

1. 9개의 제비 중 2개의 당첨 제비가 있다. 꺼낸 제비는 다시 넣지 않을 때, A가 당첨 제비를 뽑은 후 B가 당첨 제비를 뽑을 확률은?

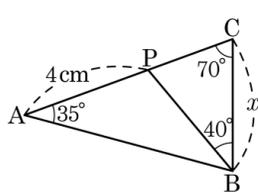
- ①  $\frac{2}{9}$       ②  $\frac{1}{9}$       ③  $\frac{2}{7}$       ④  $\frac{1}{8}$       ⑤  $\frac{1}{7}$

**해설**

9개의 제비 중 2개의 당첨 제비가 있을 경우 A가 당첨 제비를 뽑을 확률은  $\frac{2}{9}$

A가 뽑고 남은 8개의 제비 중 1개의 당첨 제비가 있을 경우 B가 당첨 제비를 뽑을 확률은  $\frac{1}{8}$

2. 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

$\therefore \overline{AP} = \overline{BP} = \overline{BC} = 4\text{cm}$

3. 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

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

4. 남자 A, B, C와 여자 D, E중에서 2명의 대표를 뽑을 때, 남학생이 적어도 한 명 이상 뽑히는 경우의 수는?

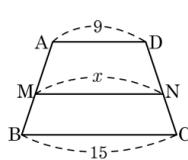
① 6      ② 7      ③ 9      ④ 12      ⑤ 20

해설

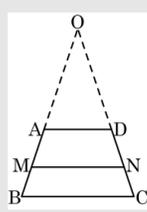
남학생이 적어도 한 명 이상 뽑히는 경우는 전체에서 여학생만 뽑히는 경우를 제외하면 된다. 5명 중에서 2명의 대표를 뽑을 때 경우의 수는  $\frac{5 \times 4}{2 \times 1} = 10$ (가지)이고, 여자 D, E중에서 2명의 대표를 뽑는 경우의 수는 1가지이므로  $10 - 1 = 9$ (가지)이다.

5. 다음 그림에서  $\overline{AD} \parallel \overline{MN} \parallel \overline{BC}$  이다.  
 $\square AMND$ 와  $\square MBCN$ 의 넓이가 같을 때,  
 $x^2$ 의 값은?

- ① 127      ② 137      ③ 142  
 ④ 153      ⑤ 157

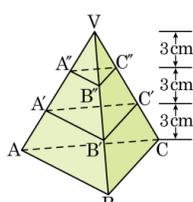


해설



$$\begin{aligned} \triangle OAD : \triangle OMN : \triangle OBC &= 81 : x^2 : 225 \\ \square AMND &= \square MBCN \text{ 이므로} \\ x^2 - 81 &= 225 - x^2 \\ 2x^2 &= 306 \therefore x^2 = 153 \end{aligned}$$

6. 다음 그림은 삼각뿔  $V-ABC$  를 밑면에 평행인 평면으로 자른 것이다.  $\triangle A'B'C' = 27\text{cm}^2$  일 때,  $\triangle ABC$  와  $\triangle A''B''C''$  의 넓이를 바르게 구한 것은?



- ①  $\triangle ABC = \frac{243}{8}\text{cm}^2$ ,  $\triangle A''B''C'' = \frac{27}{8}\text{cm}^2$   
 ②  $\triangle ABC = \frac{243}{8}\text{cm}^2$ ,  $\triangle A''B''C'' = \frac{9}{2}\text{cm}^2$   
 ③  $\triangle ABC = \frac{243}{4}\text{cm}^2$ ,  $\triangle A''B''C'' = \frac{9}{2}\text{cm}^2$   
 ④  $\triangle ABC = \frac{162}{4}\text{cm}^2$ ,  $\triangle A''B''C'' = \frac{9}{4}\text{cm}^2$   
 ⑤  $\triangle ABC = \frac{243}{4}\text{cm}^2$ ,  $\triangle A''B''C'' = \frac{27}{4}\text{cm}^2$

해설

$$\triangle A''B''C'' : \triangle A'B'C' = 1^2 : 2^2 = 1 : 4$$

$$\triangle A''B''C'' : 27 = 1 : 4$$

$$\triangle A''B''C'' = \frac{27}{4} (\text{cm}^2)$$

$$\triangle A'B'C' : \triangle ABC = 2^2 : 3^2 = 4 : 9$$

$$27 : \triangle ABC = 4 : 9$$

$$\therefore \triangle ABC = \frac{243}{4} (\text{cm}^2)$$