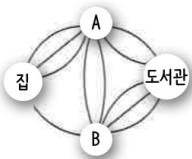


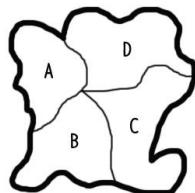
경우의 수, 순열, 조합 기본 유형 정리 25문항

1. 그림과 같이 네 지점을 연결하는 도로가 있다.
집에서 출발하여 도서관으로 가는 방법의 수를 구하시오. (단, 한 번 지나간 지점은 다시 지나지 않는다.)



2. 오른쪽 그림과 같이 어느 도시를 4개의 영역으로 나누어 놓은 지도를 서로 다른 4가지 색으로 칠하려고 한다. A, B, C, D의 영역에 같은 색을 중복하여 사용해도 좋으나 인접한 영역은 서로 다른 색으로 칠할 때, 칠하는 방법의 수를 구하시오.

(단, 각 영역에는 한 가지 색만 칠한다.)



3. 100원짜리 동전 2개, 50원짜리 동전 3개, 10원짜리 동전 3개의 일부 또는 전부를 사용하여 지불할 수 있는 방법의 수를 a , 지불할 수 있는 금액의 수를 b 라 할 때, $a - b$ 의 값은?
(단, 0원을 지불하는 경우는 제외한다.)

4. 고등어 4마리, 삼치 2마리, 갈치 3마리를 일렬로 세울 때, 고등어는 고등어끼리, 삼치는 삼치끼리 이웃하게 세우는 방법의 수는? (각각의 생선은 서로 구분된다.)

경우의 수, 순열, 조합 기본 유형 정리 25문항

5. 4명의 학생이 일렬로 놓인 9개의 똑같은 의자에 앉을 때, 어느 두 명도 이웃하지 않게 앉는 방법의 수를 구하시오.

7. IMPROVE에 있는 7개의 문자를 일렬로 나열할 때, 자음과 모음을 번갈아 나열하는 방법의 수는?

- ① 72 ② 96 ③ 144
④ 192 ⑤ 288

6. studio에 있는 6개의 문자를 일렬로 나열할 때, s와 t사이에 2개의 문자가 들어가도록 나열하는 방법의 수를 구하시오.

8. 남학생 4명, 여학생 6명 중에서 반장 1명, 부반장 1명을 뽑을 때, 다음을 구하시오.

- (1) 모든 방법의 수
(2) 반장, 부반장 모두 남학생을 뽑는 방법의 수
(3) 반장, 부반장 중에서 적어도 한 명은 여학생을 뽑는 방법의 수

경우의 수, 순열, 조합 기본 유형 정리 25문항

- 9.** 여섯 개의 숫자 1, 2, 3, 4, 5, 6에서 서로 다른 네 개를 사용하여 만들 수 있는 네 자리 자연수 중 백의 자리와 일의 자리의 숫자가 짝수인 자연수의 개수를 구하시오.
- 10.** 여섯 개의 숫자 0, 1, 3, 5, 7, 9에서 서로 다른 네 개를 사용하여 만들 수 있는 네 자리 자연수 중 5의 배수의 개수를 구하시오.
- 11.** NORMAL에 있는 6개의 문자를 모두 한 번 씩 사용하여 사전식으로 배열할 때, 301번째에 오는 것은?
- 12.** 여섯 개의 숫자 1, 2, 3, 4, 5, 6에서 서로 다른 네 개를 사용하여 만든 네 자리 자연수 중 4300보다 큰 자연수의 개수를 구하시오.

경우의 수, 순열, 조합 기본 유형 정리 25문항

13. 서로 다른 5개의 동아리에 회원이 각각 4명

씩 있다. 이 20명의 회원 중에서 3명을 뽑을 때, 3명 모두 다른 동아리의 회원을 뽑는 방법의 수는?

- ① 480 ② 520 ③ 560
④ 600 ⑤ 640

15. 10미만의 자연수 중에서 서로 다른 4개의

자연수를 뽑을 때, 홀수와 짝수가 각각 적어도 1개씩 포함되도록 뽑는 방법의 수를 구하시오.

14. 1부터 10까지의 자연수가 각각 하나씩 적힌

10개의 공이 들어있는 상자에서 동시에 3개의 공을 꺼낼 때, 2가 적힌 공은 꺼내고 7이 적힌 공은 꺼내지 않는 방법의 수를 구하시오.

16. 지원이와 수현이를 포함한 8명 중에서 5명

을 뽑아 일렬로 세울 때, 지원이와 수현이가 모두 포함되고 이들이 서로 이웃하도록 세우는 방법의 수를 구하시오

경우의 수, 순열, 조합 기본 유형 정리 25문항

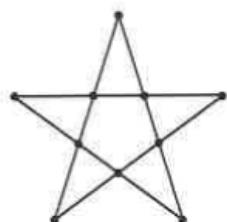
- 17.** 두 집합 $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{3, 4, 5\}$ 에 대하여 치역과 공역이 일치하는 A 에서 B 로의 함수의 개수는?

- ① 24 ② 28 ③ 32
④ 36 ⑤ 40

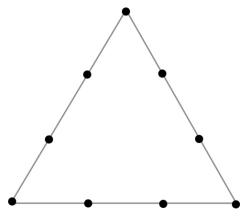
- 19.** 오른쪽 그림과 같이 같은 간격으로 놓인 12개의 점이 있을 때, 두 점 이상을 지나는 서로 다른 직선의 개수를 구하시오.



- 18.** 오른쪽 그림과 같이 정오각형의 각 변을 연장하여 만든 별 모양의 도형 위에 10개의 점이 있을 때, 주어진 점을 이어서 만들 수 있는 서로 다른 직선의 개수를 구하시오.

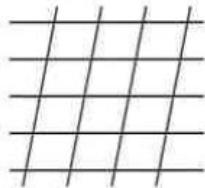


- 20.** 그림과 같이 정삼각형 위에 같은 간격으로 놓인 9개의 점 중에서 3개의 점을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 개수를 구하시오.



경우의 수, 순열, 조합 기본 유형 정리 25문항

21. 오른쪽 그림과 같이 5개의 평행한 직선과 4개의 평행한 직선이 서로 만날 때, 이 평행한 직선으로 만들어지는 평행사변형의 개수는?



- ① 30 ② 40 ③ 50
④ 60 ⑤ 70

23. 경찰관 7명, 소방관 3명을 5명씩 두 개의 조로 나눌 때, 각 조에 적어도 한 명의 소방관이 포함되도록 나누는 방법의 수를 구하시오.

22. 배, 감, 둘, 사과, 참외, 키위가 각각 한 개씩 있다. 이 6개의 과일을 똑같은 바구니 3개에 빈 바구니가 없도록 나누어 담는 방법의 수를 구하시오.

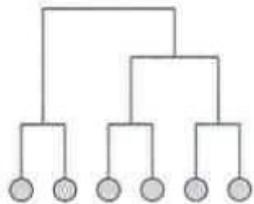
24. 7층짜리 건물의 1층에서 7명이 승강기를 함께 탄 후 7층까지 올라가는 동안 3개의 층에서 각각 2명, 2명, 3명이 내리는 방법의 수는? (단, 새로 타는 사람은 없다)

- ① 3150 ② 6300 ③ 9450
④ 12600 ⑤ 15750

경우의 수, 순열, 조합 기본 유형 정리 25문항

25. 출다리기 대회에 참가한 6개의 학급이 오른

쪽 그림과 같은 토너먼트 방식으로 시합을 할 때, 대
진표를 작성하는 방법의 수를 구하시오.



경우의 수, 순열, 조합 기본 유형 정리 25문항

정답

- 1) 31
- 2) 84
- 3) 16
- 4) 5760
- 5) 360
- 6) 144
- 7) ③
- 8) (1) 90 (2) 12 (3) 78
- 9) 72
- 10) 108
- 11) MNOALR
- 12) 156
- 13) ⑤
- 14) 28
- 15) 120
- 16) 960
- 17) ④
- 18) 20
- 19) 35
- 20) 72
- 21) ④
- 22) 90
- 23) 105
- 24) ④
- 25) 45