

1. 다음 중에서 서로 닮은 도형의 특징이라고 할 수 없는 것은?

① 크기는 달라도 모양은 같다.

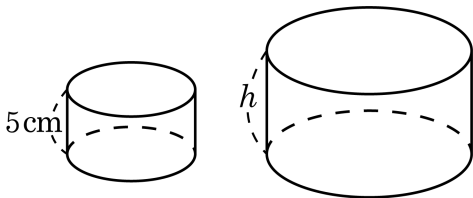
② 대응변의 길이가 각각 같다.

③ 대응하는 각의 크기가 각각 같다

④ 대응하는 변의 길이의 비가 같다.

⑤ 닮음인 두 도형 중 한 도형을 일정한 비율로 확대 또는 축소했을 때, 이 두 도형은 합동이다.

2. 다음 그림에서 두 원기둥이 서로 닮은 도형이고, 각각의 밑면의 둘레가 $10\pi\text{cm}$, $16\pi\text{cm}$ 일 때, 큰 원기둥의 높이와 작은 원기둥의 높이의 차는?



① $\frac{3}{2}\text{cm}$

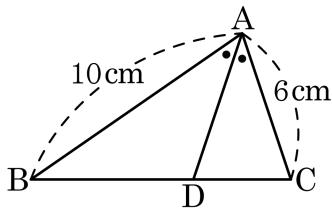
② 2cm

③ $\frac{5}{2}\text{cm}$

④ 3cm

⑤ $\frac{10}{3}\text{cm}$

3. 다음 그림의 삼각형 ABC 에서 삼각형 ABD 의 넓이가 25cm^2 일 때, 삼각형 ADC 의 넓이는?



① 8cm^2

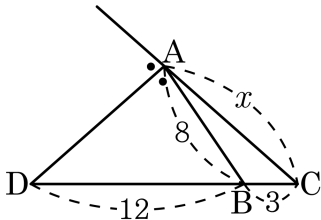
② 9cm^2

③ 10cm^2

④ 12cm^2

⑤ 15cm^2

4. 다음 그림에서 $\overline{AD}$ 가 $\angle A$ 의 외각의 이등분선일 때, x 의 값은?



① 6

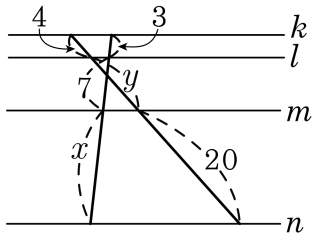
② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

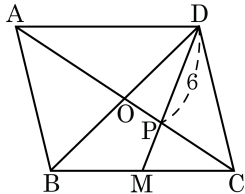
5. 다음 그림과 같이 4 개의 평행선이 두 직선과 만날 때, $2x - 3y$ 을 구하여라.



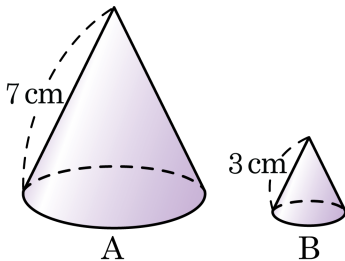
답: _____

6. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 점M 은 $\overline{BC}$ 의 중점이다. $\overline{DP} = 6$ 일 때, $\overline{DM}$ 의 길이를 구하면?

- ① 3 ② 6 ③ 9
- ④ 12 ⑤ 15



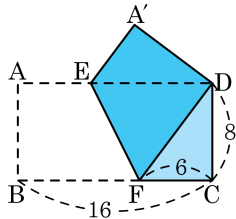
7. 다음 두 입체도형은 서로 닮은 도형이다. A의 겉넓이가 147 cm^2 일 때, B의 겉넓이를 구하여라.



답:

_____ cm^2

8. 다음 그림은 직사각형 $ABCD$ 를 점 B 가 점 D 에 오도록 접은 것이다. $\overline{DF}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____

9. 다음 그림은 $\angle A$ 가 직각인 $\triangle ABC$ 의 각 변을 한 변으로 하는 정사각형을 나타낸 것이다. 다음 중 $\square ABED$ 와 넓이가 같은 것을 고르면?

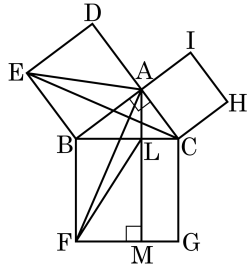
① $\triangle ABC$

② $\square ACHI$

③ $\square LMGC$

④ $\square BFML$

⑤ $\triangle AEC$



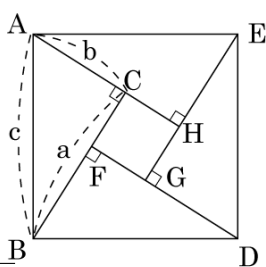
10. 다음은 피타고라스 정리를 설명하는 과정이다. 밑줄에 들어갈 것으로 알맞은 것은?

직각삼각형 ABC 와 합동인 삼각형 4개를 맞추어 정사각형 ABDE 를 만든다.

따라서 □ABDE 의 넓이에서

$$\square ABDE = 4\triangle ABC + \square CFGH$$

$$c^2 = 4 \times \frac{1}{2}ab + (a-b)^2 \quad \therefore c^2 = a^2 + b^2$$



- ① □ABDE는 한 변의 길이가 $a-b$ 인 정사각형이 된다.
- ② □ABDE는 한 변의 길이가 $b-a$ 인 정사각형이 된다.
- ③ □CFGH는 한 변의 길이가 $b-a$ 인 정사각형이 된다.
- ④ □CFGH는 한 변의 길이가 $a-b$ 인 마름모가 된다.
- ⑤ □CFGH는 한 변의 길이가 $a-b$ 인 정사각형이 된다.

11. x 가 5 보다 큰 자연수이고, 삼각형의 세 변의 길이가 6 , $x+2$, $x+4$ 인 삼각형이 직각삼각형이 되도록 하는 x 의 값을 구하여라.



답: _____

12. $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BC} = a$, $\overline{CA} = b$, $\overline{AB} = c$ 라고 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $a^2 > b^2 + c^2$ 이면 $\angle A > 90^\circ$ 이다.

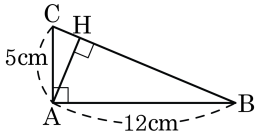
② $a - b < c < a + b$

③ $c^2 > a^2 + b^2$ 이면 둔각삼각형이다.

④ $b^2 < a^2 + c^2$ 이면 예각삼각형이다.

⑤ $a^2 = b^2 + c^2$ 이면 직각삼각형이다.

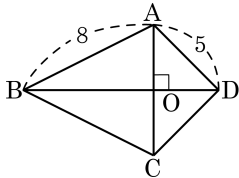
13. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 의 점 A 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발이 H 라 할 때, $\overline{BH}$ 의 길이를 구하여라.



답:

cm

14. 다음 삼각형에서 $\overline{BC}^2 - \overline{CD}^2$ 의 값을 구하여라.



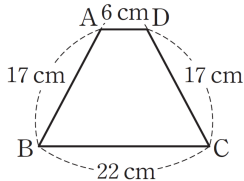
답: _____

15.

오른쪽 그림과 같이

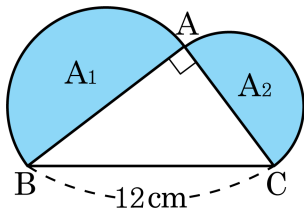
$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 등변사다리꼴

ABCD의 높이를 구하시오.



답: _____

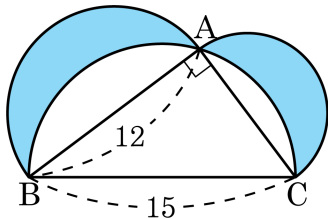
16. 직각삼각형 ABC 에 대해 그림과 같이 반원을 그리고, 각각의 넓이를 A_1, A_2 라고 했을 때, $A_1 - A_2 = 2\pi \text{ cm}^2$ 이다. A_1, A_2 를 각각 구하여라.



> 답: $A_1 =$ _____ cm^2

> 답: $A_2 =$ _____ cm^2

17. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이는?



① 27

② 54

③ 81

④ 100

⑤ 108

18. 다음 중 항상 닮은 도형은 몇 개인지 구하여라.

㉠ 두 원

㉡ 두 원기둥

㉢ 두 직육면체

㉣ 두 정오각형

㉤ 두 직각이등변삼각형

㉥ 두 원뿔

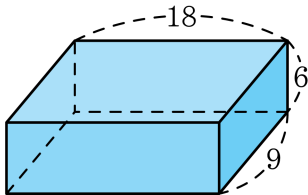
㉦ 두 마름모



답:

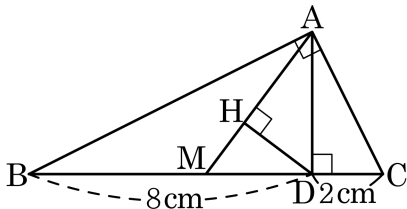
개

19. 다음 그림과 같은 직육면체와 닮음이고 한 모서리의 길이가 3 인 직육면체를 만들려고 한다. 이 때, 새로 만드는 직육면체의 모서리가 될 수 있는 것은?



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

20. 다음 그림의 $\angle A = 90^\circ$ 인 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BM} = \overline{CM}$, $\overline{AD} \perp \overline{BC}$, $\overline{DH} \perp \overline{AM}$ 이다. $\overline{BD} = 8\text{cm}$, $\overline{CD} = 2\text{cm}$ 일 때, $\overline{DH}$ 의 길이를 구하면?



① $\frac{12}{5}\text{cm}$

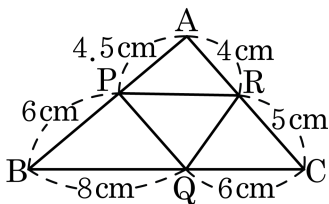
② 8cm

③ $\frac{17}{5}\text{cm}$

④ 9cm

⑤ $\frac{19}{5}\text{cm}$

21. 다음 그림을 보고 보기에서 옳은 것을 모두 고르면?



보기

㉠ $\triangle APR \sim \triangle ACB$

㉡ $\overline{PR} \parallel \overline{BC}$

㉢ $\overline{PQ} \parallel \overline{AC}$

㉤ $\triangle CRQ \sim \triangle CAB$

㉦ $\triangle BQP \sim \triangle BCA$

① ㉠, ㉦

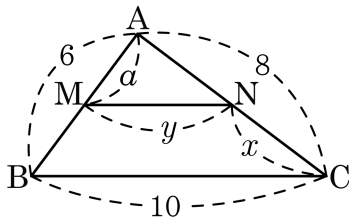
② ㉡, ㉤, ㉦

③ ㉢, ㉦

④ ㉡, ㉤

⑤ ㉢, ㉤, ㉦

22. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 의 중점이 각각 M, N이고, $a = 3$ 이라고 할 때, 식의 값이 나머지와 다른 것은?

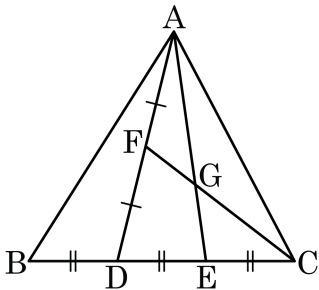


- ① $y - a$ ② $\frac{8 - x}{2}$ ③ $2(x - a)$
- ④ $\frac{8 - a}{3}$ ⑤ $\frac{2}{3}(8 - y)$

23. 세 변의 길이가 각각 다음과 같을 때, 삼각형의 종류가 바르게 연결되지 않은 것은?

- ① 2cm, 3cm, 4cm- 둔각삼각형
- ② 6cm, 8cm, 10cm- 직각삼각형
- ③ 6cm, 7cm, 9cm- 예각삼각형
- ④ 5cm, 12cm, 13cm- 직각삼각형
- ⑤ 4cm, 5cm, 6cm- 둔각삼각형

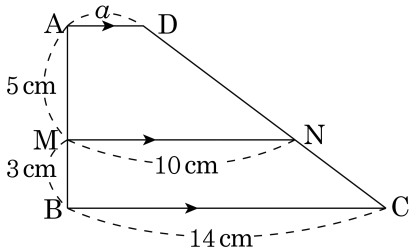
24. 다음 그림에서 점 D, E 는 $\overline{BC}$ 의 삼등분 점이고, 점 F 는 $\overline{AD}$ 의 중점이다. $\triangle AFG = 5\text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle ABD$ 의 넓이를 구하여라.



답: _____

cm^2

25. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD에서 $\overline{AD} \parallel \overline{MN} \parallel \overline{BC}$ 일 때, a 의 길이를 구하여라.



답:

cm
