1. 주머니 속에 10 원짜리, 50 원짜리, 100 원짜리, 500 원짜리 동전이 각각 한 개씩 들어 있다. 이 주머니에서 꺼낼 수 있는 금액의 경우의 수는?

① 12 가지 ② 13 가지 ③ 14 가지

④ 15 가지 ⑤ 16 가지

해설

각 동전마다 나올 수 있는 경우의 수는 2 가지씩이므로 $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$, 그런데 하나도 안 뽑히는 경우는 빼야하므로 $16 - 1 = 15$(가지) 이다.

2. 한 개의 주사위를 던져 나오는 눈의 수가 3의 배수이거나 또는 소수가 나오는 경우의 수를 구하면?

① 1가지 ② 2가지 ③ 3가지

④ 4가지 ⑤ 5가지

해설

3의 배수가 나오는 경우는 3, 6으로 2가지이고, 소수가 나오는 경우는 2, 3, 5로 3가지이다. 따라서 경우의 수는 4가지이다.

3. 1에서 20까지의 숫자가 각각 적힌 20장의 카드에서 한 장의 카드를 뽑을 때, 그 카드의 수가 소수 또는 4의 배수가 나올 경우의 수는?

① 5가지 ② 8가지 ③ 13가지

④ 15가지 ⑤ 17가지

해설

1에서 20까지 중에 소수는 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19로 8가지이고, 4의 배수는 4, 8, 12, 16, 20으로 5가지이므로 $8+5=13$(가지)이다.

4. A, B, C, D, E, F 여섯 명이 한 줄로 늘어설 때, F가 맨 앞에 서는 경우의 수는?

① 60 ② 80 ③ 100 ④ 120 ⑤ 720

해설

F를 앞에 세워 놓고, A, B, C, D, E를 한 줄로 세우는 경우의 수를 구한다.

$5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$

5. 2명의 자녀를 둔 부부가 한 줄로 서서 가족 사진을 찍을 때, 부부가 서로 이웃해서 설 경우의 수는?

① 8가지 ② 9가지 ③ 10가지

④ 11가지 ⑤ 12가지

해설

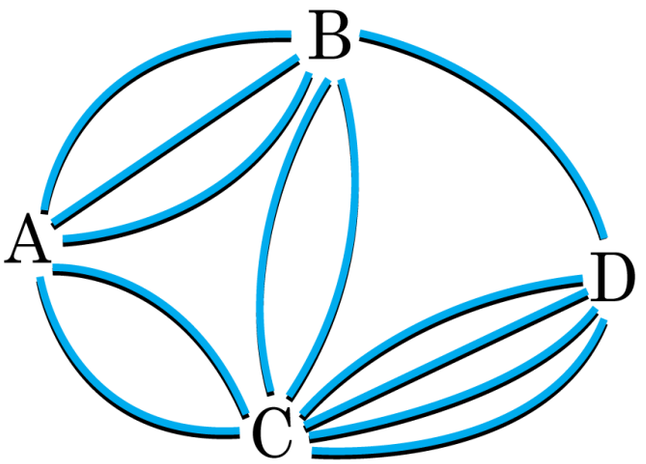
부부를 묶어서 한 명으로 생각하면 3명을 일렬로 세우는 경우의 수와 같으므로

$3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)

부부가 서로 자리를 바꾸는 경우가 2가지이므로 구하는 경우의 수는

$6 \times 2 = 12$ (가지) 이다.

6. A, B, C, D 네 개의 마을 사이에 다음 그림과 같은 도로망이 있다. 한 마을에서 다른 마을로 이동을 할 때, 이동 방법이 가장 많은 경우의 수와 가장 적은 경우의 수의 합은?



① 2가지 ② 3가지 ③ 4가지

④ 5가지 ⑤ 6가지

해설

이동 방법이 가장 많은 경우는 C 마을에서 D 마을로 이동하는 경우로 4가지이며, 이동 방법이 가장 적은 경우는 B 마을에서 D 마을로 이동하는 경우로 1가지이다. 따라서 두 경우의 수의 합은 5가지이다.

7. 다음 표는 서울에서 부산으로 가는 고속버스와 부산에서 서울로 오는 기차의 시간표이다. 진이가 서울에서 고속버스를 타고 부산에 있는 할아버지 댁에 가서 하루 동안 머무른 후 다음날 기차로 서울에 돌아오려고 한다. 모두 몇 가지 방법이 있는가?

고속버스	기차
서울 → 부산	부산 → 서울
06 : 00	10 : 00
09 : 00	17 : 00
12 : 00	22 : 30
15 : 00	23 : 00
18 : 00	
21 : 00	

① 10가지 ② 12가지 ③ 24가지

④ 27가지 ⑤ 36가지

해설

서울에서 부산으로 가는 경우의 수 : 6가지
부산에서 서울로 오는 경우의 수 : 4가지
$\therefore 6 \times 4 = 24$(가지)이다.

8. 알파벳 J, R, T 와 숫자 2, 8 을 일렬로 배열하여 비밀번호를 만들려고 한다. 만들 수 있는 비밀번호는 모두 몇 가지인가?

① 15 가지 ② 24 가지 ③ 60 가지

④ 120 가지 ⑤ 240 가지

해설

5 개를 일렬로 세우는 경우의 수와 같으므로 $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ (가지) 이다.

9. 주머니 안에 빨강, 주황, 노랑, 초록, 파랑, 남색, 보라색의 구슬이 각각 한 개씩 있다. 이 중 두 개의 구슬을 선택하여 일렬로 세우는 경우의 수는?

① 20 ② 21 ③ 42 ④ 48 ⑤ 120

해설

7 개 중에 2 개를 선택하여 일렬로 세우는 경우의 수는 $7 \times 6 = 42$ (가지) 이다.

10. 0, 1, 2, 3, 4의 숫자가 적힌 다섯 장의 카드가 있다. 이 중 2장을 뽑아 두 자리의 정수를 만들 때 5의 배수가 될 경우의 수는?

① 2가지 ② 3가지 ③ 4가지

④ 5가지 ⑤ 6가지

해설

10, 20, 30, 40이므로 4가지이다.

11. 서로 다른 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 경우의 수가 가장 적은 것은?

① 두 눈의 합이 11인 경우의 수

② 두 눈의 차가 3인 경우의 수

③ 두 눈의 합이 12보다 큰 경우의 수

④ 두 눈의 곱이 6인 경우의 수

⑤ 두 눈의 서로 같은 경우의 수

해설

① $(5,\ 6),\ (6,\ 5)$ $\therefore$ 2가지

② $(1,\ 4),\ (2,\ 5),\ (3,\ 6),\ (6,\ 3),\ (5,\ 2),\ (4,\ 1)$ $\therefore$ 6가지

③ 0가지

④ $(1,\ 6),\ (2,\ 3),\ (3,\ 2),\ (6,\ 1)$ $\therefore$ 4가지

⑤ $(1,\ 1),\ (2,\ 2),\ (3,\ 3),\ (4,\ 4),\ (5,\ 5),\ (6,\ 6)$ $\therefore$ 6가지

12. 1에서 10까지의 수가 각각 적혀 있는 10장의 카드가 있다. 이 중에서 한 장의 카드를 뽑을 때, 다음 중 경우의 수가 가장 적은 것은?

① 4의 배수의 눈이 나오는 경우의 수

② 10의 약수인 눈이 나오는 경우의 수

③ 홀수인 눈이 나오는 경우의 수

④ 소수인 눈이 나오는 경우의 수

⑤ 5보다 큰 수의 눈이 나오는 경우의 수

해설

① (4, 8) 2가지
② (1, 2, 5, 10) 4가지
③ (1, 3, 5, 7, 9) 5가지
④ (2, 3, 5, 7) 4가지
⑤ (6, 7, 8, 9, 10) 5 가지

13. 동전 2 개와 주사위 2 개를 동시에 던질 때, 적어도 하나의 동전은 뒷면이 나오고 주사위는 모두 홀수의 눈이 나올 경우의 수는?

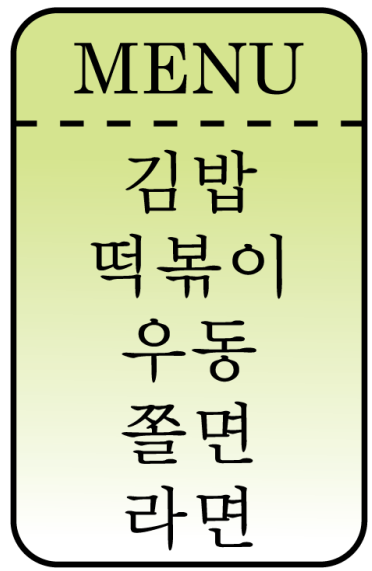
① 16 가지 ② 20 가지 ③ 24 가지

④ 25 가지 ⑤ 27 가지

해설

적어도 하나의 동전이 뒷면이 나오는 경우는 (뒤, 뒤), (앞, 뒤), (뒤, 앞) 의 3 가지이고, 주사위에서 홀수가 나오는 경우는 각각 1, 3, 5 의 3 가지이므로 $3 \times 3 \times 3 = 27$ (가지) 이다.

14. 다음은 어느 분식점의 메뉴판이다. 전화주문으로 다른 음식을 두 개 주문하는 방법의 수는? (주문 순서는 상관 있다.)



① 5가지 ② 10가지 ③ 9가지

④ 18가지 ⑤ 20가지

해설

$5 \times 4 = 20$(가지)

15. 1 ~ 9 까지 숫자가 각각 적힌 9 장의 카드에서 2 장을 뽑아 만들 수 있는 두 자리의 정수의 개수는?

① 64 개 ② 72 개 ③ 81 개

④ 100 개 ⑤ 120 개

해설

십의 자리에는 1 ~ 9까지의 숫자 중에서 어느 하나를 뽑아도 되므로 9 가지가 있고, 일의 자리에는 1 ~ 9까지의 숫자 중에서 십의 자리에서 사용한 하나를 제외한 8가지가 있으므로 모두 $9 \times 8 = 72$ (개)이다.