약점 보강 2

1. A, B, C, D 네 사람을 한 줄로 세울 때, A 가 맨 앞에 서게 되는 경우의 수는? [배점 2, 하중]

① 4 가지 ② 6 가지 ③ 8 가지
④ 10 가지 ⑤ 12 가지

해설

$3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)

2. A, B, C, D 네 사람이 한 줄로 서는 모든 경우의 수를 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 24 가지

해설

$4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (가지)

3. 1 부터 12 까지의 숫자가 각각 적힌 12 장의 카드가 있다. 이 중 한 장의 카드를 뽑을 때, 소수가 아닌 숫자가 나올 확률은? [배점 2, 하중]

① $\frac{1}{5}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{2}{3}$ ④ $\frac{7}{12}$ ⑤ $\frac{1}{3}$

해설

소수가 나올 확률은 2, 3, 5, 7, 11 이 나올 확률이므로 $\frac{5}{12}$ 이다.

(소수가 아닌 숫자가 나올 확률) $= 1 - \frac{5}{12} = \frac{7}{12}$

4. 1 에서 9 까지의 숫자가 적힌 카드 9 장 중에서 한 장을 뽑을 때, 그 카드의 숫자가 소수일 확률은? [배점 2, 하중]

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

$\therefore$ (확률) $= \frac{4}{9}$

5. 2, 3, 4, 5 의 숫자가 각각 적힌 네 장의 카드를 이용하여 만들 수 있는 3 자리의 정수는 모두 몇 가지인지 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 24 가지

해설

$4 \times 3 \times 2 = 24$ (가지)

6. 4 종류의 사탕과 5 종류의 초콜릿이 있다. 사탕과 초콜릿을 각각 한 가지씩 골라 먹을 수 있는 경우의 수를 구하여라. [배점 2, 하중]

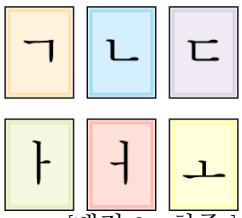
▶ 답 :

▷ 정답 : 20 가지

해설

$4 \times 5 = 20$ (가지)

7. 자음 ㄱ, ㄴ, ㄷ이 적힌 3장의 카드와 , ㅓ, ㅗ 가 적힌 3장의 카드가 있다. 자음 1개와 모음 1개를 짝지어 만들 수 있는 글자는 몇 개인가?



[배점 2, 하중]

① 5가지 ② 6가지 ③ 7가지

④ 8가지 ⑤ 9가지

해설

$3 \times 3 = 9$(가지)

8. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 적어도 한 개는 짝수의 눈이 나올 확률을 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{3}{4}$

해설

1− (두 번 모두 홀수가 나올 확률)= $1-\left(\frac{3}{6}\times\frac{3}{6}\right)=\frac{3}{4}$

9. 동전을 1개 던져서 앞면이 나오면 3점을 얻고, 뒷면이 나오면 3점을 잃는다고 한다. 동전을 세 번 던졌을 때, 점수의 합이 3점이 될 확률은? [배점 3, 하상]

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

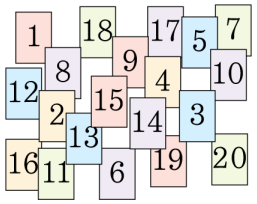
해설

모든 경우의 수 : $2 \times 2 \times 2 = 8$(가지)

점수의 합이 6점일 경우는 (앞, 앞, 뒤), (앞, 뒤, 앞), (뒤, 앞, 앞) 이 나오는 경우이다.

∴ (확률) = $\frac{3}{8}$

10. 숫자 1, 2, 3, ⋯ , 20 을 각각 써 놓은 카드 중에서 임의로 한 장을 뽑을 때, 4의 배수 또는 7의 배수가 나오는 경우는 모두 몇 가지인지 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 7 가지

해설

4의 배수는 4, 8, 12, 16, 20로 5가지이고, 7의 배수는 7 , 14 로 2가지이다. 따라서 4 의 배수 또는 7의 배수가 나오는 경우의 수는 $5 + 2 = 7$(가지) 이다.

11. 다음 중 확률이 1인 것은? [배점 3, 하상]

① 동전을 한 개 던질 때, 앞면이 나올 확률

② 해가 서쪽에서 뜰 확률

③ 동전을 한 개 던질 때, 앞면과 뒷면이 동시에 나올 확률

④ 주사위를 한 번 던질 때, 홀수의 눈이 나올 확률

⑤ 주사위를 한 번 던질 때, 6 이하의 눈이 나올 확률

해설

주사위의 눈은 6가지이고, 주사위를 던졌을 때 나올 수 있는 주사위 눈의 경우의 수는 6이므로 확률은 $\frac{6}{6}=1$ 이 나온다.

12. 1에서 5까지의 숫자가 각각 적힌 5장의 카드에서 두 장을 뽑아 두 자리 수를 만드는 경우의 수를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 20가지

해설

십의 자리에 올 수 있는 숫자는 5가지이고, 일의 자리에 올 수 있는 숫자는 십의 자리의 숫자를 제외한 4가지이다.

$\therefore 5\times 4=20$ (가지)

13. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 합이 5의 배수인 경우의 수는? [배점 3, 하상]

① 7가지 ② 8가지 ③ 9가지

④ 10가지 ⑤ 11가지

해설

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

합이 10인 경우 : (4, 6), (5, 5), (6, 4) → 3(가지)

$\therefore 4+3=7$(가지)

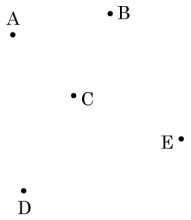
14. 주사위를 던질 때, 7의 눈이 나올 확률은? [배점 3, 하상]

① $\frac{1}{6}$ ② 0 ③ $\frac{1}{7}$ ④ $\frac{1}{3}$ ⑤ 1

해설

주사위에는 7의 눈이 없으므로 7의 눈이 나올 확률은 0이다.

15. 다음 그림과 같이 세 점이 한 직선위에 있지 않는 5 개의 점 중 서로 다른 두 점을 연결하는 방법의 수를 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: 10 개

해설

점 두 개를 임의로 뽑은 뒤, 반복해서 뽑은 경우의 수로 나눈다.
예를 들어 점 A 와 점 B 를 뽑아서 연결했을 때, 선분 AB 와 선분 BA 는 같은 것으로 중복된다.
따라서 $\frac{5 \times 4}{2} = 10$ 이다.

16. A, B, C, D, E, F, G 의 후보 중에서 대표 5 명을 선출하는 방법의 수를 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: 21 가지

해설

5 명의 대표는 구분이 없으므로 구하는 경우의 수는 $\frac{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3}{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = 21$ (가지) 이다.