

1. 다음 중 다각형이 아닌 것을 모두 고르면?

①



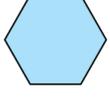
②



③



④



⑤



**해설**

다각형 : 세 개 이상의 선분으로 둘러싸인 평면도형

2. 십이각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는?

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

해설

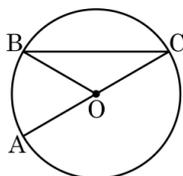
$$12 - 3 = 9$$







6. 다음 중 아래 그림의 원 O 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ①  $\overline{BC}$  를 호라고 한다.
- ②  $\angle BOC$  는  $5.0\text{pt}\widehat{BC}$  에 대한 중심각이다.
- ③  $5.0\text{pt}\widehat{BC}$  와  $\overline{BC}$  로 둘러싸인 도형은 활꼴이다.
- ④ 원의 중심 O 를 지나는 현은 지름이다.
- ⑤  $5.0\text{pt}\widehat{BC}$  와 반지름 OB, OC 로 둘러싸인 도형은 부채꼴이다.

해설

①  $\overline{BC}$  는 현이다.





9. 다음 조건을 모두 만족하는 다면체를 구하여라.

- ㉠ 육면체이다.
- ㉡ 두 밑면은 서로 평행하다.
- ㉢ 옆면의 모양은 직사각형이다.

▶ 답:

▶ 정답: 사각기둥

해설

옆면의 모양이 직사각형이고 두 밑면이 서로 평행하므로 각기둥이고 각기둥 중 육면체인 것은 사각기둥이다.

10. 육각기둥의 꼭짓점의 개수와 모서리의 개수의 합은?

- ① 24개    ② 26개    ③ 28개    ④ 30개    ⑤ 32개

해설

꼭짓점 : 12개, 모서리 : 18개  
 $12 + 18 = 30$

11. 다음 입체도형 중 옆면이 직사각형인 것은?

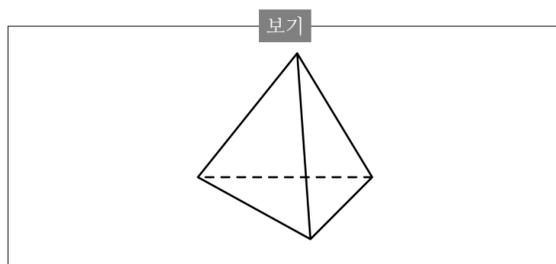
- ① 삼각기둥      ② 사각뿔대      ③ 사각뿔  
④ 원뿔      ⑤ 원뿔대

해설

옆면의 모양

- ① 직사각형  
② 사다리꼴  
③ 삼각형  
④ 곡면  
⑤ 곡면

12. 다음 보기의 그림과 같은 정다면체에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

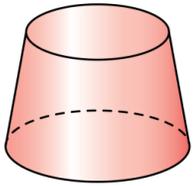


- ① 이 다면체의 이름은 정사면체이다.
- ② 면의 개수는 4 개이다.
- ③ 모든 면이 정삼각형이다.
- ④ 모서리의 개수는 6 개이다.
- ⑤ 각 꼭짓점에 모인 면의 개수가 4 개이다.

해설

⑤ 정사면체에서 각 꼭짓점에 모인 면의 개수는 3 개이다.

13. 다음 원뿔대를 한 평면으로 자를 때, 단면이 될 수 없는 것은?



- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

**해설**

단면이 될 수 없는 것은 ⑤이다.

14. 대각선의 총수가 35 인 다각형의 변의 개수는?

- ① 8      ② 9      ③ 10      ④ 11      ⑤ 12

해설

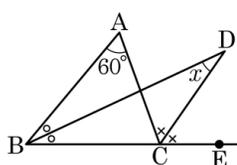
구하는 다각형을  $n$  각형이라고 하면

$$\frac{n(n-3)}{2} = 35, n(n-3) = 70$$

$$n(n-3) = 10 \times 7 \quad \therefore n = 10$$

따라서  $n = 10$  이므로 십각형이고, 변의 개수는 10 개이다.

15. 다음 그림에서  $2\angle x$  의 크기와 같은 것은?

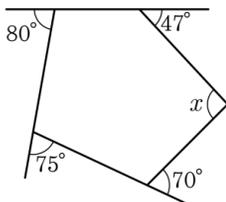


- ①  $\angle ABD$                       ②  $\angle DBC$                       ③  $\angle ACB$   
④  $\angle BDC$                       ⑤  $\angle BAC$

해설

$\angle A + \angle B = 2(\angle x + \angle DBC)$  인데  $\angle B = 2\angle DBC$  이므로  $2\angle x = \angle A = \angle BAC$  이다.

16. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?



- ①  $85^\circ$     ②  $87^\circ$     ③  $90^\circ$     ④  $92^\circ$     ⑤  $94^\circ$

**해설**

다각형의 외각의 합은 항상  $360^\circ$  이다.  
 $80^\circ + 75^\circ + 70^\circ + 47^\circ = 272^\circ$  이다.  
따라서  $\angle x$  에 대한 외각은  $360^\circ - 272^\circ = 88^\circ$  이므로  $\angle x = 180^\circ - 88^\circ = 92^\circ$  이다.

17. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 한 원에서 같은 중심각에 대한 호의 길이는 같다.
- ② 한 원에서 같은 중심각에 대한 현의 길이는 같다.
- ③ 한 원에서 중심각의 크기와 호의 길이는 비례한다.
- ④ 한 원에서 중심각의 크기와 현의 길이는 비례한다.
- ⑤ 한 원에서 중심각의 크기와 부채꼴의 넓이는 비례한다.

해설

④ 한 원에서 중심각의 크기와 현의 길이는 비례하지 않는다.

18. 부채꼴의 호의 길이가  $5\pi\text{cm}$  이고, 넓이는  $15\pi\text{cm}^2$  일 때, 부채꼴의 반지름의 길이를 구하여라.

▶ 답:          cm

▷ 정답: 6 cm

해설

(부채꼴의 넓이)

$$= (\text{부채꼴의 호의 길이}) \times (\text{반지름의 길이}) \times \frac{1}{2}$$

$$= \frac{1}{2}rl$$

$$\frac{1}{2} \times 5\pi \times r = 15\pi$$

$$\therefore r = 6 \text{ (cm)}$$

19. 다음 입체도형 중 모서리의 수가 가장 많은 입체도형은?

- ① 정사면체                      ② 정사각뿔                      ③ 삼각기둥
- ④ 사각뿔대                      ⑤ 정오각뿔

해설

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

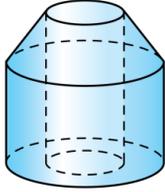
20. 다음 중 각꼴대에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 두 밑면은 합동이다.
- ② 옆면은 사다리꼴이다.
- ③ 두 밑면은 평행하다.
- ④ 사각꼴대는 사각뿔보다 면의 개수가 1 개 더 많다.
- ⑤ 육각꼴대는 팔면체이다.

해설

① 두 밑면은 서로 닮음이다.

21. 아래 입체도형은 다음 중 어느 도형을 회전시킨 것인가?



- ① ② ③
- ④ ⑤

해설

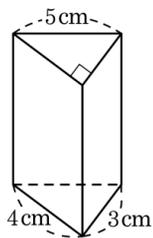
22. 다음 중 회전체에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 구는 어떤 단면을 잘라도 항상 원이다.
- ② 회전축을 포함한 평면으로 자른 단면은 항상 합동이다.
- ③ 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면은 항상 원이다.
- ④ 구의 회전축은 무수히 많다.
- ⑤ 원뿔대의 두 밑면은 서로 평행하고, 합동이다.

해설

⑤ 원뿔대의 두 밑면은 서로 평행하지만, 크기가 다르므로 합동이 아니다.

23. 다음 그림의 삼각기둥의 밑면은 한 변의 길이가 각각 3cm, 4cm 인 직각삼각형이고, 그 겹넓이는  $96\text{cm}^2$  이다. 이 삼각기둥의 높이는?



- ① 5cm    ② 6cm    ③ 7cm    ④ 8cm    ⑤ 9cm

해설

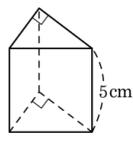
높이를  $x$  라 하자.

$$S = 2 \times \frac{1}{2} \times 3 \times 4 + (3 + 4 + 5) \times x = 96(\text{cm}^2)$$

따라서  $x = 7(\text{cm})$  이다.

24. 다음 삼각기둥의 부피는  $30\text{cm}^3$  이다. 이 삼각기둥의 밑면의 넓이는?

- ①  $6\text{cm}^2$       ②  $9\text{cm}^2$       ③  $12\text{cm}^2$   
④  $15\text{cm}^2$       ⑤  $18\text{cm}^2$



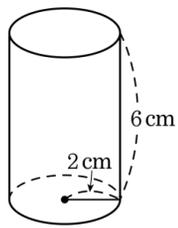
해설

$$(\text{부피}) = (\text{밑면의 넓이}) \times (\text{높이})$$

$$(\text{밑면의 넓이}) \times 5 = 30$$

$$(\text{밑면의 넓이}) = 30 \div 5 = 6$$

25. 다음 그림에서 원기둥의 밑면의 반지름의 길이가 2cm 이고, 높이가 6cm 인 원기둥의 부피는?

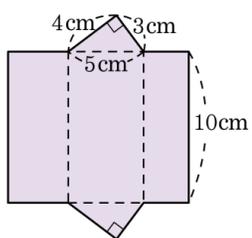


- ①  $6\pi\text{cm}^3$       ②  $12\pi\text{cm}^3$       ③  $18\pi\text{cm}^3$   
④  $24\pi\text{cm}^3$       ⑤  $30\pi\text{cm}^3$

해설

$$V = 2^2 \times \pi \times 6 = 24\pi(\text{cm}^3)$$

26. 다음 그림과 같은 전개도로 만든 도형의 겉넓이를 구하여라.



▶ 답:             $\text{cm}^3$

▷ 정답: 132  $\text{cm}^3$

해설

$$2 \times \left( 4 \times 3 \times \frac{1}{2} \right) + 10 \times (5 + 4 + 3) = 132(\text{cm}^2) \text{ 이다.}$$

27. 다음 보기 중 옳지 않은 것을 고르면?

보기

- ㉠ 내각의 크기가 모두 같은 육각형은 정육각형이다.
- ㉡ 여러 개의 선분으로 둘러싸인 평면도형을 다각형이라고 한다.
- ㉢ 삼각형에서 각의 크기가 모두 같으면 변의 길이도 모두 같다.
- ㉣ 한 꼭짓점에 대하여 외각은 2 개 있는데, 이 두 외각은 그 크기가 서로 같다.
- ㉤ 정팔각형은 모든 변의 길이가 같다.
- ㉥ 다각형에서 변의 개수와 꼭짓점의 개수는 항상 같다.

① ㉠

② ㉡, ㉢

③ ㉡, ㉣, ㉤

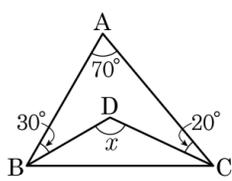
④ ㉡, ㉢, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤

해설

㉠ 내각의 크기와 변의 길이가 모두 같은 육각형을 정육각형이라고 한다.

28. 다음 그림에서  $\angle x$ 의 크기는?

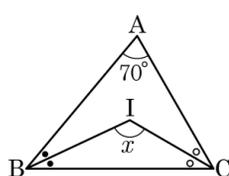


- ①  $150^\circ$     ②  $140^\circ$     ③  $130^\circ$     ④  $120^\circ$     ⑤  $110^\circ$

해설

$70^\circ + 30^\circ + \angle DBC + 20^\circ + \angle DCB = 180^\circ$  이므로  
 $\angle DBC + \angle DCB = 60^\circ$   
 $\therefore \angle x = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

29. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\angle B$  와  $\angle C$  의 이등분선의 교점을 I 라고 하자.  
 $\angle A = 70^\circ$  일 때,  $\angle BIC$  의 크기는?



- ①  $120^\circ$     ②  $125^\circ$     ③  $130^\circ$     ④  $135^\circ$     ⑤  $140^\circ$

해설

$$\triangle ABC \text{ 에서 } 2\angle IBC + 2\angle ICB + 70^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle IBC + \angle ICB = 55^\circ$$

$$\triangle BIC \text{ 에서 } \angle x = 180^\circ - (\angle IBC + \angle ICB) = 125^\circ$$



31. 내각의 크기의 합과 외각의 크기의 합이 같은 다각형을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 사각형

해설

사각형, 내각의 크기의 합과 외각의 크기의 합이 같은 다각형은 사각형이다.