

1. A, B 두 개의 주사위를 던질 때, 나오는 눈의 합이 2 또는 9가 될 확률은?

- ①  $\frac{7}{36}$       ②  $\frac{1}{9}$       ③  $\frac{1}{6}$       ④  $\frac{5}{36}$       ⑤  $\frac{5}{12}$

해설

눈의 합이 2가 되는 경우 : (1, 1)

눈의 합이 9가 되는 경우 : (3, 6), (4, 5), (5, 4), (6, 3)

$$\therefore \frac{1}{36} + \frac{4}{36} = \frac{5}{36}$$

2. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 수의 차가 3 또는 4일 확률은?

- ①  $\frac{3}{5}$       ②  $\frac{1}{12}$       ③  $\frac{5}{18}$       ④  $\frac{1}{3}$       ⑤  $\frac{7}{9}$

해설

차가 3일 확률은 (1, 4), (2, 5), (3, 6), (6, 3), (5, 2), (4, 1)에서

$$\frac{6}{36}$$

차가 4일 확률은 (1, 5), (2, 6), (6, 2), (5, 1)에서  $\frac{4}{36}$

$$\therefore \frac{6}{36} + \frac{4}{36} = \frac{10}{36} = \frac{5}{18}$$

3. 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  $\frac{1}{8}$

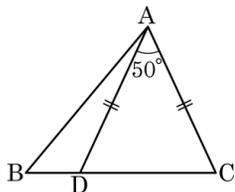
해설

모두 앞면이 나올 확률:  $\frac{1}{8}$

모두 뒷면이 나올 확률:  $\frac{1}{8}$

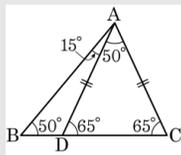
$$\therefore \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{1}{4}$$

4. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  는  $\overline{AB} = \overline{BC}$  인 이등변삼각형이다. 다음 그림을 보고 옳지 않은 것을 모두 고르면?(정답 2개)



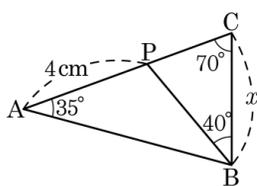
- ①  $\angle B = \angle CAD$  이다.  
 ②  $\angle B$  와  $\angle BAD$  의 크기의 합은  $65^\circ$  이다.  
 ③  $\overline{BD}$  와  $\overline{AD}$  의 길이는 서로 같다.  
 ④  $\triangle ABC$  와  $\triangle ACD$  의 밑각의 크기는 모두 같다.  
 ⑤  $\angle B$  와  $\angle BAD$  의 크기는 같다.

해설



- ③  $\triangle ABD$  에서  $\angle B$  와  $\angle BAD$  의 크기가 다르므로  $\overline{BD}$  와  $\overline{AD}$  의 길이는 서로 다르다.  
 ⑤  $\angle B = 50^\circ$   $\angle BAD = 15^\circ$  이므로 크기는 다르다.

5. 다음 그림에서  $x$ 의 길이는?



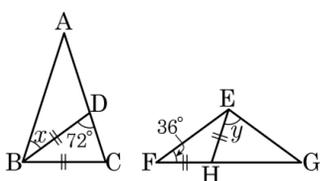
- ① 3cm                      ② 3.5cm                      ③ 4cm  
④ 4.5cm                      ⑤ 5cm

해설

$\triangle BPC$ 에서  $\angle BPC = 180^\circ - 70^\circ - 40^\circ = 70^\circ$  이므로 이등변삼각형

$\triangle BPA$ 에서  $\angle BPA = 110^\circ$ ,  $\angle ABP = 35^\circ$  이므로 이등변삼각형  
 $\therefore \overline{AP} = \overline{BP} = \overline{BC} = 4\text{cm}$

6. 다음 그림의  $\triangle ABC$  와  $\triangle EFG$  에서  $\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $\overline{EF} = \overline{EG}$  일 때,  $\angle x + \angle y$  의 크기는 ?



- ①  $104^\circ$     ②  $105^\circ$     ③  $106^\circ$     ④  $107^\circ$     ⑤  $108^\circ$

**해설**

$\triangle BCD$  는 이등변삼각형이므로  
 $\angle CBD = 180^\circ - 2 \times 72^\circ = 36^\circ$   
 $\triangle ABC$  는 이등변삼각형이므로  
 $\angle ABC = \angle ACB = 72^\circ$   
 $\therefore \angle x = 72^\circ - 36^\circ = 36^\circ$   
 $\triangle EFG$  는 이등변삼각형이므로  
 $\angle FGE = 36^\circ$ ,  $\angle FEG = 108^\circ$   
 또  $\triangle EFH$  는 이등변삼각형이므로  
 $\angle EFH = \angle FEH = 36^\circ$   
 $\therefore \angle y = 108^\circ - 36^\circ = 72^\circ$   
 따라서  $\angle x + \angle y = 36^\circ + 72^\circ = 108^\circ$

7. A, B, C, D, E의 다섯 사람 중 회장 1명, 부회장 1명, 총무 1명을 뽑는 경우의 수를  $x$ 가지, 3명의 선도부원을 뽑는 경우의 수를  $y$ 가지라 할 때,  $\frac{x}{y}$ 의 값은?

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

**해설**

5명 중 회장 1명, 부회장 1명, 총무 1명을 뽑는 경우의 수는  $5 \times 4 \times 3 = 60$ (가지)이므로  $x = 60$ 이고, 5명 중 대표 3명을 뽑는 경우의 수는  $\frac{5 \times 4 \times 3}{3 \times 2 \times 1} = 10$ (가지)이므로  $y = 10$ 이다.  
따라서  $\frac{x}{y} = \frac{60}{10} = 6$ 이다.

8. A, B, C, D, E의 5명 중에서 D와 E를 반드시 포함하여 4명의 대표를 뽑으려고 할 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수는?

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

**해설**

5명 중에서 D와 E는 반드시 포함되어야 하므로 A, B, C의 3명 중 2명을 뽑으면 된다. 그러므로  $\frac{3 \times 2}{2 \times 1} = 3$ (가지)이다.

9. 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

$$\frac{5 \times 4}{2} = 10 \text{ (가지)}$$

10.  $a = 1, 2, 3$ 이고,  $b = 4, 5, 6, 7$ 일 때,  $a$ 의 값을  $x$ 좌표,  $b$ 의 값을  $y$ 좌표로 하는 순서쌍은 모두 몇 개인가?

- ① 4개    ② 8개    ③ 12개    ④ 16개    ⑤ 20개

해설

$a = 1$ 인 경우 만들 수 있는 순서쌍은 4개이다.  
 $a$ 의 값은 3개이므로, 모든 경우의 수는  $3 \times 4 = 12$ (가지)  
 $\therefore$  12개

11.  $x$ 의 값은  $x = a, b, c$ 이고  $y$ 의 값은  $y = 1, 2, 3, 4$ 인 함수  $f$ 에서  $f(a) = 3$ 인 경우는 모두 몇 가지인가?

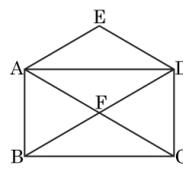
- ① 12가지                      ② 13가지                      ③ 14가지  
④ 15가지                      ⑤ 16가지

해설

$f(a) = 3$ 일 때,  $b, c$ 의 함숫값은 각각 4 가지씩 있으므로  $4 \times 4 = 16$ (가지)이다.

12. 다음 그림에서 사각형 ABCD는 직사각형이고, 사각형 AFDE는 평행사변형이다.  $\overline{DE} = 5x\text{cm}$ ,  $\overline{AE} = (3x+2y)\text{cm}$ ,  $\overline{CF} = (18-x)\text{cm}$  일 때,  $x+y$ 는?

- ① 5cm      ② 6cm      ③ 7cm  
 ④ 8cm      ⑤ 9cm



**해설**

사각형 AFDE는 평행사변형이고,  $\overline{AF} = \overline{FD}$  이므로 사각형 AFDE는 마름모이다.

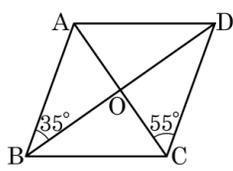
따라서 네 변의 길이는 모두 같다. 또, 직사각형의 두 대각선의 길이는 같고 각각 서로 다른 것을 이등분하므로  $\overline{DE} = \overline{AE} = \overline{CF}$  이다.

따라서  $5x = 18 - x$ ,  $x = 3\text{cm}$  이다.

$5x = 3x + 2y$ ,  $15 = 9 + 2y$ ,  $y = 3\text{cm}$  이다.

$\therefore x + y = 6(\text{cm})$

13. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서  $\angle ADO$  의 크기는?

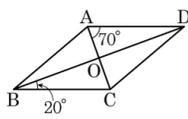


- ① 25°    ② 32°    ③ 35°    ④ 40°    ⑤ 45°

해설

$\angle ABD = \angle BDC = 35^\circ$ ,  $\angle DOC = 90^\circ$  이므로  $\square ABCD$  는 마름모이다.  
따라서  $\angle ADO = 35^\circ$

14. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서  $\angle DAC = 70^\circ$ ,  $\angle DBC = 20^\circ$  일 때,  $\angle BDC$  의 크기는?



- ①  $10^\circ$     ②  $20^\circ$     ③  $30^\circ$     ④  $40^\circ$     ⑤  $50^\circ$

해설

$\angle ADO = 20^\circ$  ( $\because$  엇각)  
따라서  $\angle AOD$  는 직각이고 두 대각선이 직교하는 것은 마름모이다.  
 $\therefore \angle BDC = 20^\circ$