

1. 크기가 다른 주사위 2 개를 동시에 던질 때 나오는 눈의 수의 합이 3 또는 8 인 경우는 모두 몇 가지인가?

▶ 답: \_\_\_\_\_ 가지

2. 권호는 집에서 학교에 가는 길에 서점에 들러 문제집을 구입하려고 한다. 집에서 학교까지 가는 방법은 모두 몇 가지인가?

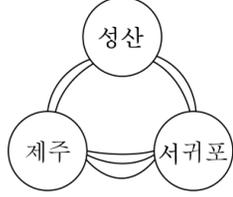


▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

3. 6의 거듭제곱 중 양의 약수의 개수가 16인 수는?

- ① 36      ② 124      ③ 216      ④ 365      ⑤ 442

4. 다음 그림과 같이 제주와 성산을 잇는 길은 2 개, 성산과 서귀포를 잇는 길은 2 개가 있고, 제주와 서귀포를 잇는 길은 3 개가 있다. 제주에서 서귀포로 가는 방법은 모두 몇 가지인가? (단, 한 번 지나간 길은 다시 지나지 않는다.)

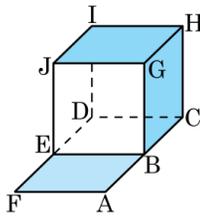


- ① 5      ② 6      ③ 7      ④ 8      ⑤ 9

5. 빨강, 주황, 노랑, 초록, 파랑, 남색, 보라의 7 가지 색 중에서 4 가지를 뽑아 그림을 색칠하려고 한다. 보라를 제외하고 뽑는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 가지

6. 다음그림은 정육면체의 뚜껑이 열려 있는 상태를 나타낸 것이다. A에서 I까지 최단 거리로 모서리를 따라가는 방법의 수는?



- ① 8      ② 9      ③ 10      ④ 11      ⑤ 12

7. 1, 2, 3 으로 만들 수 있는 세 자리의 자연수는 27개가 있다. 이 중에서 다음 규칙을 만족시키는 세 자리의 자연수의 개수를 구하여라.
- (가) 1 바로 다음에는 3 이다.
  - (나) 2 바로 다음에는 1 또는 3 이다.
  - (다) 3 바로 다음에는 1, 2 또는 3 이다.

 답: \_\_\_\_\_ 가지

8.  $\frac{{}^nP_3}{{}^{n+2}P_3} = \frac{5}{12}$  일 때  $n$  값을 구하면?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

9. 남학생 4 명과 여학생 2 명을 일렬로 세울 때, 여학생끼리 이웃하여 서는 방법은 몇 가지인가?

① 60 가지

② 120 가지

③ 180 가지

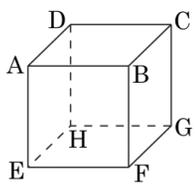
④ 240 가지

⑤ 300 가지

10. 'busan'의 모든 문자를 써서 만든 순열 중 양끝이 모두 모음인 것의 개수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

11. 다음 그림의 정육면체에서 모서리를 따라 꼭짓점  $A$  에서  $G$  까지의 최단경로의 수를 구하시오.



▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

12. 5명의 가족 중에서 아빠, 엄마를 포함하여 4명을 뽑아 일렬로 세우는 방법의 수는?

- ① 35      ② 72      ③ 108      ④ 144      ⑤ 180

13.  $n$  권의 책이 있다. (단,  $n \geq 5$ ) 이  $n$  권 중에서 2 권의 책을 뽑아 책꽂이에 일렬로 꽂을 때, 그 총 방법의 수가 42 가지였다.  $n$  의 값을 구하여라.

▶ 답:  $n =$  \_\_\_\_\_

14. *POWER*의 5개의 문자를 일렬로 배열할 때, *P*와 *R*가 이웃하는 경우의 수는?

- ① 36      ② 48      ③ 56      ④ 70      ⑤ 84

15. 여섯 개의 문자  $a, b, c, d, e, f$  를 일렬로 배열했을 때  $a, b$  가 이웃하지 않도록 나열하는 경우의 수는?

- ① 160      ② 180      ③ 200      ④ 400      ⑤ 480

16. 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

17. 0, 1, 2, 3, 4 의 숫자가 하나씩 적힌 5 장의 카드에서 3 장을 택하여 만들 수 있는 세 자리의 정수 중 3 의 배수의 개수는?

- ① 10      ② 15      ③ 20      ④ 25      ⑤ 30

18. silent의 6개의 문자를 일렬로 배열할 때, 적어도 한쪽 끝에 모음이 오는 경우의 수는?

- ① 36      ② 72      ③ 144      ④ 288      ⑤ 432

19. 자연수  $n$  에 대하여 원소가  $2n$  개인 집합  $S$  에서 2 개의 원소를 뽑는 경우의 수  ${}_{2n}C_2$  를 다음과 같은 방법으로 구하였다.

$S$  를 원소가  $n$  개이고 서로소인 두 집합  $A$  와  $B$  로 나누고, 다음과 같은 경우를 생각한다.  
 (i)  $A$  와  $B$  중 한 집합에서만 두 개의 원소를 뽑는 경우  
 (ii)  $A$  와  $B$  각 집합에서 원소를 뽑는 경우  
 (i) 의 경우의 수는 (가) 이고 (ii) 의 경우의 수는 (나) 이다.  
 (i) 과 (ii) 둘 중에서 한 가지 경우만 일어날 수 있으므로 합 의법칙에 의하여  ${}_{2n}C_2 = (\text{가}) + (\text{나})$  이다.

위에서 (가), (나) 에 알맞은 것을 차례로 적으면?

- ①  ${}_nC_2 \times {}_nC_2, {}_nC_1 \times {}_nC_1$                       ②  ${}_{2n}C_2, {}_nC_1 \times {}_nC_1$   
 ③  $3{}_nC_2, {}_nC_1 \times {}_nC_1 - {}_nC_2$                       ④  ${}_{2n}C_2, {}_nC_1 \times {}_{n-1}C_1$   
 ⑤  ${}_nC_2 - {}_nC_1, {}_{2n}C_2$

20. 여자가 3명 포함된 10명의 국회 의원 모임에서 3명의 대표를 선출할 때, 적어도 2명의 여자 국회 의원이 대표가 되는 경우의 수는?

- ① 22      ② 26      ③ 32      ④ 34      ⑤ 45

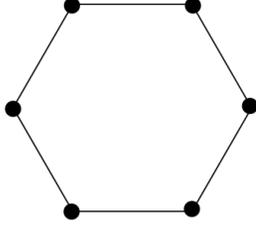
21.  $X = \{1, 2, 3\}$  에서  $Y = \{a, b, c, d, e\}$  로 대응되는 함수 중  $x_1 < x_2$  이면  $f(x_1) < f(x_2)$  인 함수의 개수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

22. 원에 내접하는 칠각형에 대하여 대각선은 모두 몇 개를 그을 수 있는가?

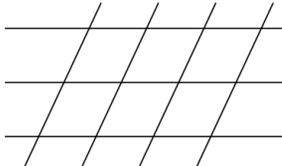
- ① 7      ② 12      ③ 14      ④ 35      ⑤ 38

23. 그림과 같은 정육각형의 꼭짓점을 연결하여 만들 수 있는 삼각형의 개수는?



- ① 20      ② 22      ③ 24      ④ 26      ⑤ 28

24. 다음 그림과 같이 3 개의 평행선과 4 개의 평행선이 만나고 있다. 이들로 이루어지는 평행사변형은 몇 개인가?



- ① 18 개    ② 24 개    ③ 28 개    ④ 32 개    ⑤ 36 개

25. 남자 7명, 여자 3명이 5명씩 두 개의 조로 나누어 놀이 기구를 탈 때, 여자 3명이 같은 조에 속하는 방법의 수는?

- ① 21      ② 28      ③ 35      ④ 42      ⑤ 49