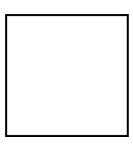
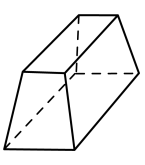
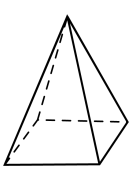
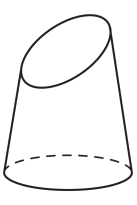
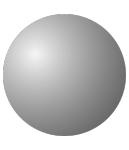
1. 다음 중 입체도형이 아닌 것은 어느 것입니까?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

①은 평면도형이고,
②, ③, ④, ⑤은 입체도형입니다.

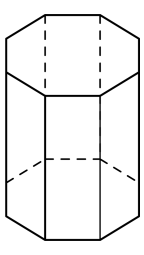
2. 다음 중에서 각기둥의 구성요소가 아닌 것은 어느 것인지 고르시오.

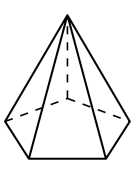
① 모서리　② 옆면　③ 밑면
④ 곡면　⑤ 꼭지점

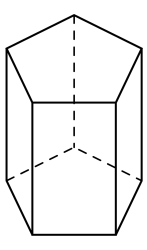
해설

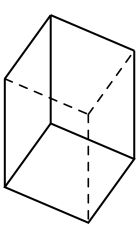
각기둥에는 곡면이 존재하지 않습니다.

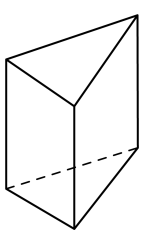
3. 다음 도형 중 옆면의 모서리의 길이와 높이가 다른 것은 어느 것인지 고르시오.

① 

② 

③ 

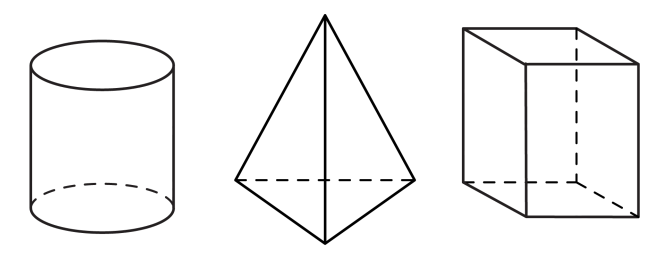
④ 

⑤ 

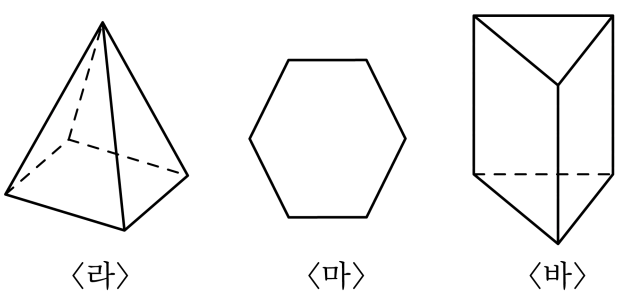
해설

각뿔의 높이는 모서리의 길이보다 항상 작습니다.

4. 다음 그림 중 밑면이 2개이고, 모서리가 12개인 도형은 어느 것입니까?



〈가〉 〈나〉 〈다〉



〈라〉 〈마〉 〈바〉

① (가) ② (나) ③ (다) ④ (라) ⑤ (마)

해설

사각기둥은 밑면이 사각형모양으로 2개가 있으며, 모서리는 12개입니다.

5. 다음 중 입체도형에 대한 설명으로 바른 것을 고르시오.

① 면과 면이 만나는 선분을 꼭짓점이라고 합니다.

② 모서리와 모서리가 만나는 점을 중심이라고 합니다.

③ 입체도형의 밑면은 1개입니다.

④ 입체도형의 옆으로 둘러싸인 면은 밑면이라고 합니다.

⑤ 입체도형의 밑면의 모양은 다양합니다.

해설

모서리 : 면과 면이 만나는 선분
꼭짓점 : 모서리와 모서리가 만나는 점
입체도형의 밑면은 2개 또는 1개가 있으며, 옆으로 둘러싸인 면은 옆면입니다 .

6. 각기둥의 성질을 잘못 설명한 것을 모두 고르시오.

① 두 밑면이 서로 합동인 다각형입니다.

② 옆면은 서로 평행합니다.

③ 밑면이 모두 직사각형입니다.

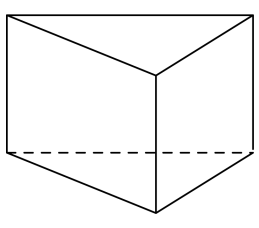
④ 옆면과 밑면은 서로 수직입니다.

⑤ 두 밑면은 서로 평행합니다.

해설

② 서로 평행한 것은 두 밑면입니다.
③ 각기둥에서 모든 옆면은 직사각형입니다.

7. 다음 그림에 대한 설명이 바른 것은 어느 것인지 고르시오.



① 밑면모양이 육각형입니다.

② 모서리는 10개입니다.

③ 밑면이 1개입니다.

④ 옆면은 직사각형입니다.

⑤ 면의 모양이 모두 똑같습니다.

해설

위의 그림은 삼각기둥입니다.
각기둥은 옆면은 직사각형이며, 밑면의 모양에 따라 이름이 달라집니다. 모서리는 9개이고, 꼭짓점은 6개입니다.

8. 괄호 안에 들어갈 수가 바르지 <u>않은</u> 것은 어느 것인지 고르시오.

	면의 수	꼭짓점의 수	모서리의 수
칠각기둥	(1)		(2)
구각뿔	(3)	(4)	(5)

① (1) - 10개 ② (2) - 21개 ③ (3) - 10개
④ (4) - 10개 ⑤ (5) - 18개

해설

	면의 수	꼭짓점의 수	모서리의 수
칠각기둥	9	14	21
구각뿔	10	10	18

각기둥에서 (면의 수)= (한 밑면의 변의 수)+2
(꼭짓점의 수)= (한 밑면의 변의 수)×2
(모서리의 수)= (한 밑면의 변의 수)×3
각뿔에서 (면의 수)= (밑면의 변의 수)+1
(꼭짓점의 수)= (밑면의 변의 수)+1
(모서리의 수)= (밑면의 변의 수)×2

9. 괄호 안에 들어갈 수나 말이 잘못 연결된 것은 어느 것인지 고르시오.

	삼각기둥	사각기둥	육각기둥
밑면의 모양		(1)	
꼭짓점의 수	(2)		
옆면의 모양			(3)
면의 수		(4)	
모서리의 수			(5)

① (1) - 사각형 ② (2) - 6개 ③ (3) - 직사각형

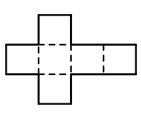
④ (4) - 6개 ⑤ (5) - 12개

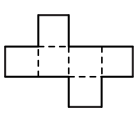
해설

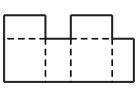
	삼각기둥	사각기둥	육각기둥
밑면의 모양	삼각형	사각형	육각형
꼭짓점의 수	6	8	12
옆면의 모양	직사각형	직사각형	직사각형
면의 수	5	6	8
모서리의 수	9	12	18

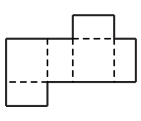
각기둥의 밑면의 모양에 따라 이름을 붙입니다.
각기둥의 옆면은 모두 직사각형입니다.
(면의 수)=(한 밑면의 변의 수)+2
(꼭짓점의 수)=(한 밑면의 변의 수)×2
(모서리의 수)=(한 밑면의 변의 수)×3

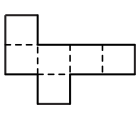
10. 다음 중 사각기둥의 전개도가 아닌 것을 고르시오.

① 

② 

③ 

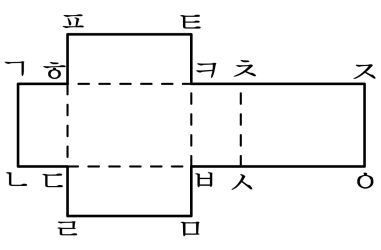
④ 

⑤ 

해설

③은 점선을 따라 접었을 때 밑면이 겹치므로 사각기둥을 만들 수 없습니다.

11. 전개도로 사각기둥을 만들 때, 면 ㅍㅎㅋㅌ과 평행인 면은 어느 것인지 고르시오.



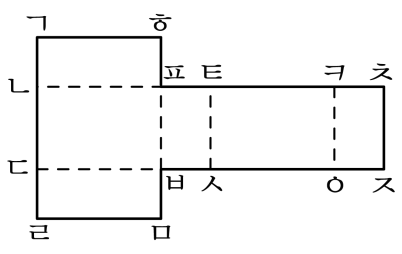
① 면 ㄱㄴㄷㅎ　② 면 ㅎㄷㅂㅋ　③ 면 ㅋㅂㅅㅊ

④ 면 ㅊㅅㅇㅈ　⑤ 면 ㄷㄹㅁㅂ

해설

평행인 면은 사각기둥을 만들었을 때, 마주 보는 면이 됩니다.

12. 다음은 사각기둥의 전개도입니다. 점 ㅁ과 겹쳐지는 점은 어느 것입니까?



① 점 ㄹ ② 점 ㅈ ③ 점 ㅅ ④ 점 ㅇ ⑤ 점 ㅎ

해설

점선을 따라 접었을 때 맞닿는 점을 찾습니다.

13. 다음 중 각기둥에서 개수가 가장 적은 것은 어느 것입니까?

① 옆면　② 밑면

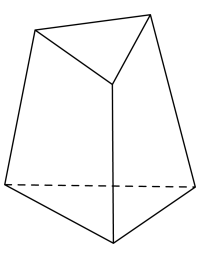
③ 모서리　④ 꼭짓점

⑤ 밑면의 변의 수

해설

밑면의 변의 수는 적어도 3개 이상이기 때문에
옆면은 3개 이상, 밑면은 2개, 모서리는 $3 \times 3 = 9$(개) 이상이고, 꼭짓점은 $3 \times 2 = 6$(개) 이상이므로 가장 적은 것은 밑면의 개수입니다.

14. 다음 입체도형이 각뿔이 아닌 이유를 모두 고르시오.



① 옆면이 삼각형이 아닙니다.

② 밑면이 삼각형입니다.

③ 옆면이 3개입니다.

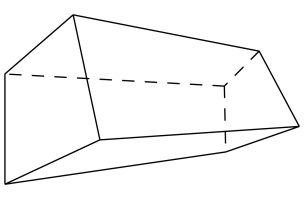
④ 밑면이 2개입니다.

⑤ 두 밑면이 평행입니다.

해설

각뿔의 옆면은 삼각형이고 밑면은 1개입니다.

15. 다음 입체도형을 각뿔이라고 할 수 <u>없는</u> 이유를 모두 고르시오.



① 밑면이 한 개가 아닙니다.

② 꼭짓점이 4개입니다.

③ 모서리가 10개입니다.

④ 옆면이 삼각형이 아닙니다.

⑤ 면의 수가 8개입니다.

해설

각뿔의 밑면은 1개이고 옆면은 삼각형입니다.

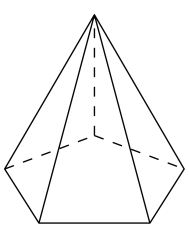
16. 다음 중 각뿔의 옆면의 모양으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

① 삼각형 ② 사각형 ③ 오각형
④ 육각형 ⑤ 칠각형

해설

각뿔의 옆면은 모두 삼각형입니다.

17. 다음 오각뿔의 설명으로 바르지 <u>않은</u> 것은 어느 것입니까?



① 면의 수는 모서리 수보다 큽니다.

② 각뿔의 꼭짓점은 1개입니다.

③ 옆면은 이등변삼각형입니다.

④ 모서리 수는 10개입니다.

⑤ 면의 수는 꼭짓점 수와 같습니다.

해설

오각뿔의 면의 수 : 6개
모서리 수 : 10개
면의 수는 모서리 수보다 작습니다.

18. 다음 각뿔에 대한 설명 중 틀린 것을 고르시오.

① 각뿔의 높이는 각뿔의 모선의 길이를 재면 됩니다.

② 각뿔은 밑면의 모양에 상관없이 옆면이 항상 삼각형입니다.

③ 각뿔의 꼭짓점에서 만나지 않는 면은 밑면입니다.

④ 옆면이 밑면이 되는 각뿔이 있습니다.

⑤ 각뿔의 꼭짓점은 항상 1개입니다.

해설

각뿔의 높이는 각뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수직인 선분의 길이이므로 각뿔의 모선의 길이보다 짧습니다.

19. 오각뿔에서 개수가 가장 많은 것은 어느 것입니까?

① 밑면　② 옆면
③ 모서리　④ 꼭짓점
⑤ 밑면의 변의 수

해설

① 1 개
② 5 개
③ 10 개
④ 6 개
⑤ 5 개

20. 괄호 안에 들어갈 수나 말이 알맞지 않은 것을 고르시오.

	삼각뿔	사각뿔	오각뿔	육각뿔
밑면의 모양		(1)		
꼭짓점의 수			(2)	
옆면의 모양				(3)
면의 수	(4)			
모서리의 수			(5)	

① (1) - 사각형 ② (2) - 6개 ③ (3) - 삼각형

④ (4) - 4개 ⑤ (5) - 6개

해설

	삼각뿔	사각뿔	오각뿔	육각뿔
밑면의 모양	삼각형	사각형	오각형	육각형
꼭짓점의 수	4개	5개	6개	7개
옆면의 모양	삼각형	삼각형	삼각형	삼각형
면의 수	4개	5개	6개	7개
모서리의 수	6개	8개	10개	12개

(각뿔의 면의 수) = (꼭짓점의 수) = (밑면의 변의 수)+1,
(모서리의 수) = (밑면의 변의 수)×2

21. 괄호 안에 들어갈 수를 알맞게 연결한 것을 고르시오.

	면의 수	꼭짓점의 수	모서리의 수
육각기둥	(1)	(2)	
팔각뿔	(3)	(4)	(5)

① (1) - 7개 ② (2) - 18개 ③ (3) - 10개
④ (4) - 9개 ⑤ (5) - 24개

해설

	면의 수	꼭짓점의 수	모서리의 수
육각기둥	8	12	18
팔각뿔	9	9	16

각기둥에서 (면의 수)= (한 밑면의 변의 수)+2
(꼭짓점의 수)= (한 밑면의 변의 수)×2
(모서리의 수)= (한 밑면의 변의 수)×3
각뿔에서 (면의 수)= (밑면의 변의 수)+1
(꼭짓점의 수)= (밑면의 변의 수)+1
(모서리의 수)= (밑면의 변의 수)×2

22. 다음 중 <u>틀린</u> 것은 어느 것인지 고르시오.

① 각기둥은 밑면과 옆면이 수직으로 만납니다.

② 각뿔의 옆면은 모두 직사각형입니다.

③ 각기둥의 높이는 두 밑면 사이의 거리입니다.

④ 각뿔의 옆면을 이루는 모든 삼각형의 공통인 꼭짓점을 각뿔의 꼭짓점이라고 합니다.

⑤ 각기둥과 각뿔의 이름은 밑면의 모양에 따라 결정됩니다.

해설

② 각뿔의 옆면은 모두 삼각형입니다.

23. 한 밑면이 둘레가 48 cm 이며, 전체모서리가 152 cm 인 팔각기둥이 있습니다. 이 입체도형의 높이는 몇 cm 입니까?

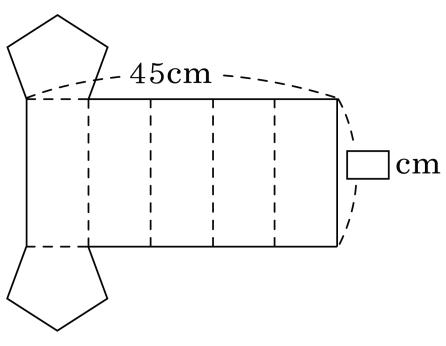
① 5 cm ② 6 cm ③ 7 cm ④ 8 cm ⑤ 9 cm

해설

팔각기둥은 밑면의 모양이 팔각형이므로 한 밑면의 모서리는 8 개입니다.
따라서 옆면의 모서리도 8 개입니다.
옆면의 모서리를 □ 라 하면,

$(48 \times 2) + (8 \times \square) = 152(\text{cm})$
$(152 - 96) \div 8 = 7(\text{cm})$

24. 다음 오각기둥의 전개도의 둘레는 198 cm 입니다. $\square$ 안에 알맞은 수는 어떤 수입니까?

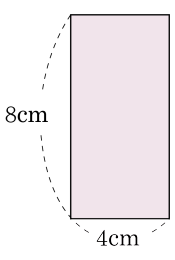


① 16 ② 20 ③ 25 ④ 27 ⑤ 30

해설

옆면의 가로의 길이는 밑면의 둘레와 같습니다.
즉, $45\,\text{cm} \div 5 = 9(\text{cm})$
전개도에서 9 cm 인 선분이 16 개이므로
$9 \times 16 = 144(\text{cm})$
$144 + (\square \times 2) = 198(\text{cm})$
$\Rightarrow (198 - 144) \div 2 = 27(\text{cm})$

25. 다음과 같은 직사각형 6 개의 옆면으로 둘러싸여 있는 각기둥의 모서리 길이의 합은 몇 cm 입니까?



① 9.6 cm ② 196 cm ③ 69 cm

④ 96 cm ⑤ 960 cm

해설

옆면이 6 개이면 육각기둥입니다.
밑면의 변의 길이는 4 cm 이므로,
$(4 \times 6) \times 2 + (8 \times 6) = 48 + 48 = 96(\text{cm})$