1. 다음에서 항상 닮음인 도형이 아닌 것을 고르시오.

㉠ 두 이등변삼각형	㉡ 두 직사각형
㉢ 원	㉣ 두 마름모
㉤ 두 정사각형	

답: _____

답: _____

답: _____

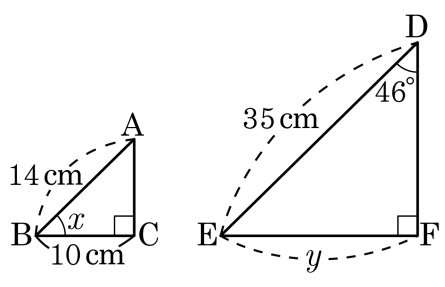
2. 다음 중 항상 닮은 도형이라고 할 수 있는 것을 모두 골라라.

㉠ 두 정육면체	㉡ 두 구
㉢ 두 원기둥	㉣ 두 삼각뿔
㉤ 두 육각기둥	

답: _____

답: _____

3. 다음 그림에서 $\triangle ABC \backsim \triangle DEF$ 일 때, x, y 의 값을 구하여라.



답: $x =$ _____ °

답: $y =$ _____ cm

4. 다음 주어진 조건으로 $\triangle ABC \backsim \triangle DEF$ 인 경우를 모두 고르면?(정답 2개)

① $\overline{AB} : \overline{DE} = \overline{AC} : \overline{DF} = \overline{BC} : \overline{EF}$

② $\overline{AB} : \overline{DE} = \overline{BC} : \overline{EF}$, $\angle A = \angle D$

③ $\overline{AB} = 2\overline{DE}$, $\overline{BC} = 2\overline{EF}$, $\angle ABC = 2\angle DEF$

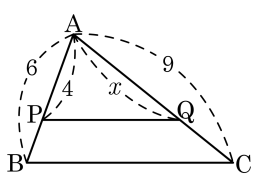
④ $\overline{AC} = \overline{DF}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$

⑤ $\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle E$

5. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $x+y$ 의 값을 구하면?

① $\frac{68}{3}$ ② $\frac{70}{3}$ ③ 24 ④ $\frac{74}{3}$ ⑤ 25

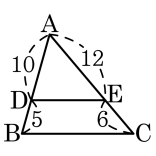
6. 다음 그림의 △ABC 에서 $\overline{PQ}$ // $\overline{BC}$ 이다. $\overline{AQ}$ 의 길이는?

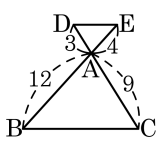


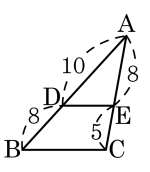
① 3 ② 4 ③ 5

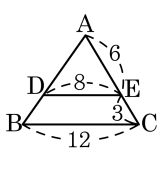
④ 6 ⑤ 7.5

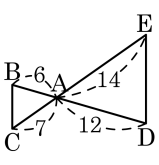
7. 다음 중 변 $\overline{BC}$ 와 $\overline{DE}$ 가 평행하지 <u>않은</u> 것은?

① 

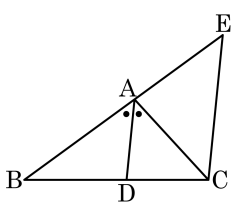
② 

③ 

④ 

⑤ 

8. △ABC 에서 ∠A 의 이등분선과 $\overline{BC}$ 와의 교점을 D , 점 C 에서 $\overline{AD}$ 에 평행인 선을 그어 $\overline{BA}$ 의 연장선과의 교점을 E 라고 할 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① ∠DAC = ∠ACE

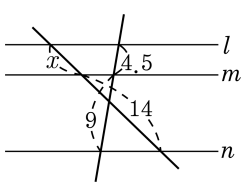
② ∠BAC = 2∠ACE

③ $\overline{AB}$: $\overline{AC}$ = $\overline{BD}$: $\overline{DC}$

④ $\overline{AB}$: $\overline{AD}$ = $\overline{BD}$: $\overline{DC}$

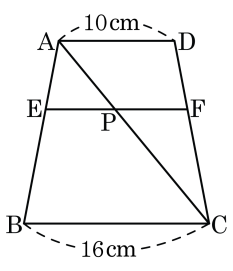
⑤ △ACE 는 이등변삼각형이다.

9. 다음 그림은 $\ell // m // n$ 인 세 직선을 가로지르는 두 선분을 그린 것이다. x 의 값을 구하여라.



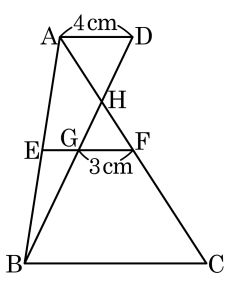
답: $x =$ _____

10. 다음 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AE} : \overline{EB} = 3 : 5$ 일 때, $\overline{EP}$ 와 $\overline{PF}$ 의 길이의 차를 구하여라.



답: _____ cm

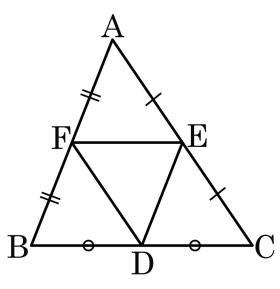
11. 다음 그림에서 $\overline{AD} // \overline{BC}$ 이고, 점 E, F 는 각각 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 의 중점일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?



① 6 cm ② 8 cm ③ 10 cm

④ 12 cm ⑤ 14 cm

12. 다음 그림에서 점 D, E, F 는 각각 $\overline{BC}$, $\overline{CA}$, $\overline{AB}$ 의 중점일 때, 보기에서 옳지 않은 것을 골라라.



보기

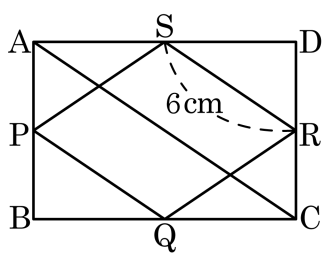
㉠ $\overline{DF} /\!/ \overline{AC}$
㉡ $\overline{DE} = \overline{AF}$
㉢ $\overline{DF} = \overline{EF}$
㉣ $\angle AEF = \angle C$
㉤ $\triangle ABC \backsim \triangle DEF$

답: _____

13. 다음 그림에서 $\overline{AD}$ // $\overline{PQ}$ // $\overline{BC}$ 이고, P, Q는 각각 변 AB, DC의 중점이다. $\overline{AD}$ = 8cm, $\overline{BC}$ = 14cm일 때, 선분 MN의 길이는?

답: _____ cm

14. 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

15. 다음 그림에서 점 G 는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이다. a, b 의 길이를 알맞게 구한 것을 고르면?

① $a=6,\ b=9$ ② $a=7,\ b=9$ ③ $a=8,\ b=9$

④ $a=9, b=9$ ⑤ $a=10, b=9$

16. 다음 그림에서 $\overline{BD}$ 는 $\triangle ABC$ 의 중선이다.
$\overline{BP} = \overline{PQ} = \overline{QD}$ 이고 $\triangle DBC = 18\,\text{cm}^2$
일 때, $\triangle APQ$ 의 넓이를 구하여라.

답: _____ cm^2

17. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AD} : \overline{BC} = 2 : 3$ 이고, $\triangle BCO = 36cm^2$ 일 때, $\triangle ACD$ 의 넓이를 구하여라.

답: _____ cm^2

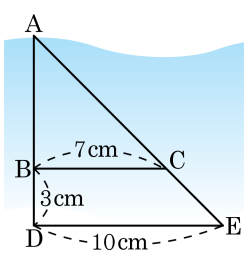
18. 다음 그림과 같은 원뿔 모양의 그릇에 물을 부어서 높이의 $\frac{2}{3}$ 만큼 채웠다고 할 때, 물이 채워진 부분의 원뿔의 높이를 알맞게 구한 것은?

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

19. 지름의 길이가 3cm 인 쇠구슬을 녹여서 지름의 길이가 9cm 인 쇠공을 만들려고 한다. 쇠공 1개를 만들려면 쇠구슬을 몇 개 녹여야하는가?

① 20개 ② 25개 ③ 27개 ④ 30개 ⑤ 42개

20. 강의 폭을 구하기 위해 축척이 $\frac{1}{10000}$ 인 축도를 그린 것이다. $\overline{BC} /\!/ \overline{DE}$ 일 때, 실제 강의 폭은 몇 m 인가?



① 400 m ② 500 m ③ 600 m

④ 700 m ⑤ 800 m

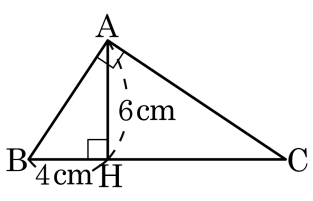
21. 다음 도형 중 항상 닮은 도형인 것은?

① 두 직육면체　② 두 이등변삼각형

③ 두 정삼각형　④ 두 원뿔

⑤ 두 마름모

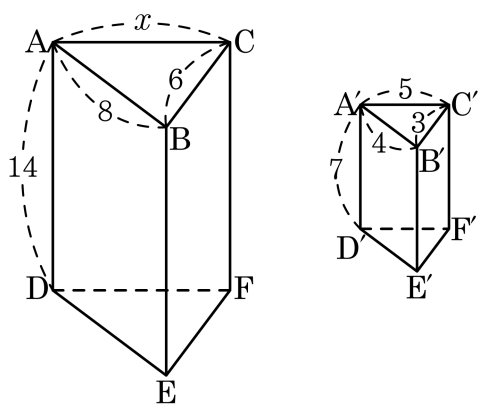
22. $\angle A$ 가 직각인 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 일 때, $\triangle AHC$ 의 넓이를 구하면?



① 18cm^2 ② 27cm^2 ③ 36cm^2

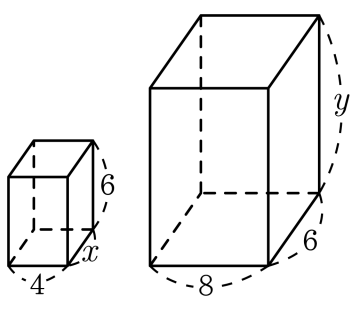
④ 40cm^2 ⑤ 42cm^2

23. 다음 그림의 두 닮은 삼각기둥에서 $\overline{\mathrm{AB}}$ 에 대응하는 모서리가 $\overline{\mathrm{A'B'}}$ 일 때, x 의 값은?



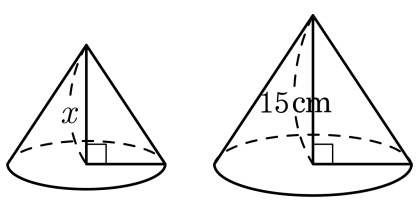
① 7 ② 10 ③ 12 ④ 16 ⑤ 24

24. 다음 그림의 두 직육면체가 서로 닮은 도형일 때, $x+y$ 의 값은?



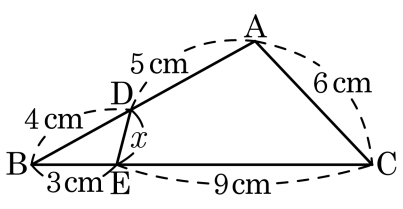
① 12 ② 14 ③ 15 ④ 16 ⑤ 18

25. 다음 그림에서 두 원뿔이 서로 닮은 도형이고, 각각의 밑면인 원의 원주의 길이가 각각 16πcm, 20πcm 일 때, 작은 원뿔의 높이 x를 구하여라.



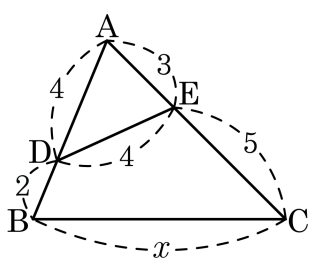
답: _____ cm

26. 다음 그림에서 x의 값은?



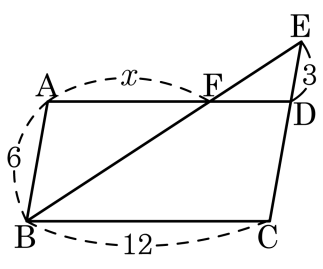
① 1 ② 1.5 ③ 2 ④ 2.5 ⑤ 3

27. 다음 그림에서 x 의 값은?



① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

28. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BC} = 12$cm, $\overline{AB} = 6$cm, $\overline{DE} = 3$cm 일 때, $\overline{AF}$ 의 길이를 구하여라.

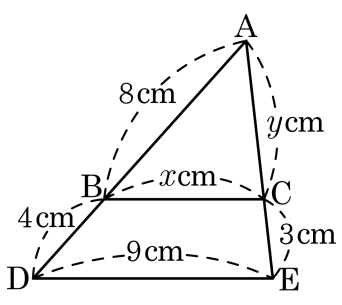


답: _____

29. 다음 그림에서 x 와 y 의 값을 각각 구하면?

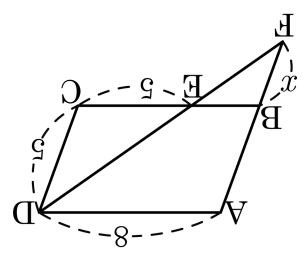
① 24, 6 ② 20, 8 ③ 20, 5 ④ 18, 8 ⑤ 16, 9

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



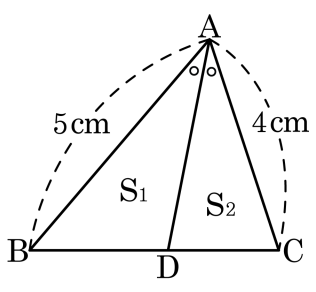
① 14 ② 12 ③ 10 ④ 8 ⑤ 6

31. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 점 D 를 지나는 직선이 변 BC 와 만나는 점을 E, 변 AB 의 연장선과 만나는 점을 F 라 하면, x 의 값은?



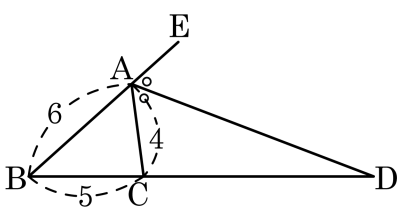
① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

32. 다음 그림에서 $\overline{AD}$ 는 $\angle A$ 의 이등분선이고 $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{AC} = 4\text{cm}$ 이다. $\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 의 넓이를 각각 S_1, S_2 라 할 때, $S_1 : S_2$ 는?



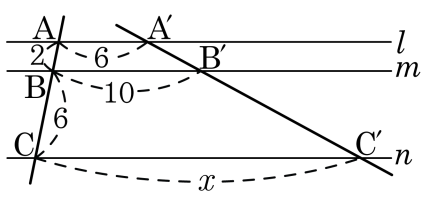
① 4 : 3 ② 5 : 4 ③ 7 : 6 ④ 2 : 1 ⑤ 3 : 2

33. 다음 그림과 같이 $\overline{AD}$ 가 $\angle EAC$ 의 이등분선일 때, $\overline{CD}$ 의 길이는?



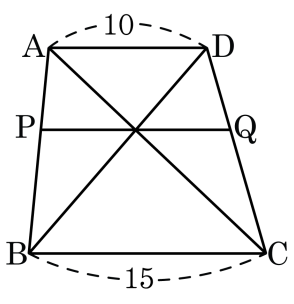
① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

34. 다음 그림에서 $l//m//n$ 이고, $\overline{\mathrm{AA'}}=6$, $\overline{\mathrm{BB'}}=10$, $\overline{\mathrm{AB}}=2$, $\overline{\mathrm{BC}}=6$ 일 때, $\overline{\mathrm{CC'}}$ 의 길이는?



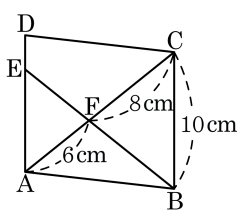
① 21 ② 22 ③ 23 ④ 24 ⑤ 25

35. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{AD}}//\overline{\mathrm{PQ}}//\overline{\mathrm{BC}}$ 일 때, $\overline{\mathrm{PQ}}$ 의 길이는?



① 10.5 ② 11 ③ 12 ④ 12.5 ⑤ 13

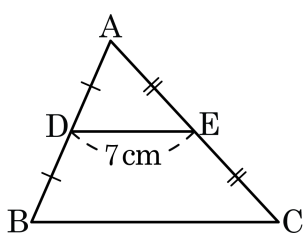
36. 다음은 평행사변형이다. 선분 AE의 길이를 구하면?



① 7.5cm ② 6.5cm ③ 5.5cm

④ 8.5cm ⑤ 9.5cm

37. 다음 그림에서 $\overline{AD} = \overline{DB}$, $\overline{AE} = \overline{EC}$ 이고, $\overline{DE} = 7\text{cm}$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.

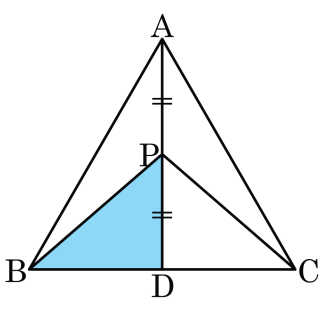


답: _____ cm

38. 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.

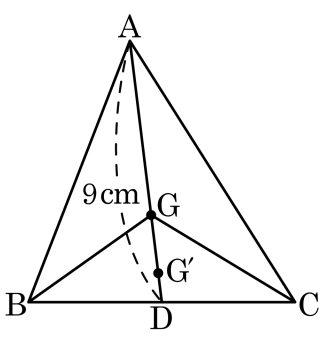
답: _____

39. 다음 그림에서 $\overline{AD}$는 $\triangle ABC$ 의 중선이고 점 P 는 $\overline{AD}$ 의 중점이다. $\triangle PBD = 20$ 일 때, $\triangle ABC$의 넓이를 구하여라.



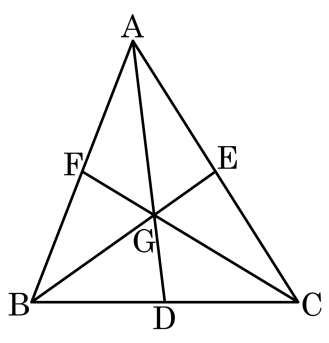
답: _____

40. 다음 그림에서 점 G는 △ABC의 무게중심이고 점 G′은 △GBC의 무게중심이다.
$\overline{AD} = 9\text{cm}$일 때, $\overline{G'D}$의 길이는?



① 1cm ② 3cm ③ 4cm ④ 5cm ⑤ 6cm

41. 다음 그림에서 점 G 가 $\triangle ABC$ 의 무게중심일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\overline{AG} = 2\overline{GD}$

② $\overline{AG} = \overline{BG} = \overline{CG}$

③ $\triangle AGE = \triangle CEG$

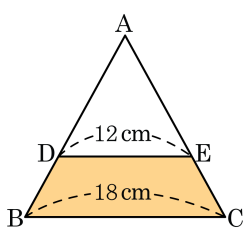
④ $\triangle AGC = \triangle BCG$

⑤ $\triangle ABC = 6\triangle AGE$

42. 다음 그림에서 $\overline{DE}$ // $\overline{BC}$ 이고 $\triangle ADE$ = $48\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, $\square DBCE$ 의 넓이를 구하여라.

답: _____ cm^2

43. 다음 그림에서 $\overline{DE} /\!/ \overline{BC}$ 이고 $\triangle ADE = 48\,cm^2$ 일 때, $\square DBCE$ 의 넓이는?



① 44 cm^2 ② 54 cm^2

③ 60 cm^2 ④ 64 cm^2

⑤ 70 cm^2

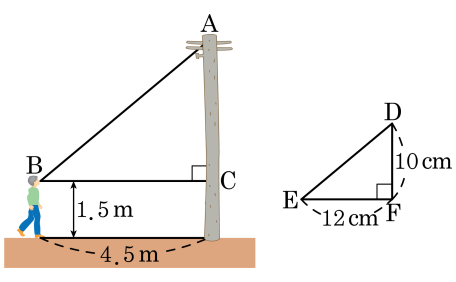
44. 다음 두 도형은 서로 닮음이다. 작은 원기둥과 큰 원기둥의 겉넓이의 비는?

① 4 : 3　② 4 : 9　③ 16 : 9　④ 25 : 9　⑤ 4 : 25

45. 반지름의 길이가 8cm 인 쇠공을 녹여 반지름의 길이가 2 cm 인 쇠공을 만들 때, 모두 몇 개의 작은 쇠공을 만들 수 있는지 구하여라.

답: _____ 개

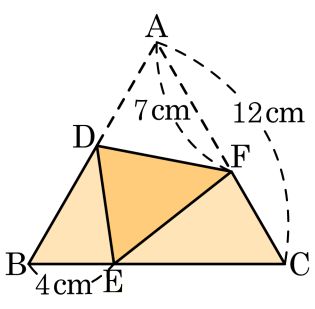
46. 다음 그림과 같이 전봇대의 높이를 재기 위하여 축도를 그렸다. $\overline{EF} = 12\text{cm}$ 일 때, 전봇대의 실제의 높이를 구하면?



① 5m ② 5.12m ③ 5.2m

④ 5.25m ⑤ 5.4m

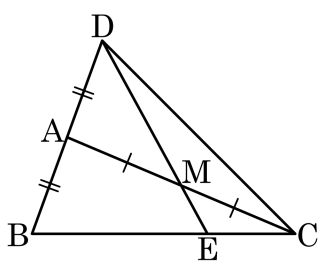
47. 다음 그림은 정삼각형 ABC 의 꼭짓점 A 가 변BC 위의 점 E 에 오도록 접은 것이다. $\overline{AF} = 7\text{cm}$, $\overline{BE} = 4\text{cm}$, $\overline{AC} = 12\text{cm}$ 일 때, $\overline{BD}$ 와 $\overline{AD}$ 의 길이의 차는?



① 12cm ② $\frac{4}{5}$cm ③ $\frac{32}{5}$cm

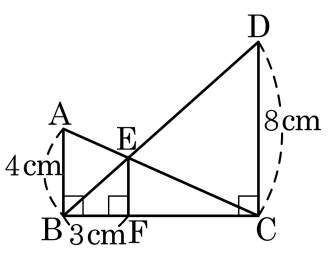
④ $\frac{28}{5}cm$ ⑤ 0cm

48. 다음 그림의 △ABC 에서 $\overline{BA}$ 의 연장선 위에 $\overline{BA} = \overline{AD}$ 인 점 D 를 정하고, $\overline{AC}$ 의 중점을 M , 점 D 와 M 을 지나 $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 E 라 한다. $\overline{DM} = 9$ 일 때, $\overline{ME}$ 의 길이는?



① 5 ② 4.5 ③ 4 ④ 3 ⑤ 2.5

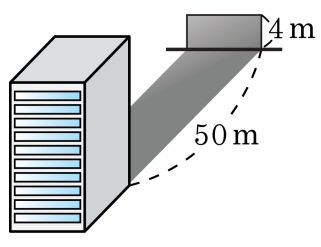
49. 다음 그림과 같이 $\overline{AB}//\overline{EF}//\overline{CD}$ 이고 $\overline{AB} = 4\text{cm}$, $\overline{BF} = 3\text{cm}$, $\overline{CD} = 8\text{cm}$, $\angle DCF = 90°$ 라 할 때, $\square EFCD$ 의 넓이는?



① 20cm^2 ② 24cm^2 ③ 32cm^2

④ 36cm^2 ⑤ 40cm^2

50. 빌딩의 그림자가 그림과 같이 일부는 벽에 드리워져 있다. 이 빌딩의 높이를 알기 위해 2 m짜리 막대를 세워보았더니 그림자의 길이가 3 m가 되었다. 빌딩의 높이는 어느 정도인가?



① 약 35 m ② 약 37 m ③ 약 40 m

④ 약 42 m ⑤ 약 44 m