

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

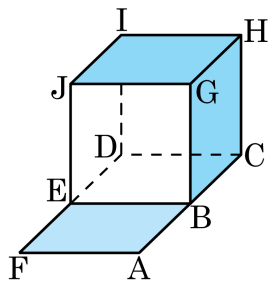
4. (갑)과 (을)이 어느 산을 등산하는데 A 에서 출발하여 산의 정상인 B 까지 올라갔다가 C 지점으로 내려가려고 한다. A 에서 B 까지 오르는 등산로는 4개가 있고 B 에서 C 로 내려가는 길은 3개가 있다고 한다. 이때, (갑)과 (을)이 A 에서 C 까지 가는데 서로 다른 길을 가는 방법의 수는?

- ① 24가지 ② 36가지 ③ 48가지
④ 72가지 ⑤ 144가지

5. 216 과 360 의 공약수의 개수는 모두 몇 개인가?

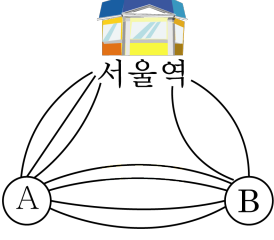
- ① 8 개 ② 9 개 ③ 12 개 ④ 15 개 ⑤ 16 개

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



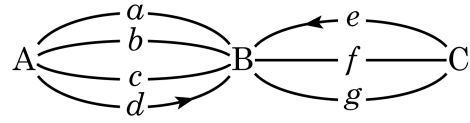
- ① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

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.)



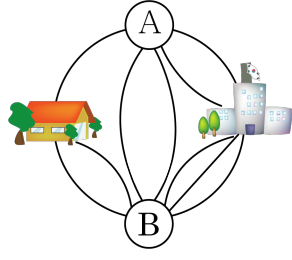
 답: _____ 가지

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 27 개가 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?

① 310 개

② 320 개

③ 330 개

④ 340 개

⑤ 350 개

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. 180 의 양의 약수 중 3 의 배수의 개수는?

① 10

② 12

③ 14

④ 16

⑤ 18

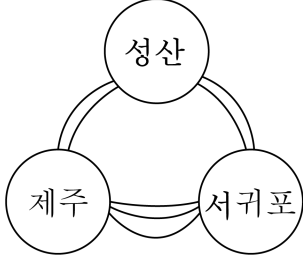
15. 180 과 600 의 공약수의 개수는 모두 몇 개인가?

- 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?

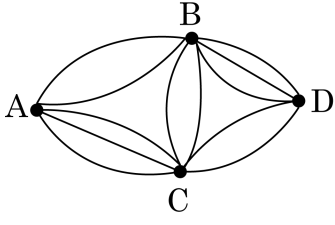
 답: _____ 가지

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?



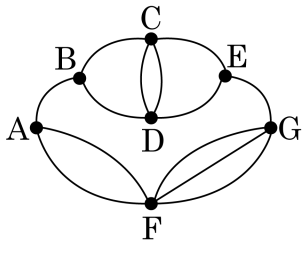
- ① 24 ② 28 ③ 30 ④ 34 ⑤ 42

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

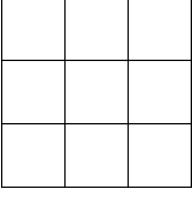


- ① 6 ② 8 ③ 9 ④ 12 ⑤ 14

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

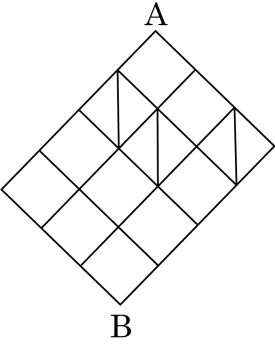
25. A, B, C, D 네 사람이 각자 모자 a, b, c, d 를 하나씩 가져갔을 때, 모두 다른 사람의 모자를 가져갔을 경우의 수는?

 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

A	B	C
---	---	---

를 결정한다.

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

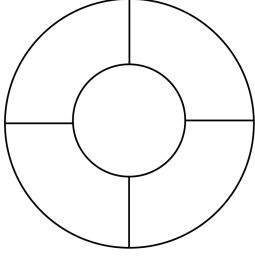
토정비결에 있는 서로 다른 운세

A	B	C
---	---	---

는 모두 몇 가지인가?
(단, 나머지가 0인 경우에는 나누는 수를 나머지로 한다)

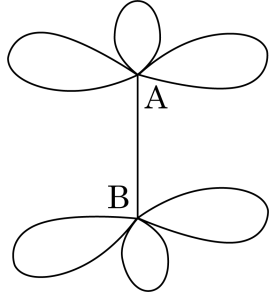
- ① 64가지
- ② 144가지
- ③ 127가지
- ④ 216가지
- ⑤ 254가지

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