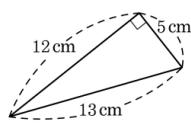




2. 다음 그림은 어떤 땅의 축척  $\frac{1}{200}$  의 축도이다. 이 땅의 실제의 넓이를 구하면?

- ①  $100\text{m}^2$    ②  $120\text{m}^2$    ③  $140\text{m}^2$   
④  $160\text{m}^2$    ⑤  $180\text{m}^2$



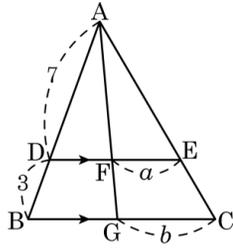
해설

답음비가 1 : 200 이므로 넓이의 비는 1 : 40000

축도에서의 넓이는  $\frac{1}{2} \times 12 \times 5 = 30(\text{cm}^2)$  이므로,

실제의 넓이는  $30 \times 40000 = 1200000(\text{cm}^2) = 120(\text{m}^2)$  이다.

3. 다음 그림에서  $\overline{BC} // \overline{DE}$  이고,  $\overline{AD} = 7$ ,  $\overline{BD} = 3$  일 때,  $a$  를  $b$  에 관한 식으로 나타내면?

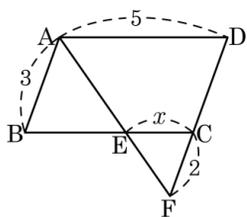


- ①  $a = \frac{4}{7}b$                       ②  $a = \frac{7}{3}b$                       ③  $a = \frac{5}{4}b$   
 ④  $a = \frac{7}{10}b$                       ⑤  $a = \frac{7}{2}b$

**해설**

$\overline{BC} // \overline{DE}$  이므로  
 $\overline{AD} : \overline{AB} = \overline{AF} : \overline{AG} = 7 : (7 + 3) = 7 : 10 \dots \textcircled{1}$   
 또,  $\overline{BC} // \overline{DE}$  이면  $\overline{GC} // \overline{FE}$  이므로  
 $\overline{AF} : \overline{AG} = \overline{EF} : \overline{CG} = a : b \dots \textcircled{2}$   
 $\textcircled{1}, \textcircled{2}$  에서  $a : b = 7 : 10$   
 $10a = 7b$  이므로  $a = \frac{7}{10}b$  이다.

4. 다음 그림에서 사각형 ABCD가 평행사변형일 때,  $\overline{CE}$ 의 길이는?

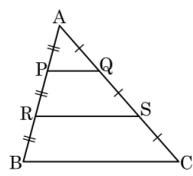


- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

□ABCD가 평행사변형이므로  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ,  $\overline{CD} = \overline{BA} = 3$   
 $\overline{FC} : \overline{FD} = \overline{CE} : \overline{EA}$  이므로  
 $2 : (2 + 3) = x : 5$   
 $5x = 10$   
 $\therefore x = 2$

5. 다음 그림에서 점 P, R 과 Q, S 는 각각 AB, AC 의 삼등분점일 때,  $\triangle APQ$ ,  $\square PRSQ$ ,  $\square RBCS$  의 넓이의 비에 관하여 다음 중 옳지 않은 것은?



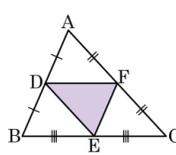
- ①  $\triangle APQ$ ,  $\triangle ARS$ ,  $\triangle ABC$  의 넓음비가  $1 : 2 : 3$  이다.  
 ②  $\triangle APQ$ ,  $\triangle ARS$ ,  $\triangle ABC$  의 넓이의 비는  $1 : 4 : 9$  이다.  
 ③  $\triangle APQ : \square PRSQ : \square RBCS$  의 넓이의 비는  $1 : 4 : 9$  이다.  
 ④  $\triangle APQ : \square PRSQ : \square RBCS$  의 넓이의 비는  $1 : 3 : 5$  이다.  
 ⑤ 답음인 도형의 답음비가  $m : n : l$  일 때, 넓이의 비는  $m^2 : n^2 : l^2$  이다.

해설

③  $\triangle APQ : \square PRSQ : \square RBCS$  의 넓이의 비는  $1 : (4 - 1) : (9 - 4) = 1 : 3 : 5$  이다.

6. 다음 그림에서 점 D, E, F는  $\triangle ABC$ 의 세 변의 중점이다.  $\triangle ABC = 84\text{cm}^2$ 일 때,  $\triangle DEF$ 의 넓이는?

- ①  $18\text{cm}^2$     ②  $21\text{cm}^2$     ③  $36\text{cm}^2$   
④  $42\text{cm}^2$     ⑤  $60\text{cm}^2$



해설

$$\triangle ADF = \triangle BED = \triangle CFE = \frac{1}{4}\triangle ABC$$

$$\begin{aligned}\therefore \triangle DEF &= \frac{1}{4}\triangle ABC \\ &= \frac{1}{4} \times 84 \\ &= 21 (\text{cm}^2)\end{aligned}$$

7. 닭음비가 1 : 3인 두 종류의 물병이 있다. 큰 물병에  $\frac{8}{9}$  만큼 담겨있는 물을 작은 물병에 옮겨 담으려고 한다. 작은 물병은 몇 개 필요한지 구하여라.

▶ 답:                      개

▷ 정답: 24 개

해설

$$1^3 : 3^3 = 1 : 27$$

$$27 \times \frac{8}{9} = 24 \text{ (개)}$$



9. 어느 학교 학생 회장 선거에 남학생 4명, 여학생 5명의 후보가 출마하였다. 여학생 회장에 남학생 부회장이 선출될 확률은?

- ①  $\frac{1}{6}$       ②  $\frac{5}{9}$       ③  $\frac{7}{9}$       ④  $\frac{5}{18}$       ⑤  $\frac{7}{18}$

**해설**

모든 경우의 수 :  $9 \times 8 = 72$  (가지)

여학생 회장에 남학생 부회장이 선출될 경우의 수 :  $5 \times 4 = 20$  (가지)

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{20}{72} = \frac{5}{18}$$

10. 동전 2개와 주사위 1개를 동시에 던질 때, 동전은 둘 다 앞면이 나오고 주사위의 눈은 홀수일 확률은?

- ①  $\frac{1}{3}$       ②  $\frac{1}{4}$       ③  $\frac{1}{5}$       ④  $\frac{1}{6}$       ⑤  $\frac{1}{8}$

**해설**

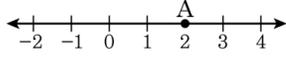
모든 경우의 수 :  $2 \times 2 \times 6 = 24$  (가지)

주사위의 홀수의 눈은 1, 3, 5 이므로

(앞면, 앞면, 1), (앞면, 앞면, 3), (앞면, 앞면, 5) 의 3가지 경우가 있다.

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{3}{24} = \frac{1}{8}$$

11. 한 개의 동전을 던져서 앞면이 나오면 수직선을 따라 양의 방향으로 3만큼, 뒷면이 나오면 음의 방향으로 2만큼 이동한다. 동전을 4번 던져서 이동하였을 때, A 지점에 위치할 확률은? (단, 동전을 던지기 전의 위치는 0이다.)

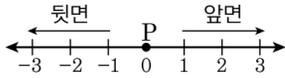


- ①  $\frac{5}{16}$     ②  $\frac{3}{8}$     ③  $\frac{7}{16}$     ④  $\frac{1}{2}$     ⑤  $\frac{9}{16}$

**해설**

모든 경우의 수는  $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ (가지)  
 앞 :  $a$ 번, 뒤 :  $(4 - a)$ 번이라 하면  
 $3a - 2(4 - a) = 2, a = 2$   
 가짓수는 (앞앞뒤뒤), (앞뒤앞뒤), (앞뒤뒤앞), (뒤앞앞뒤), (뒤앞뒤앞), (뒤뒤앞앞)으로 6가지  
 $\therefore \frac{6}{16} = \frac{3}{8}$

12. 다음 그림과 같이 점 P가 수직선 위의 원점에 놓여 있다. 동전 한 개를 던져 앞면이 나오면 오른쪽으로 1만큼, 뒷면이 나오면 왼쪽으로 1만큼 움직이기로 할 때, 동전을 네 번 던져 움직인 점 P의 위치가 -2일 확률은?



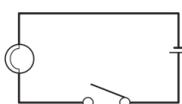
- ①  $\frac{1}{2}$     ②  $\frac{1}{4}$     ③  $\frac{1}{8}$     ④  $\frac{1}{16}$     ⑤  $\frac{3}{16}$

**해설**

$1 \times 1 + (-1) \times 3 = -2$  이므로 앞면이 1번, 뒷면이 3번 나올 경우에 점 P의 위치가 -2가 된다. 그리고, 앞면이 1번, 뒷면이 3번 나올 경우는 (앞, 뒤, 뒤, 뒤), (뒤, 앞, 뒤, 뒤), (뒤, 뒤, 앞, 뒤), (뒤, 뒤, 뒤, 앞)의 4가지 이므로

따라서 구하는 확률은  $\frac{4}{16} = \frac{1}{4}$  이다.

13. 다음 그림과 같은 전기회로에서 전지가 충전되어 있을 확률은  $\frac{3}{4}$ , 스위치가 닫힐 확률은  $\frac{1}{3}$  일 때, 전구에 불이 들어오지 않을 확률은?  
(단, 전지가 충전되어 있고, 스위치가 닫혀 있어야 전구에 불이 들어온다.)



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

**해설**

(전구에 불이 들어오지 않을 확률)  
 $= 1 - (\text{전지가 충전되어 있고, 스위치가 닫혀 있을 확률})$   
 $= 1 - \frac{3}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{3}{4}$

14. 주머니 속에 붉은 공이 6개, 노란 공이 4개 들어 있다. 주머니에서 차례로 공을 3개 꺼냈을 때, 노란 공을 적어도 2개 이상 꺼낼 확률을 구하여라. (단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{2}{15}$

해설

i) 노란 공이 2개인 경우의 확률

$$\frac{4}{10} \times \frac{3}{9} \times \frac{6}{8} \times 3 = \frac{3}{10}$$

ii) 노란 공이 3개인 경우의 확률

$$\frac{4}{10} \times \frac{3}{9} \times \frac{2}{8} = \frac{1}{30}$$

$$\therefore \frac{3}{10} + \frac{1}{30} = \frac{2}{15}$$