

오답 노트-다시풀기

1. 주사위를 2 번 던질 때, 처음 나온 눈의 수가 짝수이고, 두 번째 나온 눈의 수가 4 이상일 확률을 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{1}{4}$

해설

(주사위를 던져서 짝수가 나올 확률) \times (주사위를 던져서 4 이상의 눈이 나올 확률) $= \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

2. 어떤 시험에 ○, × 문제가 5 개나왔다. 이 문제를 어느 학생이 임의대로 답할 때, 적어도 두 문제 이상 맞힐 확률은? [배점 4, 중중]

① $\frac{3}{4}$ ② $\frac{5}{8}$ ③ $\frac{13}{16}$ ④ $\frac{15}{16}$ ⑤ $\frac{5}{32}$

해설

한 문제도 맞이지 못할 확률은 $\left(\frac{1}{2}\right)^5 = \frac{1}{32}$, 한 문제만 맞힐 확률은 $5 \times \left(\frac{1}{2}\right)^5 = \frac{5}{32}$, 그러므로 구하는 확률은 $1 - \left(\frac{1}{32} + \frac{5}{32}\right) = \frac{13}{16}$ 이다.

3. 어떤 방송 프로그램의 패자부활전에서 ○, × 문제가 4 문제가 제시되고 이 중 단 한 문제라도 맞추면 패자부활전을 통과한다. 모든 문제를 경진이가 임의대로 답할 때, 경진이가 패자부활전에서 살아남을 확률은? [배점 4, 중중]

① $\frac{3}{4}$ ② $\frac{5}{8}$ ③ $\frac{7}{8}$ ④ $\frac{15}{16}$ ⑤ $\frac{35}{36}$

해설

(구하는 확률)

$$= 1 - (\text{모두 틀릴 확률}) \\ = 1 - \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}\right) = \frac{15}{16}$$

4. 한 개의 주사위를 세 번 던질 때, 처음에는 홀수의 눈, 두 번째는 소수의 눈, 세 번째는 6의 약수의 눈이 나올 확률을 구하면? [배점 4, 중중]

① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{1}{12}$ ③ $\frac{2}{9}$ ④ $\frac{1}{3}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

해설

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

5. 답란에 ○, × 표시를 하는 문제가 세 문항 있다. 어느 학생이 무심코 이 세 문제에 ○, × 표시를 하였을 때, 적어도 두 문제를 맞힐 확률은? [배점 4, 중중]

① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{6}$ ⑤ $\frac{1}{9}$

해설

세 문제 모두 틀릴 확률은 $\frac{1}{8}$ 이고, 한 문제만 맞힐 확률은 $\frac{3}{8}$ 이다.
 $\therefore 1 - \left(\frac{1}{8} + \frac{3}{8}\right) = \frac{1}{2}$

6. 노란 공이 4개, 빨간 공이 2개, 파란 공이 6개 들어 있는 주머니에서 세 개의 공을 꺼낼 때, 처음에는 노란 공, 두 번째는 파란 공, 세 번째는 빨간 공이 나올 확률을 구하여라.(단, 꺼낸 공은 색을 확인하고 주머니에 다시 넣는다.) [배점 4, 중중]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{1}{36}$

해설

12개 중 노란 공이 나올 확률은 $\frac{4}{12}$ 이고, 파란 공이 나올 확률은 $\frac{6}{12}$, 빨간 공이 나올 확률은 $\frac{2}{12}$ 이다. 따라서 구하려고 하는 확률은 $\frac{4}{12} \times \frac{6}{12} \times \frac{2}{12} = \frac{1}{36}$

7. A, B, C 세 사람이 가위바위보를 할 때, A, B, C 중 두 사람이 함께 이길 확률을 구하면? [배점 4, 중중]

- ① $\frac{1}{27}$ ② $\frac{1}{9}$ ③ $\frac{2}{9}$ ④ $\frac{1}{3}$ ⑤ $\frac{2}{3}$

해설

모든 경우의 수는 $3 \times 3 \times 3 = 27$ (가지)이고, A, B, C 중 두 사람이 함께 이기는 경우는
 ㉠ A, B ㉡ A, C ㉢ B, C의 세 가지이다.
 ㉠ A, B: 각각 가위, 바위, 보로 이기는 경우 3가지
 ㉡ A, C: 각각 가위, 바위, 보로 이기는 경우 3가지
 ㉢ B, C: 각각 가위, 바위, 보로 이기는 경우 3가지
 A, B, C 중 두 사람만이 함께 이기는 경우는 $3 + 3 + 3 = 9$ (가지)
 따라서 구하는 확률은 $\frac{9}{27} = \frac{1}{3}$

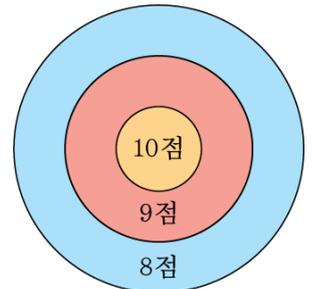
8. 1부터 12까지의 자연수가 각각 적힌 12장의 카드에서 연속하여 두 장의 카드를 뽑을 때, 두 번 모두 3의 배수가 되는 카드를 뽑을 확률은? (단, 처음 카드는 다시 넣지 않으며, 한 번에 카드를 한 장씩 뽑는다.) [배점 4, 중중]

- ① $\frac{2}{3}$ ② $\frac{1}{11}$ ③ $\frac{1}{10}$ ④ $\frac{7}{9}$ ⑤ $\frac{4}{5}$

해설

3의 배수는 3, 6, 9, 12로 4가지이므로 구하는 확률은 $\frac{4}{12} \times \frac{3}{11} = \frac{1}{11}$

9. 상모와 진희가 두 발씩 쏜 뒤, 승부를 내는 양궁 경기를 하고 있다. 상모가 먼저 두 발을 쏘았는데 19 점을 기록 하였다. 진희가 이길 확률을 구하여라.(단, 10 점을 쏘 확률은 $\frac{1}{5}$, 9 점을 쏘 확률은 $\frac{1}{3}$, 8 점을 쏘 확률은 $\frac{3}{5}$ 이다.)



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{1}{25}$

해설

진희가 이기려면 10 점, 10 점을 쏘야한다. 10 점, 10 점이 되는 확률: $\frac{1}{5} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{25}$

10. 종서와 동건이가 10발씩 쓰는 사격 시합을 하고 있다. 둘 다 모두 8발씩 쏘았을 때, 종서는 68점 동건이는 62점이었다. 종서가 마지막 두 발을 쏜 뒤, 80점으로 시합을 마쳤을 때, 동건이가 이길 확률을 구하여라. (단, 동건이가 10점을 쏘 확률은 $\frac{1}{10}$, 9점을 쏘 확률은 $\frac{1}{8}$, 8점을 쏘 확률은 $\frac{2}{5}$ 이다.)

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{7}{200}$

해설

동건이가 이기려면 80점을 넘어야 하므로 19점 이상을 득점하여야 한다. 9점, 10점 또는 10점, 10점을 쏘야한다.

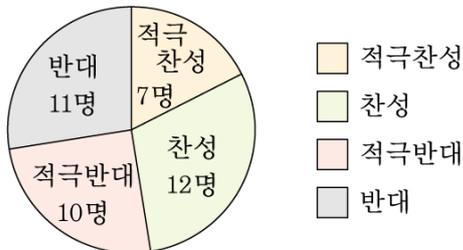
9점, 10점이 되는 경우:

$$(9점, 10점), (10점, 9점) \text{ 두 경우가 있으므로 } 2 \times \frac{1}{8} \times \frac{1}{10} = \frac{1}{40}$$

$$10점, 10점이 되는 경우: \frac{1}{10} \times \frac{1}{10} = \frac{1}{100}$$

$$\frac{1}{40} + \frac{1}{100} = \frac{7}{200}$$

11. 어느 반 학생 40명에게 방과 후 자율학습에 대한 의견을 조사하여 다음 차트와 같은 결과를 얻었다. 이 결과로부터 방과 후 자율 학습에 대해 긍정적으로 답변할 확률을 구하여라. (단, 적극 찬성 또는 찬성한 학생은 모두 긍정적인 답변으로 간주한다.)



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{19}{40}$

해설

$$\frac{7}{40} + \frac{12}{40} = \frac{19}{40}$$

12. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던져서 나오는 두 눈의 수를 각각 x, y 라 할 때, $2x + y = 6$ 또는 $x + 2y = 10$ 을 만족할 확률을 구하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{5}{36}$

해설

$2x + y = 6$ 인 경우: (1, 4), (2, 2) \Rightarrow 2 가지

$x + 2y = 10$ 인 경우: (6, 2), (4, 3), (2, 4) \Rightarrow 3 가지

$$\frac{2}{36} + \frac{3}{36} = \frac{5}{36}$$

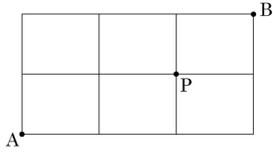
13. 3 개 자음 ㄱ, ㄴ, ㄷ과 5 개 모음 ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ를 각각 한 번씩 사용하여 만들 수 있는 글자는 몇 개인가? [배점 3, 중하]

- ① 5 개 ② 10 개 ③ 15 개
 ④ 20 개 ⑤ 25 개

해설

$$3 \times 5 = 15(\text{개})$$

14. 점 A 에서 점 B 까지 선을 따라 가는데 점 P 를 거쳐서 가장 짧은 거리로 가는 방법은 몇 가지인지 구하여라.

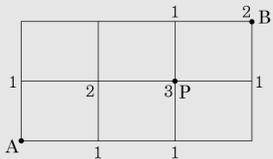


[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 6가지

해설



점 A 에서 점 P 까지 가는 최단 경로의 경우의 수는 3 가지이고 점 P 에서 점 B 까지 가는 최단 경로의 경우의 수는 2 가지이다.
따라서 점 A 에서 점 B 까지 가는 최단 경로의 경우의 수는 $3 \times 2 = 6$ (가지) 이다.

15. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 서로 다른 수의 눈이 나올 확률을 구하여라. [배점 3, 중하]

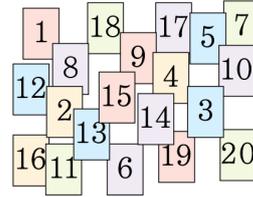
▶ 답:

▷ 정답: $\frac{5}{6}$

해설

같은 수의 눈이 나올 경우의 수 : 6 가지
 $\therefore (\text{같은 수의 눈이 나올 확률}) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$
 $\therefore (\text{서로 다른 수의 눈이 나올 확률}) = 1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$

16. 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: 7가지

해설

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

17. 10 원짜리 동전 2 개와, 50 원짜리 동전 2개, 그리고 100 원짜리 동전 1 개를 동시에 던질 때 나오는 모든 경우의 수를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 32가지

해설

동전 1 개에서 나올 수 있는 경우의 수는 앞, 뒤의 2 가지이므로, 모든 경우의 수는 $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$ (가지) 이다.

18. 부모를 포함한 4 명의 가족이 나란히 서서 사진을 찍으려고 한다. 이 때, 부모가 이웃하여 서는 경우의 수는? [배점 3, 하상]

- ① 6 가지 ② 12 가지 ③ 16 가지
 ④ 20 가지 ⑤ 24 가지

해설

부모를 한 사람으로 생각하면 세 명이 나란히 서는 경우이므로 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)이다. 이 때, 부모는 서로 자리를 바꿀 수 있으므로 구하는 경우의 수는 $6 \times 2 = 12$ (가지)이다.

19. 책 대여점에 6종류의 소설책과 4종류의 만화책이 있다. 소설책과 만화책을 각각 한 권씩 대여할 수 있는 방법의 수를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: 24 가지

해설

소설책을 대여하는 경우의 수 : 6 가지
 만화책을 대여하는 경우의 수 : 4 가지
 $\therefore 6 \times 4 = 24$ (가지)

20. 1에서 20까지의 숫자가 각각 적힌 20장의 카드에서 한 장의 카드를 뽑을 때, 그 카드의 수가 소수 또는 4의 배수가 나올 경우의 수는? [배점 3, 하상]

- ① 5 가지 ② 8 가지 ③ 13 가지
 ④ 15 가지 ⑤ 17 가지

해설

1에서 20까지 중에 소수는 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19로 8가지이고, 4의 배수는 4, 8, 12, 16, 20로 5가지이므로 $8 + 5 = 13$ (가지)이다.

21. 양의 정수 a, b 가 짝수일 확률이 각각 $\frac{1}{3}, \frac{1}{2}$ 일 때, 두 수의 합 $a + b$ 가 짝수일 확률은? [배점 3, 하상]

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

해설

(두 수의 합이 짝수일 확률)
 $=$ ([짝수 + 짝수]일 확률) $+$
 ([홀수 + 홀수]일 확률)
 $= \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} + \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

22. 한 개의 주사위를 던져 나오는 눈의 수가 3의 배수이거나 또는 소수가 나오는 경우의 수를 구하면? [배점 3, 하상]

- ① 1 가지 ② 2 가지 ③ 3 가지
 ④ 4 가지 ⑤ 5 가지

해설

3의 배수가 나오는 경우는 3, 6으로 2가지이고, 소수가 나오는 경우는 2, 3, 5로 3가지이다. 따라서 경우의 수는 4가지이다.

23. 어떤 한국의 국가대표 축구선수가 페널티킥으로 골을 넣을 확률이 $\frac{10}{11}$ 이라고 할 때, 이 선수가 페널티킥으로 골을 넣지 못할 확률은 $\frac{a}{b}$ 라고 한다. $a + b$ 의 값을 구하여라. (단, a, b 는 서로소이다.)
[배점 3, 하상]

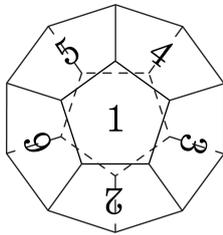
▶ 답:

▷ 정답: 12

해설

(페널티킥으로 골을 넣지 못할 확률) = $1 - \frac{10}{11}$
 (페널티킥으로 골을 넣을 확률) = $1 - \frac{10}{11} = \frac{1}{11}$
 이므로 $a = 1, b = 11$
 따라서 $a + b = 12$ 이다.

24. 1 에서 12 까지의 수가 각 면에 적힌 정십이면체를 한 번 던질 때, 소수 또는 4 의 배수의 눈이 나올 확률은?



[배점 3, 하상]

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

해설

모든 경우의 수는 12 가지이고, 소수는 2, 3, 5, 7, 11 의 5 가지이므로 확률은 $\frac{5}{12}$, 4 의 배수는 4, 8, 12 의 3 가지이므로 확률은 $\frac{3}{12}$
 따라서 구하는 확률은 $\frac{5}{12} + \frac{3}{12} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$ 이다.

25. 1 에서 20 까지의 수가 각각 적힌 정이십면체를 한 번 던질 때, 5 의 배수 또는 8 의 배수가 나올 확률은?
[배점 3, 하상]

- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{1}{5}$ ③ $\frac{3}{10}$ ④ $\frac{1}{10}$ ⑤ $\frac{19}{20}$

해설

모든 경우의 수는 20 가지이고, 5 의 배수는 5, 10, 15, 20 이므로 확률은 $\frac{4}{20}$, 8 의 배수는 8, 16 이므로 확률은 $\frac{2}{20}$ 이다.
 따라서 구하는 확률은 $\frac{4}{20} + \frac{2}{20} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$ 이다.

26. 1 에서 15 까지의 수가 각각 적힌 카드가 15 장 있다. 임의로 한 장을 뽑을 때 4 의 배수이거나 6 의 약수일 확률은?
[배점 3, 하상]

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{2}{5}$ ④ $\frac{1}{5}$ ⑤ $\frac{7}{15}$

해설

일어날 수 있는 모든 경우의 수는 15 가지이고, 4 의 배수인 경우는 4, 8, 12 의 3 가지, 6 의 약수인 경우는 1, 2, 3, 6 의 4 가지이다.
 따라서 구하는 확률은 $\frac{3}{15} + \frac{4}{15} = \frac{7}{15}$ 이다.

27. 책상 위에 체육책, 미술책, 수학책, 영어책, 과학책, 국어책이 각각 1 권씩 있다. 이 중에서 2 권을 뽑아 책꽂이에 꼽을 때, 체육책을 제외하는 경우의 수를 구하여라.
[배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 20 가지

해설

체육책을 제외한 나머지 5 권 중에서 2 권을 뽑아 책꽂이에 꽂는 경우의 수이므로 $5 \times 4 = 20$ (가지)이다.

28. 편의점에 빵 7 개와 딸기 우유, 초코 우유, 바나나 우유가 있을 때, 아름이가 빵 1개와 딸기 우유를 고를 수 있는 확률은? [배점 3, 하상]

- ① $\frac{1}{21}$
- ② $\frac{1}{18}$
- ③ $\frac{1}{6}$
- ④ $\frac{7}{12}$
- ⑤ $\frac{1}{10}$

해설

빵 1 개를 고를 확률은 $\frac{1}{7}$ 이고, 딸기 우유를 고를 확률은 3 가지 중의 1 가지 경우이므로 확률은 $\frac{1}{3}$ 이다. 따라서 구하는 확률은 $\frac{1}{7} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{21}$ 이다.

29. 다음 에 1, 2, 3, 4 가 적힌 숫자 카드를 한 장씩 놓는다고 할 때, 100보다 큰 수는 몇 개 만들 수 있는지 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 24개

해설

1, 2, 3, 4 의 어떤 숫자 카드를 이용해도 100 보다 커지게 되므로 경우의 수는 다음과 같다.

백의 자리에 놓을 수 있는 카드의 수는 4 가지이고, 백의 자리에 놓은 숫자카드를 제외하면 십의 자리에 놓을 수 있는 카드의 수는 3 가지, 마찬가지로 백의 자리와 십의 자리에 놓은 숫자카드를 제외하면 일의 자리에 놓을 수 있는 카드의 수는 2 가지이다.

따라서 구하는 경우의 수는 $4 \times 3 \times 2 = 24$ (가지)이다.

30. A, B, C, D 네 사람을 한 줄로 세우는 경우의 수를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 24가지

해설

4 명을 일렬로 세우는 경우의 수는 $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (가지)이다.

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

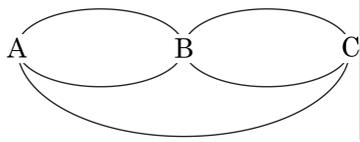
[배점 3, 하상]

- ① 5가지
- ② 6가지
- ③ 7가지
- ④ 8가지
- ⑤ 9가지

해설

색연필 5자루, 볼펜 4자루이므로 $5 + 4 = 9$ (가지)

32. 다음 그림과 같이 A 에서 C 로 가는 길이 있다. A 에서 C 로 갈 수 있는 경우의 수를 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 5가지

해설

A 에서 B 를 거쳐 C 로 가는 경우의 수 :

$$2 \times 2 = 4 \text{ (가지)}$$

A 에서 B 를 거치지 않고 C 로 가는 경우의 수 :

1(가지)

따라서 $4 + 1 = 5$ (가지)

33. 세 사람이 가위바위보를 할 때, 승부가 날 확률을 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{2}{3}$

해설

(승부가 날 확률) = $1 - (\text{승부가 나지 않을 확률})$

모든 경우의 수 : $3 \times 3 \times 3 = 27$ (가지)

승부가 나지 않을 경우의 수 : 9 (가지)

(i) 모두 같은 모양을 냈을 때 : 3 가지

(ii) 모두 다른 모양을 냈을 때 : 6 가지

가-바-보, 가-보-바, 바-가-보, 바-보-가, 보-가-바, 보-바-가

$$\therefore (\text{승부가 나지 않을 확률}) = \frac{9}{27} = \frac{1}{3},$$

$$(\text{승부가 날 확률}) = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

34. 1에서 5까지의 숫자가 각각 적힌 5장의 카드에서 두 장을 뽑아 만들 수 있는 두 자리의 정수 중에서 30 이상이 되는 경우의 수를 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 12가지

해설

30 이상이라면 십의 자리의 숫자는 3, 4, 5 중 하나이므로 십의 자리에 올 수 있는 숫자는 3가지, 일의 자리에 올 수 있는 숫자는 십의 자리의 숫자를 제외한 4가지이다.

$$\therefore 3 \times 4 = 12 \text{ (가지)}$$

35. 2개의 주사위를 동시에 던질 때, 두 눈의 합이 3의 배수가 되는 경우의 수는? [배점 3, 하상]

① 6가지

② 8가지

③ 10가지

④ 12가지

⑤ 14가지

해설

두 눈의 합이 3인 경우:

(1, 2), (2, 1) \Rightarrow 2(가지)

두 눈의 합이 6인 경우:

(1, 5), (2, 4), (3, 3), (4, 2), (5, 1) \Rightarrow 5(가지)

두 눈의 합이 9인 경우:

(3, 6), (4, 5), (5, 4), (6, 3) \Rightarrow 4(가지)

두 눈의 합이 12인 경우 : (6, 6) \Rightarrow 1(가지)

$$\therefore 2 + 5 + 4 + 1 = 12 \text{ (가지)}$$

36. 2명의 자녀를 둔 부부가 한 줄로 서서 가족 사진을 찍을 때, 부부가 서로 이웃해서 설 경우의 수는?
[배점 3, 하상]

- ① 8가지 ② 9가지 ③ 10가지
④ 11가지 ⑤ 12가지

해설

부부를 묶어서 한 명으로 생각하면 일렬로 세우는 경우의 수와 같으므로
 $3 \times 2 = 6$ (가지)
 부부가 서로 자리를 바꾸는 경우가 2가지이므로
 구하는 경우의 수는
 $6 \times 2 = 12$ (가지) 이다.

37. 동전 4개를 던질 때, 적어도 한 개가 뒷면이 나올 확률은?
[배점 3, 하상]

- ① $\frac{5}{16}$ ② $\frac{7}{16}$ ③ $\frac{15}{16}$ ④ 1 ⑤ 0

해설

(적어도 한 개가 뒷면이 나올 확률)
 $= 1 - (\text{모두 앞면이 나올 확률})$
 $= 1 - \frac{1}{16} = \frac{15}{16}$

38. 두 사람이 가위 바위 보를 할 때, 세 번 이내에 승부가 날 확률을 구하면?
[배점 3, 하상]

- ① $\frac{2}{27}$ ② $\frac{2}{9}$ ③ $\frac{2}{3}$ ④ $\frac{25}{27}$ ⑤ $\frac{26}{27}$

해설

첫 판으로 승부가 날 확률은 $\frac{2}{3}$ 이고,
 두 번째 판에서 승부가 날 확률은 $\frac{1}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{9}$,
 세 번째 판에서 승부가 날 확률은 $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{27}$
 이다.
 따라서 세 번 이내에 승부가 날 확률은
 $\frac{2}{3} + \frac{2}{9} + \frac{2}{27} = \frac{26}{27}$

39. A, B, C, D 네 사람이 한 줄로 늘어설 때, A가 맨 뒤에 서는 경우의 수를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 6 가지

해설

A를 맨 뒤에 세워 놓고 B, C, D를 한 줄로 세우는 경우의 수는
 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)

40. 학교 체육대회에서 800m 계주 선수로 선미, 수련, 은선, 현진이가 출전하기로 하였다. 현진이를 마지막 주자로 정할 때, 달리는 순서는 몇 가지 방법으로 정할 수 있는지 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 6 가지

해설

현진이를 맨 뒤에 세워 놓고 선미, 수련, 은선이를 한 줄로 세우는 경우의 수는
 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)

41. A 주머니에는 하늘색 공 3 개, 검은 공 4 개가 들어 있고, B 주머니에는 하늘색 공 2 개, 검은 공 3 개가 들어 있다. A, B 주머니에서 각각 1 개씩의 공을 꺼낼 때, 두 공이 모두 같은 색 공일 확률은?

[배점 3, 하상]

- ① $\frac{12}{35}$ ② $\frac{1}{7}$ ③ $\frac{6}{35}$ ④ $\frac{18}{35}$ ⑤ $\frac{30}{49}$

해설

두 공이 모두 하늘색인 확률은 $\frac{3}{7} \times \frac{2}{5} = \frac{6}{35}$
 두 공이 모두 검은색인 확률은 $\frac{4}{7} \times \frac{3}{5} = \frac{12}{35}$
 따라서 두 공이 모두 같은 색 공일 확률은
 $= \frac{6}{35} + \frac{12}{35} = \frac{18}{35}$

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

[배점 3, 하상]

- ① $\frac{1}{25}$ ② $\frac{6}{25}$ ③ $\frac{9}{25}$ ④ $\frac{19}{25}$ ⑤ $\frac{24}{25}$

해설

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

43. 은하와 선미의 타율은 각각 5할, 2할이다. 은하와 선미 순서로 번갈아 칠 때, 은하가 1 회에, 선미가 4 회에 안타를 칠 확률은? [배점 3, 하상]

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

해설

은하의 타율은 $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

선미의 타율은 $\frac{2}{10} = \frac{1}{5}$

은하가 1 회에, 선미가 4 회에 안타를 칠 경우를 표로 나타내면 다음과 같다.

은하	선미
1회 : ○	2회 : ×
3회 : ×	4회 : ○

따라서 구하는 확률은 $\frac{1}{2} \times \frac{4}{5} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{25}$

44. 15발을 쏘아서 5발을 명중시키는 포수가 있다.

포수가 2발을 쏘아서 적어도 한 발은 명중시킬 확률은? [배점 3, 하상]

- ① $\frac{1}{5}$ ② $\frac{3}{5}$ ③ $\frac{1}{9}$ ④ $\frac{5}{9}$ ⑤ $\frac{7}{9}$

해설

15발 중에서 5발을 명중시키므로 명중시킬 확률은 $\frac{1}{3}$
 (적어도 한 발은 명중시킬 확률) = 1 - (모두 명중시키지 못할 확률)
 $\therefore 1 - \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{5}{9}$

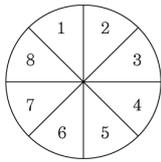
45. 주머니 속에 붉은 공이 6개, 노란 공이 4개 들어 있다. 주머니에서 차례로 공을 2개 꺼냈을 때, 적어도 하나는 노란 공일 확률은? (단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.) [배점 3, 하상]

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{3}{5}$ ④ $\frac{11}{15}$ ⑤ $\frac{13}{15}$

해설

(적어도 하나는 노란 공일 확률)
 $= 1 - (\text{두 개 모두 붉은 공일 확률})$
 $= 1 - \frac{6}{10} \times \frac{5}{9}$
 $= 1 - \frac{1}{3}$
 $= \frac{2}{3}$

46. 다음과 같은 과녁에 숫자를 써넣었다. 여기에 화살을 쏠 때 2의 배수를 맞힐 확률을 구하여라. (단, 화살은 과녁을 벗어나지 않는다.)



[배점 2, 하중]

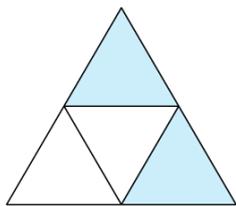
▶ 답:

▶ 정답: $\frac{1}{2}$

해설

과녁은 8조각으로 나뉘어져 있고, 이 중에 2의 배수는 2, 4, 6, 8의 4조각 이므로
 (2의 배수를 맞힐 확률) $= \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

47. 다음과 같은 표적이 있다. 공을 두 번 던져 두 번 모두 색칠한 부분을 맞힐 확률을 구하여라.



[배점 2, 하중]

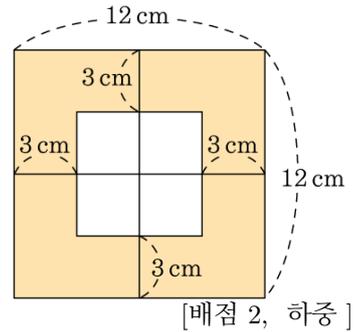
▶ 답:

▶ 정답: $\frac{1}{4}$

해설

한번 공을 던졌을 때 색칠한 부분을 맞힐 확률이 $\frac{2}{4}$ 이므로
 $\frac{2}{4} \times \frac{2}{4} = \frac{1}{4}$

48. 다음과 같은 과녁에 화살을 쏠 때 색칠한 부분에 맞힐 확률을 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{3}{4}$

해설

(전체 도형의 넓이) $= 144 \text{ cm}^2$
 (색칠된 도형의 넓이) $= 144 - 6 \times 6 = 108 (\text{cm}^2)$
 $\therefore \frac{108}{144} = \frac{3}{4}$

49. 1에서 40까지의 숫자가 쓰여있는 숫자카드가 있다. 이 카드 중에서 한 장을 뽑을 때, 7의 배수 또는 9의 배수가 나올 확률을 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{9}{40}$

해설

7의 배수 : 7, 14, 21, 28, 35

9의 배수 : 9, 18, 27, 36

$$\therefore \frac{5}{40} + \frac{4}{40} = \frac{9}{40}$$

50. 남학생 2명과 여학생 2명이 한 줄로 설 때, 남학생 2명이 이웃하여 서는 경우의 수는? [배점 2, 하중]

- ① 10 가지 ② 11 가지 ③ 12 가지
- ④ 13 가지 ⑤ 14 가지

해설

남학생 2명을 하나로 묶어 한 줄로 세우는 경우의 수와 같으므로 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지), 남학생 2명이 서로 자리를 바꿀 수 있으므로 구하는 경우의 수는 $(3 \times 2 \times 1) \times 2 = 12$ (가지)이다.

51. 4개 자음 ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ과 4개 모음 ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ를 각각 한 번씩 사용하여 만들 수 있는 글자는 몇 개인지 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답: 16가지

해설

$$4 \times 4 = 16(\text{가지})$$

52. A, B, C 세 개의 동전을 동시에 던질 때, 모두 앞면이 나오거나 모두 뒷면이 나올 확률은?

[배점 2, 하중]

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

해설

모두 앞면이 나올 확률: $\frac{1}{8}$

모두 뒷면이 나올 확률: $\frac{1}{8}$

$$\therefore \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{1}{4}$$

53. 상자 안에 1에서 9까지의 숫자가 적힌 카드가 있다. 한 번 꺼낸 카드는 다시 상자 안에 넣지 않을 때, 처음에는 4의 배수를 꺼내고, 두 번째에는 3의 배수를 꺼낼 확률은? [배점 2, 하중]

- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{1}{12}$ ③ $\frac{2}{3}$ ④ $\frac{1}{5}$ ⑤ $\frac{1}{10}$

해설

처음에 4의 배수를 꺼낼 확률: $\frac{2}{9}$

두 번째에 3의 배수를 꺼낼 확률: $\frac{3}{8}$

$$\therefore \frac{2}{9} \times \frac{3}{8} = \frac{1}{12}$$

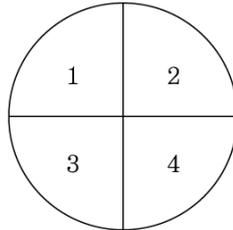
54. 바둑통에 흰 돌이 6개, 검은 돌이 4개가 들어 있다. 이 통에서 임의로 바둑돌 1개를 꺼내어 보고 다시 넣은 다음에 또 한 개를 꺼낼 때, 두 번 모두 흰 바둑돌일 확률은? [배점 2, 하중]

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

해설

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

55. 다음 그림과 같은 원판이 돌고 있다. 이 원판을 활을 쏘아 맞힐 때, 화살이 4의 약수에 꽂힐 확률은?



[배점 2, 하중]

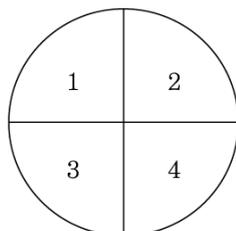
- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ $\frac{1}{3}$ ④ $\frac{3}{4}$ ⑤ $\frac{2}{3}$

해설

4의 약수 : 1, 2, 4

∴ 화살이 4의 약수에 꽂힐 확률은 $\frac{3}{4}$

56. 다음 그림과 같은 원판이 돌고 있다. 이 원판을 활을 쏘아 맞힐 때, 화살이 9의 약수에 꽂힐 확률을 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{1}{2}$

해설

1, 2, 3, 4, 중 9의 약수 : 1, 3

따라서 화살이 9의 약수에 꽂힐 확률은 $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ 이다.

57. 세 장의 카드로 만들 수 있는 세 자리의 정수는 모두 몇 가지인가?



[배점 2, 하중]

- ① 3가지 ② 4가지 ③ 5가지
④ 6가지 ⑤ 7가지

해설

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

58. 종인, 영수, 재영, 기현이를 한 줄로 세울 때, 종인이고 영수가 이웃하는 경우의 수를 구하여라.



[배점 2, 하하]

▶ 답:

▶ 정답: 12가지

해설

종인이고 영수를 하나로 묶어 한 줄로 세우는 경우의 수와 같으므로 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지), 종인이고 영수가 서로 자리를 바꿀 수 있으므로 구하는 경우의 수는 $(3 \times 2 \times 1) \times 2 = 12$ (가지)이다.

59. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 수의 차가 3 또는 4일 확률은? [배점 2, 하하]

- ① $\frac{3}{5}$ ② $\frac{1}{12}$ ③ $\frac{5}{18}$ ④ $\frac{1}{3}$ ⑤ $\frac{7}{9}$

해설

차가 3일 확률은 (1, 4), (2, 5), (3, 6), (6, 3), (5, 2), (4, 1)에서 $\frac{6}{36}$

차가 4일 확률은 (1, 5), (2, 6), (6, 2), (5, 1)에서 $\frac{4}{36}$

$$\therefore \frac{6}{36} + \frac{4}{36} = \frac{10}{36} = \frac{5}{18}$$

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

▶ 답:

▷ 정답: 24가지

해설

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

61. 1, 2, 3, 4 의 숫자가 각각 적힌 네 장의 카드를 이용하여 만들 수 있는 3 자리의 정수는 모두 몇 가지인가? [배점 2, 하하]

① 4가지 ② 6가지 ③ 8가지

④ 16가지 ⑤ 24가지

해설

$$4 \times 3 \times 2 = 24 \text{ (가지)}$$