각형의 경우의 수는?



- ① 30가지 ② 60가지
③ 120가지 ④ 360가지
⑤ 720가지

해설

서로 다른 10개의 점 중에서 3개를 뽑아서 나열하는 경우의 수

$$: 10 \times 9 \times 8 = 720 \text{ (가지)}$$

세 점을 고르는 것은 순서와 상관 없으므로

$3 \times 2 \times 1 = 6$ 으로 나누어 준다.

$$\frac{10 \times 9 \times 8}{3 \times 2 \times 1} = 120 \text{ (가지)}$$

12. 10 명이 모여 서로 악수를 주고받았다. 한 사람도 빠짐없이 서로 악수를 주고 받았다면 악수는 모두 몇 번 한 것인가?

① 10 번

② 20 번

③ 45 번

④ 90 번

⑤ 100 번

해설

서로 한 사람도 빠짐없이 악수를 한 경우의 수는 $\frac{10 \times 9}{2 \times 1} = 45$ (번)이다.

13. 명중률이 각각 80% 와 95% 인 두 선수가 있을 때, 두 사람 모두 과녁을 명중시킬 확률을 구하면?

① $\frac{1}{25}$

② $\frac{6}{25}$

③ $\frac{9}{25}$

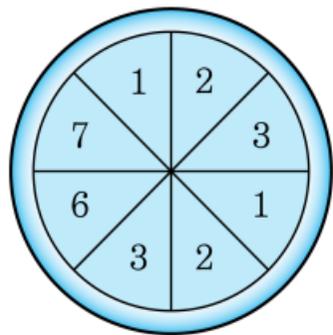
④ $\frac{19}{25}$

⑤ $\frac{24}{25}$

해설

$$\frac{80}{100} \times \frac{95}{100} = \frac{19}{25}$$

14. 다음 그림과 같은 8등분된 과녁에 화살을 쏠 때, 6의 약수가 적혀 있는 부분에 화살이 꽂힐 확률은?

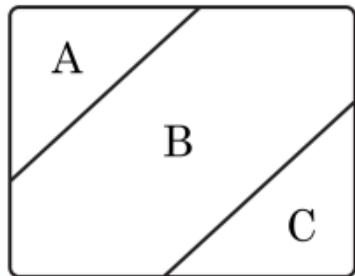


- ① $\frac{1}{8}$ ② $\frac{3}{8}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{5}{6}$ ⑤ $\frac{7}{8}$

해설

전체 경우의 수는 8가지이고, 6의 약수가 적힌 부분에 꽂힐 경우의 수는 7가지이므로 6의 약수가 적혀 있는 부분에 화살이 꽂힐 확률은 $\frac{7}{8}$ 이다.

15. 다음 그림과 같이 3 개의 부분 A, B, C 로 나뉘어진 사각형이 있다. 4 가지 색으로 칠하려고 할 때, 칠할 수 있는 모든 경우의 수를 구하여라.(단, 같은 색을 여러 번 사용해도 된다.)



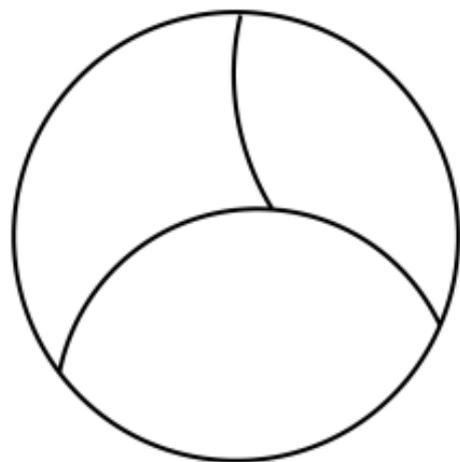
▶ 답: 가지

▷ 정답: 64가지

해설

A, B, C 모두 네 가지 색을 다 쓸 수 있으므로
 $4 \times 4 \times 4 = 64$ (가지)

16. 초록, 파랑, 보라의 3 가지 색이 있다. 이것으로 다음 그림의 세 부분에 서로 다른 색을 칠하여 구분하는 방법은 몇 가지인가?



① 3가지

② 4가지

③ 6가지

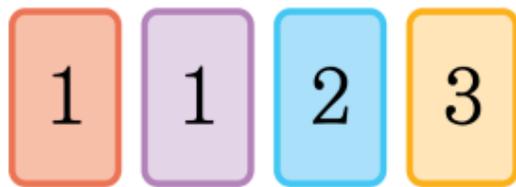
④ 9가지

⑤ 12가지

해설

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

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



① 2개

② 3개

③ 4개

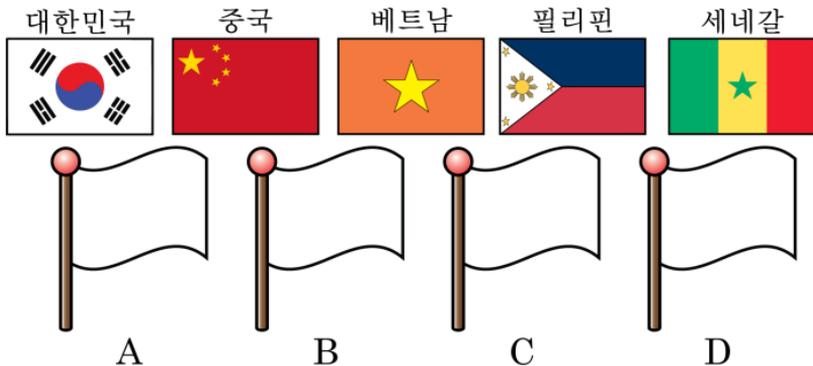
④ 5개

⑤ 6개

해설

211, 213, 231 이므로 3개이다.

18. 다음 5 개의 국기 중 4 개를 뽑아 다음 그림과 같은 4 개의 게양대에 게양하려고 합니다. 이때, 한국 국기를 D, 중국 국기를 A 에 게양하는 경우의 수를 구하면?



- ① 6 가지 ② 12 가지 ③ 18 가지
 ④ 24 가지 ⑤ 30 가지

해설

대한민국 국기를 D 게양대에, 중국 국기를 A 게양대에 게양하면 B, C 2 개의 게양대에 다른 나라 국기를 달아야 합니다. 따라서 베트남, 필리핀, 세네갈 국기를 B, C 2 개의 게양대에 일렬로 세울 때의 경우의 수와 같으므로 $3 \times 2 = 6$ (가지)이다.

19. 부모님을 포함하여 5 명의 가족이 나란히 앉아서 가족사진을 찍으려고 한다. 부모님이 이웃하여 앉아 사진을 찍게 되는 경우의 수를 구하여라.



▶ 답: 가지

▶ 정답: 48가지

해설

부모님을 하나로 묶어 한 줄로 세운 다음, 묶음 안에서 자리를 바꾸는 경우의 수를 곱한다.

$$\therefore (4 \times 3 \times 2 \times 1) \times 2 = 48(\text{가지})$$

20. A, B, C 세 명이 가위바위보를 할 때, A가 이길 확률은?

① $\frac{1}{3}$

② $\frac{1}{6}$

③ $\frac{5}{8}$

④ $\frac{4}{9}$

⑤ $\frac{7}{9}$

해설

모든 경우의 수는 $3 \times 3 \times 3 = 27$ (가지) 이고,

A만 이길 경우는 (A, B, C)의 순서로 (가위, 보, 보), (바위, 가위, 가위), (보, 바위, 바위)의 3가지이다.

이때, A, B가 이길 경우는 (A, B, C)의 순서로 (가위, 가위, 보), (바위, 바위, 가위), (보, 보, 바위)의 3가지이다.

이때, A, C가 이길 경우는 (A, B, C)의 순서로 (가위, 보, 가위), (바위, 가위, 바위), (보, 바위, 보)의 3가지이다.

따라서 A가 이길 경우는 $3 + 3 + 3 = 9$ (가지)

따라서 구하는 확률은 $\frac{9}{27} = \frac{1}{3}$