1. 한 개의 주사위를 던질 때, 3 보다 큰 수의 눈의 나올 사건이 일어날 경우의 수는?

① 2 가지 ② 3 가지 ③ 4 가지
④ 5 가지 ⑤ 6 가지

해설

4, 5, 6 의 3 가지

2. 흰 공 4 개, 검은 공 5 개, 파란 공 3 개가 들어 있는 주머니에서 공을 한 개 꺼낼 때, 검은 공 또는 흰 공이 나올 경우의 수를 구하여라.

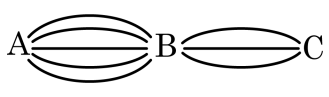
▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 9 가지

해설

$4 + 5 = 9$ (가지)

3. A, B, C 세 마을 사이에 다음 그림과 같은 길이 있다. *A* 마을에서 *C* 마을로 가는 방법은 모두 몇 가지인지 구하여라.



▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 15가지

해설

A → B 5 가지
B → C 3 가지
∴ $5 \times 3 = 15$ (가지)

4. A, B, C, D, E 다섯 사람을 한 줄로 세울 때, A 와 B 가 나란히 서게 되는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 48 가지

해설

$(4 \times 3 \times 2 \times 1) \times 2 = 48$ (가지)

5. 세 장의 카드로 만들 수 있는 세 자리의 정수는 모두 몇 가지인가?

① 3 가지 ② 4 가지 ③ 5 가지

④ 6 가지 ⑤ 7 가지

해설

$3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)

6. 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)

7. 크기가 다른 주사위 두 개를 던질 때, 두 눈의 합이 10 일 확률을 바르게 구한 것은?

① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{1}{18}$ ④ $\frac{1}{12}$ ⑤ $\frac{5}{36}$

해설

눈의 합이 10 인 경우는 (4, 6), (5, 5), (6, 4) 로 3 가지

따라서 $\frac{3}{36} = \frac{1}{12}$

8. 어떤 시험에서 수희가 합격할 확률은 $\frac{2}{7}$, 현지가 합격할 확률은 $\frac{3}{5}$이다. 적어도 한 명이 합격할 확률은?

① $\frac{3}{7}$ ② $\frac{5}{7}$ ③ $\frac{6}{35}$ ④ $\frac{3}{8}$ ⑤ $\frac{5}{8}$

해설

두 명 모두 불합격할 확률 : $\frac{5}{7} \times \frac{2}{5} = \frac{2}{7}$

(적어도 한 명이 합격할 확률)

= 1− (두 명 모두 불합격할 확률)

= $1 - \frac{2}{7} = \frac{5}{7}$

9. 1에서 20까지 적힌 카드가 20장이 있다. 임의로 한 장을 뽑을 때, 3의 배수 또는 4의 배수가 적힌 카드가 나올 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{1}{2}$

해설

3의 배수가 나올 확률은 $\frac{3}{10}$

4의 배수가 나올 확률은 $\frac{1}{4}$

12의 배수가 나올 확률은 $\frac{1}{20}$

$\therefore \frac{3}{10} + \frac{1}{4} - \frac{1}{20} = \frac{1}{2}$

10. 주말에 비가 올 확률이 토요일은 $\frac{1}{2}$, 일요일은 $\frac{1}{5}$ 일 때, 토, 일 둘 다 비가 올 확률은?

① $\frac{1}{10}$ ② $\frac{4}{10}$ ③ $\frac{7}{10}$ ④ $\frac{8}{10}$ ⑤ $\frac{9}{10}$

해설

$\frac{1}{2} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{10}$

11. 주머니 속에 흰 공이 4개, 검은 공이 5개 들어 있다. 주머니에서 1개의 공을 꺼내어 색깔을 확인하고 다시 넣은 후 다시 1 개의 공을 꺼낼 때, 2개 모두 흰 공일 확률은?

① $\frac{11}{81}$ ② $\frac{14}{81}$ ③ $\frac{16}{81}$ ④ $\frac{20}{81}$ ⑤ $\frac{24}{81}$

해설

첫 번째 꺼낸 공이 흰 공일 확률은 $\frac{4}{9}$ 이고,

두 번째 꺼낸 공이 흰 공일 확률은 $\frac{4}{9}$ 이다.

$\therefore \frac{4}{9} \times \frac{4}{9} = \frac{16}{81}$

12. 10개 중에서 3개의 불량품이 들어 있는 상자에서 A, B, C 세 사람이 차례로 한 개씩 꺼낼 때, C 혼자만 정품을 꺼낼 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{7}{120}$

해설

A가 불량품을 꺼낼 확률 : $\frac{3}{10}$

B가 불량품을 꺼낼 확률 : $\frac{2}{9}$

C가 불량품이 아닌 것을 꺼낼 확률 : $\frac{7}{8}$

$\therefore \frac{3}{10} \times \frac{2}{9} \times \frac{7}{8} = \frac{7}{120}$

13. 진희와 수희가 가위바위보를 할 때, 진희가 이길 확률을 구하여라.

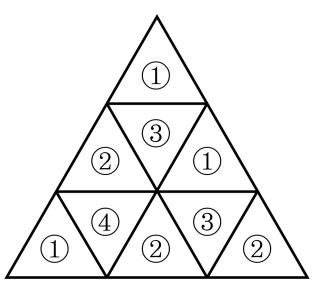
▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{3}$

해설

수희-진희, 보-가위, 바위-보, 가위-바위의 3 가지 이다.
두 명이 가위바위보를 할 경우의 수는 $3 \times 3 = 9$
따라서 구하는 확률은 $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$ 이다.

14. 다음과 같은 과녁에 숫자를 써 넣었다. 여기에 화살을 쏠 때 ②를 맞힐 확률을 구하여라.(단, 화살은 과녁을 벗어나지 않는다.)



▶ 답 :

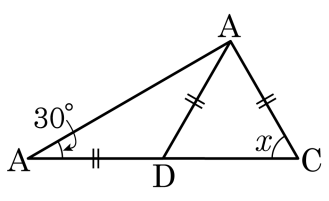
▷ 정답 : $\frac{1}{3}$

해설

과녁이 작은 삼각형 9개로 이루어져 있으며, 이중 ②가 3개이므로

$\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

15. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 바르게 구한 것은?

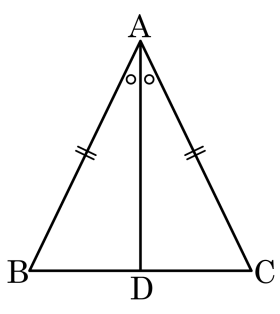


① 30° ② 45° ③ 50° ④ 60° ⑤ 65°

해설

$\angle ADC = 60°$ 이므로 $\triangle DAC$ 에서
$\angle x = (180° - 60°) \div 2 = 60°$

16. 다음 그림에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면?



① $\angle A = 80°$ 이면 $\angle B = 60°$ 이다.

② $\angle B = \angle C$

③ $\angle A = 50°$ 이면 $\angle B = 45°$ 이다.

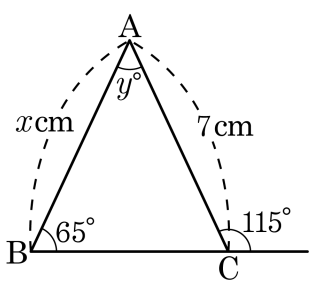
④ $\overline{BD} = \overline{DC}$

⑤ $\angle A = 60°$ 이면 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이다.

해설

$\triangle ABC$ 가 이등변삼각형이므로 $\angle B = \angle C$ 이고,
$\angle A = 80°$ 일 때,$\angle B = (180° - 80°) \div 2 = 50°$
이등변삼각형에서 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직이등분하므로,
$\angle ADC = 90°$ 이고 $\overline{BD} = \overline{DC}$ 이다.
그리고 $\angle A = 60°$ 이면, $\angle B = \angle C = (180° - 60°) \div 2 = 60°$
이므로 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이 된다.

17. 다음 그림과 같이 △ABC 가 주어졌을 때, x, y의 값은?



① $x=6,\ y=50°$ ② $x=7,\ y=45°$

③ $x=7,\ y=50°$ ④ $x=7,\ y=65°$

⑤ $x=8,\ y=50°$

해설

$\angle ACB = 65°$ 이므로 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이다.

$\therefore x=7$

그리고 $y = 180° - 65° \times 2 = 50°$

18. 1에서 20까지의 숫자가 각각 적힌 20장의 카드 중에서 한 장을 뽑았을 때, 6의 배수가 나오는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 3가지

해설

6, 12, 18 의 3가지

19. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 합이 5 또는 9 가 되는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 8 가지

해설

합이 5 인 경우 : (1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1)
합이 9 인 경우 : (3, 6), (4, 5), (5, 4), (6, 3)
∴ 합이 5 또는 9 가 되는 경우의 수 : $4 + 4 = 8$ (가지)

20. 1에서 6까지 적힌 카드가 들어있는 모자 속에서 두 장의 카드를 한장씩 뽑았을 때, 나올 수 있는 두 수의 합이 4 또는 6인 경우의 수는? (한 번 뽑은 카드는 다시 넣고 또 뽑는다.)

① 7 가지 ② 8 가지 ③ 9 가지

④ 10 가지 ⑤ 11 가지

해설

두 수의 합이 4인 경우는 (1, 3), (2, 2), (3, 1)의 3가지이고 두 수의 합이 6인 경우는 (1, 5), (2, 4), (3, 3), (4, 2), (5, 1)의 5가지이다. 따라서 두 수의 합이 4 또는 6인 경우의 수는 $3+5=8$(가지)이다.

21. 6종류의 김밥과 3종류의 라면 중에서 김밥과 라면을 각각 한 개씩 먹으려고 할 때, 먹을 수 있는 방법은 몇 가지인가?

① 8가지　② 9가지　③ 12가지
④ 18가지　⑤ 24가지

해설

김밥을 고르는 경우의 수 : 6가지
라면을 고르는 경우의 수 : 3가지
$\therefore 6 \times 3 = 18$(가지)

22. 1 에서 6 까지의 수가 적힌 주사위 두 개를 동시에 던질 때, 일어나는 모든 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 36 가지

해설

주사위 1 개에서 나올 수 있는 경우의 수는 6 가지이므로, 모든 경우의 수는 $6 \times 6 = 36$ (가지) 이다.

23. 책상 위에 체육책, 미술책, 수학책, 영어책, 과학책, 국어책이 각각 1 권씩 있다. 이 중에서 2 권을 뽑아 책꽂이에 꼽을 때, 체육책을 제외하는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 20 가지

해설

체육책을 제외한 나머지 5 권 중에서 2 권을 뽑아 책꽂이에 꼽는 경우의 수이므로 $5 \times 4 = 20$ (가지) 이다.

24. 4장의 숫자카드 0, 1, 2, 3에서 3장을 뽑아 만들 때, 210보다 큰 정수는 모두 몇 개인가?

① 8개 ② 9개 ③ 11개 ④ 12개 ⑤ 14개

해설

세 자리 정수 중 210보다 큰 경우는

백의 자리	십의 자리		일의 자리	경우의 수
2	1	—	3	1(개)
	3	—	0, 1	2(개)
3	0	—	1, 2	2(개)
	1	—	0, 2	2(개)
	2	—	0, 1	2(개)

그러므로 구하는 경우의 수는 $1+2\times4=9$(개)이다.

25. 어떤 야구팀에 투수가 2명, 포수가 3명이 있다. 감독이 선발 투수와 포수를 각각 한 명씩 선발하는 방법의 수는?

① 2가지 ② 5가지 ③ 6가지

④ 8가지 ⑤ 9가지

해설

$2 \times 3 = 6$ (가지)

26. A, B, C, D, E 다섯 명 중에서 대표 두 명을 뽑는 경우의 수는?

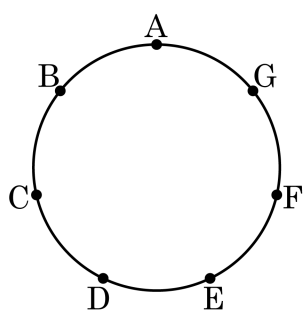
① 6 가지 ② 8 가지 ③ 10 가지

④ 12 가지 ⑤ 14 가지

해설

$\frac{5 \times 4}{2} = 10$ (가지)

27. 다음 그림과 같이 한 원 위에 7개의 점이 있다. 이들 중 두 점을 이어서 생기는 선분의 개수는?



① 15개 ② 21개 ③ 22개 ④ 30개 ⑤ 42개

해설

A, B, C, D, E, F, G 의 7개의 점 중에서 2개를 뽑아 나열하는 경우의 수는 $7\times6=42$가지이다. 이 때, $\overline{AB}$는 $\overline{BA}$이므로 구하는 경우의 수는 $\dfrac{7\times6}{2\times1}=21$(가지)이다.

28. 부모님과 경민, 형 네 식구가 가족 사진을 찍으려고 한다. 부모님이 양 끝에 서게 될 확률은?

① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{1}{6}$ ④ $\frac{1}{12}$ ⑤ $\frac{2}{3}$

해설

모든 경우의 수는 $4\times3\times2\times1=24$ (가지)
부모님이 양 끝에 서게 될 경우 : 2가지
그 각각의 경우에 대하여 경민이와 형이 가운데 서게 될 경우는 각각 2가지씩이다.
$\therefore$ (확률) $=\frac{2\times2}{24}=\frac{1}{6}$

29. 사건 A가 일어날 확률을 p, 일어나지 않을 확률을 q라고 할 때, 다음 중 옳은 것은?

① $p = 1 - q$　② $0 < p \leq 1$　③ $-1 \leq q \leq 1$

④ $pq = 1$　⑤ $p + q = 0$

해설

① $p = 1 - q$
② $0 \leq p \leq 1$
③ $0 \leq q \leq 1$
④ $0 \leq pq \leq 1$
⑤ $p + q = 1$

30. 사건 A가 일어날 확률이 $\frac{1}{3}$, 사건 B가 일어날 확률이 $\frac{3}{4}$ 이라고 할 때, 두 사건 중 한 가지 사건만 일어날 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{7}{12}$

해설

ⅰ) 사건 A가 일어나고, 사건 B가 일어나지 않을 확률 : $\frac{1}{3}\times\frac{1}{4}=\frac{1}{12}$

ⅱ) 사건 A가 일어나지 않고, 사건 B가 일어날 확률 : $\frac{2}{3}\times\frac{3}{4}=\frac{6}{12}$

따라서 구하는 확률은 $\frac{1}{3}\times\frac{1}{4}+\frac{2}{3}\times\frac{3}{4}=\frac{7}{12}$ 이다.

31. A 주머니에는 하늘색 공 3 개, 검은 공 4 개가 들어 있고, B 주머니에는 하늘색 공 2 개, 검은 공 3 개가 들어 있다. A, B 주머니에서 각각 1 개씩의 공을 꺼낼 때, 두 공이 모두 같은 색 공일 확률은?

① $\frac{12}{35}$ ② $\frac{1}{7}$ ③ $\frac{6}{35}$ ④ $\frac{18}{35}$ ⑤ $\frac{30}{49}$

해설

두 공이 모두 하늘색인 확률은 $\frac{3}{7} \times \frac{2}{5} = \frac{6}{35}$

두 공이 모두 검은색인 확률은 $\frac{4}{7} \times \frac{3}{5} = \frac{12}{35}$

따라서 두 공이 모두 같은색 공일 확률은

$= \frac{6}{35} + \frac{12}{35} = \frac{18}{35}$

32. 명중률이 각각 80% 와 95% 인 두 선수가 있을 때, 두 사람 모두 과녁을 명중시킬 확률을 구하면?

① $\frac{1}{25}$ ② $\frac{6}{25}$ ③ $\frac{9}{25}$ ④ $\frac{19}{25}$ ⑤ $\frac{24}{25}$

해설

$\frac{80}{100} \times \frac{95}{100} = \frac{19}{25}$

33. 은하와 선미의 타율은 각각 5할, 2할이다. 은하와 선미 순서로 번갈아 칠 때, 은하와 선미가 다음과 같이 안타를 칠 확률은? (단, 아는 안타를 뜻한다.)

은하	선미
1회 : ○	2회 : ×
3회 : ×	4회 : ○

① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{5}$ ③ $\frac{1}{10}$ ④ $\frac{1}{25}$ ⑤ $\frac{4}{25}$

해설

은하의 타율은 $\frac{5}{10}=\frac{1}{2}$

선미의 타율은 $\frac{2}{10}=\frac{1}{5}$

따라서 구하는 확률은 $\frac{1}{2}\times\frac{4}{5}\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{5}=\frac{1}{25}$