

1. 5 종류의 빵과 6 종류의 음료수가 있다. 빵과 음료수를 각각 한 가지씩 골라 먹을 수 있는 경우의 수는 얼마인가?

① 11 가지

② 15 가지

③ 30 가지

④ 40 가지

⑤ 45 가지

해설

$$5 \times 6 = 30 \text{ (가지)}$$

2. A, B, C 세 개의 동전을 동시에 던질 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수는?

① 8 가지

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 6

해설

A, B, C 각 동전들이 앞, 뒤라는 두 가지씩의 경우의 수가 있으므로

$$2 \times 2 \times 2 = 8(\text{가지})$$

3. 5 명의 후보 중에서 회장 1 명, 부회장 1 명을 선출하려고 할 때, 가능한 경우는 모두 몇 가지인가?

① 9 가지

② 10 가지

③ 20 가지

④ 21 가지

⑤ 25 가지

해설

두 자리 정수를 만드는 경우와 같으므로 $5 \times 4 = 20$ (가지)

4. 바구니에 축구공 6 개와 농구공 4 개가 들어있다. 이 중에서 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

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

5. 12개의 제비 중에 당첨 제비가 4개 있다. 처음 제비를 뽑고 다시 넣지 않고, 연속하여 두 번째 제비를 뽑을 때, 두 개 모두 당첨될 확률은?

① $\frac{1}{11}$

② $\frac{3}{11}$

③ $\frac{5}{11}$

④ $\frac{7}{11}$

⑤ $\frac{9}{11}$

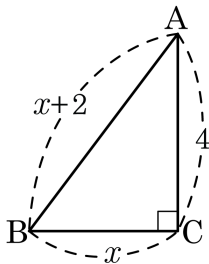
해설

첫 번째 당첨 제비를 뽑을 확률은 $\frac{4}{12}$ 이고,

두 번째 당첨 제비를 뽑을 확률은 $\frac{3}{11}$ 이다.

$$\therefore \frac{4}{12} \times \frac{3}{11} = \frac{1}{11}$$

6. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 3$

해설

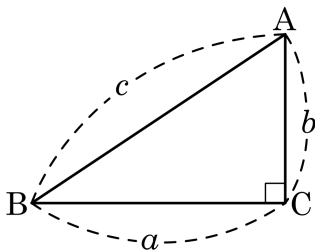
$$(x+2)^2 = x^2 + 4^2$$

$$x^2 + 4x + 4 = x^2 + 16$$

$$4x = 12 \therefore x = 3$$

7. □ 안에 알맞은 문자를 순서대로 바르게 적은 것은?

다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형이다. 이때 ‘피타고라스 정리’에 의해 $\square^2 + \square^2 = \square^2$ 가 성립한다.



- ① a, b, c ② a, c, b ③ b, c, a ④ c, b, a ⑤ c, a, b

해설

$$a^2 + b^2 = c^2$$

8. 1 에서 10 까지의 숫자가 적힌 10 장의 카드에서 한 장을 꺼낼 때 소수가 나올 경우의 수는?

- ① 3가지 ② 4가지 ③ 5가지 ④ 6가지 ⑤ 7가지

해설

2, 3, 5, 7 의 4가지

9. 주사위 2 개를 동시에 던질 때, 나오는 눈의 수의 합이 10 이상인 경우의 수를 구하면?

① 6 가지

② 7 가지

③ 8 가지

④ 9 가지

⑤ 10 가지

해설

두 눈의 수의 합이 10 일 때

(4, 6), (5, 5), (6, 4)

두 눈의 수의 합이 11 일 때

(5, 6), (6, 5)

두 눈의 수의 합이 12 일 때 : (6, 6)

$\therefore 3 + 2 + 1 = 6$ (가지)

10. 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.

11. 주머니 안에 흰 공 2개, 노란 공 3개, 파란 공 5개가 들어 있다. 이 주머니에서 1개의 공을 꺼낼 때, 흰 공 또는 파란공이 나올 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 7가지

해설

흰 공이 나올 경우의 수 : 2(가지)

파란 공이 나올 경우의 수 : 5(가지)

따라서 $2 + 5 = 7$ (가지)

12. 0, 1, 2, 3, 4의 숫자가 각각 적힌 구슬이 담긴 주머니에서 구슬 3개를 꺼내 만들 수 있는 세 자리의 정수는 모두 몇 가지인가?

① 45가지

② 46가지

③ 47가지

④ 48가지

⑤ 49가지

해설

백의 자리의 숫자가 될 수 있는 경우는 0을 제외한 1, 2, 3, 4의 4가지이고, 십의 자리의 숫자가 될 수 있는 경우는 백의 자리의 숫자가 된 수를 제외한 4가지, 일의 자리의 숫자가 될 수 있는 경우는 백, 십의 자리의 숫자가 된 수를 제외한 3가지이다. 그러므로 구하는 경우의 수는 $4 \times 4 \times 3 = 48$ (가지)이다.

13. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 눈의 차가 2 또는 3이 될 확률은?

① $\frac{7}{36}$

② $\frac{7}{18}$

③ $\frac{1}{2}$

④ $\frac{5}{18}$

⑤ $\frac{4}{9}$

해설

모든 경우의 수는 $6 \times 6 = 36$ (가지)

눈의 차가 2가 되는 경우 : (1, 3), (2, 4), (3, 5), (4, 6), (5, 3),
(6, 4), (4, 2), (3, 1)

눈의 차가 3이 되는 경우 : (1, 4), (2, 5), (3, 6), (6, 3), (5, 2),
(4, 1)

$$\therefore \frac{8}{36} + \frac{6}{36} = \frac{14}{36} = \frac{7}{18}$$

14. 12발을 쏘아서 4발을 명중시키는 포수가 있다. 포수가 3발을 쏘아서 적어도 한 발은 명중시킬 확률을 구하여라.

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{19}{27}$

해설

12발 중에서 4발을 명중시키므로

명중시킬 확률은 $\frac{1}{3}$

(적어도 한 발은 명중시킬 확률)

$= 1 - (\text{모두 명중시키지 못할 확률})$

$$= 1 - \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3}$$

$$= \frac{19}{27}$$

15. 세 변의 길이가 각각 3, a , 5 인 삼각형이 둔각삼각형이 되기 위한 a 의 값의 범위는 ? (단, 가장 긴 변의 길이는 5 이다.)

① $1 < a < 3$

② $1 < a < 4$

③ $2 < a < 4$

④ $3 < a < 5$

⑤ $3 < a < 6$

해설

i) $3 + a > 5, a > 2$

ii) $3^2 + a^2 < 5^2, a < 4$

iii) $a < 5$

$\therefore 2 < a < 4$

16. 세 변의 길이가 다음과 같은 삼각형 중에서 예각삼각형을 고르면?

① 6, 7, 10

② 4, 4, 5

③ 8, 15, 17

④ 2, 3, 4

⑤ 3, 4, 5

해설

세 변의 길이가 a, b, c (단, c 는 가장 긴 변) 인 삼각형이 예각삼각형이려면 $c^2 < a^2 + b^2$

② $5^2 < 4^2 + 4^2$

17. 세 변의 길이가 각각 다음과 같은 삼각형은 어떤 삼각형인가?

㉠ 3, 4, 5

㉡ 3, 5, 7

㉢ 4, 5, 6

① ㉠직각삼각형, ㉡예각삼각형, ㉢둔각삼각형

② ㉠직각삼각형, ㉡둔각삼각형, ㉢예각삼각형

③ ㉠예각삼각형, ㉡직각삼각형, ㉢둔각삼각형

④ ㉠둔각삼각형, ㉡예각삼각형, ㉢직각삼각형

⑤ ㉠둔각삼각형, ㉡직각삼각형, ㉢예각삼각형

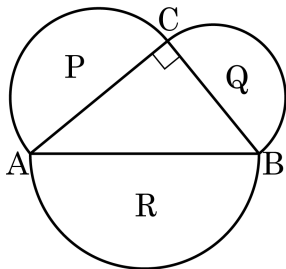
해설

㉠ $3^2 + 4^2 = 5^2 \therefore$ 직각삼각형

㉡ $3^2 + 5^2 < 7^2 \therefore$ 둔각삼각형

㉢ $4^2 + 5^2 > 6^2 \therefore$ 예각삼각형

18. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC 의 각 변을 지름으로 하는 반원의 넓이를 각각 P, Q, R 라고 할 때, $Q = 12\pi\text{cm}^2$, $R = 30\pi\text{cm}^2$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12 cm

해설

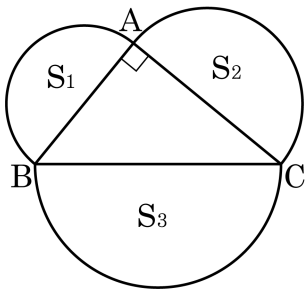
$$P + Q = R \text{ 에서 } P + 12\pi = 30\pi$$

$$\therefore P = 18\pi\text{cm}^2$$

반원의 넓이가 $18\pi\text{cm}^2$ 이므로 원의 넓이는 $36\pi\text{cm}^2$
따라서 원의 반지름은 6cm 이고 지름은 12cm 이다.

$$\therefore \overline{AC} = 12\text{cm}$$

19. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC 의 세 변을 각각 지름으로 하는 반원의 넓이를 S_1, S_2, S_3 라 하자. $S_1 = 10\pi\text{cm}^2$, $S_2 = 15\pi\text{cm}^2$ 일 때, S_3 의 값을 구하여라.



답 :

cm²



정답 : 25π cm²

해설

$$S_1 + S_2 = S_3 \text{ 이므로 } S_3 = 25\pi(\text{cm}^2)$$

20. 어떤 시험에서 A, B가 합격할 확률은 각각 $\frac{3}{5}$, $\frac{3}{4}$ 이다. A, B 중 적어도 한 사람은 합격할 확률은?

① $\frac{19}{20}$

② $\frac{3}{20}$

③ $\frac{9}{10}$

④ $\frac{3}{10}$

⑤ $\frac{1}{10}$

해설

(적어도 한 사람이 합격할 확률)

= $1 -$ (둘 다 불합격할 확률)

$$= 1 - \left(\frac{2}{5} \times \frac{1}{4} \right) = \frac{9}{10}$$

21. 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)

$= 1 - (\text{두 명 모두 명중하지 못할 확률})$

$$= 1 - \left(\frac{2}{7} \times \frac{3}{4} \right) = \frac{11}{14}$$

22. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 적어도 한 개는 홀수의 눈이 나올 확률은?

① $\frac{1}{3}$

② $\frac{2}{3}$

③ $\frac{1}{9}$

④ $\frac{3}{4}$

⑤ $\frac{1}{36}$

해설

$$1 - (\text{두 번 모두 짝수가 나올 확률}) = 1 - \left(\frac{3}{6} \times \frac{3}{6} \right) = \frac{3}{4}$$

23. 동전 두 개를 동시에 던질 때, 두 개 모두 뒷면이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{4}$

해설

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

24. A 주머니에는 흰 공 4개, 검은 공 2개, B 주머니에는 흰 공 2개와 검은 공 3개가 들어 있다. A, B 두 주머니에서 임의로 각각 1개씩의 공을 꺼낼 때, 두 공이 모두 흰 공일 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{4}{15}$

해설

$$\frac{4}{6} \times \frac{2}{5} = \frac{4}{15}$$

25. 명중률이 각각 다음과 같은 두 양궁선수 A, B가 있을 때, 두 사람 모두 과녁을 명중시킬 확률을 구하여라.

A : 70%, B : 60%

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{21}{50}$

해설

$$\frac{70}{100} \times \frac{60}{100} = \frac{21}{50} \text{ 이다.}$$