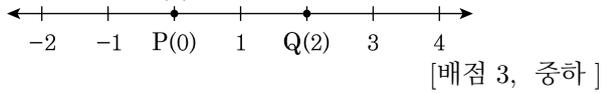


약점 보강 2

1. 수직선 위의 점 P(0) 이 있다. 동전을 던져서 앞면이 나오면 점 P 가 오른쪽으로 1 만큼, 뒷면이 나오면 왼쪽으로 1 만큼 간다고 할 때, 동전을 네 번 던져서 점 P 가 점 Q(2) 에 오게 될 확률을 구하면?



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

해설

앞 : a 번, 뒤 : $4 - a$ 번이라 하면
 $a - (4 - a) = 2, a = 3$
 가짓수는 (HHHT), (HHTH), (HTHH), (THHH)으로 4 가지
 $\therefore \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$

2. 경민이가 어떤 문제를 맞힐 확률은 $\frac{2}{5}$ 이다. 경민이가 두 문제를 풀어서 적어도 한 문제를 맞힐 확률을 구하여라. [배점 2, 하하]

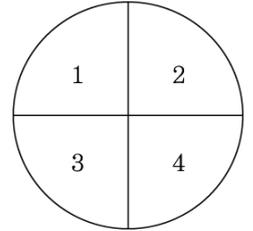
▶ **답 :**

▶ **정답 :** $\frac{16}{25}$

해설

(적어도 한 문제를 맞힐 확률)
 $= 1 - (\text{두 문제 모두 틀릴 확률})$
 $= 1 - \left(1 - \frac{2}{5}\right) \times \left(1 - \frac{2}{5}\right)$
 $= 1 - \frac{3}{5} \times \frac{3}{5}$
 $= 1 - \frac{9}{25} = \frac{16}{25}$

3. 다음 그림과 같은 원판이 돌고 있다. 이 원판을 활을 쏘아 맞힐 때, 화살이 4 의 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
 \therefore 화살이 4의 약수에 꽂힐 확률은 $\frac{3}{4}$

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. 다음 보기 중 확률이 1 이 되는 경우를 모두 골라라.

- ㉠ 남학생이 20 명 여학생이 15 명인 한 반에서 한명의 학생을 선택할 때, 여학생을 선택할 확률
- ㉡ 남학생이 30 명인 한 반에서 한 명의 학생을 선택할 때, 남학생을 선택할 확률
- ㉢ 100 원 짜리 동전 2 개, 500 원 짜리 동전 1 개 중 동전 하나를 뽑을 때, 50 원짜리 동전을 뽑을 확률
- ㉣ 주사위 한 개를 던졌을 때, 6 이하의 자연수가 나올 확률

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 답:

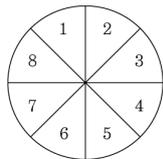
▶ 정답: ㉠

▶ 정답: ㉢

해설

- ㉠ 15
- ㉡ 35
- ㉢ 1
- ㉣ 0
- ㉤ 1

6. 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, 8 의 4조각 이므로
 (2의 배수를 맞힐 확률) = $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

7. 주사위 두 개를 동시에 던질 때, 적어도 한 개는 짝수의 눈이 나올 확률을 구하여라.

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{3}{4}$

해설

(적어도 한 개는 짝수의 눈이 나올 확률)
 = 1 - (두 개 모두 홀수의 눈이 나올 확률)
 = 1 - $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$
 = 1 - $\frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

8. 12개의 제비 중에 당첨 제비가 4개 있다. 처음 제비를 뽑고 다시 넣지 않고, 연속하여 두 번째 제비를 뽑을 때, 두 개 모두 당첨될 확률은? [배점 2, 하중]

- ㉠ $\frac{1}{11}$
- ㉡ $\frac{3}{11}$
- ㉢ $\frac{5}{11}$
- ㉣ $\frac{7}{11}$
- ㉤ $\frac{9}{11}$

해설

첫 번째 당첨 제비를 뽑을 확률은 $\frac{4}{12}$ 이고,
 두 번째 당첨 제비를 뽑을 확률은 $\frac{3}{11}$ 이다.
 $\therefore \frac{4}{12} \times \frac{3}{11} = \frac{1}{11}$

9. 주머니 속에 흰 공이 2개, 붉은 공이 4개 들어 있다. 주머니에서 1개의 공을 꺼내어 색깔을 확인하고 다시 넣은 후 다시 1개의 공을 꺼낼 때, 2개 모두 흰 공일 확률을 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{1}{9}$

해설

첫 번째 꺼낸 공이 흰 공일 확률은 $\frac{2}{6}$ 이고,
두 번째 꺼낸 공이 흰 공일 확률은 $\frac{2}{6}$ 이다.

$$\therefore \frac{2}{6} \times \frac{2}{6} = \frac{1}{9}$$

10. 경은이가 수학문제를 푸는 데 A 문제를 맞힐 확률은 $\frac{7}{8}$, B 문제를 맞힐 확률은 $\frac{4}{9}$ 이다. 경은이가 두 문제 모두 맞힐 확률은? [배점 2, 하중]

- ① $\frac{3}{18}$ ② $\frac{7}{18}$ ③ $\frac{2}{15}$ ④ $\frac{7}{15}$ ⑤ $\frac{5}{9}$

해설

$$\frac{7}{8} \times \frac{4}{9} = \frac{7}{18}$$

11. 두 개의 주사위 A, B를 동시에 던질 때, A 주사위는 홀수의 눈이 나오고, B 주사위는 3의 배수의 눈이 나올 확률은? [배점 2, 하중]

- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{1}{6}$ ③ $\frac{1}{8}$ ④ $\frac{1}{10}$ ⑤ $\frac{1}{12}$

해설

A : 홀수의 눈이 나올 확률은 $\frac{1}{2}$

B : 3의 배수의 눈이 나올 확률은 $\frac{1}{3}$

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

12. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 차가 3이 되는 경우의 수를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 6가지

해설

(1, 4), (2, 5), (3, 6), (4, 1), (5, 2), (6, 3)

13. 1에서 15까지의 숫자가 각각 적힌 15장의 카드 중에서 1장을 뽑을 때, 4의 배수가 나오는 경우의 수를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 3가지

해설

4의 배수는 4, 8, 12이다.

14. 어느 중국 음식점의 식사 메뉴판에 면 종류는 5 가지, 밥 종류는 4 가지가 있다. 이 음식점에서 면과 밥 중에서 한 가지만 임의로 주문할 때, 면을 주문할 확률을 구하여라.

차림표

면 류		밥 류	
자 장 면 ₩ 3000	볶 음 밥 ₩ 3500		
간 자 장 ₩ 3500	자 장 면 ₩ 3500		
우 동 ₩ 3000	잡 채 밥 ₩ 4500		
울 면 ₩ 3000	삼선볶음밥 ₩ 5000		
삼선자장 ₩ 5000			

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{5}{9}$

해설

모든 메뉴의 종류는 9 가지이다. 이 중 면 종류는 5 가지이다.

$$\therefore \frac{5}{9}$$

15. 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

$$\text{은하의 타율은 } \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

$$\text{선미의 타율은 } \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$$

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

은하	선미
1회 : ○	2회 : ×
3회 : ×	4회 : ○

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

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

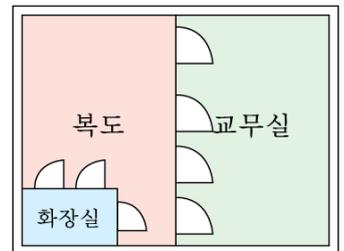
[배점 3, 하상]

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

해설

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

17. 다음 그림에서 교무실 문을 나와 화장실로 가는 방법의 수는?



[배점 3, 하상]

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

해설

교실에서 복도로 나오는 방법의 수는 4가지이고 복도에서 화장실로 들어가는 방법은 3가지이다. 따라서 교무실을 나와 화장실로 가는 방법의 수는 $4 \times 3 = 12$ (가지)이다.

18. A, B 2개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 차가 2 또는 5가 될 확률을 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{5}{18}$

해설

눈의 차가 2인 경우 : (1, 3), (2, 4), (3, 5), (4, 6), (6, 4), (5, 3), (4, 2), (3, 1)
눈의 차가 5인 경우 : (1, 6), (6, 1)
 $\therefore \frac{8}{36} + \frac{2}{36} = \frac{5}{18}$

19. 0, 4, 7, 8의 카드 중 3장을 뽑아 만들 수 있는 세 자리 정수의 개수는? [배점 3, 하상]

- ① 9개 ② 12개 ③ 18개
- ④ 21개 ⑤ 27개

해설

백의 자리에 올 수 있는 숫자 : 3개
십의 자리에 올 수 있는 숫자 : 3개
일의 자리에 올 수 있는 숫자 : 2개
 $\therefore 3 \times 3 \times 2 = 18$ (개)

20. 축구부의 연습생 중에서 후보를 뽑으려고 한다. 10명의 연습생 중 2명의 후보를 뽑는 경우의 수는? [배점 3, 하상]

- ① 20가지 ② 30가지 ③ 35가지
- ④ 45가지 ⑤ 90가지

해설

$$\frac{10 \times 9}{2} = 45 \text{ (가지)}$$

21. 주머니 안에 검은 공 6개, 빨간공 7개, 보라공 2개가 들어 있다. 이 주머니에서 1개의 공을 꺼낼 때, 빨간공 또는 보라공이 나올 경우의 수는? [배점 3, 하상]

- ① 6가지 ② 7가지 ③ 8가지
- ④ 9가지 ⑤ 10가지

해설

빨간공이 나올 경우의 수 : 7(가지)
보라공이 나올 경우의 수 : 2(가지)
따라서 $7 + 2 = 9$ (가지)

22. A, B, C, D, E, F의 여섯 개의 정거장이 있는 기차역을 왕복 할 때 승차권의 종류는 모두 몇 가지인가? (단, 두 역 사이에 왕복 승차권은 없는 것으로 한다.) [배점 3, 하상]

- ① 15가지 ② 30가지 ③ 36가지
- ④ 60가지 ⑤ 120가지

해설

출발역이 될 수 있는 경우의 수는 6 가지이고,
도착역이 될 수 있는 경우의 수는 5 가지이다.
∴ $6 \times 5 = 30$ (가지)

23. 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.

24. 반드시 일어나는 사건의 확률은 A 이고, 절대로
일어날 수 없는 사건의 확률은 B 일 때, $100A + B$ 의
값을 구하여라. [배점 3, 하상]

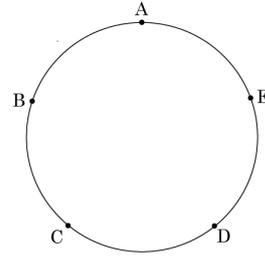
▶ **답:**

▶ **정답:** 100

해설

반드시 일어나는 사건의 확률은 1 이므로 $A = 1$,
절대로 일어날 수 없는 사건의 확률은 0 이므로
 $B = 0$, 따라서 $100A + B = 100 \times 1 + 0 = 100$
이다.

25. 다음 그림과 같이 원 위에 5개의 점이 있다. 이 중에서
세 점을 이어 생기는 삼각형의 개수를 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ **답:**

▶ **정답:** 10 개

해설

5개의 점 중에서 3개의 점을 차례로 뽑는 경우
의 수는 $5 \times 4 \times 3 = 60$ (가지)이다. 그런데 세 점
A, B, C 를 이어 생기는 $\triangle ABC$, $\triangle ACB$, $\triangle BAC$
 $\triangle BCA$, $\triangle CAB$, $\triangle CBA$ 는 모두 같은 삼각형이다.
삼각형의 세 점의 순서가 바뀌어도 같은 도형으로
간주하여 구하는 삼각형의 개수는 $\frac{5 \times 4 \times 3}{3 \times 2 \times 1} =$
10(개)이다.

26. 갑, 을, 병 세 명의 후보 가운데 중 의장 1명, 부의장 1
명을 각각 뽑는 경우의 수는? [배점 3, 하상]

- ① 3가지
- ② 4가지
- ③ 5가지

- ④ 6가지
- ⑤ 7가지

해설

의장을 선출하는 방법은 3가지이고, 부의장은 의
장에 뽑힌 사람을 제외한 두 명 중에서 선출해야
하므로 구하는 경우의 수는 $3 \times 2 = 6$ (가지)이다.

27. 어떤 모임의 회원은 모두 6 명이다. 각각의 회원이 다른 회원들과 한 번씩만 악수를 한다면 악수를 하는 횟수는? [배점 3, 하상]

- ① 6 회 ② 9 회 ③ 15 회
 ④ 30 회 ⑤ 45 회

해설

서로 한 사람도 빠짐없이 악수를 한 경우의 수는 이들 6 명 중 대표 2 명을 뽑는 경우와 같으므로 $\frac{6 \times 5}{2 \times 1} = 15$ (회)이다.

28. 10 명이 모여 서로 악수를 주고받았다. 한 사람도 빠짐없이 서로 악수를 주고 받았다면 악수는 모두 몇 번 한 것인가? [배점 3, 하상]

- 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.

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



[배점 3, 중하]

▶ **답:**

▷ **정답:** 48 가지

해설

부모님을 하나로 묶어 한 줄로 세운 다음, 묶음 안에서 자리를 바꾸는 경우의 수를 곱한다.
 $\therefore (4 \times 3 \times 2 \times 1) \times 2 = 48$ (가지)

30. 정십각형의 꼭짓점 중 3 개의 점을 이어서 만들 수 있는 서로 다른 삼각형의 개수를 구하여라.

[배점 4, 중중]

▶ **답:**

▷ **정답:** 120 개

해설

정십각형의 꼭짓점 10 개에서 순서에 관계없이 3 개의 점을 택하는 경우이므로 $\frac{10 \times 9 \times 8}{3!} = 120$ (개)이다.

31. 숫자 0, 1, 2, 3, 4 중 4 개를 사용하여 네 자리 자연수를 만들 때, 숫자를 한 번씩만 사용하여 만들 수 있는 네 자리 자연수의 개수와 숫자를 여러 번 사용하여 만들 수 있는 네 자리 자연수의 개수의 차를 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: 404 개

해설

맨 앞자리에는 0 이 올 수 없으므로, 숫자를 여러 번 사용하여 만들 수 있는 네 자리 자연수의 개수는 $4 \times 5 \times 5 \times 5 = 500$ (개)이다. 숫자를 한 번씩만 사용하여 만들 수 있는 네 자리 자연수의 개수 $4 \times 4 \times 3 \times 2 = 96$ (개)이다. 따라서 차는 $500 - 96 = 404$ (개)이다.

32. 국어, 영어, 수학, 사회, 과학, 일본어 참고서가 각각 1 권씩 있다. 이 중에서 3 권을 뽑아 책꽂이에 꽂을 때, 일본어 참고서를 제외하는 경우의 수는?

[배점 4, 중중]

- ① 12 가지 ② 24 가지 ③ 60 가지
- ④ 120 가지 ⑤ 360 가지

해설

일본어 참고서를 제외한 나머지 5 권 중에서 3 권을 뽑아 책꽂이에 꽂는 경우의 수이므로 $5 \times 4 \times 3 = 60$ (가지)이다.

33. 1에서 10까지의 숫자가 각각 적힌 10장의 카드 중에서 두 장의 카드를 차례로 뽑을 때, 적힌 숫자의 합이 5 또는 9일 경우의 수를 구하여라.

[배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: 12 가지

해설

카드를 차례대로 2장 꺼내기 때문에 중복된 수는 제외한다.
 합이 5인 경우 : (1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1) 의 4가지
 합이 9인 경우 : (1, 8), (2, 7), (3, 6), (4, 5), (5, 4), (6, 3), (7, 2), (8, 1) 의 8가지
 따라서 12가지이다.