

1. 다음 보기 중 평각의 기호를 써라.

보기

- ㉠  $50^\circ$       ㉡  $100^\circ$       ㉢  $150^\circ$   
㉣  $90^\circ$       ㉤  $180^\circ$

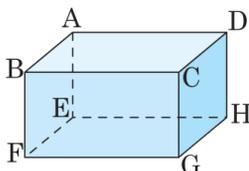
▶ 답:

▶ 정답: ㉤

해설

- ㉠ 예각  
㉡ 둔각  
㉢ 둔각  
㉣ 직각

2. 다음 직육면체에서 면 ABCD 와 수직인 모서리를 모두 써라.(단, 모서리  $\overline{AB} = \overline{AB}$ 꼴로 표기)



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

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

▷ 정답:  $\overline{AE}$  또는  $\overline{EA}$

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

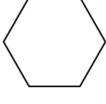
▷ 정답:  $\overline{CG}$  또는  $\overline{GC}$

**해설**

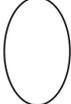
직육면체에서 면 ABCD 와 수직인 모서리는  $\overline{BF}$ ,  $\overline{AE}$ ,  $\overline{DH}$ ,  $\overline{CG}$  이다.

3. 다음 중 다각형이 아닌 것을 모두 고르면?

①



②



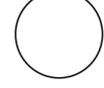
③



④



⑤



해설

선분으로 둘러싸인 도형: 다각형

4. 다음 보기 조건을 만족하는 다각형을 말하여라.

보기

- ㉠ 8 개의 선분으로 둘러싸여 있다.
- ㉡ 모든 변의 길이가 같다.
- ㉢ 모든 내각의 크기가 같다.

▶ 답:

▷ 정답: 정팔각형

해설

8 개의 선분으로 둘러싸여 있으므로 팔각형이고, 변의 길이와 내각의 크기가 모두 같으므로 정팔각형이다.

5. 한 원에서 가장 긴 현은 무엇인지 말하여라.

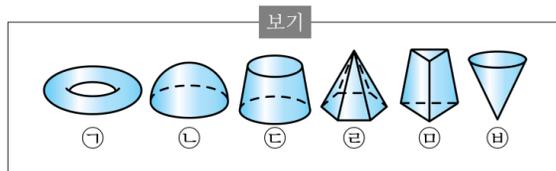
▶ 답:

▷ 정답: 원의 지름

해설

한 원에서 가장 긴 현은 원의 중심을 지난다. 즉, 원의 지름이 가장 긴 현이다.

6. 다음 보기에서 다면체를 모두 골라라.



▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉡

▷ 정답: ㉤

**해설**

다면체는 다각형인 면으로만 둘러싸인 입체도형이다. 따라서 보기의 ㉡, ㉤이 다면체이다

㉡ 육각뿔

㉤ 삼각뿔대

7.  안에 알맞은 말을 써넣어라.

정다면체의 면의 모양은 , 정사각형, 이다.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 정삼각형

▷ 정답: 정오각형

**해설**

정다면체의 한면

- 정사면체, 정팔면체, 정이십면체 : 정삼각형
- 정육면체 : 정사각형
- 정십이면체 : 정오각형

8. 다음 보기 중에서 회전체인 것을 모두 몇 개인지 구하여라.

보기

- |        |       |        |
|--------|-------|--------|
| ㉠ 직육면체 | ㉡ 구   | ㉢ 삼각뿔  |
| ㉣ 원기둥  | ㉤ 원   | ㉥ 정팔면체 |
| ㉦ 사각뿔대 | ㉧ 원뿔대 | ㉨ 원뿔   |

▶ 답:                         개

▷ 정답: 4개

해설

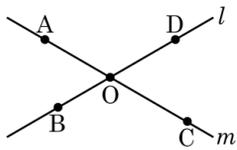
회전체는 한 직선을 축으로 하여 평면도형을 회전시킨 입체도형이므로

- ㉠. 직육면체: 다면체
- ㉡. 구: 회전체
- ㉢. 삼각뿔: 다면체
- ㉣. 원기둥: 회전체
- ㉤. 원: 평면도형
- ㉥. 정팔면체: 정다면체
- ㉦. 사각뿔대: 다면체
- ㉧. 원뿔대: 회전체
- ㉨. 원뿔: 회전체

따라서 회전체인 것은 ㉡, ㉣, ㉧, ㉨의 4개이다.



10. 다음 그림에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① 점 A 와 점 C 는 직선  $l$  위에 있다.
- ② 점 E 는 직선  $l$  위에도 없고 직선  $m$  위에도 없다.
- ③ 점 O 는 두 직선  $l, m$  위에 있다.
- ④ 점 A 는 직선  $l$  위에는 있지만 직선  $m$  위에는 있지 않다.
- ⑤ 세 점 B, O, D 를 지나는 직선은  $l$  이다.

해설

- ① 점 A 와 점 C 는 직선  $m$  위에 있다.

11. 다음 중 평면에서 두 직선의 위치관계에 해당하지 않는 것은?

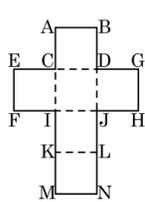
- ① 만난다.
- ② 평행하다.
- ③ 수직이다.
- ④ 꼬인 위치에 있다.
- ⑤ 일치한다.

**해설**

평면에서 두 직선의 위치관계

- 한 점에서 만난다.
  - 평행하다.
  - 일치한다.
- ③ 수직이다.-한 점에서 만나는 경우이다.  
④ 꼬인 위치에 있다.-공간에서 두 직선의 위치관계이다.

12. 다음 그림은 정육면체의 전개도이다. 이것으로 정육면체를 만들었을 때, 모서리 AB와 꼬인 위치에 있지 않은 모서리는?



- ①  $\overline{JD}$       ②  $\overline{IC}$       ③  $\overline{EC}$   
 ④  $\overline{LJ}$       ⑤  $\overline{KI}$

해설

③ 모서리 EC는 모서리 AB와 점 A(E)에서 만난다.

13. 다음 도형 중 합동이 아닌 것은?

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

해설

② 항상 합동인 것은 아니다.

14. 십각형의 한 꼭짓점에서 대각선을 그었을 때 생기는 삼각형의 개수는?

- ① 6 개    ② 7 개    ③ 8 개    ④ 9 개    ⑤ 10 개

해설

$$10 - 2 = 8$$

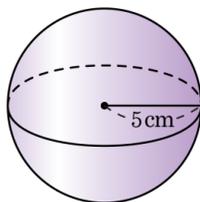
15. 다음 중 이십각형의 내각의 합으로 옳은 것은?

- ① 1240°    ② 2440°    ③ 3240°    ④ 4420°    ⑤ 5200°

해설

이십각형,  $n = 20$ ,  $180^\circ \times (20 - 2) = 3240^\circ$

16. 반지름의 길이가 5cm 인 구를 회전축을 포함하는 평면으로 자를 때 생기는 단면의 넓이는?

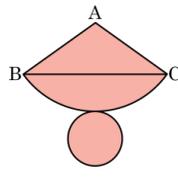


- ①  $\pi\text{cm}^2$                       ②  $4\pi\text{cm}^2$                       ③  $9\pi\text{cm}^2$   
④  $16\pi\text{cm}^2$                       ⑤  $25\pi\text{cm}^2$

**해설**

구를 회전축을 포함하는 평면으로 자르면 반지름이 5cm 인 원의 모양이므로 단면의 넓이는  $\pi r^2 = 25\pi(\text{cm}^2)$  이다.

17. 다음 그림은 원뿔의 전개도이다. 다음 중 아래의 원의 원주의 둘레와 길이가 같은 것은?

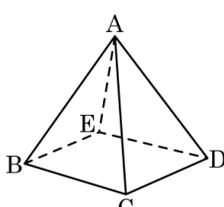


- ①  $\overline{AB}$                       ②  $\overline{AC}$                       ③  $\overline{BC}$   
④  $5.0\text{pt}\widehat{BC}$                       ⑤ 없다.

해설

호  $5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 와 밑면의 둘레의 길이는 같다.

18. 다음 그림의 사각뿔에서  $\overline{BE}$  와 꼬인 위치에 있는 모서리를 구하여라.  
(단, 모서리  $\overline{AB} = \overline{AB}$ 로 표기)



▶ 답:

▶ 답:

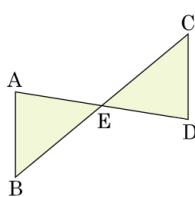
▷ 정답:  $\overline{AC}$  또는  $\overline{CA}$

▷ 정답:  $\overline{AD}$  또는  $\overline{DA}$

해설

$\overline{BE}$  와 꼬인 위치에 있는 모서리는  $\overline{AC}$ ,  $\overline{AD}$  이다.

19. 다음 그림에서  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ,  $\overline{AB} = \overline{CD}$  일 때, 두 삼각형  $\triangle ABE$ ,  $\triangle DCE$  가 합동이다. 이때 합동조건을 구하여라.



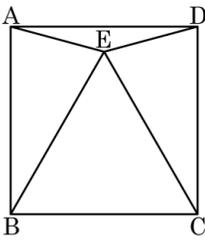
▶ 답: 합동

▷ 정답: ASA 합동

해설

$\angle BAE = \angle CDE$ (엇각),  
 $\angle ABE = \angle DCE$ (엇각),  
 $\overline{AB} = \overline{CD}$  이므로 ASA 합동이다.

20. 다음 그림에서  $\square ABCD$  가 정사각형이고  $\triangle EBC$  가 정삼각형이면  $\triangle EAB \cong \triangle EDC$  이다. 이 때, 사용된 삼각형의 합동조건은?

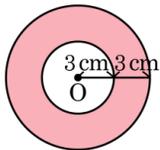


- ① SSS 합동      ② SAS 합동      ③ ASA 합동  
 ④ AAA 합동      ⑤ RHS 합동

**해설**

$\square ABCD$ 가 정사각형이므로  $\overline{AB} = \overline{DC}$   
 $\triangle EBC$ 가 정삼각형이므로  $\overline{EB} = \overline{EC}$ ,  $\angle EBC = \angle ECB = 60^\circ$   
 따라서  $\angle ABE = 90^\circ - \angle EBC = 30^\circ$   
 $\angle DCE = 90^\circ - \angle ECB = 30^\circ$   
 따라서 SAS 합동이다.

21. 다음 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이는?



- ①  $15\pi\text{cm}$       ②  $16\pi\text{cm}$       ③  $17\pi\text{cm}$   
④  $18\pi\text{cm}$       ⑤  $19\pi\text{cm}$

해설

$$2\pi \times 6 + 2\pi \times 3 = 12\pi + 6\pi = 18\pi(\text{cm})$$

22. 다음 조건을 모두 만족하는 입체도형은?

(가) 두 밑면이 평행하고 합동인 다각형이다.  
(나) 옆면이 모두 직사각형이다.  
(다) 밑면의 모서리의 개수는 10개이다.

- ① 육각기둥      ② 칠각기둥      ③ 십각기둥  
④ 팔각뿔      ⑤ 구각뿔대

**해설**

두 밑면이 평행하고 합동이며 옆면이 직사각형이므로 각기둥이다.  
밑면의 모서리의 개수가 10개 이므로 십각기둥이다.

23. 부채꼴에서 반지름의 길이를 2 배로 늘이고, 중심각의 크기를  $\frac{1}{2}$  로 줄이면 이 부채꼴의 넓이는 처음 부채꼴의 넓이의 몇 배인지 구하면?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

처음 부채꼴의 반지름의 길이를  $r$ , 중심각의 크기를  $a$  라 하면, 넓이  $S_1$  은

$$S_1 = r^2 \pi \times \frac{a}{360^\circ} = \frac{\pi ar^2}{360^\circ}$$

변형한 부채꼴의 반지름의 길이는  $2r$ , 중심각의 크기는  $\frac{1}{2}a$  가

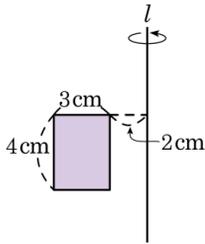
되므로 넓이  $S_2$  는

$$S_2 = 4r^2 \pi \times \frac{1}{2}a \times \frac{1}{360^\circ}$$

$$= 4r^2 \pi \times \frac{1}{2}a \times \frac{1}{360^\circ} = \frac{2\pi ar^2}{360^\circ}$$

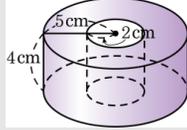
따라서  $S_2$  는  $S_1$  의 2 배이다.

24. 다음 그림과 같은 직사각형을 직선  $l$  을 축으로 1 회전했을 때 생기는 입체도형의 겉넓이는?



- ①  $76\pi\text{cm}^2$      
 ②  $88\pi\text{cm}^2$      
 ③  $92\pi\text{cm}^2$   
 ④  $98\pi\text{cm}^2$      
 ⑤  $106\pi\text{cm}^2$

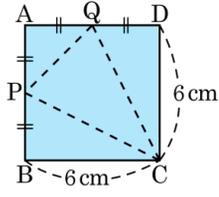
해설



직사각형을 직선  $l$  을 축으로 1 회전시키면 속이 빈 원기둥이 된다.

따라서  $S = 2 \times (5^2\pi - 2^2\pi) + 5 \times 2\pi \times 4 + 2 \times 2\pi \times 4 = 42\pi + 40\pi + 16\pi = 98\pi(\text{cm}^2)$  이다.

25. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 6cm 인 정사각형에서 변 AB 와 변 AD 의 중점을 각각 P, Q 라 하고 그림과 같이 점선을 그렸다. 이 정사각형모양의 종이를 점선을 따라 접어서 입체도형을 만들었을 때, 이 입체도형의 부피는?



- ①  $8\text{cm}^3$       ②  $9\text{cm}^3$       ③  $10\text{cm}^3$   
 ④  $12\text{cm}^3$       ⑤  $15\text{cm}^3$

**해설**

만들어지는 입체도형은 삼각뿔이다.

$$(\text{밑넓이}) = 3 \times 3 \times \frac{1}{2} = \frac{9}{2}$$

높이가 6 이므로

$$V = \frac{9}{2} \times 6 \times \frac{1}{3} = 9\text{cm}^3$$