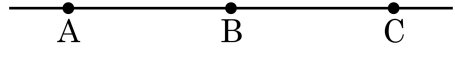


1. 다음 그림과 같이 직선 AB 위에 세 점 A, B, C 가 있다.  $\overrightarrow{CB}$  와 다른 것을 보기에서 찾아 기호로 써라.(정답 3개)



보기

㉠  $\overrightarrow{AB}$

㉡  $\overline{CB}$

㉢  $\overrightarrow{BA}$

㉣  $\overrightarrow{CA}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉣

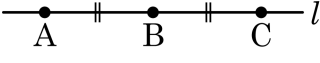
해설

㉠ 시작점과 방향이 다르다.

㉡  $\overline{CB}$  는 선분이므로  $\overrightarrow{CB}$  안에 포함된다.

㉣ 방향은 같지만, 시작점이 다르다.

2. 다음 그림과 같이 1 개의 직선 위에 세 점 A,B,C 가 있다. 길이가 서로 다른 선분의 개수는 모두 몇 개인가?

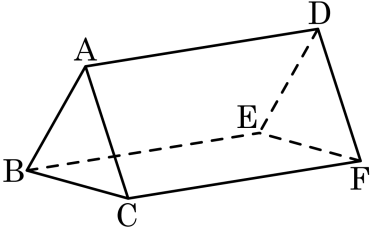


- ① 1 개    ② 2 개    ③ 3 개    ④ 4 개    ⑤ 5 개

해설

직선  $l$  위에 선분은 모두  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{AC}$  이고,  $\overline{AB} = \overline{BC}$  이므로 길이가 서로 다른 선분은 2 개이다.

3. 다음 그림은 삼각기둥을 뒀어 놓은 모양의 도형에서 모서리 AB와  
꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 구하면?

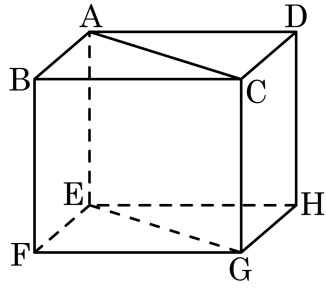


- ① 1 개      ② 2 개      ③ 3 개      ④ 4 개      ⑤ 5 개

해설

$\overline{CF}$ ,  $\overline{EF}$ ,  $\overline{DF}$

4. 다음 그림의 직육면체를 보고, 면 AEGC 와 평행인 모서리를 모두 구하여라.(단, 모서리  $AB = \overline{AB}$ 로 표기)



▶ 답 :

▶ 답 :

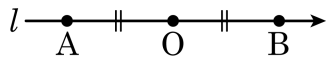
▷ 정답 :  $\overline{BF}$  또는  $\overline{FB}$

▷ 정답 :  $\overline{DH}$  또는  $\overline{HD}$

해설

면 AEGC 와 평행인 모서리는  $\overline{BF}$ ,  $\overline{DH}$  이다.

5. 다음 그림과 같이 직선  $l$  위에  $\overline{AO} = \overline{BO}$  인 점 B를 작도하는 데 사용되는 것은?

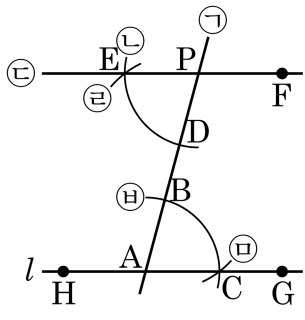


- ① 눈금 있는 자      ② 눈금 없는 자      ③ 컴퍼스  
④ 각도기      ⑤ 줄자

해설

작도할 때 사용하는 것: 눈금 없는 자, 컴퍼스  
 $\overline{AO} = \overline{BO}$ 인 점 B는 점 O를 중심으로 반지름이 같은 원을 작도하면 되므로 컴퍼스를 사용한다.

6. 다음 그림은 직선  $l$  위에 있지 않은 한 점  $P$  를 지나며 직선  $l$  에 평행한 직선을 작도한 것이다.  $\angle DPE$  와 같은 것을 찾으면?



- ①  $\angle DPF$
- ②  $\angle BAC$
- ③  $\angle BAH$
- ④  $\angle DAH$
- ⑤  $\angle APF$

해설

엇각의 성질을 이용해서 작도한 것이기 때문에  $\angle DPE = \angle BAC$  이다

7. 다음 중  $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$  라고 할 수 없는 것을 고르면?

①  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$ ,  $\overline{CA} = \overline{FD}$

②  $\overline{BC} = \overline{EF}$ ,  $\angle B = \angle E$ ,  $\angle C = \angle F$

③  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$ ,  $\angle B = \angle E$

④  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$ ,  $\angle A = \angle D$

⑤  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\angle A = \angle D$ ,  $\angle B = \angle E$

해설

① SSS 합동

② ASA 합동

③ SAS 합동

④  $\angle A = \angle D$  가 아니라,  $\angle B = \angle E$  이어야 SAS 합동이 된다.

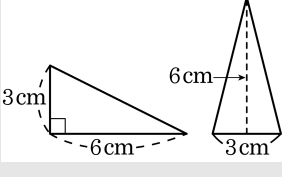
⑤ ASA 합동

8. 도형의 합동에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 넓이의 비는 1 : 1 이다.
- ② 모양과 크기가 같아 완전히 포개어진다.
- ③ 대응하는 각의 크기는 각각 같다.
- ④ 대응하는 변의 길이는 각각 같다.
- ⑤ 넓이가 같은 두 도형은 합동이다.

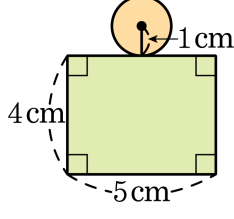
해설

예를 들면,



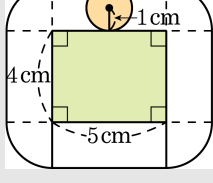
넓이는 같지만 두 도형은 합동이 아니다.

9. 다음 그림과 같이 가로의 길이가 5cm, 세로의 길이가 4cm 인 직사각형 주위를 반지름의 길이가 1cm 인 원이 돌고 있다. 이 원이 직사각형의 주위를 한 바퀴 돌았을 때, 이 원이 지나간 부분의 넓이는?



- ①  $24 + 4\pi(\text{cm}^2)$       ②  $24 + 6\pi(\text{cm}^2)$       ③  $36 + 4\pi(\text{cm}^2)$   
④  $36 + 6\pi(\text{cm}^2)$       ⑤  $48 + 6\pi(\text{cm}^2)$

해설



$$S = 2(2 \times 5 + 2 \times 4) + 4\pi = 36 + 4\pi(\text{cm}^2)$$

10. 다음 보기 중 옆면의 모양이 사다리꼴인 것을 모두 고르면?

보기

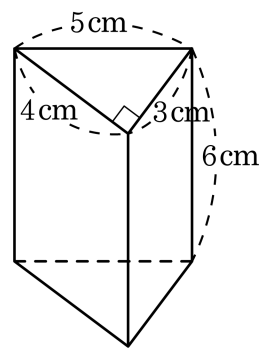
- ㉠ 사각뿔
- ㉡ 오각뿔대
- ㉢ 삼각기둥
- ㉣ 사각기둥
- ㉤ 육각뿔대

- ① ㉠, ㉡
- ② ㉠, ㉢
- ③ ㉡, ㉣
- ④ ㉡, ㉤
- ⑤ ㉡, ㉤

해설

옆면의 모양이 사다리꼴인 것은 각뿔대이다. 따라서 ㉡, ㉤이다.

11. 다음 그림과 같은 각기둥의 겉넓이는?



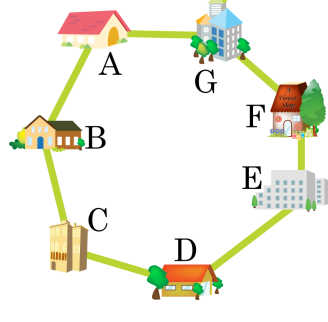
- ①  $84\text{cm}^2$
- ②  $88\text{cm}^2$
- ③  $92\text{cm}^2$
- ④  $96\text{cm}^2$
- ⑤  $108\text{cm}^2$

해설

(각기둥의 겉넓이) = (밑넓이) × (옆넓이)

$$S = 2 \times \left( 4 \times 3 \times \frac{1}{2} \right) + 6 \times (5 + 4 + 3) = 84(\text{cm}^2)$$

12. 다음 그림과 같은 A에서 G까지 7개 마을 사이에 서로 직통으로 왕래할 수 있는 도로를 만들려고 한다. 이 때, 만들어지는 도로는 모두 몇 개인가?(단, 도로는 선분으로 한다.)

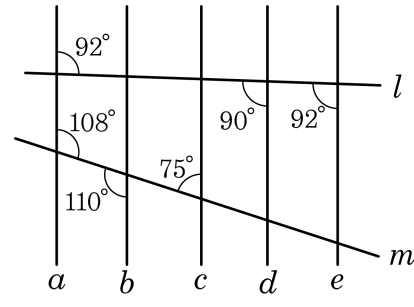


- ① 14개
- ② 15개
- ③ 16개
- ④ 18개
- ⑤ 21개

해설

점 A에서 만들 수 있는 도로는 자기 자신을 제외한 6개, 점 B에서 만들 수 있는 도로는 5개, 점 C에서 만들 수 있는 도로는 4개, 점 D에서 만들 수 있는 도로는 3개, 점 E에서 만들 수 있는 도로는 2개, 점 E에서 만들 수 있는 도로는 1개이므로 7개 마을 사이에 직통으로 왕래할 수 있는 도로는  $6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 21$ (개)이다.

13. 다음 그림에서 평행한 두 직선을 찾아 써라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 직선  $a$

▷ 정답 : 직선  $e$

해설

엇각의 크기가 같은 직선은  $a$  와  $e$  이므로  $a \parallel e$  이다.

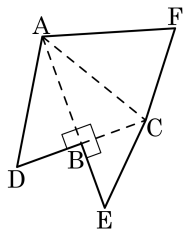
14. 다음 중 공간에서의 두 직선의 위치 관계가 아닌 것을 모두 고르면?

- ① 서로 평행한 두 직선은 한 평면 위에 있다.
- ② 두 직선이 만나면 하나의 평면이 결정된다.
- ③ 서로 만나지 않는 두 직선은 항상 평행하다.
- ④ 한 평면에 수직인 두 직선은 서로 평행하다.
- ⑤ 한 평면 위의 두 직선이 만나지 않으면 이 두 직선은 꼬인 위치에 있다.

해설

- ③ 평행하거나 꼬인 위치에 있다.
- ⑤ 한 평면 위의 두 직선이 만나지 않으면 두 직선은 평행이다.

15. 다음 그림은  $\angle ABC = \angle ABD = \angle CBE = 90^\circ$  인 삼각꼴의 전개도이다. 다음 중 틀린 것은?



- ①  $\overline{BD} = \overline{BE}$
- ② 면  $ABC \perp \overline{AF}$
- ③ 면  $ABC \perp$  면  $ADB$
- ④ 평행인 모서리는 없다.
- ⑤  $\overline{AC}$  와  $\overline{BD}$  는 꼬인 위치이다.

해설

- ② 면  $ABC \perp \overline{BE}$

16. 다음 중 삼각형의 세 변이 될 수 있는 것을 모두 고르면 몇 개인가?

- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| ㉠ 3cm, 3cm, 3cm | ㉡ 3cm, 4cm, 5cm  |
| ㉢ 2cm, 3cm, 5cm | ㉣ 4cm, 4cm, 10cm |
| ㉤ 5cm, 6cm, 8cm |                  |

- ① 1 개      ② 2 개      ③ 3 개      ④ 4 개      ⑤ 5 개

**해설**  
두 변의 길이의 합은 나머지 한 변의 길이보다 크다.  
㉠, ㉡, ㉤

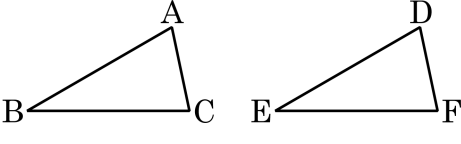
17. 두 도형을 서로 포개어 접었을 때 겹치는 도형은?

- ① 넓이가 같은 두 평행사변형
- ② 둘레의 길이가 같은 두 마름모
- ③ 지름의 길이가 같은 두 원
- ④ 한 변의 길이가 같은 두 직사각형
- ⑤ 둘레의 길이가 같은 두 오각형

해설

③ 반지름이나 지름의 길이 또는 둘레, 넓이가 같은 두 원은 서로 합동이다.

18. 다음 중 그림의  $\triangle ABC$  와  $\triangle DEF$  가 합동인 조건이 아닌 것을 모두 고르면?

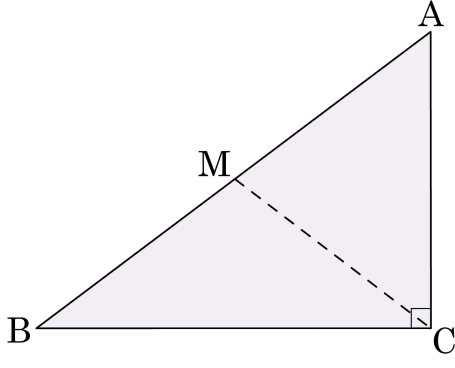


- ①  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$ ,  $\angle A = \angle D$
- ②  $\overline{BC} = \overline{EF}$ ,  $\angle B = \angle E$ ,  $\angle C = \angle F$
- ③  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$ ,  $\angle B = \angle E$
- ④  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{BC} = \overline{EF}$ ,  $\overline{CA} = \overline{FD}$
- ⑤  $\overline{AB} = \overline{DE}$ ,  $\overline{AC} = \overline{DF}$ ,  $\angle B = \angle E$

해설

- ① 두 변 사이의 끼인각이 아님.
- ② ASA 합동
- ③ SAS 합동
- ④ SSS 합동
- ⑤ 두 변 사이의 끼인각이 아님.

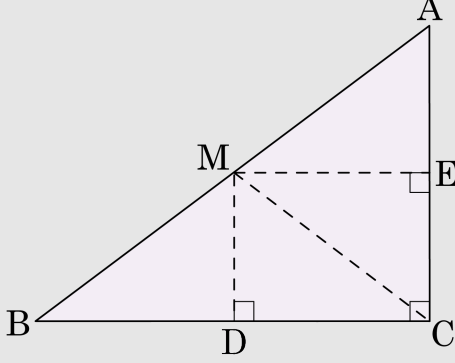
19. 다음 그림의 삼각형 ABC 는  $\overline{AB} = 5$ ,  $\overline{BC} = 4$ ,  $\overline{AC} = 3$  인 직각 삼각형이다. 점 M 은 변 AB 의 중점일 때, 삼각형 MBC 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설



점 M 에서  $\overline{BC}$ ,  $\overline{AC}$  에 내린 수선의 발을 각각 D, E 라 하면  
 $\triangle AME$  와  $\triangle MDB$  에서  $\overline{AM} = \overline{MB}$ ,  $\angle MAE = \angle BMD$  (동위각),  
 $\angle AME = \angle MBD$  (동위각) 이므로  
 $\triangle AME \equiv \triangle MDB$  (ASA 합동)  
 $\triangle AME$  와  $\triangle MDC$  에서  $\overline{ME} = \overline{CD}$ ,  
 $\angle MDC = \angle AEM = 90^\circ$ ,  $\overline{MD} = \overline{AE}$  ( $\triangle AME \equiv \triangle MDB$ ) 이므로  
 $\therefore \triangle AME \equiv \triangle MDC$  (SAS 합동)  
따라서  $\triangle AME \equiv \triangle MDB \equiv \triangle MDC$  이므로  
 $\overline{ME} = \overline{BD} = \overline{CD} = 2$ ,  $\overline{AE} = \overline{EC} = \overline{MD} = \frac{3}{2}$   
 $\therefore \triangle MBC = \frac{1}{2} \times 4 \times \frac{3}{2} = 3$

20. 다음 중 총 27 개의 대각선을 그을 수 있는 정다각형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 한 내각의 크기는  $140^\circ$  이다.
  - ② 내각의 크기의 합은  $1440^\circ$  이다
  - ③ 외각의 크기의 합은  $360^\circ$  이다.
  - ④ 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수는 6 개이다.
  - ⑤ 정구각형이다.

해설

② 내각의 크기의 합은  $180^\circ \times (9 - 2) = 1260^\circ$

21. 다음 조건을 모두 만족하는 다면체를 말하여라.

- ㄱ. 평행인 세 쌍의 면으로 되어 있다.  
ㄴ. 각 면은 정사각형이다.  
ㄷ. 한 꼭짓점에 모이는 면의 개수는 3 개이다.

▶ 답 :

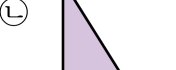
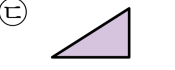
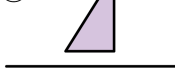
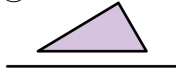
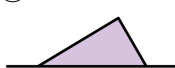
▷ 정답 : 정육면체

해설

각 면이 정사각형이고 한 꼭짓점에 3 개의 면이 모이는 입체도형은 정육면체이다.

22. 다음 보기의 그림의 (1)~(5)는 모두 동일한 직각삼각형을 회전시켜 만든 입체도형이다. 직각삼각형을 ㉠~㉥까지의 모양으로 회전하였을 때, 생기는 입체도형을 알맞게 연결한 것으로 옳지 않은 것은?

보기

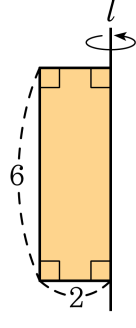
|                                                                                          |                                                                                          |                                                                                          |                                                                                          |                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1)<br> | (2)<br> | (3)<br> | (4)<br> | (5)<br> |
| ㉠<br>   | ㉡<br>   | ㉢<br>   |                                                                                          |                                                                                          |
| ㉣<br>   | ㉤<br>   | ㉥<br>   |                                                                                          |                                                                                          |

- ① (1)-㉡
② (2)-㉡
③ (3)-㉣
- ④ (4)-㉤
⑤ (5)-㉤

해설

옳지 않은 것은 (2)-㉠이다.

23. 다음 그림과 같은 직사각형을 직선  $l$  을 축으로 하여 회전시켰을 때 생기는 입체도형을 회전축을 포함하는 평면으로 자른 단면의 넓이를 구하여라.



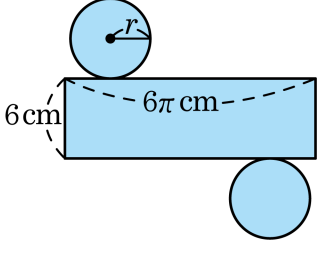
▶ 답 :

▷ 정답 : 24

해설

회전축을 포함하는 평면으로 자르면 가로가 4, 세로가 6 인 직사각형 모양이므로 단면의 넓이는  $4 \times 6 = 24$ 이다.

24. 다음 그림은 원기둥의 전개도이다. 이 전개도로 만들어지는 원기둥의 부피를 구하여라.



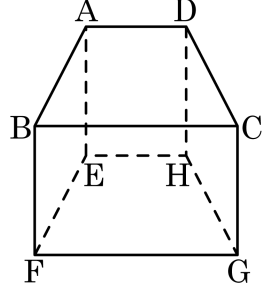
▶ 답 :           cm<sup>3</sup>

▷ 정답 : 54πcm<sup>3</sup>

해설

(원기둥의 부피) = (밑넓이) × (높이)  
 $2\pi r = 6\pi$  이므로  $r = 3$ ,  
밑면의 넓이는  $2^2\pi = 9\pi$ ,  
따라서  $V = 9\pi \times 6 = 54\pi(\text{cm}^3)$  이다.

25. 다음 그림의 도형은 부피가  $72\text{cm}^3$ , 밑넓이가  $12\text{cm}^2$  이고, 밑면이 사다리꼴인 사각기둥이다. 이 때, 점 A 에서 면 EFGH 사이의 거리를 구하여라.



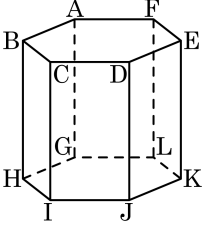
▶ 답 :                               cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

점 A 에서 면 EFGH 사이의 거리는  $\overline{AE}$  의 길이와 같다.  $\overline{AE}$  는 도형의 높이에 해당한다.  
(부피) = (밑넓이)  $\times$  (높이) 이므로  
 $72 = 12 \times (\text{높이})$   
 $\therefore \text{높이} = 6(\text{cm})$   
따라서 점 A 에서 면 EFGH 사이의 거리는 6cm 이다.

26. 다음 그림은 밑면이 정오각형인 각기둥이다. 면 ABCDE와 수직인 면은 몇 개인지 구하여라.



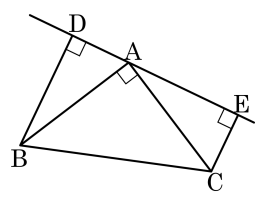
▶ 답 :                    개

▷ 정답 : 5 개

해설

면 AFGH , 면 BGHC , 면 CHID , 면 DIJE , 면 EJFA

27. 다음 그림과 같이 직각이등변삼각형 ABC의 꼭짓점 B, C에서 꼭짓점 A를 지나는 직선에 내린 수선의 발을 각각 D, E라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것을 고르면?

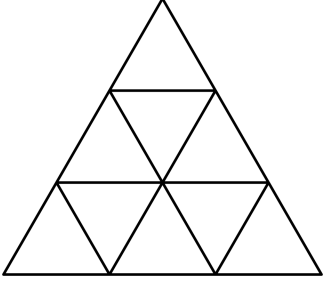


- ①  $\overline{DB} \parallel \overline{EC}$ 
 ②  $\angle DAB = \angle ECA$
- ③  $\overline{BD} + \overline{CE} = \overline{DE}$ 
 ④  $\triangle DBA \cong \triangle EAC$
- ⑤  $\angle BAD = \angle ABC = 45^\circ$

해설

$\triangle DBA$ 와  $\triangle EAC$ 에서  
 $\angle DAB + \angle DBA = 90^\circ \dots\dots \textcircled{㉠}$   
 $\angle DAB + \angle EAC = 90^\circ \dots\dots \textcircled{㉡}$   
 $\textcircled{㉠}, \textcircled{㉡}$ 에서  
 $\angle DBA = \angle EAC, \angle DAB = \angle ECA, \overline{AB} = \overline{CA}$   
 $\therefore \triangle DBA \cong \triangle EAC (\text{ASA합동})$   
 $\textcircled{㉢} \angle BAD \neq \angle ABC$   
 $\angle ABC = 45^\circ$

28. 다음 그림에서 길이가 모두 같은 선분으로 만든 도형이다. 이 도형에서 정삼각형의 개수는?

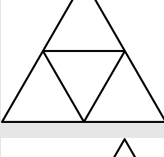


- ① 10 개    ② 11 개    ③ 12 개    ④ 13 개    ⑤ 14 개

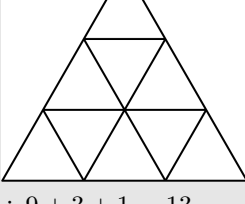
해설



모양 - 9 개



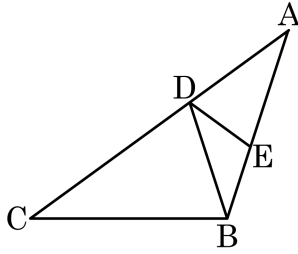
모양 -3 개



모양 - 1 개

$\therefore 9 + 3 + 1 = 13$

29. 다음 그림에서  $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD}$ ,  $\overline{AD} = \overline{AE}$ ,  $\overline{DE} = \overline{BE}$  일 때,  
 $\angle A + \angle C$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: —

▶ 정답 :  $72^\circ$

해설

 $\angle CDB = \angle x$ ,  $\angle ADE = \angle y$ ,  $\angle BDE = \angle z$  라 하면

$$\angle x + \angle y + \angle z = 180^\circ \dots \textcircled{7}$$

$$\overline{AB} = \overline{BC} \text{ 이므로 } \angle A = \angle C, \angle CBA = 180^\circ - 2\angle C$$
 $\overline{CD} = \overline{BC}$  이므로

$$\angle x = \frac{180^\circ - \angle C}{2} = 90^\circ - \frac{1}{2}\angle C \dots \textcircled{L}$$

$$\overline{AD} = \overline{AE} \text{ 이고, } \angle A = \angle C \text{ 이므로}$$

$$\angle y = \frac{180^\circ - \angle A}{2} = 90^\circ - \frac{1}{2}\angle C \dots \textcircled{E}$$

$$\overline{DE} = \overline{BE} \text{ 이므로}$$

$$\angle z = \angle CBA - \angle x$$

$$= (180^\circ - 2\angle C) - (90^\circ - \frac{1}{2}\angle C)$$

$$= 90^\circ - \frac{3}{4}\angle C \dots \textcircled{2}$$

$$= 90^\circ - \frac{1}{2} \angle C = 45^\circ \quad (\square)$$

㉔, ㉕, ㉖을 ㉗에 대입하면

$$\left(90^\circ - \frac{\angle C}{2}\right) + \left(90^\circ - \frac{\angle C}{2}\right)$$

$$= 270^\circ - \frac{5}{2}^\circ$$

$$\therefore \angle C = 36^\circ$$

$$\angle A = \angle C \text{ 이므로 } \angle A + \angle C = 2 \times 36^\circ = 72^\circ \text{ 이다.}$$

30. 정다각형의 한 내각과 그 외각의 크기의 비가  $3:1$  일 때, 이 다각형의 대각선의 총수를 구하여라.

▶ 답: 개

▶ 정답 : 20개

해설

외각의 크기를 구하면

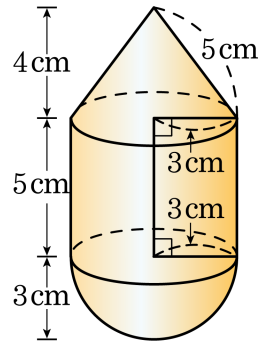
$$180^\circ \times \frac{1}{4} = 45^\circ$$

$$\frac{360^\circ}{45^\circ} = 8$$

정팔각형의 대각선의 총수를 구하면

$$\frac{8 \times (8 - 3)}{2} = 20 \text{ (개)}$$

31. 다음 그림과 같은 입체도형의 겉넓이를 구하여라.



▶ 답 :           cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 63πcm<sup>2</sup>

해설

윗부분 원기둥의 옆면 :

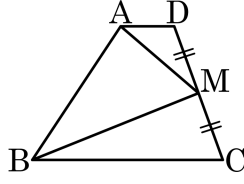
$S_1 = \frac{1}{2}rl = \frac{1}{2} \times 5 \times 6\pi = 15\pi(\text{cm}^2)$

가운데 원기둥의 옆면 :  $S_2 = 5 \times 6\pi = 30\pi(\text{cm}^2)$

아래 반구 :  $S_3 = 4\pi \times 9 \times \frac{1}{2} = 18\pi(\text{cm}^2)$

$S = S_1 + S_2 + S_3 = 15\pi + 30\pi + 18\pi = 63\pi(\text{cm}^2)$

32. 다음 그림과 같이  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  인 사다리꼴 ABCD 에서  $\overline{DC}$  의 중점을 M 이라 하고 □ABCD 의 넓이가  $S \text{ cm}^2$  일 때,  $\triangle ABM$  의 넓이를 S에 대한 식으로 나타내어라.

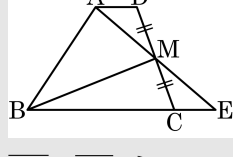


▶ 답 :  $\underline{\hspace{1cm} \text{cm}^2 \hspace{1cm}}$

▷ 정답 :  $\frac{1}{2}S \text{ cm}^2$

#### 해설

다음 그림과 같이 점 E 를 잡으면



$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  이므로

$\angle ADM = \angle ECM$  (엇각)

$\angle AMD = \angle EMC$  (맞꼭지각)

$\overline{MD} = \overline{MC}$

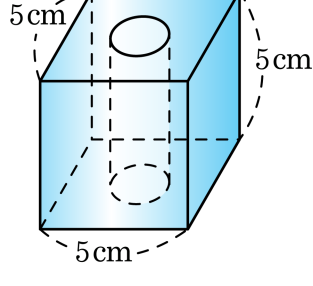
따라서  $\triangle AMD \cong \triangle EMC$  (ASA 합동)

$\therefore \square ABCD = \triangle ABE$

또한,  $\overline{AM} = \overline{ME}$  이므로  $\triangle ABM = \triangle MBE$

$\therefore \triangle ABM = \frac{1}{2}\triangle ABE = \frac{1}{2}\square ABCD = \frac{1}{2}S \text{ (cm}^2\text{)}$

33. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 5cm 인 정육면체에 밑면의 지름의 길이가 2cm 인 원기둥 모양의 구멍을 뚫으면 이 입체도형의 겉넓이는 커진다. 이와 같은 구멍을 몇 개 뚫어야 구멍 뚫린 입체도형의 겉넓이가 처음으로 정육면체의 겉넓이의 2 배보다 커지는지 구하여라. (단, 구멍은 서로 만나지 않게 뚫는다. )



▶ 답 :                    개

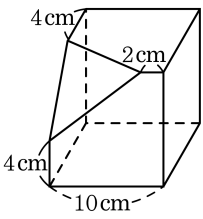
▷ 정답 : 6 개

#### 해설

주어진 정육면체의 겉넓이는  $5 \times 5 \times 6 = 150(\text{cm}^2)$  이다.  
 여기에 구멍 하나를 뚫을 때마다  
 (원기둥의 옆넓이) - (원기둥의 밑넓이)  $\times 2$  만큼의 넓이가 생긴다.  
 즉, 구멍 하나를 뚫을 때마다 겉넓이가  $2\pi \times 5 - 2\pi = 8\pi(\text{cm}^2)$  씩 늘어난다.  
 $x$  개의 구멍을 뚫었을 때, 처음 정육면체의 겉넓이의 2 배보다 커졌다면  
 $150 + 8\pi \times x > 150 \times 2$   
 $x > \frac{150}{8\pi} = 5.971 \dots$   
 따라서 6 개의 구멍을 뚫었을 때 겉넓이가 처음으로 정육면체의 겉넓이의 2 배보다 커진다.

34. 다음 그림은 정육면체의 일부분을 잘라낸 것이다. 이 입체도형의 부피는?

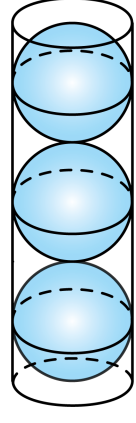
- ① 948 cm<sup>3</sup>
- ② 950 cm<sup>3</sup>
- ③ 952 cm<sup>3</sup>
- ④ 954 cm<sup>3</sup>
- ⑤ 956 cm<sup>3</sup>



해설

(구하는 부피)  
= (정육면체의 부피) - (잘라낸 삼각뿔의 부피)  
 $= (10 \times 10 \times 10) - \left( \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times 6 \times 8 \times 6 \right)$   
 $= 952(\text{cm}^3)$

35. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 5cm 인 원기둥에 물을 가득 채운 후, 공 3 개를 넣었더니 꼭 맞게 들어갔다. 흘러넘친 물의 부피는?



- ①  $100\pi\text{cm}^3$
- ②  $300\pi\text{cm}^3$
- ③  $500\pi\text{cm}^3$
- ④  $600\pi\text{cm}^3$
- ⑤  $700\pi\text{cm}^3$

해설

흘러넘친 물의 부피는 공 3 개의 부피와 같다.

$\therefore (\text{흘러넘친 물의 부피}) = 3 \times \left(\frac{4}{3}\pi \times 5^3\right) = 500\pi(\text{cm}^3)$