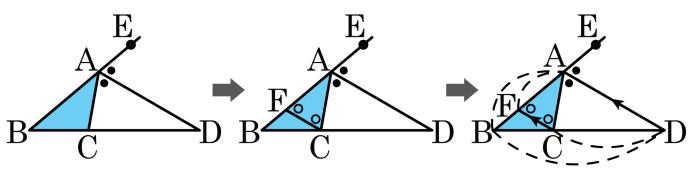
**1.** 다음은 삼각형의 외각의 이등분선으로 생기는 선분의 비를 구하는 과정이다. 빈칸에 알맞은 말을 차례대로 나열하면?




보기

$\overline{AD}$ 는 $\angle A$ 의 외각의 이등분선

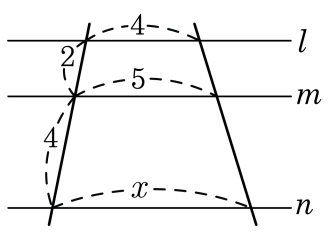
$\angle ACF =$ ㉠ 이므로 $\triangle ACF$ 는 이등변삼각형

$\overline{AD} \,/\!/\, \overline{FC}$ 에서 $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} :$ ㉡

① $\angle ACD$, $\overline{BC}$　② $\angle ACD$, $\overline{CD}$　③ $\angle ACD$, $\overline{AB}$

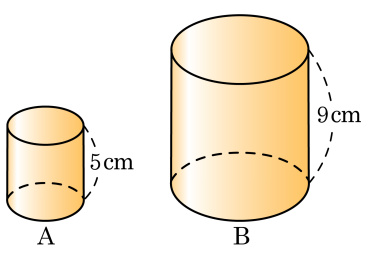
④ $\angle AFC$, $\overline{CD}$　⑤ $\angle AFC$, $\overline{AD}$

**2.** 다음 그림에서 $l//m//n$ 일 때, $x$ 의 값은?




① 7 ② 7.5 ③ 8 ④ 8.5 ⑤ 9

**3.** 다음 그림과 같은 닮은 두 원기둥 A 와 B 의 높이가 각각 5 cm, 9 cm 이고, A 의 옆넓이가 75 $cm^2$ 일 때, B 의 옆넓이는?




① 150 $cm^2$ ② 215 $cm^2$

③ 243 $cm^2$ ④ 268 $cm^2$

⑤ 294 $cm^2$

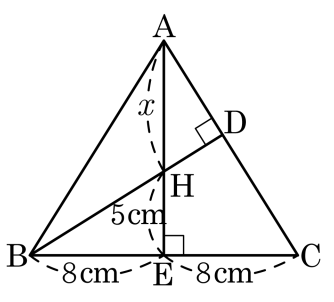
**4.** 3개의 동전을 동시에 던질 때, 1개는 앞면이 나오고 2개는 뒷면이 나오는 경우의 수는?

① 2가지 ② 3가지 ③ 4가지 ④ 6가지 ⑤ 8가지

**5.** A, B, C, D, E 다섯 팀이 다른 팀과 한 번씩 농구 경기를 할 때, 모두 몇 번의 경기를 하여야 하는가?

① 5번 ② 10번 ③ 12번 ④ 16번 ⑤ 20번

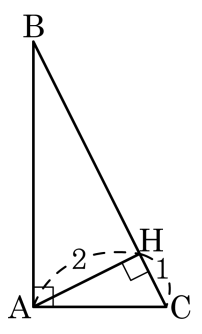
**6.** $\triangle$ABC 에서 $\overline{BE} = \overline{CE} = 8\text{cm}$, $\overline{HE} = 5\text{cm}$ 일 때, $x$ 의 길이는?




① 4cm ② 7.4cm ③ 12.8cm

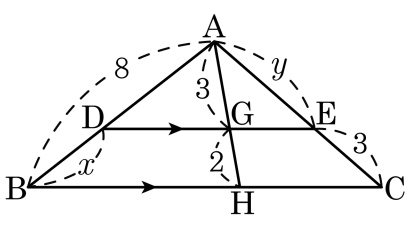
④ 6cm ⑤ 7.8cm

**7.** 다음 그림에서 $\angle A = 90°$ , $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ , $\overline{AH} = 2$ , $\overline{HC} = 1$ 일 때, $\triangle ABH$ 의 넓이는?



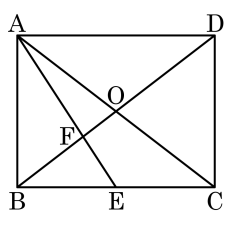

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

**8.** 다음 그림에서 $\overline{BC} // \overline{DE}$ 일 때, $xy$ 의 값은?




① $\frac{72}{5}$ ② $\frac{73}{5}$ ③ $\frac{74}{5}$ ④ 15 ⑤ $\frac{82}{5}$

**9.** 직사각형 ABCD 에서 점 O는 $\overline{BD}$의 중점이고, 점 E는 $\overline{BC}$의 중점이다. $\triangle FBE = 6$ 일 때, 다음 중 바른 것을 모두 고르면?

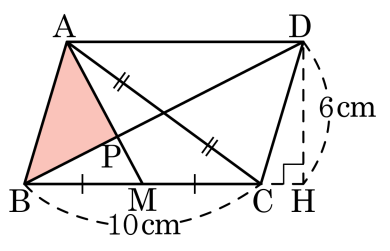



① $\triangle ABF = 12$　　② $\square OFEC = 12$

③ $\triangle FAO = 3$　　④ $\triangle OCD = 16$

⑤ $\square ABCD = 72$

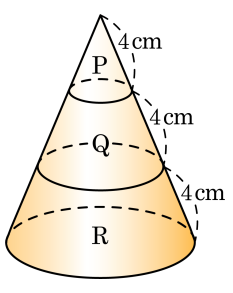
**10.** 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 변 BC 의 중점을 M 이라 하고, 대각선 BD 와 선분 AM 의 교점을 P 라 할 때, △ABP 의 넓이는?




① $5\text{cm}^2$ ② $8\text{cm}^2$ ③ $10\text{cm}^2$

④ $12\text{cm}^2$ ⑤ $15\text{cm}^2$

**11.** 다음 그림과 같이 원뿔을 밑면과 평행인 평면으로 잘랐을 때 생기는 도형 P, Q, R 의 부피의 비는?

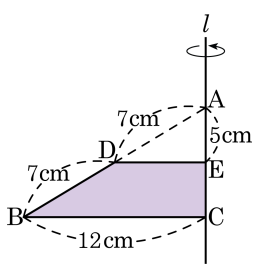



① 1 : 8 : 27　　② 1 : 7 : 16

③ 1 : 7 : 19　　④ 4 : 8 : 27

⑤ 1 : 7 : 27

**12.** 다음 그림에서 $\overline{BC} // \overline{DE}$ 이고 $\triangle ABC$ 를 직선 $l$ 을 축으로 하여 회전하였을 때, 원뿔대의 부피는?




① $360\pi\,\mathrm{cm}^3$　② $420\pi\,\mathrm{cm}^3$

③ $480\pi\,\mathrm{cm}^3$　④ $540\pi\,\mathrm{cm}^3$

⑤ $580\pi\,\mathrm{cm}^3$

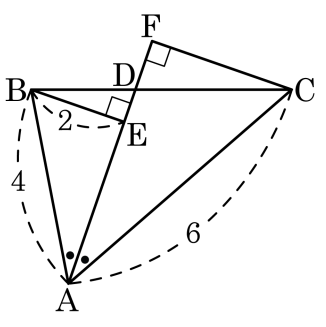
**13.** 1에서 10까지의 숫자가 각각 적힌 카드 10장이 있다. 이 중에서 두 장의 카드를 차례로 뽑을 때, 적힌 숫자의 합이 4 또는 8일 경우의 수는?

① 7가지 ② 8가지 ③ 9가지
④ 10가지 ⑤ 11가지

**14.** 남학생 6명, 여학생 4명 중에서 팀의 리더를 1명씩 뽑으려고 한다. 경우의 수를 구하여라.

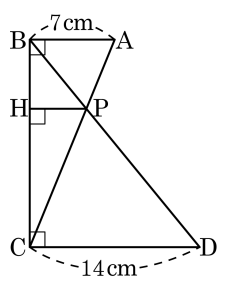
답: _____ 가지

**15.** 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD}$ 는 $\angle A$ 의 이등분선이고 점 B, C 에서 $\overline{AD}$ 또는 그 연장선 위에 내린 수선의 발을 각각 E, F 라고 할 때, $\overline{CF}$ 의 길이는?




① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

**16.** 다음과 같이 $\overline{AB} = 7\text{cm}, \overline{DC} = 14\text{cm}$ 이고 $\overline{AB}, \overline{PH}, \overline{DC}$ 는 모두 $\overline{BC}$ 와 수직일 때, $\overline{PH}$ 의 길이를 구하여라.




답: _____ cm

**17.** 축척이 $\frac{1}{50000}$ 인 지도에서 넓이가 $40\text{cm}^2$ 인 땅의 실제 넓이를 구하면?

① $8\text{km}^2$ ② $9\text{km}^2$ ③ $10\text{km}^2$
④ $11\text{km}^2$ ⑤ $12\text{km}^2$

**18.** 정십이면체의 각 면에는 1에서 12까지의 숫자가 쓰여 있다. 이 정십이면체 주사위를 한 번 던졌을 때, 3의 배수 또는 36의 약수가 나올 경우의 수는?

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 7 ⑤ 10

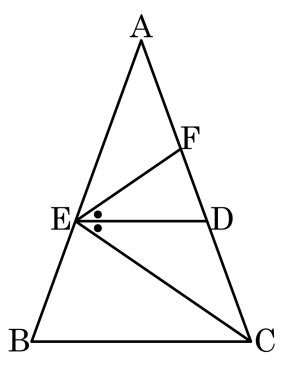
**19.** 두 개의 주머니에 검은색 바둑돌과 흰색 바둑돌이 섞여서 들어있는데, 첫 번째 주머니에는 검은색 바둑돌이 6 개, 흰색 바둑돌이 4 개 들어 있고, 두 번째 주머니에는 각각의 바둑돌의 개수는 알 수 없지만 총 20 개의 바둑돌이 들어 있다. 각각의 주머니에서 한 개씩의 바둑돌을 꺼냈을 때, 적어도 한 개는 검은색 바둑돌이 나올 확률이 $\frac{16}{25}$ 이다. 이 때, 두 번째 주머니에 들어있는 흰색 바둑돌의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

**20.** 주머니 속에 노란 구슬 3개, 푸른 구슬 2개가 들어 있다. 두 번 연속하여 1개씩 꺼낼 때, 두 공이 서로 다른 색의 공일 확률은? (단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

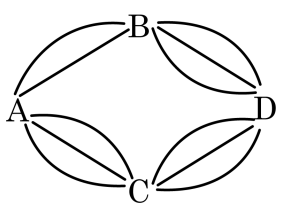
① $\frac{1}{15}$ ② $\frac{1}{10}$ ③ $\frac{3}{10}$ ④ $\frac{3}{5}$ ⑤ $\frac{3}{25}$

**21.** 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC} = 25$ 인 이등변삼각형이 $\overline{ED}$ 는 $\triangle ABC$ 의 변 $\overline{AC}$ 를 $3 : 2$ 로 나누는 한 점 D 에서 $\overline{BC}$ 에 평행하게 그은 선분이다. $\angle DEC = \angle DEF$ 가 되도록 $\overline{AC}$ 위에 점 F 를 잡을 때, $\overline{FD}$ 의 길이를 구하여라.




답: _____

**22.** 다음 그림과 같이 A 에서 D 로 가는 도로에서 A 를 출발하여 D 를 거쳐 다시 A 까지 돌아올 때, 모든 경우의 수를 구하여라.

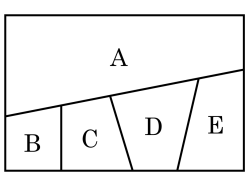



답: _____ 가지

**23.** 2개의 주사위 $A$, $B$를 동시에 던져서 나오는 눈의 수를 각각 $a$, $b$라 할 때, 두 직선 $y = 3x - a$와 $y = -2x + b$의 교점의 $x$좌표가 1이 되는 경우의 수를 구하여라.

답: _____ 가지

**24.** 다음 그림과 같은 A, B, C, D, E 의 5개의 부분에 빨강, 파랑, 노랑, 초록의 4가지 색을 칠하려고 한다. 이웃하는 면은 서로 다른 색을 칠하는 경우의 수를 구하여라. (단, 같은 색을 여러 번 칠해도 좋다.)




답: _____

**25.** 5 개의 의자가 있는 고사실에 5 명의 수험생이 무심히 앉았을 때, 2 명은 자기 수험 번호가 적힌 의자에 앉고, 나머지는 3 명은 다른 학생의 수험 번호가 적힌 의자에 앉게 되는 경우의 수를 구하여라.

답: _____ 가지