

1. 1에서 10까지의 숫자가 적힌 10장의 카드가 있다. 이 카드에서 한 장을 뽑을 때, 3의 배수 또는 4의 배수가 나올 경우의 수를 구하여라.

▶ 답:                    가지

▷ 정답: 5가지

해설

3의 배수: 3, 6, 9의 3가지

4의 배수: 4, 8의 2가지

∴  $3 + 2 = 5$  (가지)

2. 티셔츠가 5장, 바지가 4장 있을 때, 한 벌을 맞춰 입는 방법은 모두 몇가지 인가?

① 9 가지

② 10 가지

③ 12 가지

④ 15 가지

⑤ 20 가지

해설

$$5 \times 4 = 20$$

3.  $A, B, C$  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

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

4. 미술, 음악, 체육, 과학, 사회 5 권의 교과서를 책꽂이에 꽂을 때, 체육과 과학 교과서가 이웃하도록 꽂는 방법은 몇 가지인가?

- ① 16 가지                      ② 24 가지                      ③ 36 가지  
④ 48 가지                      ⑤ 60 가지

**해설**

체육, 과학을 하나로 묶어 한 줄로 세우는 경우의 수와 같으므로  $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$  (가지), 체육, 과학이 서로 위치를 바꿀 수 있으므로 구하는 경우의 수는  $(4 \times 3 \times 2 \times 1) \times 2 = 48$  (가지)이다.

5. 정십이면체의 면에 1에서 12까지의 자연수가 각각 적힌 주사위가 있다. 이 주사위를 한 번 던질 때, 두 자리의 자연수가 나올 확률과 3의 배수의 눈이 나올 확률을 차례대로 구하면?

- ①  $\frac{1}{6}, \frac{1}{3}$     ②  $\frac{1}{4}, \frac{1}{4}$     ③  $\frac{1}{4}, \frac{1}{3}$     ④  $\frac{1}{6}, \frac{1}{4}$     ⑤  $\frac{1}{6}, \frac{1}{2}$

**해설**

전체 경우의 수 12 가지

두 자리의 자연수가 나오는 경우의 수는 10, 11, 12 로 3 가지이다.

따라서 확률은  $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

3의 배수가 나오는 경우의 수는 3, 6, 9, 12 로 4 가지이다.

따라서 확률은  $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

6. 자격 선수인 홍렬이와 병문이가 목표물을 명중할 확률이 각각  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{4}{5}$ 라고 할 때, 두 사람 중 적어도 한 사람은 명중할 확률은?

- ①  $\frac{3}{5}$       ②  $\frac{1}{20}$       ③  $\frac{19}{20}$       ④  $\frac{2}{5}$       ⑤  $\frac{7}{20}$

해설

(적어도 한 사람이 명중할 확률)  
= 1- (두 명 모두 명중하지 못할 확률)

$$= 1 - \left( \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} \right) = \frac{19}{20}$$

7. A, B, C 세 개의 동전을 동시에 던질 때, 모두 앞면이 나오거나 모두 뒷면이 나올 확률은?

- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $\frac{1}{3}$       ③  $\frac{1}{4}$       ④  $\frac{1}{5}$       ⑤  $\frac{1}{8}$

해설

모두 앞면이 나올 확률:  $\frac{1}{8}$

모두 뒷면이 나올 확률:  $\frac{1}{8}$

$$\therefore \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{1}{4}$$

8. 주사위를 두 번 던질 때, 처음 나온 눈의 수가 짝수이고, 두 번째 나온 눈의 수가 2 이하일 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{1}{6}$

해설

(주사위를 던져서 짝수가 나올 확률)

× (주사위를 던져서 2 이하의 눈이 나올 확률)

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$

9. 주머니 속에 흰 공이 12 개, 검은 공이 8 개 들어 있다. 주머니에서 1 개의 공을 꺼내어 색깔을 확인하고 다시 넣은 후 다시 1 개를 꺼낼 때, 2 개 모두 검은 공일 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{4}{25}$

해설

$$\frac{8}{20} \times \frac{8}{20} = \frac{4}{25}$$

10. 주머니 속에 흰 공 3개, 검은 공 4개, 파란 공 5개가 들어 있다. 이 중에서 연속하여 두 개의 구슬을 꺼낼 때, 처음에는 흰 공, 두 번째는 검은 공이 나올 확률은? (단, 꺼낸 구슬은 다시 넣지 않는다.)

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

해설

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

11. 진수가 수학문제를 푸는 데  $A$  문제를 맞힐 확률은  $\frac{3}{4}$ ,  $B$  문제를 맞힐 확률은  $\frac{2}{5}$ 이다. 진수가 두 문제 모두 맞힐 확률을 구하여라.

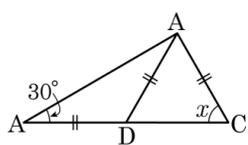
▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{3}{10}$

해설

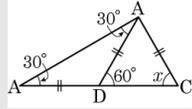
$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{10}$$

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



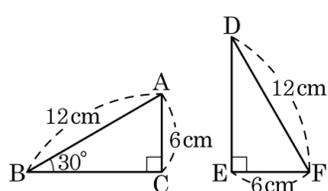
- ①  $30^\circ$     ②  $45^\circ$     ③  $50^\circ$     ④  $60^\circ$     ⑤  $65^\circ$

해설



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

13. 다음 두 직각삼각형이 합동이 되는 조건을 모두 고르면?

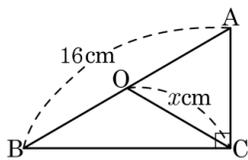


- ①  $\overline{AB} = \overline{FD}$                        ②  $\angle ACB = \angle FED$   
 ③  $\angle ABC = \angle FDE$                        ④  $\overline{BC} = \overline{DE}$   
 ⑤  $\overline{AC} = \overline{FE}$

해설

①  $\overline{AB} = \overline{FD}$  (H) ②  $\angle ACB = \angle FED$  (R) ⑤  $\overline{AC} = \overline{FE}$  (S)  
 즉, RHS 합동

14. 다음 그림에서 점 O는 직각삼각형 ABC의 외심이다.  $\overline{AB} = 16\text{cm}$  일 때, x의 길이는?



- ① 4cm    ② 6cm    ③ 8cm    ④ 10cm    ⑤ 12cm

해설

점 O가  $\triangle ABC$ 의 외심이므로

$\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC}$ 이다.

$\therefore x = \overline{OC} = 8(\text{cm})$





17. 민수는 삼각형 모양의 색종이를 잘라 최대한 큰 원을 만들려고 한다. 순서대로 기호를 써라.

- ㉠ 세 내각의 이등분선의 교점을 I 라고 한다.
- ㉡ 점 I 에서 한 변까지의 거리를 반지름으로 하는 원을 그린다.
- ㉢ 그린 원을 오린다.
- ㉣ 세 내각의 이등분선을 긋는다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉠

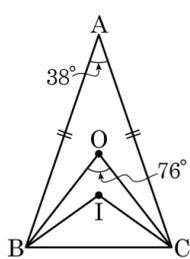
▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

해설

1. 세 내각의 이등분선을 긋는다.
2. 세 내각의 이등분선의 교점을 I 라고 한다.
3. 점 I 에서 한 변까지의 거리를 반지름으로 하는 원을 그린다.
4. 그린 원을 오린다.

18. 다음 그림은 이등변삼각형 ABC 이다. 점 O 는 외심, 점 I 는 내심이고,  $\angle A = 38^\circ$ ,  $\angle O = 76^\circ$  일 때,  $\angle IBO$  의 크기는?



- ①  $14^\circ$       ②  $15.2^\circ$       ③  $16.5^\circ$       ④  $17^\circ$       ⑤  $17.5^\circ$

해설

$$\angle BIC = 90^\circ + \frac{1}{2}\angle BAC = 109^\circ$$

$$\angle OBC = 52^\circ, \angle IBC = 35.5^\circ$$

$$\angle OBI = \angle OBC - \angle IBC = 52^\circ - 35.5^\circ = 16.5^\circ$$

19. 주사위 1개를 던질 때, 3의 배수 또는 6의 약수의 눈이 나올 경우의 수를 구하여라.

▶ 답:                    4가지

▷ 정답: 4가지

해설

3의 배수 : 3, 6  
6의 약수 : 1, 2, 3, 6  
∴ 1, 2, 3, 6의 4가지







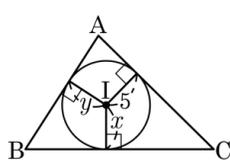
23. 아이스크림 가게에 24가지 맛의 아이스크림이 있다. 컵에 2가지를 담으려고 할 때, 아이스크림을 담는 경우의 수는?

- ① 276가지      ② 324가지      ③ 398가지  
④ 466가지      ⑤ 552가지

해설

$$\frac{24 \times 23}{2} = 276 \text{ (가지)}$$

24. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이다.  $x$ 와  $y$ 의 길이의 차를 구하여라.



▶ 답:

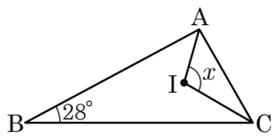
▷ 정답: 0

해설

삼각형의 내심에서 세 변에 이르는 거리는 같다.

$$\therefore x - y = 0$$

25.  $\triangle ABC$  에서 점 I 는 내심일 때,  $\angle x$  의 크기는?



- ①  $56^\circ$     ②  $84^\circ$     ③  $104^\circ$     ④  $118^\circ$     ⑤  $124^\circ$

해설

$$\angle x = 90^\circ + \frac{1}{2}\angle B \text{ 이므로 } \angle x = 90^\circ + \frac{1}{2} \times 28^\circ = 104^\circ$$