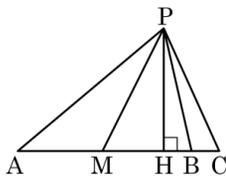


1. 다음 그림에서 점 M 이 선분 AB 의 중점일 때, \overline{AB} 와 점 P 사이의 거리는?

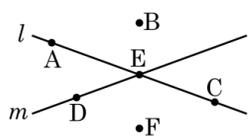


- ① \overline{PA} ② \overline{PM} ③ \overline{PH} ④ \overline{PC} ⑤ \overline{PB}

해설

\overline{AB} 와 점 P 사이의 거리는 \overline{AB} 와 P 를 잇는 선분 중 가장 짧은 것이므로 \overline{PH} 이다.

2. 다음 그림을 보고 다음 위치 관계를 써라.



- (1) 점 A와 직선 l
- (2) 점 B와 직선 l
- (3) 점 C와 직선 m
- (4) 점 E와 직선 m
- (5) 직선 l 과 직선 m

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1) 점 A는 직선 l 위에 있다.

▷ 정답: (2) 점 B는 직선 l 위에 있지 않다.

▷ 정답: (3) 점 C는 직선 m 위에 있지 않다.

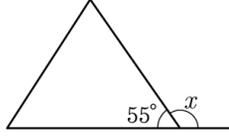
▷ 정답: (4) 점 E는 직선 m 위에 있다.

▷ 정답: (5) 직선 l 과 직선 m 은 한 점에서 만난다.

해설

- (1) 점 A는 직선 l 위에 있다.
- (2) 점 B는 직선 l 위에 있지 않다.
- (3) 점 C는 직선 m 위에 있지 않다.
- (4) 점 E는 직선 m 위에 있다.
- (5) 직선 l 과 직선 m 은 한 점에서 만난다.

3. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 105° ② 115° ③ 125° ④ 135° ⑤ 145°

해설

$$180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$$

4. 한 변의 길이가 4 cm 인 정십오각형의 둘레의 길이를 구하여라.

▶ 답: cm

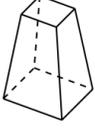
▷ 정답: 60 cm

해설

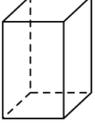
$$4 \times 15 = 60(\text{cm})$$

5. 다음 입체도형 중에서 다면체가 아닌 것은?

①



②



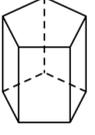
③



④



⑤



해설

③ 원기둥의 밑면은 원이고 원은 다각형이 아니므로 원기둥이 아니다.

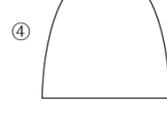
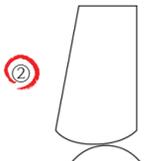
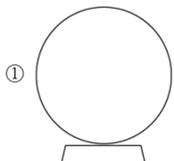
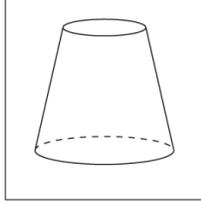
6. 다음 다면체 중에서 면의 개수가 가장 많은 것은?

- ① 정육면체 ② 오각뿔 ③ 육각뿔대
④ 오각기둥 ⑤ 육각뿔

해설

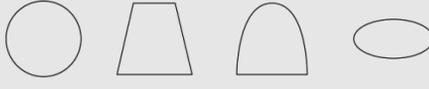
정육면체 : 6 개, 오각뿔: 6 개, 육각뿔대: 8 개, 오각기둥: 7 개,
육각뿔: 7 개

7. 다음 그림과 같이 원뿔대를 평면으로 잘랐을 때, 다음 중 그 단면의 모양으로 나올 수 없는 것은?



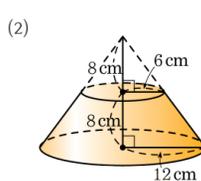
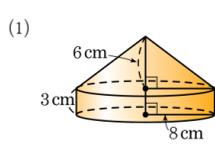
해설

원뿔대를 평면으로 잘랐을 때, 다음 중 그 단면의 모양은



이다.

8. 다음 입체도형의 부피를 구하여라.



▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: (1) $320\pi \text{ cm}^3$

▶ 정답: (2) $128\pi \text{ cm}^3$

해설

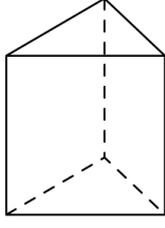
$$(1) \frac{1}{3} \times (\pi \times 8^2) \times 6 + (\pi \times 8^2) \times 3$$

$$= 128\pi + 192\pi = 320\pi (\text{cm}^3)$$

$$(2) \frac{1}{3} \times (\pi \times 12^2) \times 14 - \frac{1}{3} \times (\pi \times 6^2) \times 8$$

$$= 224\pi - 96\pi = 128\pi (\text{cm}^3)$$

9. 다음 그림과 같은 삼각기둥의 교점의 개수와 교선의 개수가 바르게 짝지어진 것은?

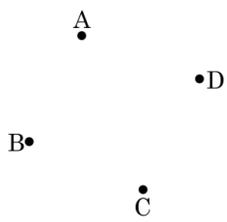


- ① 교점:6 개, 교선: 6 개 ② 교점:6 개, 교선: 8 개
③ 교점:6 개, 교선: 9 개 ④ 교점:8 개, 교선: 9 개
⑤ 교점:8 개, 교선: 10 개

해설

삼각기둥의 교점은 6 개이고, 교선은 9 개이다.

10. 다음 그림에서 두 점을 지나는 직선을 그었을 때, 만들 수 있는 직선의 개수는?

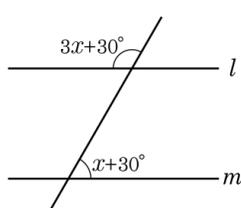


- ① 4개 ② 5개 ③ 6개 ④ 7개 ⑤ 8개

해설

직선을 그려보면 6개이다.

11. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

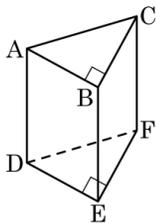


- ① 10° ② 20° ③ 30° ④ 40° ⑤ 50°

해설

$l \parallel m$ 일 때, 동위각의 크기는 같으므로
 $(3x + 30^\circ) + (x + 30^\circ) = 180^\circ$
 $4x + 60^\circ = 180^\circ$
 $4x = 120^\circ$
 $\therefore \angle x = 30^\circ$

13. 다음 삼각기둥에서 모서리 AB 와 평행인 모서리는?



- ① 모서리 AC ② 모서리 DF ③ 모서리 BC
④ 모서리 DE ⑤ 모서리 CF

해설

모서리 AB 와 평행인 모서리는 DE 이다.
①, ③ 모서리 AC , BC 와는 한 점에서 만난다.
②, ⑤ 모서리 DF , CF 와는 꼬인위치이다.

14. 안에 알맞은 말을 써넣어라.

두 삼각형이 합동일 때, 대응하는 의 길이와 의 크기가 각각 같다.

▶ 답:

▶ 답:

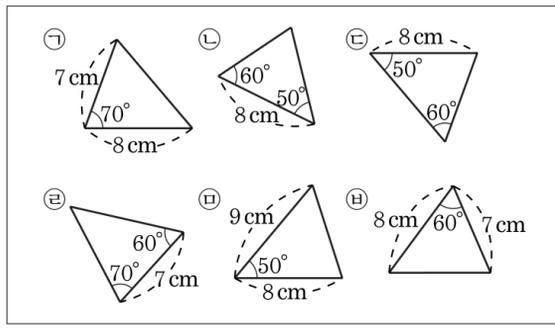
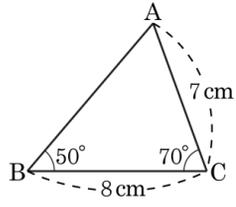
▷ 정답: 변

▷ 정답: 각

해설

두 삼각형이 합동일 때, 대응하는 변의 길이와 각의 크기가 각각 같다.

15. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 와 합동인 삼각형을 보기에서 모두 골라라.



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: A

▶ 정답: C

▶ 정답: E

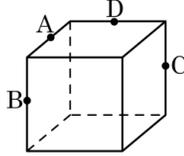
해설

A. 8 cm , 7 cm , 70° : 대응하는 두 변의 길이가 같고 끼인 각의 크기가 같다.

C. 8 cm , 50° , 70° : 대응하는 한 변의 길이가 같고 그 양 끝각의 크기가 같다.

E. 7 cm , 70° , 60° : 대응하는 한 변의 길이가 같고 그 양 끝각의 크기가 같다.

16. 다음 그림의 정육면체에서 A, B, C, D 를 지나는 평면으로 자를 때 자른 단면이 될 수 있는 도형을 보기에서 고른 것은?



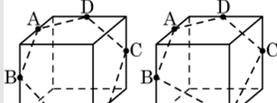
보기

- | | | |
|--------|--------|-------|
| ㉠ 직사각형 | ㉡ 사다리꼴 | ㉢ 오각형 |
| ㉣ 삼각형 | ㉤ 칠각형 | ㉥ 육각형 |

- ① ㉠, ㉢ ② ㉢, ㉥ ③ ㉣, ㉥ ④ ㉢, ㉤ ⑤ ㉡, ㉣

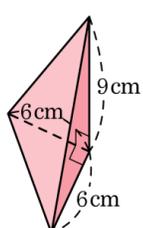
해설

점 A, B, C, D 를 지나는 평면으로 자를 때, 그림으로 나타내면, 두 가지의 경우가 나온다.



따라서 단면이 될 수 있는 도형은 오각형과 육각형이다.

17. 다음 그림과 같은 삼각뿔의 부피를 구하여라.



▶ 답: cm^3

▷ 정답: 54 cm^3

해설

$$V = \frac{1}{3} \left\{ \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 6 \right) \times 9 \right\} = 54(\text{cm}^3)$$

19. $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = c$, $\overline{BC} = a$, $\overline{CA} = b$ 라고 할 때, 다음 중 삼각형 ABC 가 하나로 결정되는 것은?

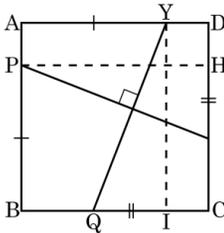
- ① $a = 4 \text{ cm}$, $b = 8 \text{ cm}$, $c = 12 \text{ cm}$
- ② $\angle A = 30^\circ$, $a = 5 \text{ cm}$, $b = 7 \text{ cm}$
- ③ $\angle B = 65^\circ$, $\angle C = 50^\circ$, $a = 8 \text{ cm}$
- ④ $\angle A = 30^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, $\angle C = 90^\circ$
- ⑤ $a = 9 \text{ cm}$, $b = 7 \text{ cm}$, $\angle B = 45^\circ$

해설

③ 한 변과 양 끝각의 크기를 알면 하나의 삼각형을 그릴 수 있다.

20. 다음 그림의 정사각형 ABCD 에서 직각으로 만나는 두 직선이 이 사각형과 만나는 점 P, Q, X, Y 라 한다. 다음은 $PX = QY$ 임을 증명하는 과정이다. 괄호 안에 알맞은 기호를 써 넣어라.

[증명]



점 P 및 Y 에서 \overline{CD} 및 \overline{BC} 와 직각으로 만나는 직선을 긋고 그 교점을 각각 H, I 라 하자.

$\triangle PHX$ 와 $\triangle YIQ$ 에서

= ... ①

= ... ②

= ... ③

따라서 $\triangle PHX \cong \triangle YIQ$, $PX = QY$ 이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\overline{PH}, \overline{YI}$

▷ 정답 : $\angle PHX, \angle YIQ$

▷ 정답 : $\overline{HX}, \overline{IQ}$

해설

[증명]

점 P 및 Y 에서 \overline{CD} 및 \overline{BC} 와 직각으로 만나는 직선을 긋고 그 교점을 각각 H, I 라 하자.

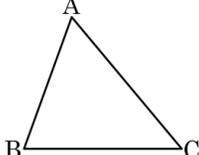
$\triangle PHX$ 와 $\triangle YIQ$ 에서 $\overline{PH} = \overline{YI}$... ①

$\angle PHX = \angle YIQ$... ② $\overline{HX} = \overline{IQ}$... ③

따라서 $\triangle PHX \cong \triangle YIQ$, $PX = QY$ 이다.

(\therefore SAS 합동에 의해)

21. 다음은 $\triangle ABC$ 의 세 내각의 합이 180° 임을 보이는 과정이다. 안에 공통으로 들어갈 것을 말하여라.



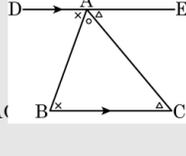
$\triangle ABC$ 의 꼭짓점 A를 지나
 \overline{BC} 에 평행한 직선 DE를 그으면
 $\angle B = \angle DAB$ ()
 $\angle C = \angle EAC$ ()
 $\therefore \angle A + \angle B + \angle C$
 $= \angle A + \angle DAB + \angle EAC = 180^\circ$

▶ 답:

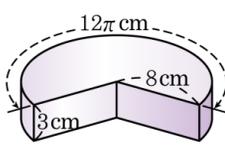
▷ 정답: 엇각

해설

$\triangle ABC$ 의 꼭짓점 A를 지나
 \overline{BC} 에 평행한 직선 DE를 그으면
 $\angle B = \angle DAB$ (엇각),
 $\angle C = \angle EAC$ (엇각),
 $\therefore \angle A + \angle B + \angle C = \angle A + \angle DAB + \angle EAC$
 $= 180^\circ$



22. 다음 그림은 원기둥의 일부이다. 이 입체도형의 부피를 구하여라.



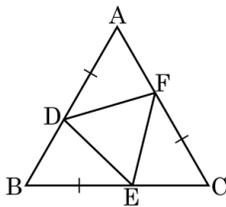
▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^3$

▷ 정답: $144\pi \text{ cm}^3$

해설

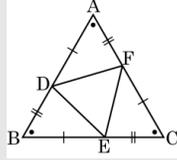
$$V = \frac{1}{2} \times 8 \times 12\pi \times 3 = 144\pi(\text{cm}^3)$$

23. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 가 정삼각형이고, $\overline{AD} = \overline{BE} = \overline{CF}$ 일 때, 다음 중 틀린 것은?



- ① $\angle ADF = \angle BED$ ② $\overline{DE} = \overline{EC}$
 ③ $\angle DEF = 60^\circ$ ④ $\overline{DF} = \overline{EF}$
 ⑤ $\overline{BD} = \overline{CE}$

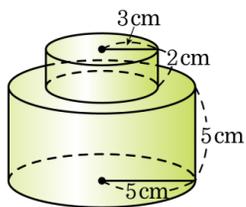
해설



$\triangle ADF \cong \triangle BED \cong \triangle CFE$ (SAS 합동)

② $\overline{DE} \neq \overline{EC}$, $\overline{DE} = \overline{EF}$

25. 다음 그림과 같은 입체도형의 겉넓이는?



- ① $90\pi\text{cm}^2$ ② 96cm^2 ③ 102cm^2
④ $112\pi\text{cm}^2$ ⑤ $120\pi\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} & \text{겉넓이} \\ &= (\text{옆면의 넓이}) + (\text{큰 원기둥의 두 밑면의 넓이}) \\ &= (2\pi \times 3 \times 2 + 2\pi \times 5 \times 5) + \pi \times 5^2 \times 2 \\ &= 112\pi(\text{cm}^2) \end{aligned}$$