1. 다음 보기 중 평행사변형이 되는 것을 모두 고르면?

보기

㉠ 두 쌍의 대변이 각각 평행한 사각형

㉡ 이웃하는 두 변의 길이가 같은 사각형

㉢ 두 대각선의 길이가 같은 사각형

㉣ 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같은 사각형

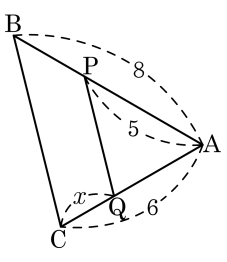
① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉣

④ ㉠, ㉡, ㉣ ⑤ ㉠, ㉢, ㉣

2. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 의 꼭짓점 A 에서 변 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 D 라고 할 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?

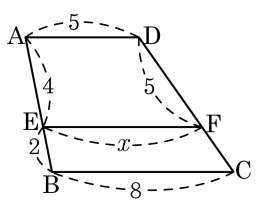
① 36 ② 37 ③ 38 ④ 39 ⑤ 40

3. 그림과 같이 $\overline{\mathrm{PQ}}$ 와 $\overline{\mathrm{BC}}$ 가 평행할 때, $\overline{\mathrm{QC}}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____

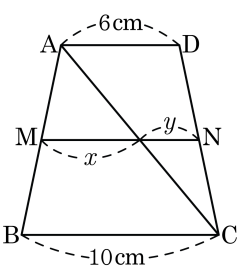
4. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{AD}}$ // $\overline{\mathrm{EF}}$ // $\overline{\mathrm{BC}}$ 일 때, x 의 값은?



① 5 ② 5.5 ③ 6

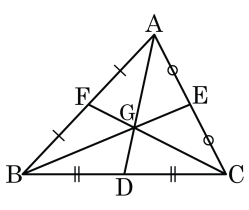
④ 6.5 ⑤ 7

5. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} /\!/ \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AB}, \overline{CD}$ 의 중점을 각각 M, N 라 할 때, $x+y$ 의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

6. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 고르시오.



① 삼각형의 한 꼭짓점과 그 대변의 중점을 이은 선분을 삼각형의 중선이라고 한다.

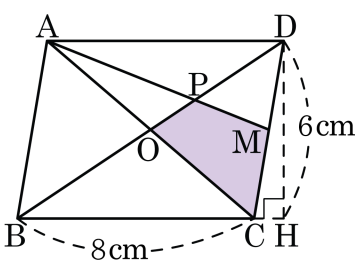
② 삼각형의 세 중선이 만나는 점을 무게중심이라고 한다.

③ 위의 그림에서 $\triangle ABD = \triangle ACD$ 이다.

④ 삼각형의 무게중심은 세 중선의 길이를 각 변으로부터 $2 : 1$ 로 나눈다.

⑤ 정삼각형의 무게중심, 내심, 외심은 일치한다.

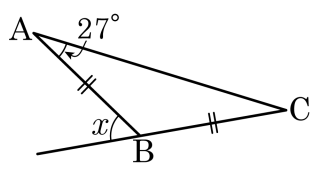
7. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BC} = 8\text{cm}$, $\overline{DH} = 6\text{cm}$, $\overline{CM} = \overline{DM}$ 일 때, □OCMP 의 넓이는?



① 6cm^2 ② 8cm^2 ③ 10cm^2

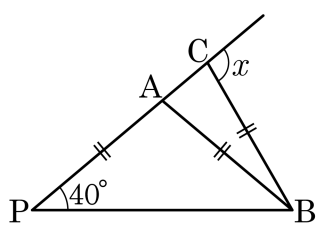
④ 12cm^2 ⑤ 14cm^2

8. 다음 그림과 같이 $\overline{\mathrm{AB}} = \overline{\mathrm{BC}}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\angle \mathrm{A} = 27^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



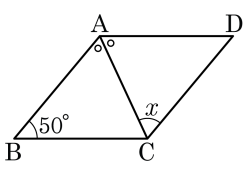
① 54° ② 56° ③ 58° ④ 60° ⑤ 62°

9. 다음 그림에서 $\angle \mathrm{P} = 40°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는? (단, $\overline{\mathrm{AP}} = \overline{\mathrm{AB}} = \overline{\mathrm{BC}}$)



① 90° ② 95° ③ 100° ④ 105° ⑤ 110°

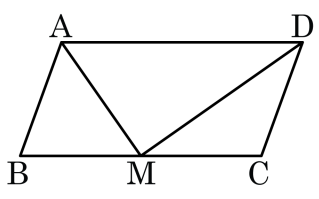
10. 평행사변형 ABCD 에서 $\angle x = (\quad)^\circ$ 이다.
( ) 안에 알맞은 수를 구하여라.



① 60 ② 65 ③ 70

④ 75 ⑤ 80

11. 다음과 같이 $\overline{AD} = 2\overline{AB}$ 인 평행사변형 ABCD 에서 점 M 은 변 BC 의 중점일 때, $\angle BMA + \angle CMD$ 의 값을 구하여라.

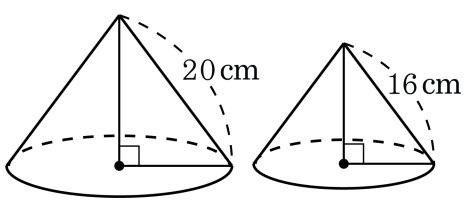


답: _____ °

12. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 대각선 BD 를 그었더니 $\angle ABD = \angle DBC$ 가 되었다. $\overline{AB} = 3\text{cm}$ 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이를 구하여라.

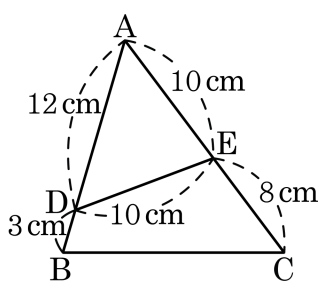
답: _____ cm

13. 다음 그림에서 두 원뿔이 서로 닮은 도형일 때, 두 원뿔의 밑면의 지름의 길이의 비가 $a : b$ 이다. 이때, $a + b$의 값을 구하여라. (단, a, b 는 서로소)



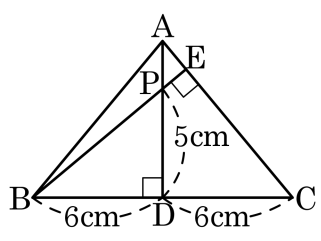
답: _____

14. 다음 그림에서 $\overline{BC}$ 의 길이는?



① 13cm ② 14cm ③ 15cm ④ 16cm ⑤ 17cm

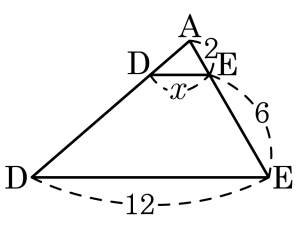
15. 아래 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD} \perp \overline{BC}$, $\overline{AC} \perp \overline{BE}$ 이고, $\overline{BE}$ 와 $\overline{AD}$ 의 교점을 P 라고 한다. $\overline{BD} = \overline{DC} = 6\text{cm}$, $\overline{PD} = 5\text{cm}$ 일 때, $\overline{AP}$ 의 길이는?



① 1cm ② 1.8cm ③ 2cm

④ 2.2cm ⑤ 2.35cm

16. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{BC}}//\overline{\mathrm{DE}}$ 가 되도록 하려면 x 의 길이는 얼마로 정하여야 하는가?

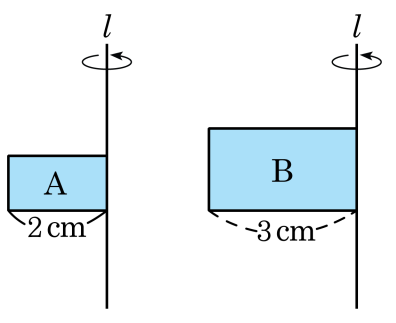


① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

17. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 세 변의 중점이 각각 D, E, F 이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 $52\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, $\triangle DEF$ 의 넓이를 구하여라.

답: _____ cm^2

18. 서로 닮음인 두 직사각형을 회전시킨 회전체 A 와 B 에 대하여 B 의 부피가 $15\pi\text{cm}^3$ 일 때, A 의 부피는 얼마인가?



① $\frac{40}{27}\pi\text{cm}^3$ ② $\frac{40}{8}\pi\text{cm}^3$ ③ $\frac{8}{27}\pi\text{cm}^3$
④ $\frac{405}{8}\pi\text{cm}^3$ ⑤ $\frac{40}{9}\pi\text{cm}^3$

19. 다음 그림은 부피가 $192\,\mathrm{cm}^3$ 인 원뿔 모양의 그릇이다. 이 그릇의 $\frac{3}{4}$ 높이까지 물을 채웠을 때, 물의 부피를 구하여라.

답: _____ cm^3

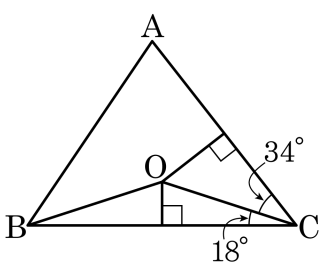
20. 다음은 「세 내각의 크기가 같은 삼각형은 정삼각형이다.」를 보이는 과정이다.

△ABC 에서 세 내각의 크기가 같으므로 [(가)]
$\angle B = \angle C$ 이므로 $\overline{AB} =$ [(나)] $\cdots$ ㉠
$\angle A =$ [(다)] 이므로 $\overline{BA} = \overline{BC} \cdots$ ㉡
㉠, ㉡에 의해서 [(라)]
따라서 △ABC 는 [(마)] 이다.

㈎ ~ ㈐에 들어갈 것으로 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

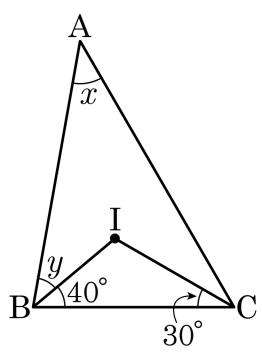
① ㈎ $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CA}$
② ㈏ $\overline{AC}$
③ ㈐ $\angle C$
④ ㈑ $\angle A = \angle B = \angle C$
⑤ ㈒ 정삼각형

21. 다음 그림의 ABC 에서 점 O 는 외심이다. $\angle OCA = 34°$, $\angle OCB = 18°$ 일 때, $\angle OBA$ 의 크기는?



① $18°$ ② $34°$ ③ $36°$ ④ $38°$ ⑤ $52°$

22. 다음 그림에서 점 I가 삼각형의 내심일 때, $\angle x + \angle y$의 값은?

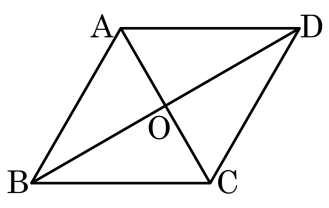


① 60° ② 65° ③ 70° ④ 75° ⑤ 80°

23. 평행사변형 ABCD 에서 $\angle x = (\quad)^\circ$ 이다. 안에 알맞은 수는?

① 90 ② 85 ③ 80 ④ 75 ⑤ 70

24. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에 대하여 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\overline{AD} = \overline{BC}$

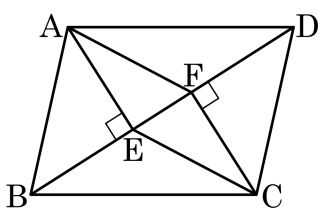
② $\angle ADB = \angle ACB$

③ $\overline{BO} = \overline{DO}$

④ $\angle BAC = \angle ACD$

⑤ $\angle ABC + \angle BCD = 180°$

25. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD 의 두 꼭짓점 A, C 에서 대각선 BD 에 내린 수선의 발을 각각 E, F 라 할 때, □AECF 는 평행사변형이다. 이용되는 평행사변형이 되는 조건은?



① 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.

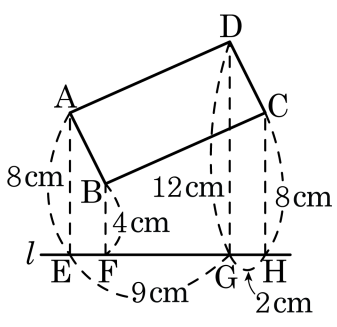
② 두 대각선이 다른 것을 이등분한다.

③ 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.

④ 한 쌍의 대변이 평행하고, 그 길이가 같다.

⑤ 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.

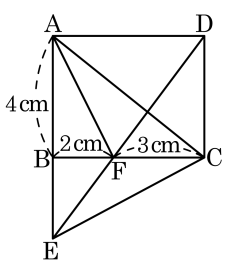
26. 다음 그림에서 □ABCD 는 평행사변형이다. 네 꼭짓점 A, B, C, D 와 직선 l 사이의 거리가 각각 8cm, 4cm, 12cm, 8cm 일 때, □ABCD 의 넓이로 옳은 것은?



① 26cm^2 ② 29cm^2 ③ 33cm^2

④ 44cm^2 ⑤ 48cm^2

27. 다음 그림에서 직사각형 ABCD 에서 점 E 는 $\overline{AB}$ 의 연장선 위의 점이고 $\overline{DE}$ 와 $\overline{BC}$ 의 교점이 F 이다. 이때 $\triangle FEC$ 의 넓이는?



① $1\,\mathrm{cm}^2$ ② $1.5\,\mathrm{cm}^2$ ③ $2\,\mathrm{cm}^2$

④ $3\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $4\,\mathrm{cm}^2$

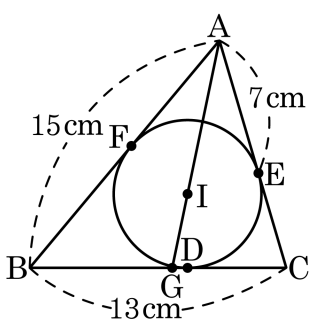
28. 다음 그림에서 $\overline{BC} /\!/ \overline{DE}$ 일 때, xy 의 값은?

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

29. 어떤 직각삼각형 ABC의 외접원의 원의 넓이가 36π cm^2 이라고 할 때, 이 직각삼각형의 빗변의 길이는?

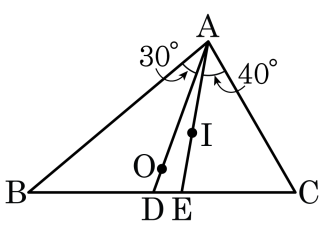
① 4cm ② 6 cm ③ 9cm ④ 12cm ⑤ 18cm

30. 다음 그림에서 점 I 는 △ABC 의 내심이다. $\overline{AB} = 15\text{cm}$, $\overline{AE} = 7\text{cm}$, $\overline{BC} = 13\text{cm}$ 일 때, $\overline{GD}$ 의 길이를 구하여라.



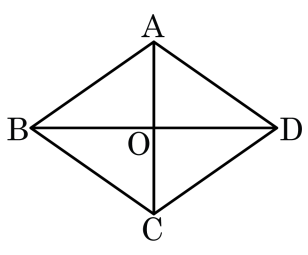
답: _____ cm

31. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 점 O 와 I 는 각각 삼각형의 외심과 내심이다. $\angle BAD = 30°$, $\angle CAE = 40°$ 일 때, $\angle ADE = (\quad)°$ 이다. ( ) 안에 알맞은 수를 구하여라.



답: _____

32. 다음 중 마름모 ABCD가 정사각형이 되기 위한 조건은?



① $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ ② $\overline{AC} = \overline{BD}$ ③ $\overline{AB} = \overline{BC}$

④ $\overline{BO} = \overline{DO}$ ⑤ $\overline{AD} // \overline{BC}$

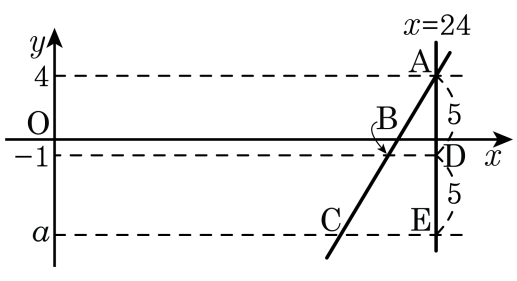
33. 다음 보기 중에서 서로 닮은 도형은 모두 몇 개인가?

보기

두 구, 두 정사면체, 두 정팔각기둥,
두 원뿔, 두 정육면체, 두 정육각형,
두 마름모, 두 직각삼각형, 두 직육면체,
두 원기둥, 두 직각이등변삼각형

① 5 개　② 6 개　③ 7 개　④ 8 개　⑤ 4 개

34. 세 직선 $y=4$, $y=-1$, $y=a\,(a<0)$ 와 직선 $y=bx+c\,(b>0)$ 의 교점을 각각 A, B, C 라 하고, 점 A 를 지나는 직선 $x=24$ 와 $y=-1$, $y=a$ 의 교점을 각각 D, E 라 할 때, $\overline{\mathrm{AD}}=5$, $\overline{\mathrm{DE}}=5$, $\overline{\mathrm{BD}}=3$ 이다. 이때, $a-b-c$ 의 값을 구하여라.



답: _____

35. 다음 그림과 같이 세 변의 길이가 3cm, 4cm, 5cm 인 직각삼각형의 외접원과 내접원의 넓이의 비는?

① 3 : 5　② 25 : 4　③ 4 : 25　④ 4 : 21　⑤ 21 : 4