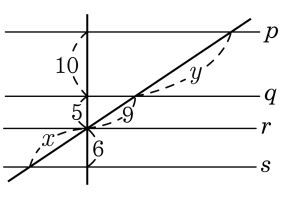
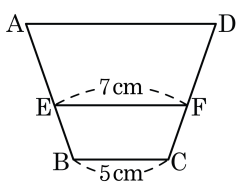
1. 다음 그림에서 $p \,/\!/\, q \,/\!/\, r \,/\!/\, s$ 일 때, x, y 의 값을 구하여라.



답: $x =$ _____

답: $y =$ _____

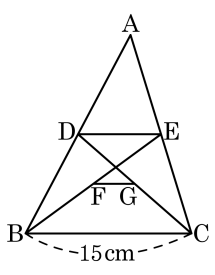
2. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AD} // \overline{EF} // \overline{BC}$ 이고 $\overline{BE} : \overline{EA} = 2 : 3$ 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이는?



① 10cm ② 12cm ③ 14cm

④ 16cm ⑤ 18cm

3. 다음 그림에서 점 D, E 는 각각$\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 의 중점이고 점 F, G 는 각각 $\overline{BE}$, $\overline{CD}$ 의 중점이다. $\overline{BC} = 15\,\text{cm}$ 일 때, $\overline{DE}$ 와 $\overline{FG}$의 길이를 각각 구하여라.



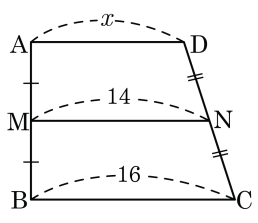
답: $\overline{DE} =$ _____ cm

답: $\overline{FG} =$ _____ cm

4. 다음 그림의 △ABC 에서 세 변의 중점을 D, E, F 라고 할 때, △DEF 의 둘레의 길이를 구하여라.

답: _____ cm

5. 다음 그림에서 $\overline{AD} /\!/ \overline{BC}$ 이고, 점 M, N 이 각각 $\overline{AB}, \overline{CD}$ 의 중점일 때, x 의 값을 구하여라.

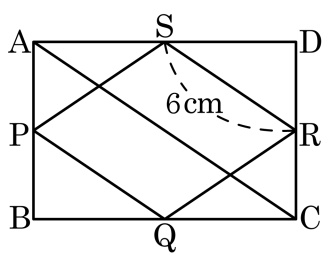


답: _____

6. 다음 그림은 $\overline{AD} /\!/ \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 이다. 점 M, N 이 각각 $\overline{AB}$, $\overline{DC}$ 의 중점일 때, $\overline{MP}$ 의 길이를 a , $\overline{PN}$ 의 길이를 b , $\overline{MN}$ 의 길이를 c 라고 할 때 $a+b+c$ 를 구하여라.

① 30 ② 32 ③ 34 ④ 36 ⑤ 38

7. 직사각형 ABCD 에서 각 변의 중점 P, Q, R, S 를 연결한 □PQRS 는 마름모이다. □PQRS 의 한 변의 길이가 6cm 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이는?

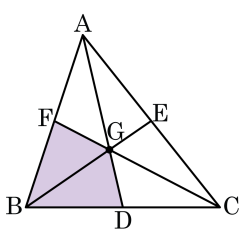


① 10cm ② 11cm ③ 12cm ④ 15cm ⑤ 16cm

8. 다음 그림에서 점 G 가 $\triangle ABC$ 의 무게중심일 때, $x+y+a+b$ 의 값은?

① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

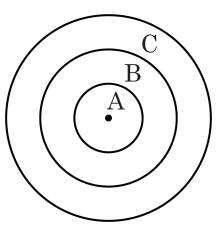
9. 다음 그림에서 점 G 는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 $30\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, $\square FBDG$ 의 넓이는?



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

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

10. 다음 그림과 같이 중심이 같은 세 원 A, B, C 의 반지름의 길이의 비가 2 : 3 : 5 일 때, 세 원의 넓이의 비를 구하여라.

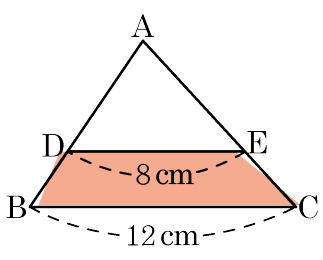


① 1 : 4 : 9 ② 4 : 9 : 25

③ 4 : 9 : 15 ④ 16 : 9 : 25

⑤ 4 : 16 : 25

11. $\triangle ABC$ 에서 $\overline{DE} /\!/ \overline{BC}$ 이다. $\triangle ADE = 20\text{cm}^2$ 일 때, 색칠된 부분의 넓이는?



① 10cm^2 ② 12cm^2 ③ 15cm^2

④ 25cm^2 ⑤ 30cm^2

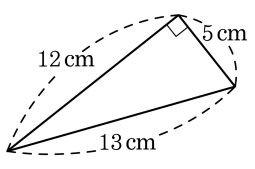
12. 지름의 길이가 2cm 인 쇠구슬을 녹여서 지름이 12cm 인 쇠공을 만들려고 한다. 쇠구슬은 몇 개가 필요한지 구하여라.

답: _____ 개

13. 지름의 길이가 3cm 인 쇠구슬을 녹여서 지름의 길이가 18cm 인 쇠공을 만들려고 한다. 쇠공 1개를 만들려면 몇 개의 쇠구슬을 녹여야 하는지 구하여라.

답: _____ 개

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



① 100m^2 ② 120m^2 ③ 140m^2

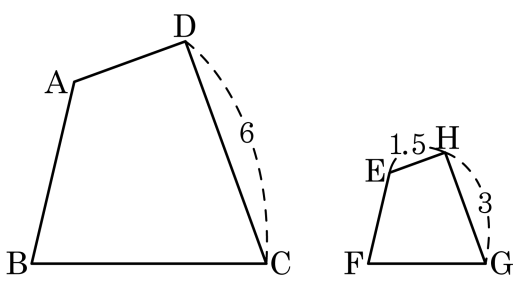
④ 160m^2 ⑤ 180m^2

15. 실제 거리가 2.5km 인 두 지점 사이의 거리가 지도상에는 5cm 로 나타내어진다면, 실제 4km 인 거리는 지도에서 몇 cm 로 나타내어지는가?

① 6cm ② 7cm ③ 7.5cm

④ 8cm ⑤ 8.5cm

16. 다음 그림에서 □ABCD ∽ □EFGH 일 때, □ABCD 와 □EFGH 의 닮음비를 구하면?



① 1 : 1 ② 1 : 2 ③ 2 : 3 ④ 2 : 1 ⑤ 4 : 3

17. 다음 보기에서 항상 닮음 도형인 것을 모두 골라라.

㉠ 두 둔각삼각형	㉡ 두 직각이등변삼각형
㉢ 두 직각삼각형	㉣ 두 정사각형
㉤ 두 예각삼각형	

답: _____

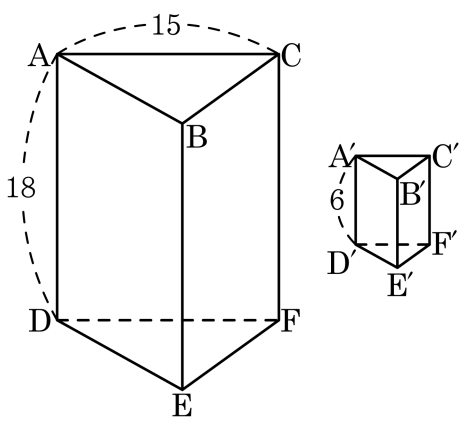
답: _____

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

① $18cm^2$ ② $27cm^2$ ③ $36cm^2$

④ $40cm^2$ ⑤ $42cm^2$

19. 다음 그림의 두 삼각기둥은 서로 닮음이고 $\overline{AD}$ 에 대응하는 모서리가 $\overline{A'D'}$ 일 때, $\overline{A'C'}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____

20. 다음 짝지어진 도형 중 서로 닮음이 아닌 것은?

①

②

③

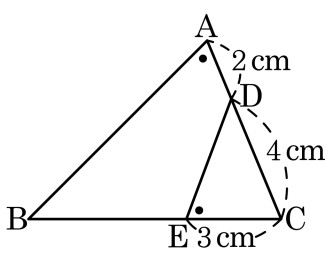
④

⑤

21. 다음 △ABC 에서 $\overline{BC}$ 의 길이는 5cm 이고, $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 의 5 등분점을 위에서부터 각각 P_1, P_2, P_3,P_4 와 Q_1, Q_2, Q_3, Q_4 라 할 때, $\overline{P_2Q_2}$ 의 길이는?

① 1 cm　② 2 cm　③ 3 cm
④ 4 cm　⑤ 5 cm

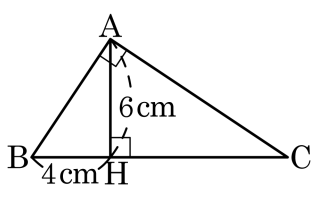
22. 다음 그림에서 $\angle A = \angle DEC$ 이고 $\overline{AD} = 2\text{cm}$, $\overline{CD} = 4\text{cm}$, $\overline{CE} = 3\text{cm}$ 일 때, $\overline{BE}$ 의 길이는?



① 4cm ② 4.5cm ③ 5cm

④ 5.5cm ⑤ 6cm

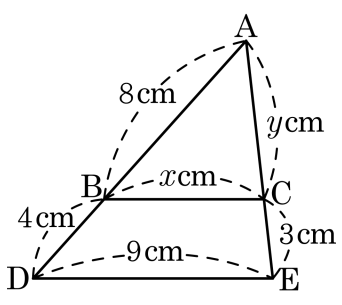
23. ∠A 가 직각인 △ABC 에서 $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 일 때, △AHC 의 넓이는 ?



① 18cm^2 ② 27cm^2 ③ 36cm^2

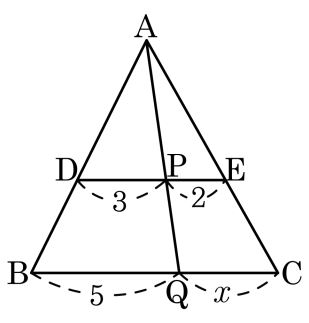
④ 40cm^2 ⑤ 42cm^2

24. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{BC}} /\!/ \overline{\mathrm{DE}}$ 일 때, $x+y$ 의 값은?



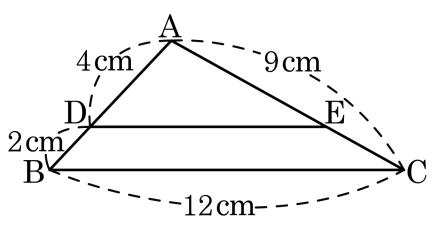
① 14 ② 12 ③ 10 ④ 8 ⑤ 6

25. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{BC}}//\overline{\mathrm{DE}}$ 일 때, x 의 값은?



① $\frac{10}{7}$ ② $\frac{5}{3}$ ③ 2 ④ $\frac{5}{2}$ ⑤ $\frac{10}{3}$

26. 다음 그림과 같이 △ABC 에서 $\overline{DE}//\overline{BC}$ 일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① △ABC ∽ △ADE

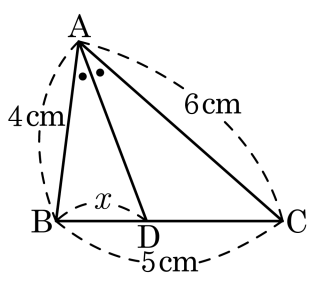
② $\overline{BC} : \overline{DE} = 3 : 2$

③ $\overline{AD} : \overline{AB} = \overline{DE} : \overline{BC}$

④ $\overline{DE} = 6\,\text{cm}$

⑤ $\overline{CE} = 3\,\text{cm}$

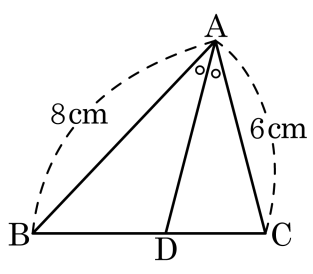
27. 다음 그림과 같은 $\angle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 이등분선이 $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 D 라 할 때, $\overline{AB} = 4\text{cm}$, $\overline{BC} = 5\text{cm}$, $\overline{CA} = 6\text{cm}$ 라 한다. 이 때, x 의 길이는?



① 1.5cm ② 2cm ③ 2.5cm

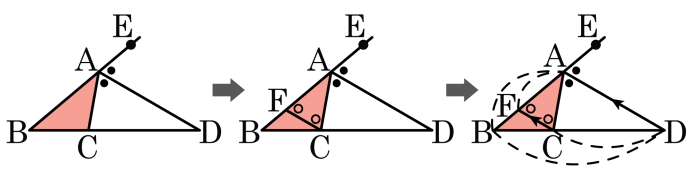
④ 3cm ⑤ 3.5cm

28. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{AD}}$ 는 $\angle\mathrm{BAC}$ 의 이등분선이고, $\overline{\mathrm{AB}} = 8$, $\overline{\mathrm{AC}} = 6$ 이다. $\triangle\mathrm{ADC}$ 의 넓이를 a 라고 할 때, $\triangle\mathrm{ABD}$ 의 넓이를 a 에 관하여 나타내면?



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

29. 다음은 삼각형의 외각의 이등분선으로 생기는 선분의 비를 구하는 과정이다. 빈칸에 알맞은 것을 고르면?



보기

$\overline{AD}$ 는 $\angle A$ 의 외각의 이등분선
$\angle ACF = \angle AFC$ 이므로 $\triangle ACF$ 는 ㉠
$\overline{AD} /\!/ \overline{FC}$ 에서 $\overline{AB} : \overline{AC} =$ ㉡ : $\overline{CD}$

① 직각삼각형, $\overline{BC}$
② 예각삼각형, $\overline{BD}$
③ 정삼각형, $\overline{BD}$
④ 이등변삼각형, $\overline{BC}$
⑤ 이등변삼각형, $\overline{BD}$

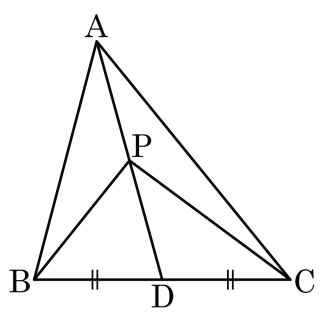
30. 다음 평행사변형 ABCD 의 변 AD 위의 점 E 와 꼭짓점 B 를 이은 선분이 대각선 AC 와 점 F 에서 만나고 $\overline{AF} = 4\text{cm}$, $\overline{CF} = 6\text{cm}$, $\overline{BC} = 9\text{cm}$ 이다. 선분 AE 의 길이를 구하여라.

▶ 답: _____ cm

31. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 의 3 등분점이 각각 E, F 이고, 점 D 는 $\overline{AC}$ 의 중점이다. $\overline{EP}=5$ 일 때, $\overline{EC}$ 와 $\overline{PC}$ 의 길이의 합을 구하여라.

답: _____

32. 점 D 는 $\triangle ABC$ 의 중점이다. 다음 중 <u>틀린</u> 것을 고르면?



① $\triangle ABD = \triangle ACD$

② $\triangle APB = \triangle PDC$

③ $\triangle APB = \triangle APC$

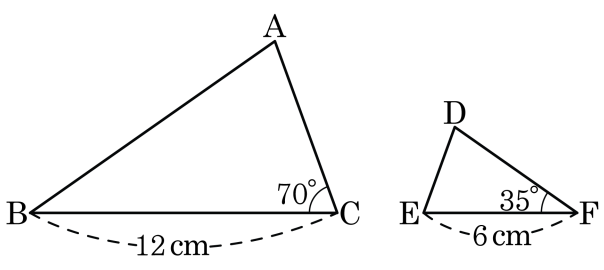
④ $\overline{AP} = \overline{PD}$ 이면 $\triangle APB = \triangle DPB$

⑤ $\overline{AP} = \overline{PD}$ 이면 $\triangle PBD = \frac{1}{4}\triangle ABC$

33. 서로 닮은 선물상자 M, N 을 포장하는데 각각 25cm^2, 36cm^2 의 포장지가 들었다. N 을 묶는 리본의 길이가 18cm 라고 할 때, M 을 묶는 리본의 길이를 구하여라.

답: _____ cm

34. 다음 중 어느 조건을 추가하면 다음 두 삼각형이 닮은 도형이 되는가?



① $\angle A = 75°$, $\angle E = 70°$

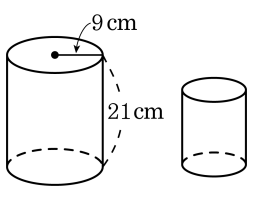
② $\overline{AB} = 9\,\text{cm}$, $\overline{DF} = 6\,\text{cm}$

③ $\angle B = 65°$, $\angle E = 40°$

④ $\overline{AC} = 8\,\text{cm}$, $\overline{DF} = 6\,\text{cm}$

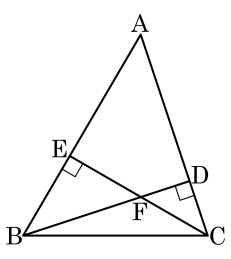
⑤ $\angle B = 75°$, $\overline{DE} = 12\,\text{cm}$

35. 다음 그림에서 작은 원기둥은 큰 원기둥을 $\frac{2}{3}$ 로 축소한 것이다. 작은 원기둥의 옆면의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2

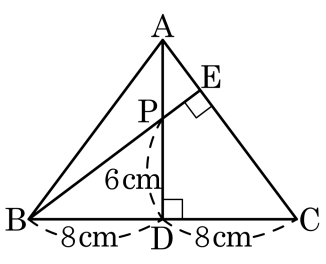
36. 다음 그림에서 다음 중 네 개의 삼각형과 닮은 삼각형이 아닌 것은?



① △ABD ② △ACE ③ △CBE

④ △FBE ⑤ △FCD

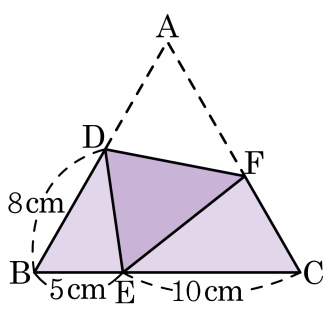
37. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD} \perp \overline{BC}$, $\overline{AC} \perp \overline{BE}$ 이고, $\overline{BE}$ 와 $\overline{AD}$ 의 교점을 P 라고 한다. $\overline{BD} = \overline{DC} = 8\text{cm}$, $\overline{PD} = 6\text{cm}$ 일 때, $\overline{AP}$ 의 길이는?



① 2cm ② 1.5cm ③ 2.5cm

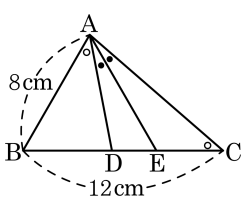
④ $\frac{14}{3}$cm ⑤ $\frac{17}{3}$cm

38. 다음 그림과 같이 정삼각형 ABC 의 꼭짓점 A 가 변 BC 위의 점 E 에 오도록 접었다. $\overline{BD} = 8\text{cm}$, $\overline{BE} = 5\text{cm}$, $\overline{EC} = 10\text{cm}$ 일 때, $\overline{AF}$ 의 길이는 ?



① 8cm ② $\frac{35}{4}$cm ③ 7cm
④ $\frac{25}{4}$cm ⑤ 6cm

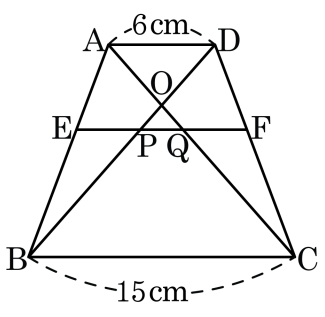
39. 다음 그림에서 $\angle BAD = \angle ACB$, $\angle DAE = \angle EAC$ 일 때, $\overline{DE}$ 와 $\overline{EC}$ 의 길이의 차를 구하여라.



① 0.5 cm ② $\frac{4}{3}$ cm ③ 1.5 cm

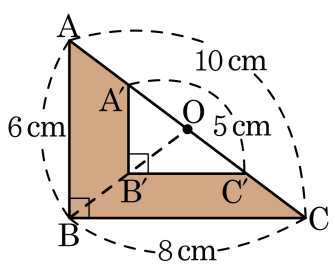
④ 2 cm ⑤ 2.5 cm

40. 다음 그림의 □ABCD 에서 $\overline{AD}//\overline{EF}//\overline{BC}$, $\overline{AE} : \overline{EB} = 2 : 3$ 이고, $\overline{AD} = 6\text{cm}$, $\overline{BC} = 15\text{cm}$ 일 때, $\overline{PQ}$ 의 길이는?



① $\frac{12}{5}\text{cm}$ ② $\frac{18}{5}\text{cm}$ ③ $\frac{24}{5}\text{cm}$
④ $\frac{28}{5}\text{cm}$ ⑤ 6cm

41. 다음 그림의 두 직각 삼각형이 닮은 도형일 때, 색칠된 부분의 넓이는?(점 O 는 닮음의 중심이다.)



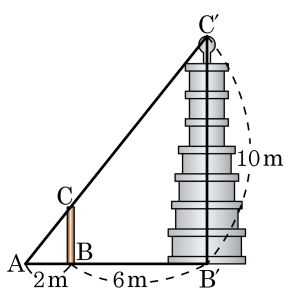
① 6cm^2 ② 12cm^2 ③ 18cm^2

④ 20cm^2 ⑤ 24cm^2

42. 다음 그림과 같이 정사각형 ABCD 내부에 정사각형 PQRS 가 있다. 두 정사각형의 한 변의 길이의 비가 7 : 2 이고, 색칠한 부분의 넓이가 $135cm^2$ 일 때, □PQRS 의 넓이를 구하여라.

답: _____ cm^2

43. 막대의 높이를 재기 위하여 탑의 그림자 끝 A 에서 2 m 떨어진 지점 B 에 막대를 세워 그 그림자의 끝이 탑의 그림자의 끝과 일치하게 하였다. 막대와 탑 사이의 거리가 6 m 일 때, 막대의 높이를 구하면?

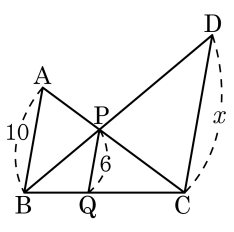


① 2.5 m ② 3 m ③ 3.3 m ④ 4 m ⑤ 4.2 m

44. 세 변의 길이가 12cm , 15cm , 24cm 인 삼각형이 있다. 한 변의 길이가 4cm 이고 이 삼각형과 닮음인 삼각형 중에서 가장 작은 삼각형의 가장 긴 변의 길이를 $a$cm, 가장 큰 삼각형의 가장 짧은 변의 길이를 $b$cm 라고 할 때, $a+b$ 의 값을 구하시오.

답: _____

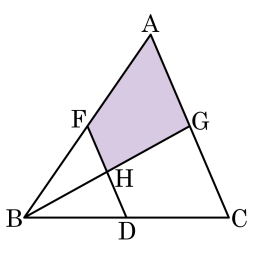
45. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{AB}}$ // $\overline{\mathrm{PQ}}$ // $\overline{\mathrm{DC}}$, $\overline{\mathrm{AB}} = 10, \overline{\mathrm{PQ}} = 6$ 일 때, x 의 값은?



① 12 ② 13 ③ 14

④ 15 ⑤ 16

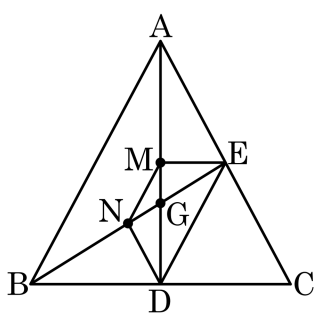
46. △ABC 에서 점 D, F, G 는 각각 세 변의 중점이다. △FBH $= 6\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, □AFHG 의 넓이는?



① $12\,\mathrm{cm}^2$ ② $15\,\mathrm{cm}^2$ ③ $16\,\mathrm{cm}^2$

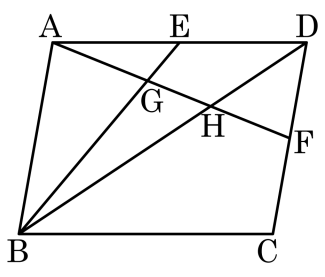
④ $18\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $20\,\mathrm{cm}^2$

47. 다음 그림의 삼각형 ABC 에서 두 중선 AD 와 BE 의 교점을 G 라 하고, 각각의 중점을 M, N 이라 하였다. △AME 의 넓이가 6 일 때, 사각형 MNDE 의 넓이를 구하여라.



답: _____

48. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 변 AD 와 변 CD 의 중점을 각각 E, F 이라 할 때, 선분 AF 의 길이는 30 이다. 이때 선분 GH 의 값을 구하여라.

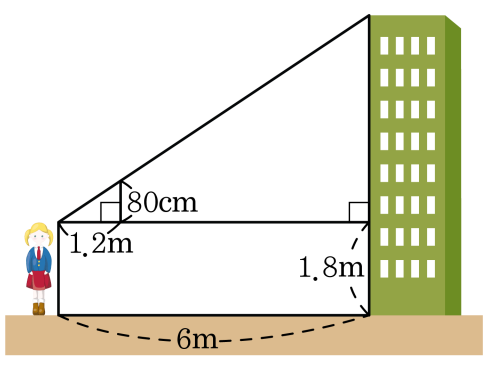


답: _____

49. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 각 변의 중점을 P, Q, R, S 라 하고 $\triangle EQC = 5$ 일 때, $\square AECF$ 의 넓이를 구하면?

① 18 ② 20 ③ 36 ④ 42 ⑤ 48

50. 운동장에 서서 학교 건물의 높이를 재려고 다음 그림과 같이 측정하였다. 건물의 높이를 구하여라.



답: _____ m