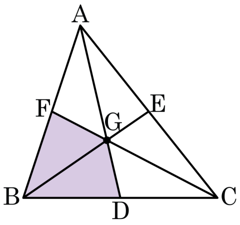
1. 다음 그림에서 점 G 는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 $30\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, $\square FBDG$ 의 넓이는?



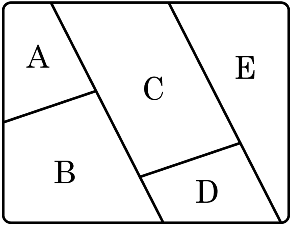
① $9\,\mathrm{cm}^2$ ② $10\,\mathrm{cm}^2$ ③ $11\,\mathrm{cm}^2$

④ $12\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $13\,\mathrm{cm}^2$

해설

$$\square FBDG = \frac{2}{6}\triangle ABC = \frac{1}{3}\times 30 = 10(\mathrm{cm}^2)$$

2. 다음 그림과 같은 A, B, C, D, E의 각 부분에 빨강, 노랑, 초록, 파랑, 주황의 5 가지 색을 한 번씩만 사용하여 모두 칠하는 방법은 몇 가지인가?



① 12가지 ② 24가지 ③ 48가지

④ 60가지 ⑤ 120가지

해설

5가지 색을 A – B – C – D – E 순서로 나열하는 것이므로

$\therefore\ 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ (가지)

3. 1에서 5까지의 숫자가 각각 적힌 5장의 카드에서 3장을 뽑아 세 자리의 정수를 만들려고 한다. 이 때, 이 세 자리의 정수가 423 이상일 확률을 구하면?

① $\frac{3}{10}$ ② $\frac{19}{60}$ ③ $\frac{1}{3}$ ④ $\frac{7}{20}$ ⑤ $\frac{11}{30}$

해설

전체 경우의 수 : $5 \times 4 \times 3 = 60$ (가지)
423 이상일 경우의 수 백의자리 숫자가 4인 경우 :
(4×3) −(412, 413, 415, 421 의 4가지) $= 4 \times 3 - 4 = 8$(가지)
백의 자리 숫자가 5인 경우 : $4 \times 3 = 12$(가지)

$$\therefore \frac{12+8}{60} = \frac{20}{60} = \frac{1}{3}$$

4. 각 면에 1 부터 8 까지 숫자가 각각 적힌 정팔면체를 바닥에 두 번 던졌을 때, 첫 번째 바닥에 닿은 숫자를 x, 두 번째 바닥에 닿은 숫자를 y 라고 할 때, $2x+3y=25$ 를 만족할 확률을 바르게 구한 것은?

① $\frac{1}{64}$　　② $\frac{3}{64}$　　③ $\frac{5}{68}$　　④ $\frac{7}{64}$　　⑤ $\frac{9}{64}$

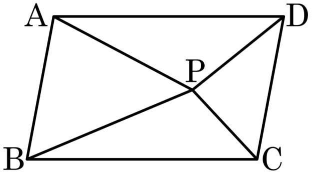
해설

정팔면체를 두 번 바닥에 던졌을 때 경우의 수는 $8\times 8=64$가지

$2x+3y=25$ 를 만족하는 $(x,\ y)$ 는 $(2,\ 7),\ (5,\ 5),\ (8,\ 3) \Rightarrow 3$가지

따라서 확률은 $\frac{3}{64}$ 이다.

5. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD의 내부에 한 점 P를 잡을 때, □ABCD의 넓이는 60cm^2이고, △ABP의 넓이는 △CDP의 넓이의 2배일 때, △CDP의 넓이를 구하면 ?



① 5cm^2 ② 10cm^2 ③ 15cm^2

④ 20cm^2 ⑤ 25cm^2

해설

내부의 한 점 P에 대하여 $\frac{1}{2}\square ABCD = \triangle PAB + \triangle PCD = \triangle PAD + \triangle PBC$이므로

$\triangle ABP + \triangle CDP = \frac{1}{2}\square ABCD$이다.

$\triangle ABP = 2\triangle CDP$이므로 $3\triangle CDP = \frac{1}{2}\square ABCD$

$\therefore\ \triangle CDP = \frac{1}{6}\square ABCD = 10(\text{cm}^2)$