

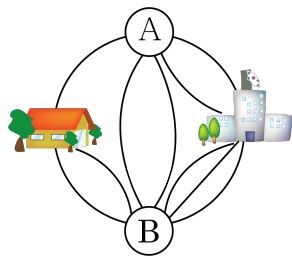
1. 서로 다른 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나오는 눈의 수의 합이 5 또는 8 이 되는 경우의 수는?

- ① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

2. 216 과 360 의 공약수의 개수는 모두 몇 개인가?

- ① 8 개 ② 9 개 ③ 12 개 ④ 15 개 ⑤ 16 개

3. 집과 학교 사이에는 그림과 같이 길이 놓여 있을 때, 집에서 학교로 가는 방법의 수는? (단, 같은 지점을 두 번 지나지 않는다.)



- ① 22 ② 34 ③ 47 ④ 54 ⑤ 66

4. 남학생 4 명, 여학생 6 명 중에서 반장 1 명, 부반장 1 명을 뽑는 경우의 수를 구하여라.

 답: _____ 가지

5. 남학생 4 명, 여학생 3 명이 한 줄로 서서 등산을 할 때, 특정인 2 명이 이웃하여 서는 방법은 몇 가지인가?

① $7!$

② $7! \times 2!$

③ $6! \times 2!$

④ $6!$

⑤ $5! \times 2!$

6. ‘busan’의 모든 문자를 써서 만든 순열 중 양끝이 모두 모음인 것의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

7. 0, 1, 2로 중복을 허락하여 만들 수 있는 다섯 자리의 정수의 개수는?

① 86가지

② 98가지

③ 132가지

④ 162가지

⑤ 216가지

8. ${}_nC_4 = {}_nC_6$ 을 만족하는 n 의 값을 구하여라.

 답: $n =$ _____

9. 남자 4명, 여자 6명 중에서 남자 2명, 여자 3명을 뽑는 방법은 몇 가지인가?

① 36

② 72

③ 120

④ 144

⑤ 156

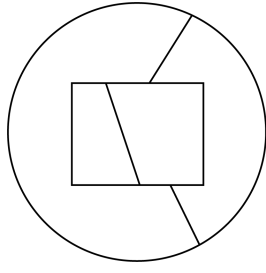
10. 어느 세 점도 일직선 위에 있지 않은 7 개의 점이 있을 때, 점을 연결하여 만들 수 있는 직선의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

11. 10명의 학생이 O, X 문제에 임의로 답하는 경우의 수는?

- ① 128 ② 256 ③ 512 ④ 1024 ⑤ 2048

12. 다음그림과 같은 도형에 A, B, C, D 네 가지 색깔을 칠하려고 한다. 같은 색은 두 번 이상 칠해도 되지만 서로 이웃한 면에는 다른 색을 칠해야 한다고 할 때, 가능한 방법의 수는?



- ① 36 ② 48 ③ 60 ④ 72 ⑤ 84

13. 연립방정식 $\begin{cases} y = ax - b \\ y = 2ax + b \end{cases}$ 에서 $ab = 8$ 이다.

이 때, 연립방정식의 해 x, y 의 값이 정수가 되는 경우의 수를 구하면?
(단, a, b 의 값은 모두 자연수이다.)

- ① 1 가지 ② 2 가지 ③ 3 가지
④ 4 가지 ⑤ 5 가지

14. 다음은 서로 다른 n 개에서 서로 다른 r 개를 꺼내어 일렬로 배열하는 방법의 수를 구하는 과정이다.

(i) n 개에서 특정한 1 개를 뺀 나머지에서 r 개를 꺼내어 배열한다.
(ii) n 개에서 특정한 1 개를 포함하여 r 개를 꺼내어 배열한다.
(i), (ii)는 배반이므로,
 $\therefore {}_nP_r = \boxed{(\text{가})} + \boxed{(\text{나})}$

위의 과정에서 $\boxed{(\text{가})}$, $\boxed{(\text{나})}$ 에 들어갈 알맞은 식은?

- ① (가): ${}_{n-1}P_r$, (나): ${}_{n-1}P_{r-1}$
- ② (가): ${}_{n-1}P_r$, (나): ${}_nP_{r-1}$
- ③ (가): ${}_nP_r$, (나): ${}_{n-1}P_{r-1}$
- ④ (가): ${}_{n-1}P_r \times r$, (나): ${}_{n-1}P_{r-1}$
- ⑤ (가): ${}_{n-1}P_r$, (나): ${}_{n-1}P_{r-1} \times r$

15. 남자 5명, 여자 4명 중에서 남자 3명, 여자 2명을 뽑아서 일렬로 세우는
방법은 몇 가지인가?

- ① 1800 ② 3600 ③ 4800 ④ 5400 ⑤ 7200

16. 남학생 5명, 여학생 n 명을 일렬로 세울 때, 남학생끼리 이웃하여 서는 경우의 수가 86400가지이다. 이 때, n 의 값은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

17. 남학생 4 명, 여학생 2 명이 한 줄로 설 때, 특정한 3 명이 이웃하여 서는 방법의 수를 구하여라.

 답: _____ 가지

18. 남자 4명, 여자 3명을 일렬로 세울 때, 여자끼리는 이웃하지 않도록
서는 경우의 수는?

- ① 720 ② 960 ③ 1280 ④ 1440 ⑤ 1560

19. A, B, C, D, E 의 5개의 문자 중에서 3개를 뽑아 일렬로 나열할 때,
 A 로 시작하는 경우의 수는?

① 12

② 14

③ 18

④ 24

⑤ 36

20. a, b, c, d, e의 5개의 문자를 일렬로 나열할 때, c가 d보다 앞에 오게 되는 방법의 수는?

- ① 24 ② 30 ③ 60 ④ 72 ⑤ 120

21. 12개의 프로 야구팀이 다른 모든 팀과 각각 3번씩경기를 치르는 리그
전을 벌일 때, 전체 경기 수는?

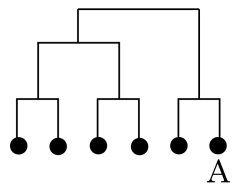
- ① 120 ② 144 ③ 168 ④ 198 ⑤ 200

22. 두 집합 $X = \{-1, 0, 1, 2\}$ 에서 $Y = \{3, 4, 5, 6, 7\}$ 에 대하여 함수 $f : X \rightarrow Y$ 가 다음 조건을 만족시킬 때, 함수 f 의 개수를 구하여라. (단, $a \in X, b \in Y$)

$a < b$ 이면 $f(a) > f(b)$ 이다.

 답: _____

23. 지난 대회 우승 팀 A가 먼저 배정을 받은 다음 그림과 같은 토너먼트 방식의 대진표에서 제비뽑기를 하여 5개의 팀을 결정하기로 할 때, 가능한 모든 경우의 수는?



- ① 15
- ② 18
- ③ 20
- ④ 24
- ⑤ 30

24. 1, 2, 3, 4, 5 를 일렬로 배열할 때 i 번째 숫자를 $a_i (1 \leq i \leq 5)$ 라고 하면 $(a_1 - 1)(a_2 - 2)(a_3 - 3)(a_4 - 4)(a_5 - 5) \neq 0$ 인 경우의 수는 몇 가지인지 구하시오.

 답: _____ 가지

25. 한 쪽에는 추만 놓고 다른 쪽에는 물건을 놓아 무게를 재는 양팔저울과 1g의 추 2개, 3g의 추 2개, 9g의 추 1개, 27g의 추 2개 등 모두 7개의 추가 있다. 이것으로 잴 수 있는 무게는 모두 몇 가지인가? (단, 무게가 0인 경우도 포함한다.)

① 8가지

② 16가지

③ 24가지

④ 36가지

⑤ 54가지

26. ‘국회의사당’의 다섯 글자를 일렬로 나열할 때, 적어도 한쪽 끝에는 받침이 있는 글자가 오도록 하는 방법의 수는?

- ① 36 ② 48 ③ 60 ④ 72 ⑤ 84

27. H고등학교 앞 분식점 메뉴에는 라면 요리가 4가지, 튀김 요리가 5가지 있다. 이 때, 라면 요리 2가지, 튀김 요리 3가지를 주문하는 방법의 수를 a , 특정한 라면 요리 1가지와 특정한 튀김 요리 2가지가 반드시 포함되도록 5가지 요리를 주문하는 방법의 수를 b 라 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

 답: $a + b =$ _____

28. 8 명이 타고 있는 승강기가 2 층으로부터 11 층까지 10 개층에서 설 수 있다고 한다. 이 때, 각각 4 명, 2 명, 2 명씩 3 개층에서 모두 내리게 되는 방법의 수는?

① 75600

② 84400

③ 92400

④ 124500

⑤ 151200

29. 6 명을 세 개의 조로 나누는 방법의 수는?

- ① 15 ② 30 ③ 60 ④ 90 ⑤ 180

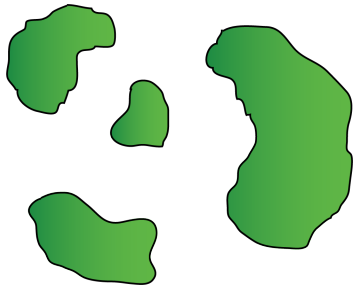
30. 6 명이 타고 있는 승강기가 1 층부터 4 층까지의 4 개 층에서 선다.
각각 2 명씩 3 개 층에서 모두 내리게 되는 경우의 수는?

- ① 60 ② 120 ③ 180 ④ 240 ⑤ 360

- 31.** 10 원, 100 원, 500 원짜리 동전이 각각 12 개, 3 개, 2 개가 있다. 이들 동전을 사용하여 지불할 수 있는 방법의 종류를 a 가지, 지불할 수 있는 금액의 수를 b 가지라 할 때, $a - b$ 의 값은? (단, 0원을 지불하는 경우는 제외한다.)

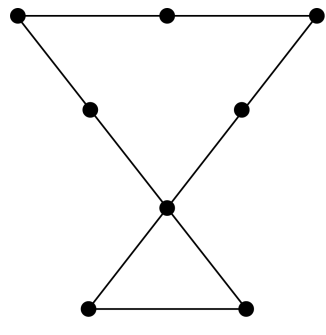
- ① 18 ② 21 ③ 24 ④ 27 ⑤ 35

32. 다음 그림과 같이 4 개의 섬이 있다. 3 개의 다리를 건설하여 4 개의 섬 모두를 연결하는 방법의 수를 구하여라.



 답: _____ 개

33. 그림과 같이 삼각형의 두 변을 연장하여 또 다른 삼각형을 만들었다. 이 도형 위에 있는 8개의 점 중에서 3개의 점을 이어 만들 수 있는 삼각형의 개수는?



- ① 36
- ② 47
- ③ 54
- ④ 66
- ⑤ 75