1. A 지점에서 B 지점으로 가는 길은 버스를 타고 가는 길 3 가지와 걸어서 가는 길 3 가지가 있다. A 지점에서 B 지점으로 가는 방법은 모두 몇 가지인지 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 6 가지

해설

$3 + 3 = 6$ (가지)

2. 3 개 자음 ㄱ, ㄴ, ㄷ과 5 개 모음 ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ를 각각 한 번씩 사용하여 만들 수 있는 글자는 몇 개인가?

① 5 개 ② 10 개 ③ 15 개 ④ 20 개 ⑤ 25 개

해설

$3 \times 5 = 15$(개)

3. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 36 가지

해설

$6 \times 6 = 36$ (가지)

4. 여섯 명의 후보 중에서 회장 1 명, 부회장 1 명을 선출하는 경우의 수는?

① 15 가지 ② 20 가지 ③ 25 가지

④ 30 가지 ⑤ 50 가지

해설

$6 \times 5 = 30$ (가지)

5. 서로 다른 색깔의 네 자루의 색연필 중에서 두 자루를 선택하는 경우의 수는?

① 2 가지 ② 4 가지 ③ 6 가지
④ 8 가지 ⑤ 12 가지

해설

$4 \times 3 \div 2 = 6$(가지)

6. 바구니에 축구공 6 개와 농구공 4 개가 들어있다. 이중에서 하나의 공을 꺼낼 때 축구공이 나올 확률은?

① $\frac{3}{10}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{3}{5}$ ④ $\frac{7}{10}$ ⑤ 1

해설

공의 수는 모두 10 개, 그 중 축구공은 6 개

$\therefore \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$

7. 사격 선수인 경섭이와 덕한이가 목표물을 명중할 확률이 각각 $\frac{5}{7}$, $\frac{1}{4}$ 이라고 할 때, 두 사람 중 적어도 한 사람은 명중할 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{11}{14}$

해설

(적어도 한 사람이 명중할 확률)
= 1− (두 명 모두 명중하지 못할 확률)
$= 1- \left(\frac{2}{7} \times \frac{3}{4}\right) = \frac{11}{14}$

8. 8 개의 제비 중에 3 개의 당첨 제비가 들어 있다. A, B 가 차례로 제비를 뽑을 때, A 는 당첨되고, B 는 당첨되지 않을 확률을 구하여라. (단, 뽑은 제비는 다시 넣지 않는다.)

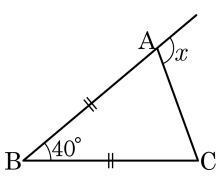
▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{15}{56}$

해설

$\frac{3}{8} \times \frac{5}{7} = \frac{15}{56}$

9. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구한 것은?



① $80\,^\circ$ ② $90\,^\circ$ ③ $100\,^\circ$

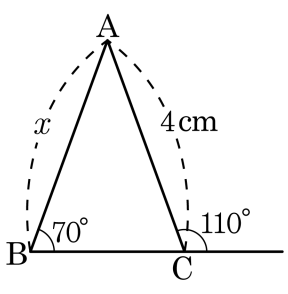
④ $110\,^\circ$ ⑤ $120\,^\circ$

해설

$\angle BAC = (180\,^\circ - 40\,^\circ) \div 2 = 70\,^\circ$

$\therefore\ \angle x = 180\,^\circ - 70\,^\circ = 110\,^\circ$

10. 다음 그림에서 x 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4 cm

해설

$\angle ACB = 70°$ 이므로 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이다.

$\therefore x = 4(\text{cm})$

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

① 12가지 ② 13가지 ③ 14가지

④ 15가지 ⑤ 16가지

해설

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

12. A, B, C, D, E의 5명이 있다. 3 명을 뽑아 한 줄로 세우는 경우의 수는?

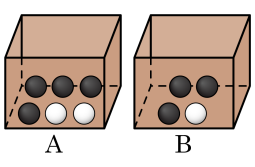
① 15 가지 ② 30 가지 ③ 36 가지

④ 60 가지 ⑤ 120 가지

해설

$5 \times 4 \times 3 = 60$ (가지)

13. 다음은 A, B 상자에 들어 있는 공을 나타낸 것이다. A, B 주머니에서 각각 1 개 씩의 공을 꺼낼 때, 두 공이 모두 같은 색 공일 확률을 구하면?



① $\frac{1}{12}$ ② $\frac{5}{12}$ ③ $\frac{7}{12}$ ④ $\frac{10}{13}$ ⑤ $\frac{11}{13}$

해설

두 공이 모두 검은색인 확률은 $\frac{4}{6} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$ 이고,

두 공이 모두 흰색인 확률은 $\frac{2}{6} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$

따라서 두 공이 모두 같은 색 공일 확률은

$\frac{1}{2} + \frac{1}{12} = \frac{7}{12}$

14. 1에서 10까지의 숫자가 각각 적힌 10장의 카드 중에서 두 장의 카드를 차례로 뽑을 때, 적힌 숫자의 합이 5 또는 9일 경우의 수를 구하여라.

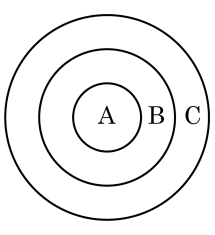
▶ 답:

▷ 정답: 12가지

해설

카드를 차례대로 2장 꺼내기 때문에 중복된 수는 제외한다.
합이 5인 경우 : (1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1) 의 4가지
합이 9인 경우 : (1, 8), (2, 7), (3, 6), (4, 5),
(5, 4), (6, 3), (7, 2), (8, 1) 의 8가지
따라서 12가지이다.

15. 다음 그림과 같은 원판에 빨강, 파랑, 노랑, 초록, 주황의 5 가지 색 중에서 3 가지색을 택하여 칠하려고 한다. A, B, C 에 서로 다른 색을 칠할 수 있는 모든 경우의 수를 구하여라.



▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 60 가지

해설

$5 \times 4 \times 3 = 60$(가지)

16. 한 개의 주사위를 두 번 던질 때, 첫 번째는 2의 눈이 두 번째는 3의 눈이 나올 확률을 구하여라.

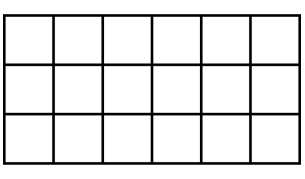
▶ 답:

▷ 정답: $\frac{1}{36}$

해설

2의 눈이 나오는 경우의 수1(가지)
3의 눈이 나오는 경우의 수 1(가지)
그러므로 $\frac{1}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{36}$

17. 다음 그림에서 직사각형은 모두 몇 개를 만들 수 있는가?



① 18 개　② 48 개　③ 60 개
④ 126 개　⑤ 240 개

해설

가로 4 개의 선에서 2 개의 선을 택하고 세로 7 개의 선에서 2 개의 선을 택하면 하나의 직사각형이 만들어진다. 그러므로 가로 2 개의 선과 세로 2 개의 선을 선택하는 경우를 생각한다. 구하는 경우의 수는 $\frac{4\times3}{2\times1}\times\frac{7\times6}{2\times1}=126$(개) 이다.

18. 토요일의 일기예보에서 비가 올 확률은 30%, 일요일에 비가 올 확률은 40% 라고 한다. 이 때, 토요일과 일요일 이틀 연속으로 비가 오지 않을 확률은?

① 70 % ② 56 % ③ 42 % ④ 24 % ⑤ 12 %

해설

(구하는 확률)= (토요일에 비가 오지 않을 확률)× (일요일에 비가 오지 않을 확률)
$= (1 - 0.3) \times (1 - 0.4) = 0.7 \times 0.6 = 0.42$
따라서 구하는 확률은 42 %

19. A, B 두 사람이 5전 3승제로 탁구 시합을 하고 있는데 현재 A가 2승 1패로 앞서가고 있다. 앞으로 A는 1승을, B는 2승을 더 해야만 승리를 할 수 있다고 한다. 두 사람이 한 게임에서 이길 확률이 서로 같을 때, A가 이길 확률은 B가 이길 확률의 몇 배인가? (단, 비기는 게임은 없다)

① 2배 ② 3배 ③ 5배 ④ 7배 ⑤ 9배

해설

A가 4번째 게임이나 5번째 게임에서 이기면 탁구 시합에서 승리하게 되므로, 구하는 확률은 (4번째 게임에서 이길 확률) + (5번째 게임에서 이길 확률)이다.

4회 때 이길 확률은 $\frac{1}{2}$

5회 때 이길 확률은 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

따라서, A가 이길 확률은 $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$이고, B가 이길 확률은 $1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$이므로 3배이다.

20. 두 개의 주사위를 던져서 나온 눈의 수를 차례로 a, b 라 할 때, 일차함수 $y = ax + b$ 가 $(1,\ 2)$ 를 지날 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{1}{36}$

해설

$y = ax + b$ 가 $(1,\ 2)$ 를 지나려면 $2 = a + b$, 즉 두 개의 주사위를 던져서 나온 수의 합이 2 가 되어야 한다. 모든 경우의 수는 $6 \times 6 = 36$ 가지이고, 두 눈의 합이 2 가 되는 경우의 수는 $(1,\ 1)$ 뿐이므로 확률은 $\frac{1}{36}$ 이다.