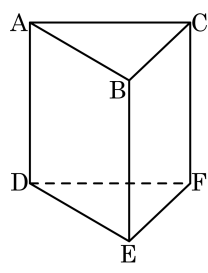


1. 다음 그림과 같은 삼각기둥에서 선과 선이 만나서 생기는 교점의 개수의 몇 개인가?

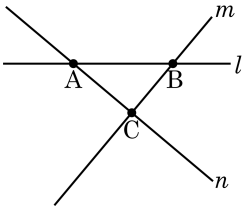
- ① 4개
- ② 5개
- ③ 6개
- ④ 7개
- ⑤ 8개



해설

삼각기둥에서 선과 선이 만나는 교점의 개수는 점 A, 점 B, 점 C, 점 D, 점 E, 점 F의 6개이다.

2. 다음  안에 알맞은 것을 차례대로 구하여라.  
직선  $l$ 과 직선  $m$ 의 교점은 점 이고 직선  $m$ 과 직선  $n$ 의 교점은 점 이다.



▶ 답 :

▶ 답 :

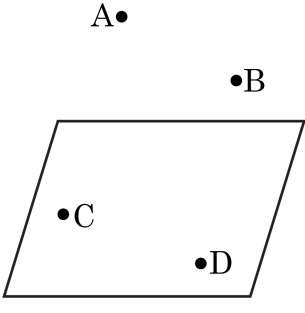
▷ 정답 : B

▷ 정답 : C

해설

직선  $l$ 과 직선  $m$ 의 교점은 점 B이고, 직선  $m$ 과 직선  $n$ 의 교점은 점 C이다

3. 다음 그림과 같이 공간에 어느 세 점도 한 직선 위에 있지 않은 4 개의 점 A, B, C, D 가 있다. 이들 중 세 점으로 결정되는 평면은 모두 몇 개인지 구하여라.



▶ 답 :                    개

▷ 정답 : 4 개

해설

(A, B, C), (A, B, D), (A, C, D), (B, C, D)

4. 세 점 A, B, C 가 있고, 이 세 점으로 만들어지는 평면 밖에 점 D 가 있다. 이 들 네 점으로 만들어지는 평면은 모두 몇 개인가?

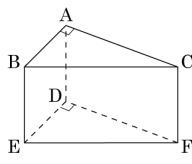
① 1 개      ② 2 개      ③ 3 개      ④ 4 개      ⑤ 5 개

해설

한 직선 위에 있지 않는 세 점을 품는 평면은 오직 하나뿐이다.  
점 A, B, C 로 만들어지는 평면,  
점 A, B, D 로 만들어지는 평면,  
점 A, C, D 로 만들어지는 평면,  
점 B, C, D 로 만들어지는 평면으로 모두 4 개



5. 다음 삼각기둥을 보고 ( ) 안에 알맞은 기호를 넣어라.
- (1)  $\overline{CF}$  ( )  $\overline{BE}$
- (2)  $\overline{BE}$  ( ) 면 ABC



▶ 답 :

▶ 답 :

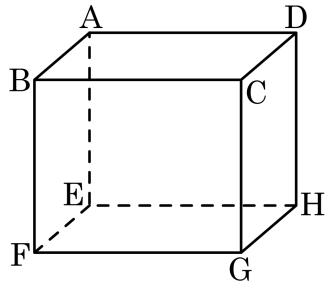
▷ 정답 : //

▷ 정답 :  $\perp$

해설

$\overline{CF}$ 와  $\overline{BE}$ 는 평행하다.  
 $\overline{BE}$ 와 면 ABC는 수직이다.

6. 다음 직육면체를 보고 다음 설명이 참이면 ○표, 거짓이면 ×표 하여라.



- (1) 한 직선에 평행한 두 직선은 항상 평행하다. ( )
- (2) 한 직선에 평행한 직선과 수직인 직선은 수직으로 만나거나 꼬인 위치에 있다. ( )
- (3) 한 평면에 평행한 평면과 수직인 평면은 서로 평행이다. ( )
- (4) 한 평면에 수직인 서로 다른 두 평면은 수직이다. ( )

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) ○

▷ 정답 : (2) ○

▷ 정답 : (3) ×

▷ 정답 : (4) ×

해설

- (1) 직선 AB에 평행한 두 직선 CD, GH는 항상 평행하다.
- (2) 직선 AB에 평행한 직선 CD와 수직인 직선 BC는 수직으로 만나고, 직선 CD와 직선 FG는 꼬인 위치에 있다.
- (3) 한 평면에 평행한 평면과 수직인 평면은 서로 수직이다.
- (4) 면 ABCD와 수직인 면 ABFE, 면 CGHD는 서로 평행하다.

7. 삼각형의 세 변의 길이가 5 cm, 7 cm,  $x$  cm 이고,  $x$ 는 정수일 때,  $x$ 의 최솟값은?

① 2 cm    ② 3 cm    ③ 4 cm    ④ 5 cm    ⑤ 6 cm

해설

가장 긴 변이 7일 때,  $5 + x > 7$ ,  $x > 2$

가장 긴 변이  $x$ 일 때,  $5 + 7 > x$ ,  $12 > x$

따라서  $2 < x < 12$ 이므로  $x$ 의 최솟값은 3 이다.

8. 길이가 각각 2 cm, 3 cm, 5 cm, 7 cm, 11 cm 인 선분 5 개 중, 3 개를 골라 만들 수 있는 서로 다른 삼각형의 개수를 구하여라.

▶ 답 :                      개

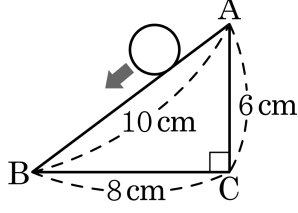
▷ 정답 : 2 개

해설

삼각형이 되기 위해서는  
(가장 긴 변의 길이)<(다른 두 변의 길이의 합)을 만족해야 하  
므로 (3, 5, 7), (5, 7, 11) 두 가지 경우뿐이다.



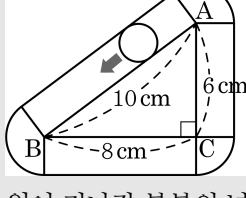
9. 다음 그림의  $\triangle ABC$  의 변 위로 반지름의 길이가 1cm 인 원을 굴려서 삼각형의 둘레를 한 바퀴 돌 때, 원이 지나간 부분의 넓이는?



- ①  $4\pi + 48(\text{cm}^2)$       ②  $2\pi + 48(\text{cm}^2)$       ③  $2\pi + 40(\text{cm}^2)$   
 ④  $4\pi + 40(\text{cm}^2)$       ⑤  $6\pi + 50(\text{cm}^2)$

**해설**

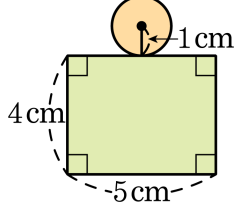
원이 지나간 부분을 그림으로 표시하면,



원이 지나간 부분의 넓이는 세 개의 직사각형의 넓이와 반지름의 길이가 2cm 인 원의 넓이를 더 한 것과 같다.

$$\therefore S = \pi \times 2^2 + 2 \times (10 + 6 + 8) = 4\pi + 48(\text{cm}^2)$$

10. 다음 그림과 같이 가로와 세로의 길이가 각각 5cm, 4cm인 직사각형 주위를 반지름의 길이가 1cm인 원이 돌고 있다. 이 원이 직사각형의 주위를 한 바퀴 돌았을 때, 이 원이 지나간 부분의 넓이는?



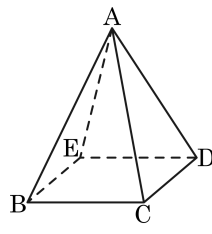
- ①  $24 + 4\pi(\text{cm}^2)$       ②  $24 + 6\pi(\text{cm}^2)$       ③  $36 + 4\pi(\text{cm}^2)$   
④  $36 + 6\pi(\text{cm}^2)$       ⑤  $48 + 6\pi(\text{cm}^2)$

해설

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

11. 다음 사각뿔에서 모서리 AB 와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수는?

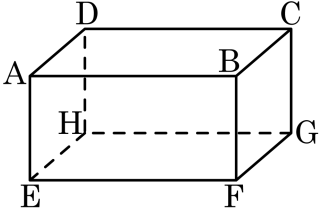
- ① 0개      ② 1개      ③ 2개  
 ④ 3개      ⑤ 4개



해설

모서리 AB 와 평행하지도 않고 만나지도 않는 모서리는  $\overline{DE}$  ,  $\overline{CD}$  로 2 개다.

12. 다음 그림의 직육면체에서 모서리 BC 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 모두 몇 개인지 구하여라.



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

해설

모서리 BC와 꼬인 위치에 있는 모서리는  
모서리 AE , 모서리 DH , 모서리 EF , 모서리 HG



13. 다음 사각형 중 한 대각선을 따라 반으로 잘랐을 때 얻어지는 두 도형이 서로 합동이 아닌 것을 기호로 써라.

보기

- ㉠ 정사각형      ㉡ 직사각형      ㉢ 평행사변형
- ㉣ 마름모      ㉤ 사다리꼴

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉤

해설

사다리꼴은 한 쌍의 대변이 평행한 도형이므로 , 나머지 한 쌍의 대변은 평행하지 않을 수도 있다.

14. 다음 두 도형이 합동인 것은 ‘○’ 표, 합동이 아닌 것은 ‘×’ 표 하여라.
- (1) 넓이가 같은 두 마름모 (            )
  - (2) 둘레의 길이가 같은 두 원 (            )
  - (3) 넓이가 같은 두 사각형 (            )
  - (4) 한 변의 길이가 같은 두 직사각형 (            )

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) ×

▷ 정답 : (2) ○

▷ 정답 : (3) ×

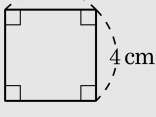
▷ 정답 : (4) ×

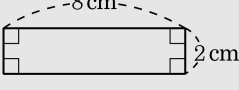
해설

(1) 넓이가 같은 두 마름모는 합동이 아니다.

(2) 둘레의 길이가 같은 두 원은 합동이다.

(3) 넓이가 같은 두 사각형은 합동이 아니다.





(4) 한 변의 길이가 같은 두 직사각형은 합동이 아니다.

