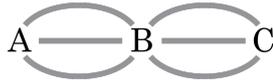


# 실력 확인 문제

1. 다음 그림과 같이 A에서 B로 가는 길이 3가지, B에서 C로 가는 길이 3가지일 때, A에서 B를 거쳐 C로 가는 방법은 모두 몇 가지인가?



[배점 2, 하하]

- ① 3가지      ② 6가지      ③ 9가지  
④ 12가지    ⑤ 15가지

해설

$$3 \times 3 = 9 \text{ (가지)}$$

2. 1, 2, 3, 4의 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

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

3. 종인, 영수, 재영, 기현이를 한 줄로 세울 때, 종인과 영수가 이웃하는 경우의 수를 구하여라.



[배점 2, 하하]

▶ 답:

▷ 정답: 12가지

해설

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

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

5. 어느 중학교의 배드민턴 선수는 남자 4 명, 여자 2 명으로 구성되어 있다. 남녀 각 한 사람씩 뽑아 2 명의 혼성팀을 만드는 모든 경우의 수는?

[배점 2, 하중]

- ① 3가지      ② 4가지      ③ 8가지  
 ④ 10가지      ⑤ 12가지

해설

$$4 \times 2 = 8 \text{ (가지)}$$

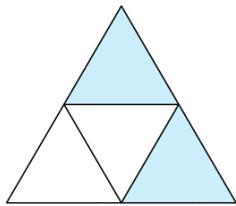
6. 남학생 2 명과 여학생 2 명이 한 줄로 설 때, 남학생 2 명이 이웃하여 서는 경우의 수는? [배점 2, 하중]

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

해설

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

7. 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  
 $\frac{2}{4} \times \frac{2}{4} = \frac{1}{4}$

8. 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

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

9. 상자 안에 1 에서 9 까지의 숫자가 적힌 카드가 있다. 한 번 꺼낸 카드는 다시 상자 안에 넣지 않을 때, 처음에는 4 의 배수를 꺼내고, 두 번째에는 3 의 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 4 의 배수를 꺼낼 확률 :  $\frac{2}{9}$   
 두 번째에 3 의 배수를 꺼낼 확률 :  $\frac{3}{8}$   
 $\therefore \frac{2}{9} \times \frac{3}{8} = \frac{1}{12}$

10. 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)  
 $\therefore 1 - \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{5}{9}$

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

▶ **답:**

▶ **정답:**  $\frac{2}{3}$

**해설**

(승부가 날 확률) =  $1 -$  (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  
 $\therefore$  (승부가 나지 않을 확률) =  $\frac{9}{27} = \frac{1}{3}$ ,  
(승부가 날 확률) =  $1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

12. 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:** 24 개

**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.

13. 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 꼽는 경우의 수이므로  $5 \times 4 = 20$  (가지)이다.

14. 1에서 15까지의 수가 각각 적힌 카드가 15장 있다. 임의로 한 장을 뽑을 때 4의 배수이거나 6의 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 15가지이고, 4의 배수인 경우는 4, 8, 12의 3가지, 6의 약수인 경우는 1, 2, 3, 6의 4가지이다. 따라서 구하는 확률은  $\frac{3}{15} + \frac{4}{15} = \frac{7}{15}$ 이다.

15. 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 5가지    ② 8가지    ③ 13가지  
④ 15가지    ⑤ 17가지

**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.

16. 10원짜리 동전 2개와, 50원짜리 동전 2개, 그리고 100원짜리 동전 1개를 동시에 던질 때 나오는 모든 경우의 수를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ **답:**

▶ **정답:** 32가지

**해설**

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

17. 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 : 6가지  
 $\therefore$  (같은 수의 눈이 나올 확률) =  $\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$   
 $\therefore$  (서로 다른 수의 눈이 나올 확률) =  $1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$

18. 3개 자음 ㄱ, ㄴ, ㄷ과 5개 모음 ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ를 각각 한 번씩 사용하여 만들 수 있는 글자는 몇 개인가? [배점 3, 중하]

- ① 5개    ② 10개    ③ 15개  
④ 20개    ⑤ 25개

**해설**

$3 \times 5 = 15$ (개)

19. 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]

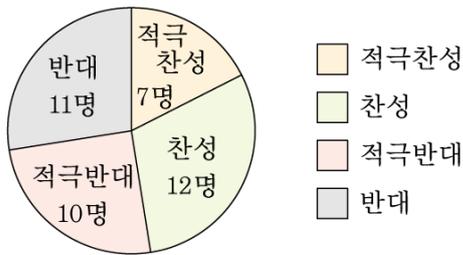
▶ 답:

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

20. 어느 반 학생 40 명에게 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

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

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

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답:  $\frac{7}{200}$

해설

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

9점, 10점이 되는 경우 :

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

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

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

22. 1부터 12까지의 자연수가 각각 적힌 12 장의 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 4 가지 이므로 구하는 확률은

$$\frac{4}{12} \times \frac{3}{11} = \frac{1}{11}$$

23. 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  $\frac{9}{27} = \frac{1}{3}$

24. 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.  
 $\therefore 1 - \left(\frac{1}{8} + \frac{3}{8}\right) = \frac{1}{2}$

25. 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**

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