

1. 한 개의 주사위를 던질 때, 짝수의 눈이 나오거나 소수의 눈이 나오는 경우의 수를 구하시오.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 가지

2. 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

3.  $(a+b)(p+q+r)(x+y)$  를 전개하였을 때, 모든 항의 개수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

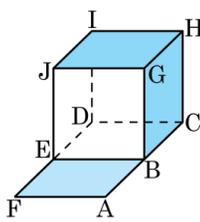
4. (갑)과 (을)이 어느 산을 등산하는데  $A$ 에서 출발하여 산의 정상인  $B$ 까지 올라갔다  $C$ 지점으로 내려가려고 한다.  $A$ 에서  $B$ 까지 오르는 등산로는 4개가 있고  $B$ 에서  $C$ 로 내려가는 길은 3개가 있다고 한다. 이때, (갑)과 (을)이  $A$ 에서  $C$ 까지 가는데 서로 다른 길을 가는 방법의 수는?

- ① 24가지                      ② 36가지                      ③ 48가지  
④ 72가지                      ⑤ 144가지

5. 216 과 360 의 공약수의 개수는 모두 몇 개인가?

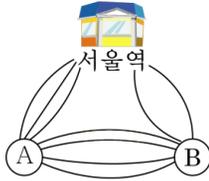
- ① 8 개      ② 9 개      ③ 12 개      ④ 15 개      ⑤ 16 개

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



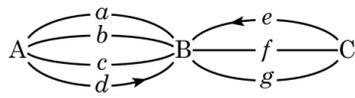
- ① 8      ② 9      ③ 10      ④ 11      ⑤ 12

7. 지점  $A$  에서 서울역으로 가는 길은 3 가지, 서울역에서 지점  $B$  로 가는 길은 2 가지가 있다. 또,  $A$  에서 서울역을 거치지 않고  $B$  로 가는 길은 4 가지이다. 서울역을 한 번만 거쳐서  $A$  와  $B$  를 왕복하는 방법의 수를 구하시오.(단,  $A$  에서 출발한다.)



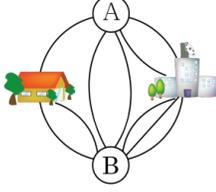
▶ 답: \_\_\_\_\_ 가지

8. 다음 그림과 같은 도로망에서 도로  $d$  와  $e$  는 화살표 방향으로 일방통행만 되고 그 외의 도로는 양쪽 방향으로 통행이 된다고 할 때,  $A$  지점에서 출발하여  $B$  지점을 거쳐  $C$  지점까지 갔다가 다시  $B$  지점을 거쳐  $A$  지점까지 되돌아 오는 길의 가지수는?



- ① 12 개                      ② 36 개                      ③ 64 개  
 ④ 72 개                      ⑤ 144 개

9. 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

10. 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

11. 1부터 800까지의 자연수 중에서 800과 서로소인 수의 개수를 구하면?

① 310개

② 320개

③ 330개

④ 340개

⑤ 350개

12. 식  $(a+b+c)(x+y+z)$  를 전개하였을 때, 항의 개수는?

- ① 6      ② 9      ③ 12      ④ 15      ⑤ 18

13. 280과 420의 공약수의 개수는?

- ① 12      ② 15      ③ 18      ④ 21      ⑤ 24

14. 180의 양의 약수 중 3의 배수의 개수는?

- ① 10      ② 12      ③ 14      ④ 16      ⑤ 18

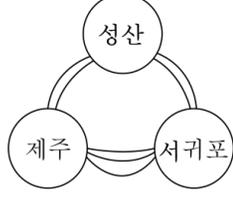
15. 180 과 600 의 공약수의 개수는 모두 몇 개인가?

- ① 8개      ② 9개      ③ 10개      ④ 11개      ⑤ 12개

16. A,B 두 사람이 테니스 경기를 하는데, 경기는 5세트 중 3세트 이기는 쪽이 승리한다. A가 먼저 1승을 거둔 상태에서 승부가 결정될 때까지 일어날 수 있는 모든 경우의 수는?

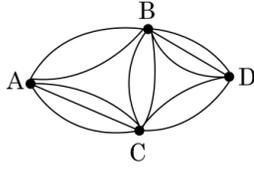
▶ 답: \_\_\_\_\_ 가지

17. 다음 그림과 같이 제주와 성산을 잇는 길은 2개, 성산과 서귀포를 잇는 길은 2개가 있고, 제주와 서귀포를 잇는 길은 3개가 있다. 제주에서 서귀포로 갔다가 다시 제주로 돌아오는 경우 중 한 번 지나간 길은 다시 지나지 않는 경우의 수는?



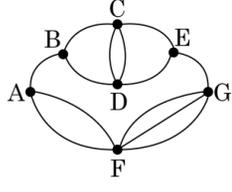
- ① 24      ② 28      ③ 30      ④ 34      ⑤ 42

18.  $A, B, C, D$  네 지점 사이에 오른쪽그림과 같은 도로망이 있다.  $A$  에서  $D$  까지의 경로는 모두 몇 가지인가? (단, 동일 지점은 많아도 한번만 지난다.)



▶ 답: \_\_\_\_\_ 가지

19. A, B, C, D, E, F, G 의 일곱 도시 사이에 다음 그림과 같은 도로망이 있다. 같은 지점은 많아야 한 번 밖에 지날 수 없고 지나지 않는 도시가 있어도 될 때, A 에서 G 로 가는 경우의 수는?

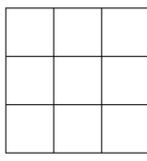


- ① 6      ② 8      ③ 9      ④ 12      ⑤ 14

20. 100원짜리 1개, 50원짜리 2개, 10원짜리 3개가 있다. 일부 또는 전부를 사용하여 거스름돈 없이 지불할 때, 지불 방법의 수와 지불할 수 있는 금액의 수의 합을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 가지

21. 서로 다른 9 가지의 색으로 오른쪽 정사각형 모양의 모눈 칠판을 칠하는 방법은 모두 몇 가지인가? (단, 이 모눈 칠판은 회전해서 같은 모양이면 한 가지 경우로 생각한다.)



- ①  $8!$                       ②  $9! \times \frac{1}{2}$                       ③  $9! \times \frac{1}{3}$   
④  $9! \times \frac{1}{4}$                       ⑤  $9!$

22. 다항식  $(a+b+c)(p+q+r) - (a+b)(s+t)$  를 전개하였을 때 항의 개수는?

- ① 5      ② 7      ③ 9      ④ 11      ⑤ 13

23. 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

24. 2000 의 양의 약수 중 제곱수가 아니면서 짝수인 것의 개수는?

- ① 4      ② 6      ③ 8      ④ 10      ⑤ 12

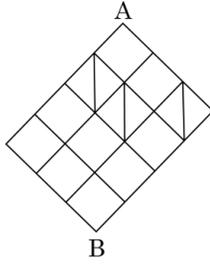
25.  $A, B, C, D$  네 사람이 각자 모자  $a, b, c, d$  를 하나씩 가져갔을 때, 모두 다른 사람의 모자를 가져갔을 경우의 수는?

▶ 답: \_\_\_\_\_ 가지

26. 등 번호가 ①, ②, ③, ④ 인 네 명이 이어달리기 순서를 결정하려고 한다. 네 명 모두 자신의 등 번호와 달리는 순서의 번호가 서로 같지 않도록 순서를 결정하는 방법의 수는?

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

27. 다음과 같은 통로가 있다. A에 공을 넣으면 통로를 지나 B로 나오게 되어 있다. A에 하나의 공을 넣을 때, 공이 지나는 경로의 수는?



- ① 34      ② 36      ③ 41      ④ 48      ⑤ 52

28. 100원짜리 동전 3개, 50원짜리 동전 3개, 10원짜리 동전 3개를 가지고 지불할 수 있는 방법의 수를  $a$ , 지불할 수 있는 금액의 수를  $b$ 라 할 때,  $a+b$ 의 값은?

- ① 98      ② 102      ③ 110      ④ 115      ⑤ 120

29. 100원짜리 동전 2개, 50원짜리 동전 4개, 10원짜리 동전 4개를 가지고 지불할 수 있는 방법의 수와 지불할 수 있는 금액의 수의 합을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 가지

30. 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

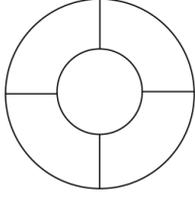
31. 토정비결에서는 다음 조건에 맞는 3개의 수 A, B, C로 각 사람의 그 해의 운세  $\overline{A|B|C}$ 를 결정한다.

- |   |
|---|
| (1) A는 태어난 해에 해당하는 수를 3으로 나눈 나머지<br>(2) B는 태어난 달에 해당하는 수를 6으로 나눈 나머지<br>(3) C는 태어난 날에 해당하는 수를 8로 나눈 나머지 |
|---|

토정비결에 있는 서로 다른 운세  $\overline{A|B|C}$ 는 모두 몇 가지인가?  
(단, 나머지가 0인 경우에는 나누는 수를 나머지로 한다)

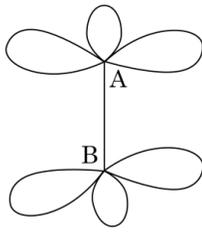
- ① 64가지                      ② 144가지                      ③ 127가지  
④ 216가지                      ⑤ 254가지

32. 다음의 원형 판에 서로 다른 4 가지의 색을 칠하려고 한다. 접한 부분은 서로 다른 색을 칠하고, 4 가지 색을 모두 사용한다고 할 때, 칠하는 방법의 수는? (단 회전해서 같은 모양이 나오면 같다고 생각한다.)



- ① 12      ② 16      ③ 20      ④ 23      ⑤ 24

33. 다음 그림과 같이 도형을 그리는데 연필을 떼지 않고 한 번에 그리는 방법의 수는? (A 또는 B 에서 시작한다.)



- ① 4588    ② 4592    ③ 4600    ④ 4608    ⑤ 4612