1. 희정이는 100원짜리, 50원짜리 동전을 각각 4개씩 가지고 있다. 400원 하는 음료수를 살 때, 지불하는 경우의 수는?

① 2가지 ② 3가지 ③ 4가지

④ 5가지 ⑤ 6가지

해설

음료수 값 400원을 지불하는 방법을 표로 나타내면

경우	100원짜리 동전	50원짜리 동전
1	4개	0개
2	3개	2개
3	2개	4개

따라서 구하는 경우의 수는 3가지이다.

2. 500 원, 100 원, 50 원짜리 동전이 각각 1 개, 3 개, 5 개가 있다. 이 동전을 사용하여 800 원짜리 물건을 사려고 할 때, 지불하는 경우의 수는?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

(500 원, 100 원, 50 원) 으로 800 원을 만드는 경우는 (1, 3, 0), (1, 2, 2), (1, 1, 4) 로 3 가지가 있다.

3. 다음 경우의 수를 구하여라.

(1) A, B, C, D의 4명을 일렬로 세울 때, B를 앞에서 세 번째에 세울 때

(2) A, B, C, D의 4명을 일렬로 세울 때, B를 뒤에서 세 번째에 세울 때

(3) A, B, C, D의 4명을 일렬로 세울 때, A를 맨 앞에, B를 앞에서 세 번째에 세울 때

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1) 6가지

▷ 정답: (2) 6가지

▷ 정답: (3) 2가지

해설

(1) A를 앞에서 세 번째에 고정시키고 나머지 3명을 한 줄로 세우는 경우이므로 $3 \times 2 \times 1 = 6$(가지)

(2) A를 뒤에서 세 번째에 고정시키고 나머지 3명을 한 줄로 세우는 경우이므로 $3 \times 2 \times 1 = 6$(가지)

(3) A를 맨 앞에, B를 앞에서 세 번째에 고정시키고 나머지 2명을 한 줄로 세우는 경우이므로 $2 \times 1 = 2$(가지)

4. 학교 체육대회에서 800 m 계주 선수로 선미, 수련, 은선, 현진이가 출전하기로 하였다. 현진이를 마지막 주자로 정할 때, 달리는 순서는 몇 가지 방법으로 정할 수 있는지 구하여라.

▶ 답 : 가지

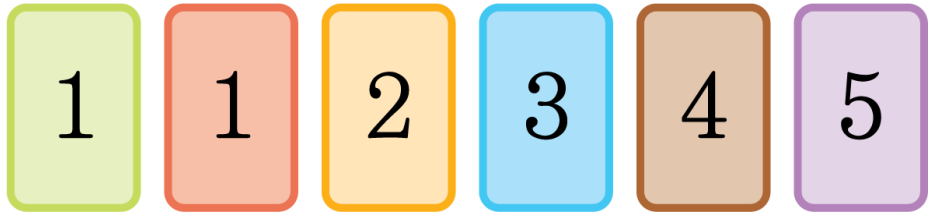
▷ 정답 : 6 가지

해설

현진이를 맨 뒤에 세워 놓고 선미, 수련, 은선이를 한 줄로 세우는 경우의 수는

$3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)

5. 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

6. A, B, C, D, E 5명을 한 줄로 세울 때, A, E가 이웃하는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 48가지

해설

A, E 를 하나로 묶어 한 줄로 세우는 경우의 수와 같으므로 $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (가지),
A, E 가 서로 자리를 바꿀 수 있으므로 구하는 경우의 수는 $(4 \times 3 \times 2 \times 1) \times 2 = 48$ (가지)

7. A, B, C, D, E 5 명을 한 줄로 세울 때, A, C, E 가 이웃하는 경우의 수는?

① 12 가지 ② 24 가지 ③ 36 가지

④ 48 가지 ⑤ 60 가지

해설

A, C, E 를 하나로 묶어 한 줄로 세우는 경우의 수와 같으므로 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지) 이고, A, C, E 가 서로 자리를 바꿀 수 있으므로 구하는 경우의 수는 $(3 \times 2 \times 1) \times (3 \times 2 \times 1) = 36$ (가지) 이다.

8. 세 명의 학생이 가위바위보를 할 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수는?

① 3 가지 ② 9 가지 ③ 12 가지

④ 15 가지 ⑤ 27 가지

해설

세 명이 가위바위보를 한 번 할 때, 나올 수 있는 모든 경우의 수는 $3 \times 3 \times 3 = 27$ (가지) 이다.

9. 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 $5\times4\times3\times2\times1 = 120$ (가지) 이다.

10. 미영이네 가족이 승용차로 여행을 가려고 한다. 오빠와 아버지가 번갈아 가면서 운전을 하기 위해 앞좌석에 앉고, 뒷좌석에는 할머니, 어머니, 미영이가 일렬로 앉으려고 한다. 이 때, 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 12 가지

해설

오빠와 아버지가 앞좌석에 앉는 방법은 2 가지 이고, 나머지 3 명의 가족이 일렬로 앉는 방법은 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지) 이다.
따라서 구하는 경우의 수는 $2 \times 6 = 12$ (가지)

11. 빨간색, 파란색, 분홍색, 푸른색, 보라색, 노란색의 6 가지 색의 펜을 일렬로 정리할 때, 분홍색과 푸른색을 이웃하여 정리하는 방법의 수는?

① 30 가지 ② 60 가지 ③ 120 가지

④ 240 가지 ⑤ 300 가지

해설

분홍색과 푸른색을 고정시켜 한 묶음으로 생각한 후 일렬로 세우는 방법의 수는 $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ (가지)이고, 분홍색과 푸른색이 자리를 바꾸면 $120 \times 2 = 240$ (가지)이다.