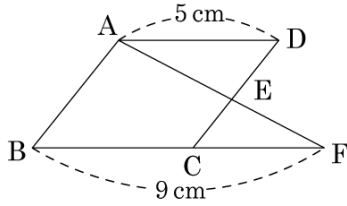
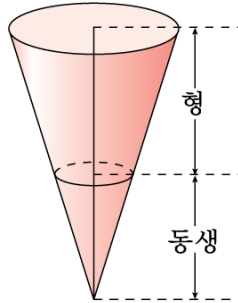


문제 풀이 과제

1. 다음 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AE}$, $\overline{BC}$ 의 연장선의 교점을 F 라 할 때, $\overline{AD} = 5\text{cm}$, $\overline{BF} = 9\text{cm}$, $\triangle ECF = 4\text{cm}^2$ 이면 $\triangle AED$ 의 넓이는 얼마인지 구하여라.

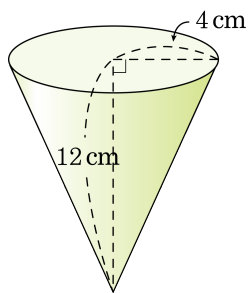


2. 형과 동생이 원뿔 모양의 아이스크림을 사서 다음 그림과 같이 높이를 반으로 나누어 동생이 아래쪽을, 형이 위쪽을 먹었다면 형은 동생이 먹은 양의 몇 배를 먹었는가?



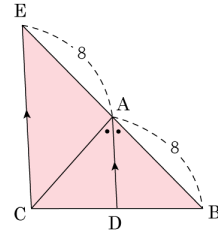
- ① 2배 ② 3배 ③ 4배
④ 7배 ⑤ 8배

3. 다음 그림과 같은 원뿔모양의 그릇에 물을 부어서 높이의 $\frac{1}{2}$ 만큼 채웠다고 할 때, 수면의 넓이를 알맞게 구한 것은?



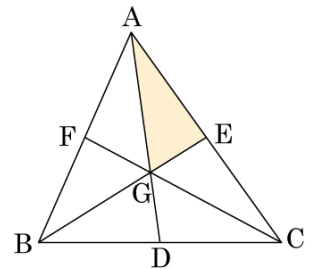
- ① πcm^2 ② $4\pi\text{cm}^2$ ③ $6\pi\text{cm}^2$
④ $8\pi\text{cm}^2$ ⑤ $10\pi\text{cm}^2$

4. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle BAD = \angle CAD$, $\overline{AD} \parallel \overline{EC}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



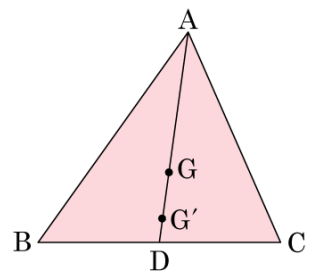
- ① $\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{BD} : \overline{DC}$
② $\overline{AC} = 8$
③ $\angle DAC = \angle ACE$
④ $\triangle ACE$ 는 정삼각형이다.
⑤ $\angle BAD = \angle AEC$

5. 다음 그림에서 점 G 는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이다. $\triangle ABC = 54\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle AGE$ 의 넓이를 구하여라.

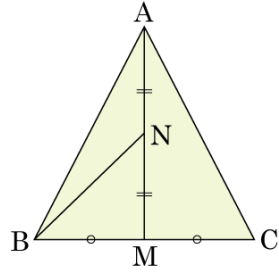


- ① 5cm^2 ② 6cm^2 ③ 7cm^2
④ 8cm^2 ⑤ 9cm^2

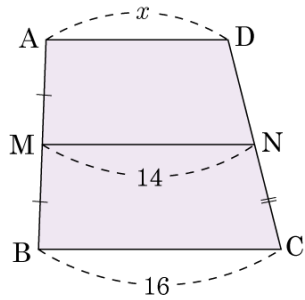
6. 다음 그림에서 점 G 는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이고, 점 G' 는 $\triangle GBC$ 의 무게중심이다. $\overline{AD} = 12\text{cm}$ 일 때, $\overline{G'D}$ 의 길이는?



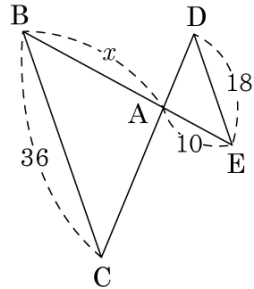
7. 다음 그림에서 $\overline{BC}$ 의 중점을 M, $\overline{AM}$ 의 중점을 N이라고 하자. $\triangle ABN = 5\text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



8. 다음 그림에서 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이고, 점 M, N이 각각 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 의 중점일 때, x 의 값을 구하여라.

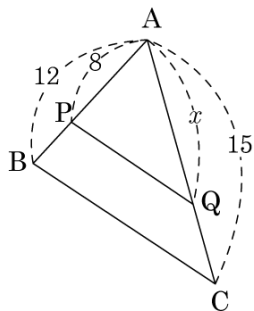


9. 다음 그림과 같이 $\overline{DE}$ 와 $\overline{BC}$ 가 평행일 때, x 의 값을 구하여라.

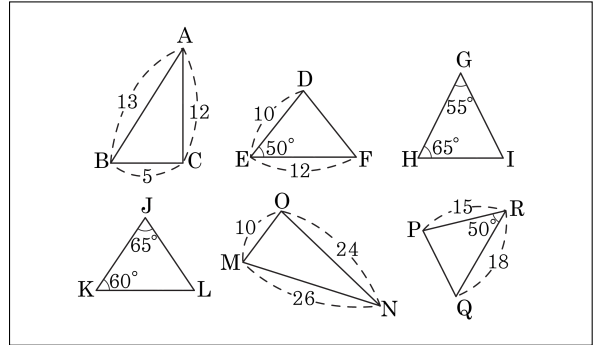


10. 다음과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{PQ} \parallel \overline{BC}$ 라 할 때, $\overline{AQ}$ 의 길이는?

- ① 12 ② 11
③ 10 ④ 9
⑤ 8

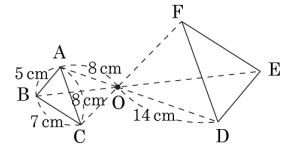


11. 다음 중 닮음인 도형끼리 짝지은 것을 모두 고르면? (정답 3개)

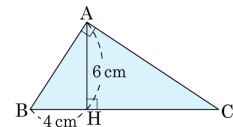


- ① $\triangle ABC \sim \triangle PRQ$ ② $\triangle GHI \sim \triangle LJK$
③ $\triangle DEF \sim \triangle LJK$ ④ $\triangle ABC \sim \triangle NMO$
⑤ $\triangle DEF \sim \triangle PRQ$

12. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 는 점 O를 닮음의 중심으로 닮음의 위치에 있다. $\triangle DEF$ 의 둘레의 길이를 구하여라.

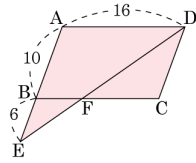


13. $\angle A$ 가 직각인 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 일 때, $\triangle AHC$ 의 넓이를 구하면?



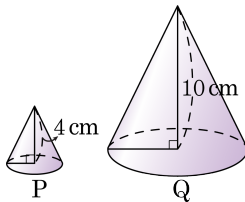
- ① 18 cm^2 ② 27 cm^2 ③ 36 cm^2
④ 40 cm^2 ⑤ 42 cm^2

14. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AB}$ 와 $\overline{DF}$ 의 연장선과의 교점을 E 라고 할 때, $\overline{CF}$ 의 길이는?



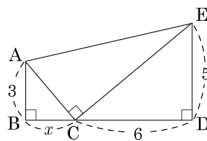
- ① 6 ② 8 ③ 10 ④ 12 ⑤ 14

15. 다음 두 원뿔은 닮은 도형이고, 작은 원뿔의 옆넓이가 12cm^2 일 때, 큰 원뿔의 옆넓이는?



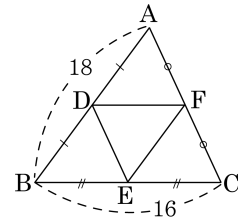
- ① 50cm^2 ② 55cm^2 ③ 60cm^2
④ 75cm^2 ⑤ 80cm^2

16. 아래 그림에서 $\angle B = \angle D = \angle ACE = 90^\circ$ 일 때, x 의 길이를 구하면?

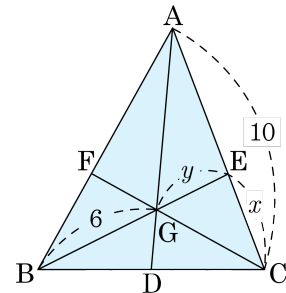


- ① 2 ② 2.5 ③ 3 ④ 3.5 ⑤ 4

17. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 각 변의 중점이 점 D, E, F 이고, $\triangle DEF$ 의 둘레의 길이가 24 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이를 구하여라.

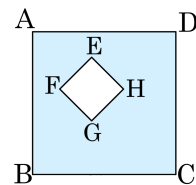


18. 다음 그림에서 점 G가 $\triangle ABC$ 의 무게중심일 때, $x+y$ 의 값은?



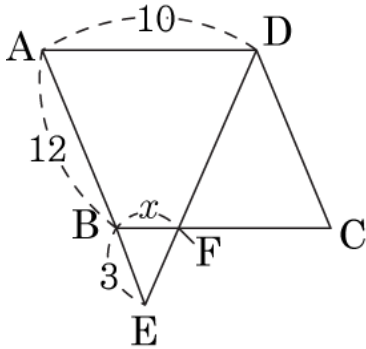
- ① 9 ② 8 ③ 7 ④ 6 ⑤ 5

19. 다음 그림과 같이 정사각형 ABCD의 내부에 정사각형 EFGH가 있다. 두 정사각형의 한 변의 길이의 비가 3 : 1 일 때, 정사각형 EFGH와 색칠한 부분의 넓이의 비는?



- ① 1 : 3 ② 1 : 4 ③ 1 : 6
④ 1 : 8 ⑤ 1 : 9

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

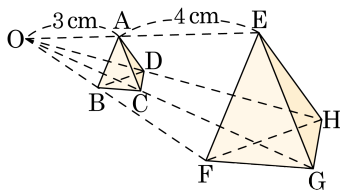


- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

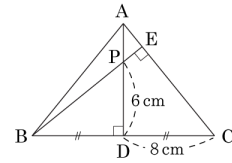
21. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 모든 원은 닮은도형이다.
 ② 한 내각의 크기가 같은 두 이등변삼각형은 닮은 도형이다.
 ③ 중심각과 호의 길이가 각각 같은 두 부채꼴은 닮은 도형이다.
 ④ 한 예각의 크기가 같은 두 직각삼각형은 닮은 도형이다.
 ⑤ 모든 정육면체는 닮은 도형이다.

22. 두 사면체 A-BCD와 E-FGH의 모든 면은 각각 점 O를 닮음의 중심으로 갖는 닮음의 위치에 있는 도형이다. 사면체 E-FGH의 겉넓이가 112cm^2 인 정사면체일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.

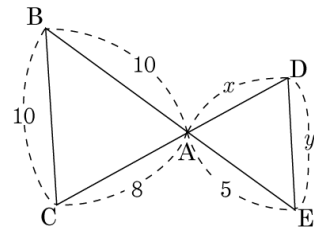


23. 아래 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD} \perp \overline{BC}$, $\overline{AC} \perp \overline{BE}$ 이고, $\overline{BE}$ 와 $\overline{AD}$ 의 교점을 P라고 한다. $\overline{BD} = \overline{DC} = 8\text{cm}$, $\overline{PD} = 6\text{cm}$ 일 때, $\overline{AP}$ 의 길이는?



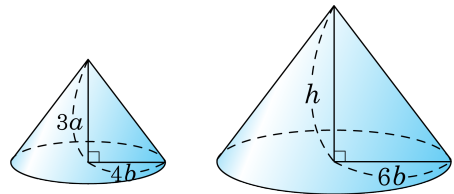
- ① 2cm ② 1.5cm ③ 2.5cm
 ④ $\frac{14}{3}\text{cm}$ ⑤ $\frac{17}{3}\text{cm}$

24. 다음 그림에서 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 일 때, $\triangle ADE$ 의 둘레의 길이는?



- ① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

25. 다음 그림의 두 원뿔은 서로 닮은 도형이다. 큰 원뿔의 높이를 구하면?



- ① $\frac{7}{3}a$ ② $7a$ ③ $\frac{9}{2}a$
 ④ $9a$ ⑤ $12a$

26. 다음은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 외각의 이등분선이 $\overline{BC}$ 의 연장선과 만나는 점을 D라 할 때, $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{CD}$ 임을 증명한 것이다. 빈칸에 알맞은 것을 순서대로 나열한 것은?

보기

$\triangle ABC$ 에서
 [가정] $\angle CAD = \angle DAE$
 [결론] $\overline{AB} : \overline{AC} = \boxed{\text{가}} : \overline{CD}$
 [증명] 그림과 같이 점 C를 지나 변 AD에 평행한 직선이 변 BA와 만나는 점을 F라 하면
 $\angle EAD = \angle AFC$ (동위각)
 $\angle DAC = \angle ACF$ 나
 가정에서 $\angle CAD = \angle DAE$ 이므로 $\angle AFC = \angle ACF$ 이다.
 따라서 $\triangle ACE$ 는 이등변삼각형이므로 $\overline{AF} = \boxed{\text{다}}$... ㉠
 또한, $\overline{AD} // \overline{FC}$ 이므로 $\overline{AB} : \overline{AF} = \overline{BD} : \overline{CD}$... ㉡
 ㉠, ㉡에서 $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{CD}$

- ① $\overline{AD}$, 동위각, $\overline{AC}$ ② $\overline{AD}$, 동위각, $\overline{AD}$
 ③ $\overline{BD}$, 엇각, $\overline{AC}$ ④ $\overline{BD}$, 엇각, $\overline{AE}$
 ⑤ $\overline{BD}$, 엇각, $\overline{CF}$

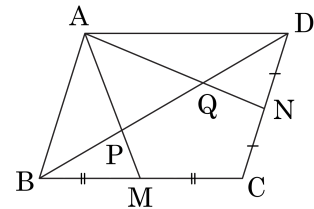
27. 세 정육면체 A, B, C가 있다. A, B의 겹넓이의 비는 4:9이고 B, C의 겹넓이의 비는 1:4일 때, A, B, C의 부피의 비는?

- ① 1:2:3 ② 1:4:9
 ③ 4:9:36 ④ 8:27:216
 ⑤ 8:216:27

28. 축척이 $\frac{1}{1000}$ 인 지도가 있다. 지도에서 10cm인 거리의 실제거리를 A, 실제거리가 500m일 때, 지도에서의 거리를 B라고 할 때, A + 10B의 값은?

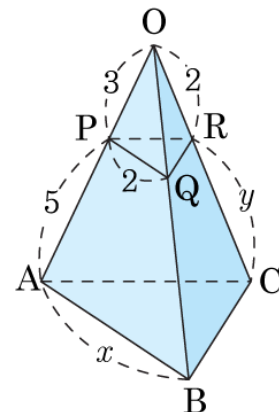
- ① 15m ② 50m ③ 100m
 ④ 105m ⑤ 150m

29. 평행사변형 ABCD에서 $\overline{BC}$, $\overline{DC}$ 의 중점을 각각 M, N이라 하고, $\overline{BD}$ 와 $\overline{AM}$, $\overline{AN}$ 과의 교점이 P, Q이다. $\square ABCD = 90\text{cm}^2$ 라고 할 때, $\triangle ABP$ 의 넓이는?



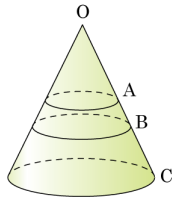
- ① 10cm^2 ② 12cm^2 ③ 15cm^2
 ④ 18cm^2 ⑤ 30cm^2

30. 다음 그림의 삼각뿔 O-ABC에서 $\triangle PQR$ 를 포함하는 평면과 $\triangle ABC$ 를 포함하는 평면이 서로 평행할 때, $x + y$ 의 값은?



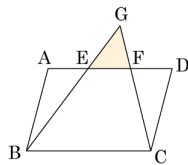
- ① $\frac{26}{3}$ ② $\frac{28}{3}$ ③ $\frac{29}{3}$ ④ 10 ⑤ $\frac{32}{3}$

31. 다음 그림은 원뿔을 밑면에 평행한 평면으로 자른 것이다. $\overline{OA} : \overline{AB} : \overline{BC} = 3 : 1 : 2$ 이고, 가운데 원뿔대의 부피가 37 cm^3 일 때, 처음 원뿔의 부피는?

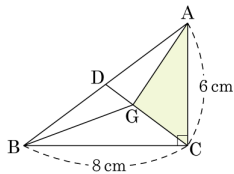


- ① 216 cm^3 ② 218 cm^3 ③ 224 cm^3
 ④ 237 cm^3 ⑤ 245 cm^3

32. 다음 그림에서 점 E, F 는 $\overline{AD}$ 의 삼등분점이다. $\overline{BE}$, $\overline{CF}$ 의 연장선의 교점을 G 라 할 때, $\triangle ABE = 24\text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle GEF$ 의 넓이를 구하여라.

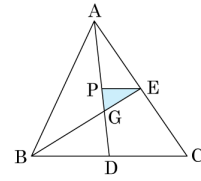


33. 다음 그림에서 점 G는 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 의 무게중심이다. $\overline{AC} = 6\text{ cm}$, $\overline{BC} = 8\text{ cm}$ 일 때, $\triangle AGC$ 의 넓이를 구하여라.



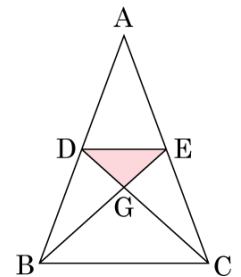
- ① 4 cm^2 ② 5 cm^2 ③ 6 cm^2
 ④ 7 cm^2 ⑤ 8 cm^2

34. 다음 그림에서 점 G는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이다. $\overline{AP} = \overline{DP}$ 이고 $\triangle ABC = 24\text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle PGE$ 의 넓이를 바르게 구한 것은?



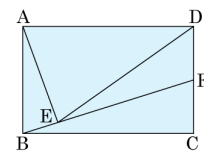
- ① 0.5 cm^2 ② 0.7 cm^2 ③ 0.9 cm^2
 ④ 1 cm^2 ⑤ 1.2 cm^2

35. 다음 그림에서 점 G 는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이다. $\triangle ABC = 60\text{ cm}^2$, $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때, $\triangle DGE$ 의 넓이를 구하면?

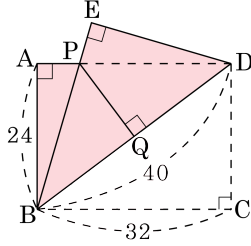


- ① 4 cm^2 ② 5 cm^2
 ③ 6 cm^2 ④ 7 cm^2
 ⑤ 8 cm^2

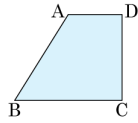
36. 다음 직사각형 ABCD 에서 점 F 는 선분 CD 의 중점이고, 선분 AD 와 선분 DE 의 길이는 같다. $\angle DAE = 70^\circ$ 일 때, $\angle DEF$ 의 크기는 얼마인지 구하여라.



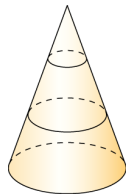
37. 다음 그림은 $\overline{AB} = 24$, $\overline{BC} = 32$, $\overline{BD} = 40$ 인 직사각형 ABCD 에서 대각선 BD 를 접는 선으로 하여 점 C 가 점 E 에 오도록 접은 것이다. $\overline{AD}$ 와 $\overline{BE}$ 의 교점 P 에서 $\overline{BD}$ 에 내린 수선의 발을 Q 라 할 때, $\overline{PQ}$ 의 길이를 구하여라.



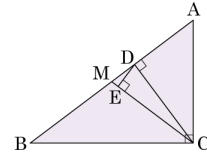
38. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = 5$, $\overline{BC} = 6$, $\overline{CD} = 4$, $\overline{AD} = 3$ 이고, $\angle BCD = \angle ADC = 90^\circ$ 인 사다리꼴을 변 CD 를 회전축으로 하여 회전시킨 도형의 부피를 구하여라.



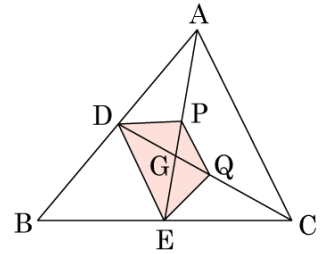
39. 다음 그림과 같이 부피가 108π 인 원뿔을 모선의 삼등분점을 지나면서 밑면에 평행한 평면으로 잘랐을 때, 잘려진 세 입체도형 중 가운데 부분에 있던 원뿔대의 부피를 구하여라.



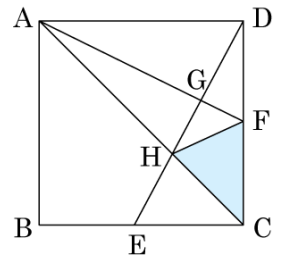
40. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 는 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형이고 $\overline{AM} = \overline{BM}$, $\overline{AB} \perp \overline{CD}$, $\overline{DE} \perp \overline{MC}$, $\overline{AB} = 15$, $\overline{AC} = 9$, $\overline{BC} = 12$ 일 때, $\overline{DE}$ 의 길이를 구하여라



41. 다음 $\triangle ABC$ 에서 P, Q 는 각각 두 중선 AE 와 CD 의 중점이다. $\triangle ABC = 24 \text{ cm}^2$ 일 때, $\square DEQP$ 의 넓이를 구하여라.

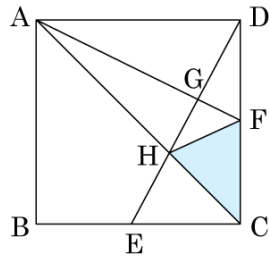


42. 다음 그림은 한 변의 길이가 8cm 인 정사각형이다. 점 E, F 가 각각 $\overline{BC}$, $\overline{CD}$ 의 중점일 때, $\triangle HCF$ 의 넓이를 바르게 구한 것은?

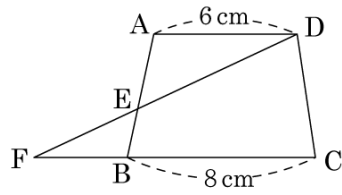


- ① 5 cm^2 ② $\frac{16}{3} \text{ cm}^2$ ③ $\frac{17}{3} \text{ cm}^2$
 ④ 6 cm^2 ⑤ $\frac{19}{3} \text{ cm}^2$

43. 다음 그림은 한 변의 길이가 6cm 인 정사각형이다. 점 E, F 가 각각 $\overline{BC}$, $\overline{CD}$ 의 중점일 때, $\triangle HCF$ 넓이를 구하여라.



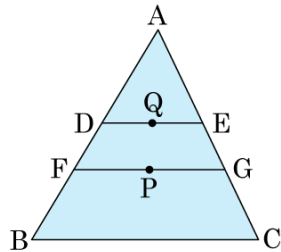
44. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴이다. $\overline{AE} : \overline{EB} = 7 : 4$,



$\triangle AED = 21 \text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle DFC$ 의 넓이를 구하면?

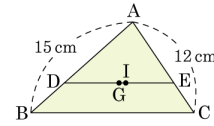
- ① $\frac{400}{7} \text{ cm}^2$ ② $\frac{320}{7} \text{ cm}^2$ ③ $\frac{360}{7} \text{ cm}^2$
 ④ $\frac{400}{7} \text{ cm}^2$ ⑤ $\frac{440}{7} \text{ cm}^2$

45. 다음 그림에서 $\overline{DE} \parallel \overline{FG} \parallel \overline{BC}$ 이다. $\triangle AFG$ 와 $\square FBCG$ 의 넓이의 비를 바르게 구한 것은?
 (단, Q는 $\triangle AFG$ 의 무게중심이며 P는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이다.)



- ① 2:3 ② 3:4 ③ 4:5 ④ 5:6 ⑤ 6:7

46. 다음 그림에서 점 G, I 는 각각 $\triangle ABC$ 의 무게중심과 내심이다. $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 바르게 구한 것은?

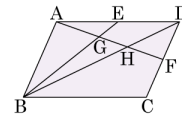


- ① 12cm ② 12.5cm ③ 13cm
 ④ 13.5cm ⑤ 14cm

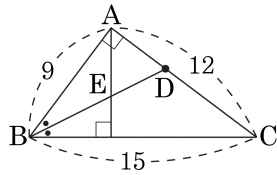
47. 다음 중 항상 닮음 도형인 것을 모두 고르면?(정답 2개)

- ① 한 대응하는 각의 크기가 같은 두 평행사변형
 ② 반지름의 길이가 다른 두 원
 ③ 밑변의 길이가 다른 두 정삼각형
 ④ 반지름의 길이가 같은 두 부채꼴
 ⑤ 아랫변의 양 끝각의 크기가 서로 같은 두 등변사다리꼴

48. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 변 AD 와 변 CD 의 중점을 각각 E, F 이라 할 때, $\frac{\overline{AF}}{\overline{GH}}$ 의 값을 구하여라.



49. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 이고 $\overline{BD}$ 는 $\angle B$ 의 이등분선이다. $\overline{AH}$ 와 $\overline{BD}$ 의 교점을 E 라 하고, $\overline{AB} = 9$, $\overline{BC} = 15$, $\overline{AC} = 12$ 일 때, $\triangle AED$ 의 넓이를 구하여라.



50. 다음 그림은 담 벽에 나타난 전봇대의 그림자이다. 6m 길이의 전봇대의 그림자의 길이가 다음과 같을 때, 같은 시각에 2m 길이의 막대의 그림자의 길이를 구하여라. (단, 막대는 그림자가 담벽에 놓이지 않는 위치에 세운다.)

