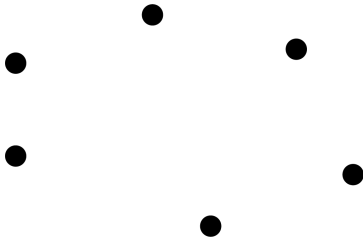


1. 다음 그림과 같이 어느 세 점도 일직선 위에 있지 않은 서로 다른 6개의 점에 대하여 만들어지는 직선의 개수를 구하여라.



답:

개

2. 다음은 국제 축구 연맹에서 경기 방식을 설명한 것이다.

- 리그전 : 같은 조에 속한 모든 참가팀이 서로 한 번씩 경기를 하여 순위를 가린다.
- 토너먼트전 : 2 팀씩 조를 나누어 비김 없이 승자끼리 시합하여 최후까지 승리한 팀이 우승한다.

24 개의 팀이 참가한 어느 축구 대회에서 6 개 팀씩 4 개조로 나누어 리그전을 치른 후 각 조의 1 , 2 위인 8 개의 팀이 토너먼트전으로 경기를 하여 우승팀을 가리려 한다. 이 축구 대회에서 우승팀을 가릴 때까지 치르게 되는 총 경기의 수를 구하여라.



답: _____

경기

3. A, B 두 사람이 놀이공원에서 'Big3' 라는 입장권을 구입하였다. 이 입장권은 10 개의 놀이기구 중에서 서로 다른 3 개의 놀이기구를 한 번씩만 이용할 수 있다. 놀이기구를 3 번 모두 이용한다고 할 때, A, B 두 사람이 이 입장권으로 놀이기구를 이용할 수 있는 모든 경우의 수는? (단, 놀이기구의 정원은 2 명 이상이며 이용하는 순서는 상관하지 않는다.)

① 840

② 2520

③ 3600

④ 7200

⑤ 14400

4. A 지역에는 세 곳, B 지역에는 네 곳, C 지역에는 다섯 곳, D 지역에는 여섯 곳의 관광지가 있다. 이 중에서 세 곳을 선택하여 관광하려고 할 때, 선택한 세 곳이 모두 같은 지역이 되는 경우의 수는?

① 20

② 25

③ 30

④ 35

⑤ 40

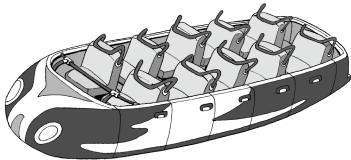
5. H 고등학교 앞 분식점 메뉴에는 라면 요리가 4가지, 튀김 요리가 5가지 있다. 이때, 라면 요리 2가지, 튀김 요리 3가지를 주문하는 방법의 수를 a , 특정한 라면 요리 1가지와 특정한 튀김 요리 2가지가 반드시 포함되도록 5가지 요리를 주문하는 방법의 수를 b 라 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



답:

_____ 가지

6. 남학생 2 명과 여학생 2 명이 함께 놀이 공원에 가서 어느 놀이기구를 타려고 한다. 이 놀이기구는 그림과 같이 한 줄에 2 개의 의자가 있고 모두 5 줄로 되어 있다. 남학생 1 명과 여학생 1 명이 짝을 지어 2 명씩 같은 줄에 앉을 때, 4 명이 모두 놀이기구의 의자에 앉는 방법의 수를 구하여라.



답:

가지

7. 대각선의 개수가 44인 볼록 n 각형의 꼭짓점의 개수는?

① 10

② 11

③ 12

④ 13

⑤ 14

8. 실수 a 와 양의 정수 k 에 대하여 ${}_aC_k$ 를 ${}_aC_k = \frac{a(a-1)(a-2)\cdots(a-k+1)}{k(k-1)(k-2)\cdots 2\cdot 1}$ 와 같이 정의할 때, ${}_{-\frac{1}{2}}C_{100} \div {}_{\frac{1}{2}}C_{100}$ 의 값은?

① -199

② -197

③ -1

④ 197

⑤ 199

9. 똑같은 의자 20 개가 일렬로 배열되어 있다. 여기에 구별되지 않는 똑같은 공 8 개를 올려놓으려고 할 때, 이웃하는 공 사이에 홀수 개의 빈 의자가 있도록 하는 방법의 수는?(단, 한 의자에는 한 개의 공만 올려놓는다.)

① 45

② 90

③ 725

④ 62985

⑤ 125970

10. 다음 그림은 2008 년 9 월 달력의 일부분이다.

<i>S</i>	<i>M</i>	<i>T</i>	<i>W</i>	<i>T</i>	<i>F</i>	<i>S</i>
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20

대원이는 9 월 1 일부터 9 월 20 일까지 일주일에 2회씩 모두 6 번을 학교에서 보충학습을 하려고 한다. 보충학습을 하는 6 일의 요일을 모두 다르게 정하는 방법의 수는? (단, 일요일에는 보충학습을 하지 않는다.)

① 30

② 45

③ 60

④ 90

⑤ 120

11. 퓨전식당의 메뉴에는 4 가지 종류의 한식, 4 가지 종류의 중식, 3 가지 종류의 일식이 있다. 중식의 특정한 음식 2 가지를 포함하면서 한식과 일식이 각각 적어도 한 종류는 포함되도록 6 가지 종류의 음식을 주문하는 방법의 수는?

① 84

② 94

③ 102

④ 106

⑤ 118

12. 집합 $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 에 대하여 다음 조건을 모두 만족시키는 A 에서 A 로의 함수 f 의 개수는?

㉠ 함수 f 는 일대일대응이다.

㉡ $f(1) = 5$ 이다.

㉢ $a \geq 2$ 이면 $f(a) \leq a$ 이다.

① 4

② 8

③ 16

④ 32

⑤ 64

13. 양의 x 축에서 10 개의 점, 양의 y 축에서 5 개의 점을 잡으면, 이 15 개의 점을 끝점으로 하는 제 1사분면의 선분 50 개가 만들어진다. 이 50 개의 선분이 만드는 교점의 최대수는?

① 250

② 450

③ 500

④ 1250

⑤ 2500

14. 평면 위에 11 개의 서로 다른 점이 있다. 이들 점 중에서 서로 다른 두 개의 점을 이어 만든 직선이 53 개일 때, 11 개의 점 중에서 서로 다른 3 개의 점으로 만들 수 있는 삼각형의 개수를 구하면?

① 161

② 162

③ 163

④ 164

⑤ 165

15. 좌표평면 위의 6 개의 평행한 직선 $x = m$ ($m = 0, 1, 2, 3, 4, 5$) 와 5 개의 평행한 직선 $y = n$ ($n = 0, 1, 2, 3, 4$) 로 만들어지는 직사각형 중에서 점 $A\left(\frac{3}{2}, \frac{5}{2}\right)$ 를 포함하지 않는 직사각형의 개수를 구하여라.



답:

개