

1. 야구 올림픽 대회에 출전한 8개국 중에서 금메달, 은메달, 동메달을 받게 될 국가를 1개국씩 뽑는 경우의 수는?

① 48가지

② 120가지

③ 336가지

④ 360가지

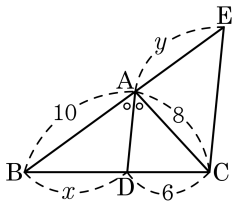
⑤ 720가지

해설

8개 국가 중에 순서를 정해서 3명을 뽑는 경우의 수와 같으므로
 $8 \times 7 \times 6 = 336(\text{가지})$ 이다.

2. 다음 그림에서 $\overline{AD} \parallel \overline{EC}$ 일 때, x, y 의 길이는?

- ① $x = 8, y = \frac{15}{2}$
 ② $x = \frac{15}{2}, y = 8$
 ③ $x = \frac{15}{2}, y = 6$
 ④ $x = \frac{15}{4}, y = 8$
 ⑤ $x = \frac{15}{2}, y = \frac{15}{2}$



해설

$$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{DC} \text{ 이므로 } 10 : 8 = x : 6 \therefore x = \frac{15}{2}$$

$$\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{BD} : \overline{DC} \text{ 이므로 } 10 : y = \frac{15}{2} : 6 \therefore y = 8$$

3. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던져 나오는 눈이 각각 a, b 라 할 때, 직선 $ax + by = 15$ 가 점 $(1, 2)$ 를 지날 확률은?

① $\frac{1}{3}$

② $\frac{1}{4}$

③ $\frac{1}{6}$

④ $\frac{1}{12}$

⑤ $\frac{1}{18}$

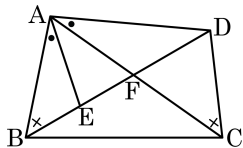
해설

두 개의 주사위를 동시에 던질 때 나오는 경우의 수는 $6 \times 6 = 36$ (가지)이다.

$ax + by = 15$ 에 점 $(1, 2)$ 를 대입하면 $a + 2b = 15$ 가 된다. 이를 만족하는 순서쌍은 $(3, 6), (5, 5)$ 이므로 구하는 확률은

$$\frac{2}{36} = \frac{1}{18}$$

4. 다음 그림에서 $\angle BAE = \angle CAD$, $\angle ABE = \angle ACD$ 일 때, 다음 중 $\triangle ABC$ 와 닮은 도형인 것은?



- ① $\triangle ABE$ ② $\triangle ADC$ ③ $\triangle BCF$
 ④ $\triangle AED$ ⑤ $\triangle CDF$

해설

$\angle ABE = \angle ACD$, $\angle BAE = \angle CAD$ 이므로

$\triangle ABE \sim \triangle ACD$ (AA 닮음)

$\triangle ABC$ 와 $\triangle AED$ 에서 $\angle BAC = \angle EAD$, $\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{AC} : \overline{AD}$
 ($\because \triangle ABE \sim \triangle ACD$) 이므로 SAS 닮음이다.

$\therefore \triangle ABC \sim \triangle AED$ (SAS 닮음)

5. 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 $\frac{1}{5}$

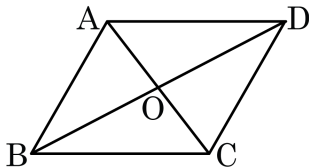
⑤ $\frac{1}{3}$

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.

6. 다음 평행사변형 ABCD가 마름모가 되려면 다음 중 어떤 조건이 더 있어야 하는지 모두 골라라.



① $\overline{AB} = \overline{AD}$

② $\angle A = 90^\circ$

③ $\overline{AC} = \overline{BD}$

④ $\overline{AC} \perp \overline{BD}$

⑤ $\overline{AO} = \overline{BO} = \overline{CO} = \overline{DO}$

해설

평행사변형의 이웃하는 두 변의 길이가 같거나, 두 대각선이 직교하면 마름모이다.