1. 한 개의 주사위를 던져 나오는 눈의 수가 2의 배수이거나 또는 3의 배수가 나오는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: 가지

▷ 정답: 4가지

해설

2의 배수가 나오는 경우는 2, 4, 6으로 3가지이고, 3의 배수가 나오는 경우는 3, 6으로 2가지 이다. 따라서 경우의 수는 4가지이다.

2. A, B, C, D, E, 5 명의 학생이 있습니다. A 가 맨 앞에 서는 경우의 수는?

① 12 가지 ② 24 가지 ③ 36 가지

④ 48 가지 ⑤ 64 가지

해설

A 를 맨 앞에 고정시키고 B, C, D, E 네 사람을 한 줄로 세우는 경우의 수이다. 따라서 $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (가지) 이다.

3. 주사위 1개와 동전 2개를 동시에 던질 때, 주사위는 홀수의 눈이 나오고 동전은 모두 앞면이 나올 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 3가지

해설

(1, 앞, 앞)
(3, 앞, 앞)
(5, 앞, 앞)
∴ 3가지

4. 갑, 을, 병, 정의 4 명 중에서 두 명의 의원을 뽑으려고 한다. 이 때, 갑, 을 두 사람이 의원으로 뽑힐 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{6}$

해설

4 명 중 2 명의 의원을 뽑는 경우의 수는

$\frac{4 \times 3}{2} = 6$ (가지)

갑, 을이 뽑힐 경우는 1가지

$\therefore \frac{1}{6}$

5. 서울에서 부산까지 가는 KTX 는 하루에 8 번, 버스는 하루에 9 번, 비행기는 하루에 3 번 있다고 한다. 이 때 서울에서 부산까지 KTX 또는 버스로 가는 방법은 모두 몇 가지인지 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 17 가지

해설

$8 + 9 = 17$(가지)

6. A, B, C, D, E, F, G 의 후보 중에서 대표 5 명을 선출하는 방법의 수를 구하여라.

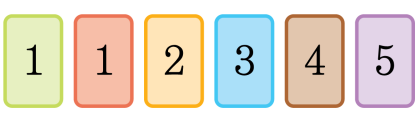
▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 21 가지

해설

5 명의 대표는 구분이 없으므로 구하는 경우의 수는 $\frac{7\times6\times5\times4\times3}{5\times4\times3\times2\times1} = 21$ (가지) 이다.

7. 다음 여섯 장의 카드에서 두 장을 뽑아 만들 수 있는 두 자리 자연수는 모두 몇 개인가?



▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 21 가지

해설

첫 자리 숫자가 1 일 경우 ; 5 가지
첫 자리 숫자가 1 이 아닐 경우 ; 16 가지

8. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 합이 4 또는 8 이 되는 경우의 수는?

① 4 가지 ② 5 가지 ③ 8 가지

④ 10 가지 ⑤ 12 가지

해설

합이 4 인 경우 : (1, 3), (2, 2), (3, 1)
합이 8 인 경우 : (2, 6), (3, 5), (4, 4), (5, 3), (6, 2)
∴ 합이 4 또는 8 이 되는 경우의 수 : $3 + 5 = 8$ (가지)

9. 남자 6 명, 여자 4 명의 학생 중 회장 1 명, 부회장 1 명, 2 명의 청소 당번을 뽑는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 2520 가지

해설

(회장을 뽑는 경우의 수)
× (부회장을 뽑는 경우의 수)
× (청소 당번 2명을 뽑는 경우의 수)

$10 \times 9 \times \frac{8 \times 7}{2} = 2520$

10. 주사위 3 개를 동시에 던질 때, 나올 수 있는 모든 경우의 수는?

① 18 가지　② 36 가지　③ 108 가지
④ 180 가지　⑤ 216 가지

해설

$6 \times 6 \times 6 = 216$ (가지)

11. 민희는 초대장을 가지고 충정로역 부근의 결혼식장에 가려고 한다. 민희가 버스 또는 지하철을 타고 간다고 할 때, 가는 모든 경우의 수는?

민희 : 엄마. 삼촌 결혼식장엔 어떻게 가야 돼요?
엄마 : 이 초대장에 적혀 있는 버스들이 모두 간단다.
민희 : 지하철을 타고 가려면 어떻게 가야 돼요?
엄마 : 마포구청역에서 타고, 공덕역에서 갈아타서 충정로역에서 내려도 되고, 합정역에서 갈아타서 충정로역에서 내려도 된단다.
민희 : 예. 알겠어요. 엄마.

① 5 가지 ② 6 가지 ③ 7 가지
④ 8 가지 ⑤ 9 가지

해설

버스는 1400, 9706, 1005 – 1, 273 의 4 가지이다. 지하철로 가는 방법은 2 가지이다. 따라서 버스 또는 지하철로 가는 방법은 $4 + 2 = 6$(가지) 이다.

12. 네 사람이 가위 바위 보를 1 회 할 때, 두 사람이 이길 확률을 구하면?

① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{2}{9}$ ④ $\frac{8}{81}$ ⑤ $\frac{2}{27}$

해설

전체 경우의 수는 $3^4 = 81$(가지)
A, B 가 이길 경우의 수는 3 가지,
네 사람 중 이기는 두 사람을 뽑는 가지 수는 $\frac{4 \times 3}{2 \times 1} = 6$(가지)
따라서 구하는 확률은 $\frac{3 \times 6}{81} = \frac{2}{9}$

13. 알파벳 a, b, c, d 의 네 문자를 일렬로 배열할 때, 만들 수 있는 글자는 모두 몇 가지인가?

① 3 가지　② 6 가지　③ 12 가지

④ 18 가지　⑤ 24 가지

해설

a, b, c, d 의 네 글자를 일렬로 나열하는 방법이므로 $4\times3\times2\times1 = 24$ (가지) 이다.