

# 단원 종합 평가

1. 숫자 0, 1, 2, 3, 4 를 각각 써 놓은 5 장의 카드 중에서 두 장을 뽑아서 두 자리의 정수를 만들 때, 짝수가 될 확률은?

- ①  $\frac{2}{5}$     ②  $\frac{3}{5}$     ③  $\frac{11}{16}$     ④  $\frac{3}{8}$     ⑤  $\frac{5}{8}$

2. 네 명의 학생이 가위 바위 보를 할 때, 첫 번째에서 승부가 결정될 확률은? (승자는 한 사람이다.)

- ①  $\frac{4}{81}$     ②  $\frac{4}{27}$     ③  $\frac{1}{9}$     ④  $\frac{4}{9}$     ⑤  $\frac{1}{4}$

3. 자연, 민기, 연수가 시험에 합격할 확률이 각각  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{5}{6}$ ,  $\frac{5}{8}$  이다. 세 명 중 적어도 두 명이 합격할 확률을 구하여라.

4. 0 부터 6 까지 7 장을 카드로 세 자리 자연수를 만들 때 짝수일 확률은?

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

5. 희영이네 모듬에 남학생은 5명, 여학생은 3명이 있다. 이 모듬에서 실장 1명, 남녀 부실장 1명씩을 뽑는 경우의 수를 구하여라.

6. 한 주머니 속에 크기와 모양이 같은 흰 공 3개와 검은 공이 2개가 있다. 이 주머니에서 공을 한 개씩 차례로 두 번 꺼낼 때, 검은 공이 적어도 한 번 나올 확률을 구하면? (단, 꺼낸 공은 색을 확인하고 주머니에 다시 넣는다.)

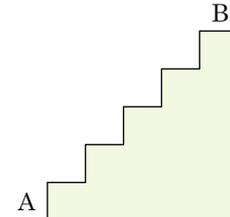
- ①  $\frac{9}{25}$     ②  $\frac{16}{25}$     ③  $\frac{5}{21}$     ④  $\frac{5}{12}$     ⑤  $\frac{4}{15}$

7. 20 개의 제품 중에서 4 개의 불량품이 있다고 한다. 이들 제품 중에서 임의로 1 개의 제품을 꺼낸 후 다시 1 개의 제품을 꺼낼 때, 불량품을 적어도 1 개 꺼낼 확률을 구하면? (단, 한 번 꺼낸 제품은 다시 넣지 않는다.)

- ①  $\frac{4}{5}$     ②  $\frac{7}{19}$     ③  $\frac{12}{19}$     ④  $\frac{3}{4}$     ⑤  $\frac{15}{19}$

8. 문자  $a, b, c$  에서 중복을 허용하여 세 개로 만든 단어를 전송하려고 한다. 단, 전송되는 단어에  $a$  가 연속되면 수신이 불가능하다고 한다. 예를 들면,  $aab, aaa$  등은 수신이 불가능하고  $bba, aba$  등은 수신이 가능하다. 수신 가능한 단어의 개수를 구하여라.

9. 다음 그림과 같은 다섯 계단을 A 에서 B 까지 한 번에 최대한 2 계단씩 오를 수 있다고 할 때, 올라가는 방법은 모두 몇 가지인지 구하여라.



10. 주사위 2 개를 동시에 던져서 나온 눈의 수를 각각  $a$ ,  $b$  라 할 때,  $\frac{a}{3} \times \frac{b}{4}$  가 자연수가 되는 경우의 수는?

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

11. 어느 중학교 총학생회 임원 선거에서 학생회장 후보 4명, 부회장 후보 4명, 선도부장 후보 5명이 출마했다. 이 중 회장 1명, 부회장 2명, 선도부장 3명을 뽑는 경우의 수를 고르면?

- ① 120가지      ② 180가지      ③ 240가지  
 ④ 360가지      ⑤ 720가지

12. 상자 속에 1에서 9까지의 숫자가 각각 적힌 카드가 9장이 들어 있다. 한 장의 카드를 꺼내 본 후 다시 넣고 한 장의 카드를 꺼내 볼 때, 두 카드에 적힌 수의 합이 짝수일 확률은?

- ①  $\frac{27}{64}$       ②  $\frac{16}{45}$       ③  $\frac{41}{81}$       ④  $\frac{52}{81}$       ⑤  $\frac{7}{45}$

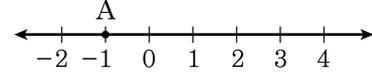
13. 주사위를 세 번 던질 때, 마지막에 나온 눈의 수가 처음 두 번까지 나온 눈의 수의 합과 같을 확률을 구하면?

- ①  $\frac{5}{12}$       ②  $\frac{1}{2}$       ③  $\frac{5}{18}$       ④  $\frac{1}{6}$       ⑤  $\frac{5}{72}$

14. 1에서 10까지의 숫자가 각각 적힌 10장의 카드 중에서 차례로 두 장을 뽑아 나온 숫자가 각각  $x$ ,  $y$  라 할 때, 방정식  $2x - y = 5$  를 만족시킬 확률은?

- ①  $\frac{2}{45}$       ②  $\frac{4}{45}$       ③  $\frac{1}{10}$       ④  $\frac{3}{10}$       ⑤  $\frac{1}{2}$

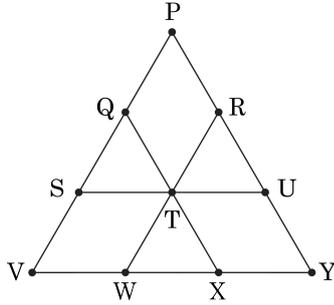
15. 한 개의 동전을 던져서 앞면이 나오면 수직선을 따라 양의 방향으로 2만큼, 뒷면이 나오면 수직선을 따라 음의 방향으로 1만큼 이동하였다. 동전을 4번 던져서 이동하였을 때, A 지점에 위치할 확률을 구하여라. (단, 동전을 던지기 전의 위치는 0이다.)



16. 어떤 야구 선수가 이번 시즌에 120 타석 중 안타는 32타를 쳤다. 한 시즌에 보통 150 타석을 가질 때, 타율이 3할 이상이라면 앞으로 안타를 몇 개 이상 쳐야 하겠는지 구하여라.

17. 주미, 보현, 경섭, 현진 4명의 졸업생과 선희, 기현, 연구, 주영, 형근 5명의 재학생으로 구성된 농촌 봉사대를 조직하였다. 졸업생 중에서 대장 1명, 재학생 중에서 부대장 1명을 뽑을 때, 주미를 대장으로, 주영이를 부대장으로 뽑을 확률을 구하여라.

18. 다음 그림의 삼각형 PVY 는 한 변의 길이가 3 인 정삼각형이고 Q, S, W, X, U, R 는 삼각형의 각 변을 삼등분한 점이다. 또, 점 T 는  $\overline{QX}$ ,  $\overline{SU}$ ,  $\overline{RW}$  의 교점이다. 이 10 개의 점 중에서 3 개를 택하여 삼각형을 만들 때, 정삼각형은 모두 몇 개 만들어지는지 구하여라.



19. A, B 두 사람이 주사위를 굴려서 나온 눈이 큰 사람이 이기는 게임을 한다. 이길 때 얻는 점수는 주사위 눈의 차와 같고, 비기거나 졌을 때는 점수를 얻지 못한다. 주사위를 2 회 굴렸을 때, A 가 B 보다 2 점 더 많은 점수를 얻게 되는 경우의 수를 구하여라.
20. 다음은 부모의 혈액형에 따른 자식의 혈액형의 확률을 나타낸 표이다.

| 부모   | 자식             |                 |               |    | 부모    | 자식             |                |                 |                |
|------|----------------|-----------------|---------------|----|-------|----------------|----------------|-----------------|----------------|
|      | O              | A               | B             | AB |       | O              | A              | B               | AB             |
| O-O  | 1              |                 |               |    | A-B   | $\frac{1}{16}$ | $\frac{3}{16}$ | $\frac{3}{16}$  | $\frac{9}{16}$ |
| O-A  | $\frac{1}{4}$  | $\frac{3}{4}$   |               |    | A-AB  |                | $\frac{1}{2}$  | $\frac{1}{8}$   | $\frac{3}{8}$  |
| O-B  | $\frac{1}{4}$  |                 | $\frac{3}{4}$ |    | B-B   | $\frac{1}{64}$ |                | $\frac{63}{64}$ |                |
| O-AB |                | $\frac{1}{2}$   | $\frac{1}{2}$ |    | B-AB  |                | $\frac{1}{8}$  | $\frac{1}{2}$   | $\frac{3}{8}$  |
| A-A  | $\frac{1}{64}$ | $\frac{63}{64}$ |               |    | AB-AB |                | $\frac{1}{4}$  | $\frac{1}{4}$   | $\frac{1}{2}$  |

서로 다른 혈액형을 가진 부모에게서 태어난 두 명의 자녀로 구성된 4 인 가족의 혈액형이 모두 다를 확률을 구하여라.