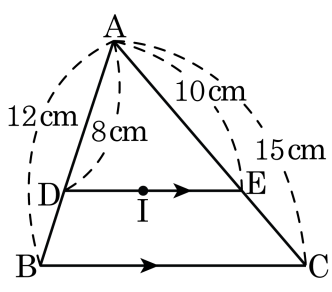
**1.** 다음 그림과 같이 △ABC 의 내심 I 를 지나고 변 BC 에 평행한 직선을 그어 변 AB , AC 와의 교점을 각각 D, E 라 할 때, △ADE 의 둘레의 길이= (  )cm 이다. 빈 칸에 알맞은 수를 구하여라.



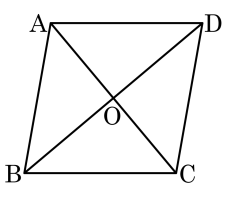

답: _____

**2.** 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $x$ 의 값은?




① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

**3.** 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 가 마름모가 되기 위한 조건은?




① $\overline{AC} \perp \overline{BD}$

② $\overline{AC} \perp \overline{AD}$

③ $\angle B + \angle C = 180°$

④ $\overline{BD} = 2\overline{OD}$

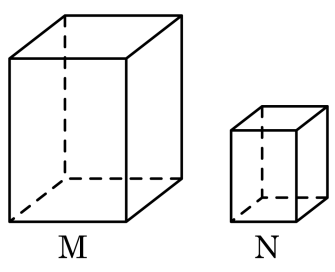
⑤ $\angle A = \angle C$

**4.** 다음 설명하는 사각형은 어떤 사각형인가?

| |
|---|
| ㉠ 네 변의 길이가 모두 같다. |
| ㉡ 네 내각의 크기가 모두 같다. |
| ㉢ 두 대각선의 길이가 같다. |
| ㉣ 두 대각선이 서로 수직이등분한다. |

① 사다리꼴　② 등변사다리꼴　③ 정사각형
④ 마름모　⑤ 직사각형

**5.** 닮은 두 직육면체 M 와 N 의 겉넓이의 비가 9 : 4 이고 M 의 겉넓이가 18 일 때, N 의 겉넓이는?

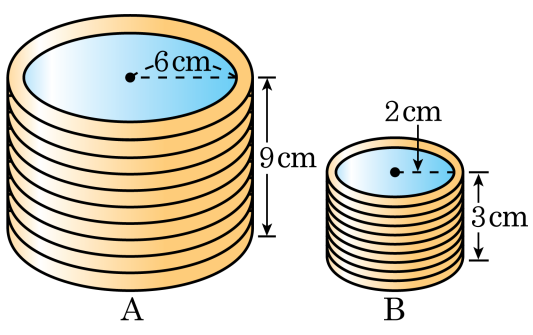



① 8 ② 10 ③ 12 ④ 14 ⑤ 16

**6.** 겉넓이의 비가 $9 : 16$ 인 원뿔모양의 두 고깔모자가 있다. 작은 고깔모자의 부피가 $54\pi$ 일 때, 큰 고깔모자의 부피를 구하여라.

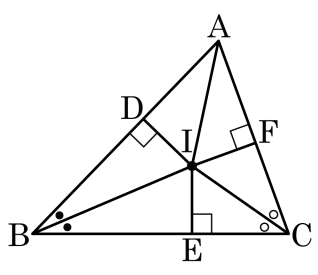

답: _____

**7.** 수돗물을 이용하여 B 물통에 물을 채우는데 1 시간이 걸렸다. A 물통에 물을 채우는데 걸리는 시간을 구하여라.




답: _____ 시간

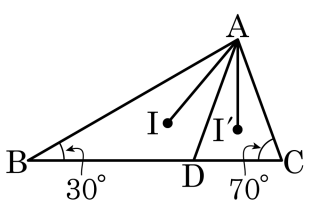
**8.** 다음은 '삼각형 ABC의 세 내각의 이등분선은 한 점에서 만난다'를 나타내는 과정이다. ㉠ ~ ㉤ 중 잘못된 것은?




∠B, ∠C의 이등분선의 교점을 I라 하면
ⅰ) $\overline{BI}$는 ∠B의 이등분선이므로
△BDI ≡ △BEI ∴ $\overline{ID}$ = ( ㉠ )
ⅱ) $\overline{CI}$는 ∠C의 이등분선이므로 △CEI ≡ △CFI ∴ $\overline{IE}$ = ( ㉡ )
ⅲ) $\overline{ID}$ =( ㉠ ) = ( ㉡ )
ⅳ) $\overline{ID}$ = $\overline{IF}$이므로 △ADI ≡ ( ㉢ )
∴ ∠DAI = ( ㉣ )
따라서 $\overline{AI}$는 ∠A의 ( ㉤ )이다.
따라서 △ABC의 세 내각의 이등분선은 한 점에서 만난다.

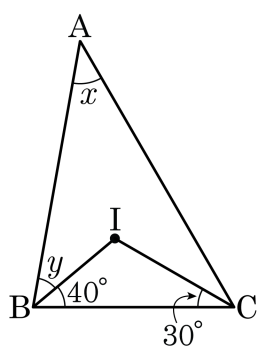
① ㉠ : $\overline{IE}$ ② ㉡ : $\overline{IF}$ ③ ㉢ : △BDI
④ ㉣ : ∠FAI ⑤ ㉤ : 이등분선

**9.** 다음 그림에서 점 I, I′ 는 각각 △ABD, △ADC 의 내심이다. ∠B = 30°, ∠C = 70° 일 때, ∠IAI′ 의 크기를 구하여라.



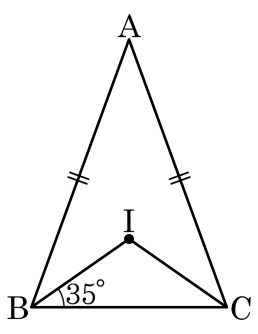

답: _____ °

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



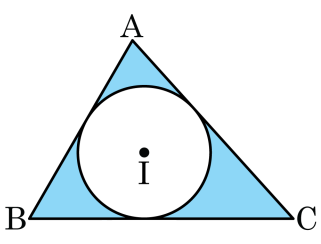

① 60° ② 65° ③ 70° ④ 75° ⑤ 80°

**11.** 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$에서 점 I는 내심이고, $\angle IBC = 35°$일 때, $\angle BIC$의 크기는?




① 108° ② 109° ③ 110° ④ 111° ⑤ 112°

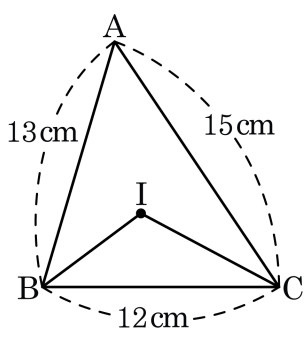
**12.** 다음 그림에서 원 I 는 △ABC 의 내접원이다. 원 I 의 둘레의 길이가 $6\pi$ , △ABC 의 둘레의 길이가 32 일 때, 색칠한 부분의 넓이는?




① $48 - 9\pi$ ② $9\pi - 24$ ③ $24 - 6\pi$

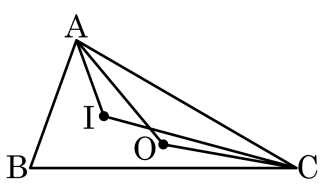
④ $42 - 6\pi$ ⑤ $52 - 9\pi$

**13.** 다음 $\triangle ABC$ 의 넓이가$80\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, $\triangle IBC$ 의 넓이를 구하여라. (단, 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이다.)



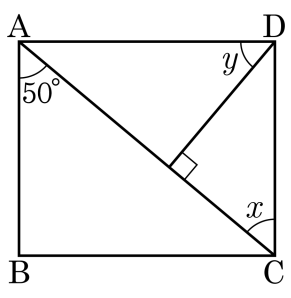

답: _____ $\mathrm{cm}^2$

**14.** 다음그림에서 삼각형 ABC 내부의 점 O 와 I 는 각각 $\triangle ABC$ 의 외심과 내심이다.$\angle AOC - \angle AIC = 15°$ 일 때, $\angle OAC$ 의 크기= (  )° 이다. 빈 칸을 채워 넣어라.



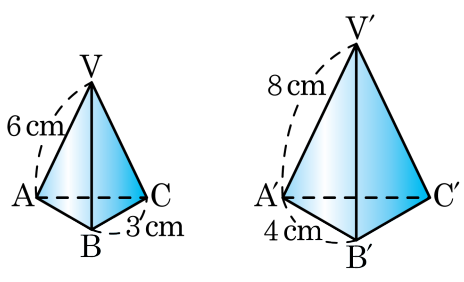

답: _____

**15.** □ABCD 에서 $\angle x + \angle y = (\quad)^\circ$ 이다. ( ) 안에 알맞은 수를 구하여라.(단, □ABCD 는 직사각형)




① 100 ② 105 ③ 110 ④ 115 ⑤ 120

**16.** 다음 그림에서 두 삼각뿔 V – ABC 와 V′ – A′B′C′ 이 닮은꼴일 때, 보기에서 맞는 것을 고르면?




보기

㉠ $\overline{AB}$ 의 대응변은 $\overline{A'B'}$ 이다.

㉡ 면 VBC에 대응하는 면은 면 V′A′B′ 이다.

㉢ 닮음비는 2 : 1 이다.

㉣ 닮음비는 3 : 4 이다.

㉤ 면 VAB에 대응하는 면은 면 V′A′B′ 이다.

① ㉠, ㉡, ㉢ ② ㉠, ㉡, ㉣ ③ ㉡, ㉢, ㉤

④ ㉠, ㉣, ㉤ ⑤ ㉢, ㉣, ㉤

**17.** 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 모든 원은 닮은도형이다.

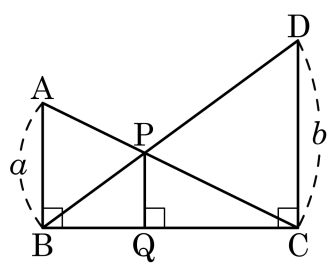
② 한 내각의 크기가 같은 두 이등변삼각형은 닮은 도형이다.

③ 중심각과 호의 길이가 각각 같은 두 부채꼴은 닮은 도형이다.

④ 한 예각의 크기가 같은 두 직각삼각형은 닮은 도형이다.

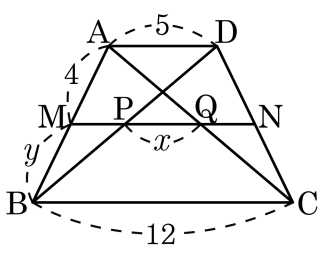
⑤ 모든 정육면체는 닮은 도형이다.

**18.** 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{AB}}$, $\overline{\mathrm{PQ}}$, $\overline{\mathrm{DC}}$가 각각 $\overline{\mathrm{BC}}$와 수직으로 만나고, $\overline{\mathrm{AB}} = a$ , $\overline{\mathrm{DC}} = b$일 때, $\overline{\mathrm{PQ}}$ 의 길이를 $a$, $b$에 관한 식으로 나타내면?




① $\frac{a+b}{ab}$ ② $\frac{ab}{b-a}$ ③ $\frac{b-a}{a+b}$ ④ $\frac{2a}{a+b}$ ⑤ $\frac{ab}{a+b}$

**19.** 다음 그림과 같은 $\overline{AD} /\!/ \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 두 점 M, N 은 각각 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 의 중점 일 때, $x$, $y$ 의 값을 차례대로 써라.



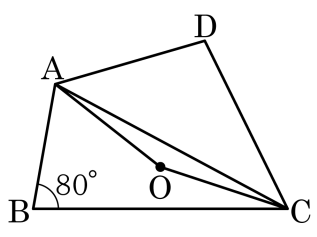

답: _____

답: _____

**20.** 어떤 직각삼각형 ABC의 외접원의 원의 넓이가 $36\pi$ cm$^2$ 이라고 할 때, 이 직각삼각형의 빗변의 길이는?

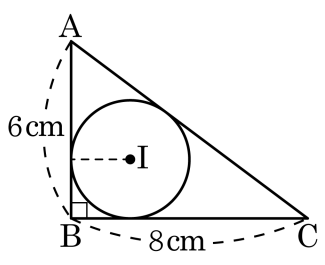
① 4cm ② 6 cm ③ 9cm ④ 12cm ⑤ 18cm

**21.** 다음 그림에서 점 O는 △ABC의 외심이고 동시에 △ACD의 외심일 때, ∠D의 크기는?



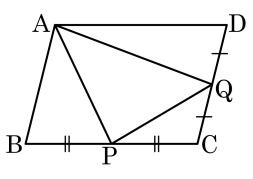

① 20° ② 40° ③ 60° ④ 80° ⑤ 100°

**22.** 다음 그림에서 점 I 는 $\overline{AB} = 6\text{cm}$ , $\overline{BC} = 8\text{cm}$ , $\angle B = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 의 내심이다. 이 삼각형의 내접원의 반지름의 길이가 2cm 일 때, 빗변의 길이는?




① 9cm ② 10cm ③ 11cm ④ 12cm ⑤ 13cm

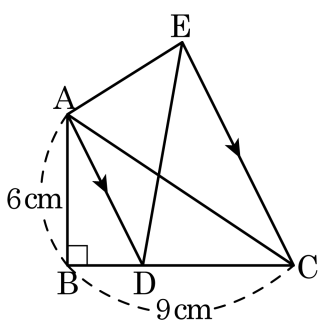
**23.** 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BC}, \overline{CD}$ 의 중점을 각각 P, Q 라 하자. $\square ABCD = 84\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle APQ$ 의 넓이는 얼마인가?




① $29.5\text{cm}^2$ ② $30\text{cm}^2$ ③ $30.5\text{cm}^2$

④ $31\text{cm}^2$ ⑤ $31.5\text{cm}^2$

**24.** 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{AD}} /\!/ \overline{\mathrm{EC}}$, $\overline{\mathrm{BD}} : \overline{\mathrm{DC}} = 1 : 2$ 이고, $\overline{\mathrm{AB}} = 6\mathrm{cm}$, $\overline{\mathrm{BC}} = 9\mathrm{cm}$ 일 때, $\triangle \mathrm{ADE}$ 의 넓이를 구하여라.




답: _____ $\mathrm{cm}^2$

**25.** 다음 그림에서 점 G 는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이고, 점 H 는 $\overline{AF}$ 의 중점이다. $\overline{GF} = 6$ 일 때, $\overline{DH}$ 의 길이를 구하면?

① 9　② 10　③ 11

④ 12　⑤ 13