

단원테스트 1차

- 8명의 친구가 서로 2명씩 짝을 지어 게임을 한다면 방법은 모두 몇 가지가 있는지 구하여라.
- 효선이가 자격증 시험 A, B 를 보았다. A 시험에 합격할 확률이 $\frac{3}{5}$, B 시험에 합격할 확률이 $\frac{5}{6}$ 이다. 효선이가 적어도 하나의 자격증은 딸 확률을 구하여라.
- 양궁 선수 A 가 목표물을 명중시킬 확률은 $\frac{2}{5}$ 이고, A, B 중 적어도 한 명이 목표물을 명중시킬 확률은 $\frac{3}{5}$ 이다.
B, C 중 적어도 한 명이 목표물을 명중시킬 확률이 $\frac{5}{7}$ 일 때, A, C 가 함께 목표물을 향하여 화살을 쏜다면 적어도 한 명이 명중시킬 확률은?
① $\frac{10}{35}$ ② $\frac{14}{35}$ ③ $\frac{18}{35}$ ④ $\frac{22}{35}$ ⑤ $\frac{26}{35}$
- 장마 기간 동안 비 온 다음날 비가 올 확률은 75% , 비가 오지 않은 다음날 비가 올 확률은 40% 라고 한다. 장마 기간에 첫째 날에 비가 왔을 때, 셋째 날에도 비가 올 확률을 구하여라.
- A, B 두 사람이 5전 3승제로 탁구 시합을 하고 있는데 현재 A가 2승 1패로 앞서가고 있다. 앞으로 A는 1승을, B는 2승을 더 해야만 승리를 할 수 있다고 한다. 두 사람이 한 게임에서 이길 확률이 서로 같을 때, A가 이길 확률은 B가 이길 확률의 몇 배인가? (단, 비기는 게임은 없다)
① 2배 ② 3배 ③ 5배
④ 7배 ⑤ 9배
- 주사위 한 개를 던질 때 다음 사건 중 일어나는 경우의 수가 나머지 넷과 다른 하나는?
① 홀수의 눈이 나온다.
② 4의 약수의 눈이 나온다.
③ 소수의 눈이 나온다.
④ 6의 약수의 눈이 나온다.
⑤ 2보다 크고 6보다 작은 눈이 나온다.
- 서로 다른 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 경우의 수가 가장 적은 것은?
① 두 눈의 합이 11인 경우의 수
② 두 눈의 차가 3인 경우의 수
③ 두 눈의 합이 12보다 큰 경우의 수
④ 두 눈의 곱이 6인 경우의 수
⑤ 두 눈의 서로 같은 경우의 수

8. 두 **개**의 주머니 A, B가 있다. A에는 6 **개**의 제비가 들어 있고 이 중 4 **개**가 당첨 제비이다. B에는 5 **개**의 제비가 들어 있다. A에서 두 번 연속하여 제비를 꺼낼 때(첫 번째 뽑은 제비를 넣지 않음), 두 **개** 모두 당첨 제비일 확률과 B에서 임의로 한 **개**를 꺼낼 때, 당첨 제비가 나올 확률은 같다고 한다. B에서 제비를 한 **개** 꺼내 확인한 후 B주머니에 넣은 다음 다시 제비 한 **개**를 꺼낼 때, 두 번 모두 당첨 제비가 나올 확률을 구하면?

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

9. A, B, C, D, E, F, G의 7 **명**을 일렬로 세우는데 C가 맨 앞에 오고 B가 D보다 앞에 오는 경우의 수를 구하여라.

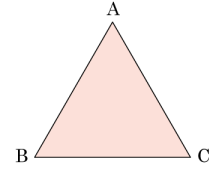
10. A, B, C세 **사람**이 가위바위보를 할 때, A가 이길 확률은?

- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{1}{6}$ ③ $\frac{5}{8}$ ④ $\frac{4}{9}$ ⑤ $\frac{7}{9}$

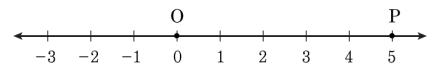
11. 주머니 속에 흰 구슬과 검은 구슬을 합하여 7개가 들어 있다. 이 중에서 한 개를 꺼내어 보고 다시 넣은 후 또 한 개를 꺼낼 때, 두 개 모두 흰 구슬이 나올 확률이 $\frac{9}{49}$ 이다. 흰 구슬의 개수는?

- ① 3개 ② 4개 ③ 5개
④ 6개 ⑤ 12개

12. 다음 그림과 같이 정삼각형 ABC가 있다. 인해와 헤지가 한 개의 주사위를 던져 나온 눈의 수만큼 $\triangle ABC$ 의 꼭짓점 B에서 출발하여 삼각형 변을 따라 시계방향으로 점을 이동시키고 있다. 인해와 헤지가 차례로 한번씩 주사위를 던질 때, 인해는 점 C에 헤지는 점 A에 점을 놓게 될 확률을 구하여라.

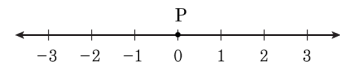


13. 다음 그림과 같이 한 개의 동전을 던져서 앞면이 나오면 수직선을 따라 양의 방향으로 3만큼, 뒷면이 나오면 음의 방향으로 1만큼 이동한다. 동전을 3번 던져서 이동하였을 때, P 지점에 있게 될 확률은? (단, 출발점은 O이다.)



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

14. 다음 그림과 같이 수직선의 원점 위에 점 P가 있다. 동전 한 개를 던져서 앞면이 나오면 오른쪽으로 1만큼, 뒷면이 나오면 왼쪽으로 1만큼 점 P를 움직인다고 한다. 동전을 네 번 던져서 점 P가 2에 올 확률은?



- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{3}{4}$ ④ $\frac{5}{8}$ ⑤ $\frac{11}{12}$

15. a, b, c, d 의 문자를 사전식으로 배열할 때, $cadb$ 는 몇 번째인가?

- ① 14 번째 ② 15 번째 ③ 16 번째
④ 17 번째 ⑤ 18 번째

16. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던져 나오는 눈이 각각 a, b 라 할 때, 직선 $ax + by = 15$ 가 점(1, 2) 를 지날 확률은?

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

17. 한 개의 주사위를 두 번 던져 처음에 나온 눈의 수를 a , 나중에 나온 눈의 수를 b 라고 할 때, 직선 $ax + by - 5 = 0$ 이 $P(2, 1)$ 을 지나지 않을 확률을 구하여라.

18. 어느 회사에서 한 품목에 대하여 A, B, C 세 종류의 제품을 만들어 소비자 선호도를 조사하였더니 아래의 표와 같았다. 이 회사에서 생산하는 물품을 구입하려는 사람이 A 제품 또는 B 제품을 선택할 확률은?

제품	A	B	C	기타
선호도(%)	40	25	28	7

- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{13}{20}$
④ $\frac{3}{20}$ ⑤ $\frac{7}{100}$

19. 집합 $A = \{1, 2, \{1\}, \{2\}, \{1, 2\}\}$ 의 부분집합 중 한 개의 집합을 선택할 때, 옳은 것을 모두 고르면?

- ㉠ 원소의 개수가 0 개인 부분집합은 1 개이므로 확률은 $\frac{1}{32}$ 이다.
㉡ 원소의 개수가 1 개인 부분집합은 4 개이므로 확률은 $\frac{1}{16}$ 이다.
㉢ 원소의 개수가 2 개인 부분집합은 10 개이므로 확률은 $\frac{5}{16}$ 이다.

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉡
④ ㉠, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

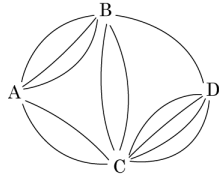
20. 주머니 속에 흰 구슬과 보라색 구슬을 합하여 10 개가 있다. 이 중에서 하나를 꺼냈다가 다시 넣은 후 또 하나를 꺼냈을 때, 두 번 중 적어도 한 번은 흰 구슬이 나올 확률은 $\frac{51}{100}$ 이다. 이 때, 보라색 구슬의 수는?

- ① 5 개 ② 6 개 ③ 7 개
④ 8 개 ⑤ 9 개

21. 남학생 4 명, 여학생 3 명 중에서 2 명의 대표를 뽑을 때, 적어도 남학생이 한 명 이상 뽑힐 확률은?

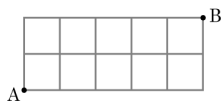
- ① $\frac{1}{7}$ ② $\frac{5}{7}$ ③ $\frac{6}{7}$ ④ $\frac{2}{21}$ ⑤ $\frac{5}{21}$

22. A, B, C, D 네 지점 사이에 다음 그림과 같은 도로망이 있다. 같은 지점을 한번 밖에 지나 갈 수 없다고 할 때, A에서 D로 가는 길의 수를 구하면 ?

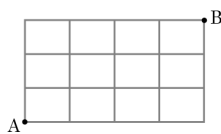


- ① 11가지 ② 24가지 ③ 28가지
④ 32가지 ⑤ 39가지

23. 다음 그림과 같은 길이 있다. A에서 B까지 가는 최단 거리의 수를 구하여라.



24. 다음 그림과 같은 길이 있다. A에서 B까지 가는 최단 거리의 수는?



- ① 15가지 ② 20가지 ③ 35가지
④ 40가지 ⑤ 45가지

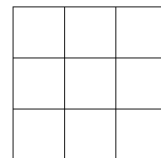
25. 다음 사건 중 그 확률이 1인 것을 모두 고르면?

- ① 동전 1개를 던질 때, 앞면이 나올 확률
② 동전 1개를 던질 때, 앞면과 뒷면이 동시에 나올 확률
③ 주사위 1개를 던질 때, 눈의 수가 6이하인 수가 나올 확률
④ 주사위 1개를 던질 때, 눈의 수가 7이상인 수가 나올 확률
⑤ 노란 구슬이 5개 들어있는 주머니에서 구슬 1개를 꺼낼 때, 노란 구슬이 나올 확률

26. 다음 중 확률이 1이 아닌 것을 모두 고르면?

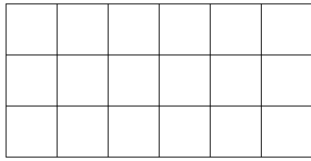
- ① 한 개의 주사위를 던질 때, 6 이하의 눈이 나올 확률
② 동전을 한 개 던질 때, 앞면이 나올 확률
③ 한 개의 주사위를 던질 때, 7의 눈이 나올 확률
④ 1에서 4까지의 숫자가 적힌 4장의 카드에서 2장을 뽑아 두 자리 정수를 만들 때, 43이하가 될 확률
⑤ 검은 공 5개가 들어있는 주머니에서 한 개의 공을 꺼낼 때, 검은 공이 나올 확률

27. 다음 그림은 정사각형의 각 변을 3등분하여 얻은 도형이다. 이 도형의 선분으로 이루어질 수 있는 직사각형의 수는?



- ① 12개 ② 24개 ③ 36개
④ 48개 ⑤ 60개

28. 다음 그림에서 직사각형은 모두 몇 개를 만들 수 있는가?



- ① 18개 ② 48개 ③ 60개
④ 126개 ⑤ 240개

29. 주머니 속에 1에서 30까지의 숫자가 각각 적힌 공 30개가 들어있다. 주머니 속에서 공 한 개를 꺼낼 때, 2의 배수 또는 4의 배수 또는 5의 배수인 공이 나올 경우의 수를 구하여라.

30. 향아리 속에 1에서 50까지의 숫자가 각각 적힌 구슬 50개가 들어있다. 향아리 속에서 구슬 한 개를 꺼낼 때 2의 배수 또는 3의 배수 또는 4의 배수인 구슬이 나올 경우의 수는 얼마인가?

31. 100원짜리, 500원짜리, 1000원짜리가 모두 합하여 12개가 있을 때, 3700원을 지불하는 방법은 모두 몇 가지인가? (단, 각 동전과 지폐는 1개 이상 사용한다.)

- ① 3가지 ② 4가지 ③ 5가지
④ 6가지 ⑤ 7가지

32. 10원짜리, 50원짜리, 100원짜리가 모두 합하여 21개씩 있을 때, 이 동전들을 가지고 500원을 지불하려고 할 때, 지불하려는 방법은 모두 몇 가지인가?

- ① 11가지 ② 12가지 ③ 13가지
④ 14가지 ⑤ 15가지

33. 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

34. 관광객 5명이 호텔에서 A, B, C의 세 방으로 나누어서 묵게 되었다. 이 때, A 방은 4명, B 방은 3명, C 방은 3명이 정원이고, 빈 방을 만들지 않기로 한다. B 방에 3명이 묵을 때, 나머지 5명이 묵게 되는 방법의 가지의 수를 구하면?

- ① 6가지 ② 12가지 ③ 18가지
④ 20가지 ⑤ 25가지

35. 현서, 서운, 세경, 석영, 건우 다섯 명이 자동차 경주를 하려고 한다. 석영이와 건우는 사이가 좋지 않아서 바로 옆 라인에 붙어서는 출발할 수 없다. 다섯 명이 출발선에 설 수 있는 경우의 수는 몇 가지인가?



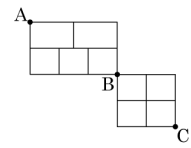
- ① 15 가지 ② 48 가지 ③ 60 가지
④ 72 가지 ⑤ 120 가지

36. 세 학생이 가위바위보를 할 때 나올 수 있는 모든 경우의 수를 a , A, B, C 의 세 개의 주사위를 동시에 던질 때, 어느 한 주사위만 5 의 눈이 나오는 경우의 수를 b 라고 할 때, $b - a$ 를 구하면?

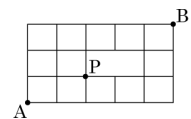
- ① 27 ② 30 ③ 45 ④ 48 ⑤ 54

37. 0, 1, 2, 3, $\dots$, 9 의 숫자가 각각 적힌 10 장의 카드에서 2 장을 뽑아 두 자리의 정수를 만들 때, 그 중에서 3 의 배수의 개수는?

38. 다음 그림과 같은 길에서 점 A 를 출발하여 점 C 까지 최단 거리로 가는 방법의 수를 구하여라.



39. 다음 그림에서 점A 를 출발하여 점B 까지 가는 가장 짧은 경우와 A 에서 출발해서 P 를 꼭 지나서 점 B 까지 가는 가장 짧은 거리의 차를 구하세요.



40. 키가 모두 다른 20 명 중에서 3 명을 뽑아 키가 큰 순서대로 세우는 경우의 수를 구하여라.