

1. 2개의 동전을 동시에 던질 때, 적어도 하나가 뒷면이 나올 확률은?

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

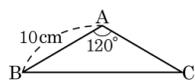
**해설**

2개의 동전을 동시에 던질 때 나올 수 있는 모든 경우의 수는 (앞, 앞), (앞, 뒤), (뒤, 앞), (뒤, 뒤)의 4가지이고, 모두 앞면이 나오는 경우의 수는 (앞, 앞)의 1가지이다.

그러므로 모두 앞면이 나올 확률은  $\frac{1}{4}$ ,

따라서 구하는 확률은  $1 - (\text{모두 앞면이 나올 확률}) = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ 이다.

2. 다음  $\triangle ABC$  는  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형이다. 그림을 보고 옳은 것을 모두 고른 것은?



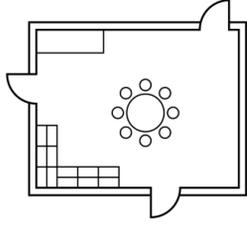
- ㉠  $\overline{AC} = 10\text{cm}$     ㉡  $\angle B = 60^\circ$   
 ㉢  $\angle C = 30^\circ$

- ① ㉠      ② ㉡      ③ ㉢      ④ ㉠, ㉢      ⑤ ㉡, ㉢

**해설**

㉠  $\triangle ABC$  는  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형이므로  $\overline{AC} = 10\text{cm}$   
 ㉡, ㉢  $\triangle ABC$  는 이등변삼각형이므로  
 $\angle B = \angle C = 30^\circ$

3. 다음 그림과 같이 중국집에 문이 3 개 있다. 중국집에 들어갈 때 사용한 문으로 나오지 않는다면, 중국집에 들어갔다 나오는 경우는 모두 몇 가지인가?



- ① 3 가지                      ② 4 가지                      ③ 5 가지  
④ 6 가지                      ⑤ 7 가지

**해설**

들어가는 경우는 3 가지, 나오는 경우는 2 가지이므로 들어갔다 나오는 경우는  $3 \times 2 = 6$ (가지) 이다.

4. 국어, 영어, 수학, 사회, 과학, 일본어 참고서가 각각 1 권씩 있다. 이 중에서 3 권을 뽑아 책꽂이에 일렬로 꽂을 때, 일본어 참고서를 제외하는 경우의 수는?

- ① 12 가지            ② 24 가지            ③ 60 가지  
④ 120 가지            ⑤ 360 가지

**해설**

일본어 참고서를 제외한 나머지 5 권 중에서 3 권을 뽑아 책꽂이에 꽂는 경우의 수이므로  $5 \times 4 \times 3 = 60$  (가지)이다.

5. 6명의 가족이 일렬로 서서 사진을 찍으려고 한다. 부모님 두 분이 서로 이웃하여 사진을 찍는 경우의 수로 알맞은 것은?

① 120가지

② 240가지

③ 360가지

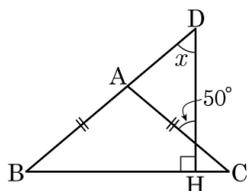
④ 480가지

⑤ 600가지

해설

$$(5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1) \times 2 = 240 \text{ (가지)}$$

6. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형 ABC에서  $\angle x$ 의 값은?

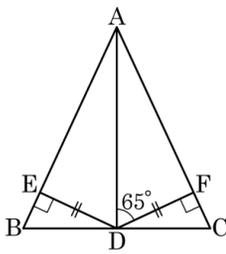


- ①  $40^\circ$     ②  $42^\circ$     ③  $45^\circ$     ④  $48^\circ$     ⑤  $50^\circ$

**해설**

$\angle CPH$ 와  $\angle APD$ 는 맞꼭지각이므로  
 $\angle CPH = \angle APD = 50^\circ$   
 이때,  $\triangle CPH$ 에서  $\angle PCH = 40^\circ$   
 또,  $\triangle ABC$ 는  $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이므로  
 $\angle ABC = 40^\circ$   
 $\triangle BHD$ 의 세 내각의 합은  $180^\circ$ 이므로  
 $\angle x + 40^\circ + 90^\circ = 180^\circ$   
 $\therefore \angle x = 50^\circ$

7. 다음  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{DE} = \overline{DF}$ 이고  $\angle AED = \angle AFD = 90^\circ$ 이다.  
 $\angle ADF = 65^\circ$ 일 때,  $\angle BAC$ 의 크기는?

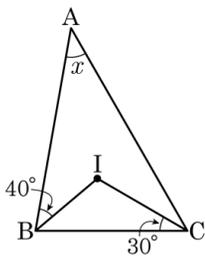


- ①  $35^\circ$     ②  $40^\circ$     ③  $45^\circ$     ④  $50^\circ$     ⑤  $55^\circ$

해설

$\triangle ADE \cong \triangle ADF$  (RHS 합동)  
 $\angle DAF = 180^\circ - (90^\circ + 65^\circ) = 25^\circ = \angle EAD$   
 $\therefore \angle BAC = 25^\circ \times 2 = 50^\circ$

8.  $\triangle ABC$ 에서 점 I가 내심일 때,  $\angle x$ 의 크기는?

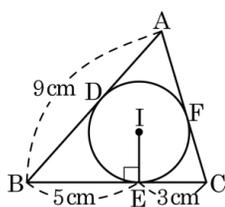


- ①  $20^\circ$     ②  $25^\circ$     ③  $30^\circ$     ④  $40^\circ$     ⑤  $50^\circ$

해설

$$\angle x = 180^\circ - (40^\circ + 30^\circ) \times 2 = 40^\circ$$

9. 다음 그림에서 점 I는  $\triangle ABC$ 의 내심이고, 점 D, E, F는 접점이다. 내접원의 반지름의 길이가 2cm일 때,  $\triangle ABC$ 의 넓이는?



- ①  $22\text{cm}^2$       ②  $23\text{cm}^2$       ③  $24\text{cm}^2$   
 ④  $25\text{cm}^2$       ⑤  $26\text{cm}^2$

해설

$\overline{AF} = \overline{AD} = \overline{AB} - \overline{BD} = \overline{AB} - \overline{BE} = 9 - 5 = 4(\text{cm})$  이므로  
 $\overline{AC} = \overline{AF} + \overline{CF} = 4 + 3 = 7(\text{cm})$  이다.

따라서  $\triangle ABC = \frac{1}{2} \times 2 \times (9 + 8 + 7) = 24(\text{cm}^2)$  이다.

10. 3만원을 가지고 블라우스 한 벌과 치마 한 벌을 사기 위해 쇼핑을 나갔다. 쇼핑물을 한 번 돌고나니 3가지의 블라우스(각각 1만 5천원, 1만 8천원, 2만 2천원)가 맘에 들었고, 3가지의 치마(각각 8천원, 1만원, 1만 3천원)가 맘에 들었다. 가지고 있는 현금으로 살 수 있는 방법의 가짓수는?

- ① 1가지                      ② 3가지                      ③ 6가지  
④ 8가지                      ⑤ 9가지

**해설**

블라우스와 치마를 차례로 (A, B, C), (a, b, c)로 두면, 각각의 가격의 합이 가지고 있는 돈(3만원)을 넘지 않는 경우는 Aa, Ab, Ac, Ba, Bb, Ca의 6가지이다.

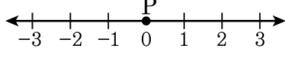
11. 0 에서부터 5 까지의 숫자가 적힌 6 장의 카드 중 3 장의 카드로 세 자리의 정수를 만들 때, 5 의 배수가 되는 경우의 수를 구하면?

- ① 12 가지                      ② 27 가지                      ③ 30 가지  
④ 36 가지                      ⑤ 42 가지

**해설**

5 의 배수는 일의 자리가 0 또는 5 인 경우이므로  
일의 자리가 0 일 때, 남은 카드가 1, 2, 3, 4, 5 이므로 백의 자리에 놓일 수 있는 수의 경우의 수는 5 가지, 십의 자리에 놓일 수 있는 수의 경우의 수는 4 가지이므로  $5 \times 4 = 20$  (가지)가 나오고, 일의 자리가 5 일 때, 남은 카드가 0, 1, 2, 3, 4 이므로 백의 자리에는 0 을 제외한 4 가지, 십의 자리에 백의 자리에 사용한 카드를 뺀 4 가지이므로  $4 \times 4 = 16$  (가지)가 나온다. 따라서 5 의 배수가 되는 경우의 수는  $20 + 16 = 36$  (가지)이다.

12. 다음 그림과 같이 수직선의 원점 위에 점 P가 있다. 동전 한 개를 던져서 앞면이 나오면 오른쪽으로 1만큼, 뒷면이 나오면 왼쪽으로 1만큼 점 P를 움직인다고 한다. 동전을 네 번 던져서 점 P가 2에 올 확률은?



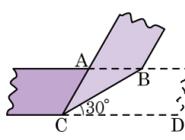
- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $\frac{1}{4}$       ③  $\frac{3}{4}$       ④  $\frac{5}{8}$       ⑤  $\frac{11}{12}$

**해설**

동전을 네 번 던졌을 때 나올 수 있는 모든 경우의 수는  $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^4 = 16$  (가지)이다.  
 P가 2에 오는 경우는 앞이 3번, 뒤가 1번인 경우이다.  
 (앞, 앞, 앞, 뒤), (앞, 앞, 뒤, 앞), (앞, 뒤, 앞, 앞), (뒤, 앞, 앞, 앞)의 4가지이므로 구하는 확률은  $\frac{4}{16} = \frac{1}{4}$ 이다.

13. 직사각형 모양의 종이를 다음 그림과 같이 접었을 때,  $\angle BCD = 30^\circ$  이다. 이때,  $\angle BAC$ 의 크기를 구하여라.

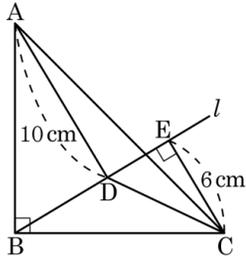
- ①  $100^\circ$     ②  $110^\circ$     ③  $120^\circ$   
④  $130^\circ$     ⑤  $140^\circ$



해설

$$\begin{aligned}\angle BCD &= \angle BCA = 30^\circ \\ \angle BCD &= \angle ABC = 30^\circ \text{ (엇각)} \\ \angle BAC &= 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ\end{aligned}$$

14. 그림과 같이  $\angle B = 90^\circ$  이고,  $\overline{AB} = \overline{BC}$  인 직각이등변삼각형 ABC 의 두 꼭짓점 A, C 에서 꼭짓점 B 를 지나는 직선  $l$  에 내린 수선의 발을 각각 D, E 라고 하자.  $\overline{AD} = 10\text{cm}$ ,  $\overline{CE} = 6\text{cm}$  일 때, 삼각형 CDE 의 넓이는?



- ①  $12\text{cm}^2$                       ②  $24\text{cm}^2$                       ③  $30\text{cm}^2$   
 ④  $60\text{cm}^2$                       ⑤  $90\text{cm}^2$

**해설**

$\angle ABD + \angle BAD = 90^\circ$  이고,  $\angle ABD + \angle CBE = 90^\circ$  이므로  $\angle BAD = \angle CBE$   
 직각삼각형의 빗변의 길이가 같고 한 각의 크기가 같으므로  $\triangle ABD \cong \triangle BCE$  이다.  
 $\overline{AD} = \overline{BE} = 10\text{cm}$  이고,  $\overline{BD} = \overline{EC} = 6\text{cm}$  이므로  $\overline{DE} = 4\text{cm}$  이다.  
 삼각형 CDE 의 넓이는  $\frac{1}{2} \times 4 \times 6 = 12(\text{cm}^2)$  이다.

15. 예지, 진우, 찬영, 석규, 여준가 한 줄로 서려고 한다. 예지가 가운데 서게 될 확률은?

①  $\frac{4}{5}$

②  $\frac{1}{6}$

③  $\frac{2}{3}$

④  $\frac{1}{5}$

⑤  $\frac{1}{3}$

해설

(전체 경우의 수) $=5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$ 이고, (예지가 가운데 서는 경우의 수) $=4 \times 3 \times 2 \times 1$ 이므로

구하는 확률은  $\frac{4 \times 3 \times 2 \times 1}{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = \frac{1}{5}$ 이다.