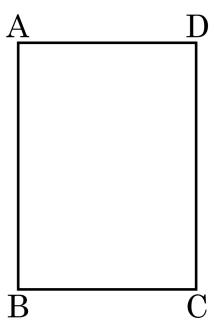
1. 다음 그림과 같은 직사각형에서 변 CD 밖에 있는 꼭짓점을 모두 찾아라.



▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 점 A

▷ 정답: 점 B

해설

변 CD 밖에 있는 꼭짓점은 점 A, B 이다.

2. 공간에서의 두 기본도형의 위치 관계에 관한 설명 중 옳은 것은?

① 만나지 않는 두 직선을 서로 평행하다고 한다.

② 직선과 평면이 만나거나 직선이 평면에 포함되지 않으면 직선과 평면은 꼬인 위치에 있다.

③ 직선과 평면의 위치 관계는 (1) 포함된다, (2) 만난다, (3) 꼬인 위치에 있다의 세 가지 경우가 있다.

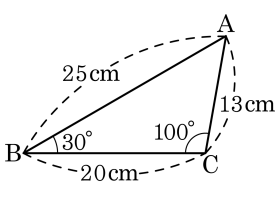
④ 한 직선에 수직인 두 직선은 서로 평행하다.

⑤ 두 직선이 만나거나 평행하면 하나의 평면을 결정한다.

해설

① 만나지 않는 두 직선은 서로 평행하거나 꼬인 위치에 있다.
② 평행하다.
③ 포함된다. 한 점에서 만난다. 평행하다.
④ 평행하거나 꼬인 위치에 있다.

3. 그림의 △ABC에서 ∠C의 대변의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 25 cm

해설

4. 다음 그림에서 $x° : y° : z° = 3 : 2 : 5$ 일 때, z 의 값은?

① 70 ② 80 ③ 85 ④ 90 ⑤ 100

해설

$x° : y° : z° = 3 : 2 : 5$ 이므로 $z° = 180° \times \frac{5}{10} = 90°$ 이다.

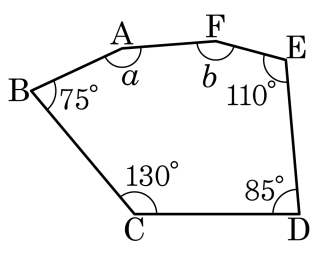
5. 다음 중 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수가 7 개인 다각형은?

① 육각형 ② 칠각형 ③ 팔각형
④ 구각형 ⑤ 십각형

해설

구하는 다각형을 n 각형이라 하면
$n-3=7 \quad \therefore n=10$
따라서 구하는 다각형은 십각형이다.

6. 다음 그림의 $\angle a + \angle b$ 의 크기는?

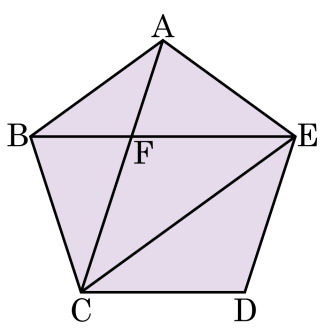


① 260° ② 280° ③ 300° ④ 320° ⑤ 340°

해설

육각형의 내각의 합은 720° 이므로 $75° + 130° + 85° + 110° + \angle a + \angle b = 720°$ 이다.
따라서 $\angle a + \angle b = 320°$ 이다.

7. 다음의 정오각형에 대한 설명으로 옳은 것은?



① 내각의 크기의 합은 $720°$ 이다.

② $\triangle BAC \equiv \triangle ABE$

③ 한 내각의 크기는 $100°$ 이다.

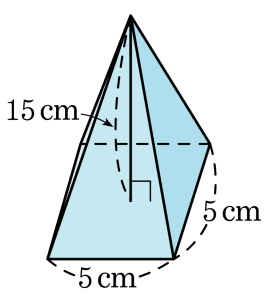
④ 모든 대각선의 길이는 다르다.

⑤ $\angle FAE = 36°$

해설

① 내각의 크기의 합은 $540°$ 이다.
③ 한 내각의 크기는 $108°$ 이다.
④ 모든 대각선의 길이는 같다.
⑤ $\angle FAE = 72°$

8. 다음 그림과 같이 한 변이 5cm 인 정사각형이 밑면이고, 높이가 15cm 인 정사각뿔의 부피는?



① 375cm^3 ② 250cm^3 ③ 125cm^3

④ 75cm^3 ⑤ 25cm^3

해설

$V = \frac{1}{3} \times 5 \times 5 \times 15 = 125(\text{cm}^3)$

9. 다음 중에서 $\triangle ABC$의 모양과 크기가 하나로 정해지지 <u>않는</u> 것은?

① $\overline{AB} = 3\text{cm}$, $\overline{BC} = 5\text{cm}$, $\overline{CA} = 6\,\text{cm}$

② $\overline{AC} = 5\text{cm}$, $\angle B = 60°$, $\angle C = 45°$

③ $\overline{AB} = 8\text{cm}$, $\overline{BC} = 9\text{cm}$, $\angle A = 80°$

④ $\angle A + \angle B = 95°$, $\overline{BC} = 6\text{cm}$, $\overline{AC} = 5\text{cm}$

⑤ $\overline{BC} = 6\text{cm}$, $\overline{CA} = 7\text{cm}$, $\angle C = 30°$

해설

① $3 + 5 > 6$이므로 삼각형의 모양과 크기가 하나로 정해진다.
② $\angle A = 180° - (60° + 45°) = 75°$ 이므로 삼각형의 모양과 크기가 하나로 정해진다.
③ $\overline{AB}$와 $\overline{BC}$ 사이의 끼인각 $\angle B$의 크기를 알아야 한다.
④ $\angle C = 180° - 95° = 85°$ 이므로 삼각형의 모양과 크기가 하나로 정해진다.
⑤ $\angle C$는 $\overline{BC}$와 $\overline{CA}$사이의 끼인각이므로 삼각형의 모양과 크기가 하나로 정해진다.

10. 정십삼각형에 관한 설명이다. 옳은 것을 모두 고르면?

① 정십오각형의 외각의 크기의 합은 $360°$이다.

② 한 내각의 크기는 구할 수 없다.

③ 한 꼭짓점에서 대각선을 그으면 10 개의 삼각형이 만들어진다.

④ 대각선이 모두 65 개이다.

⑤ 내각의 합이 $2160°$ 이다.

해설

① 다각형의 외각의 합은 항상 $360°$ 이다.

② 정 n 각형의 한 내각의 크기는 $\frac{180° \times (13-2)}{13}$ 이다.

③ 한 꼭짓점에서 대각선을 그으면 11 개의 삼각형이 만들어진다.

④ 총 대각선의 갯수는 $\frac{13(13-3)}{2} = 65$ 개이다.

⑤ 내각의 총합은 $180° \times (13-2) = 1620°$ 이다.

11. 다음 보기 중에서 설명이 옳지 <u>않은</u> 것은?

보기

㉠ 오각기둥	㉡ 원뿔	㉢ 원뿔대
㉣ 사각뿔	㉤ 구	㉥ 삼각뿔대
㉦ 정사면체	㉧ 정팔면체	

① 다면체 - ㉠, ㉣, ㉥, ㉦, ㉧

② 회전체 - ㉡, ㉢, ㉤

③ 두 밑면이 평행한 입체도형 - ㉠, ㉢, ㉥

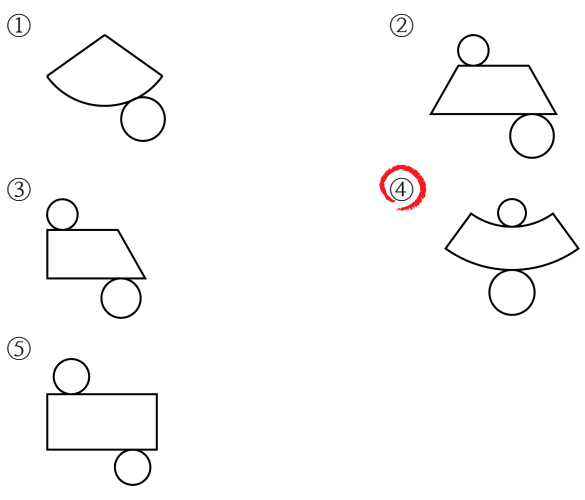
④ 옆면의 모양이 삼각형인 입체도형 - ㉢, ㉣, ㉥

⑤ 정다면체 - ㉦, ㉧

해설

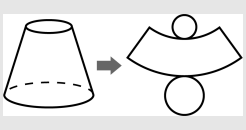
옆면의 모양이 삼각형인 입체도형은 각뿔이다.
④ 옆면의 모양이 삼각형인 입체도형- ㉣, ㉦, ㉧

12. 다음 그림 중 원뿔대의 전개도는?

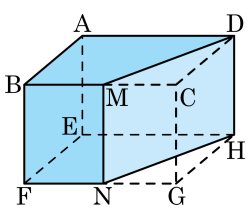


해설

원뿔대를 회전축을 포함하는 평면으로 자르면 그 단면이 등변사다리꼴이지만, 전개도에서의 옆면은 등변사다리꼴이 아니다.
다음 그림은 원뿔대의 겨냥도와 전개도이다.



13. 다음 그림은 직육면체를 $\overline{BM} = \overline{FN}$ 이 되도록 자른 것이다. 옳지 않은 것은?



① 모서리 MD 와 모서리 DH 는 수직이다.

② 모서리 MD 와 모서리 NH 는 평행이다.

③ 모서리 MD 와 모서리 AE 는 꼬인 위치에 있다.

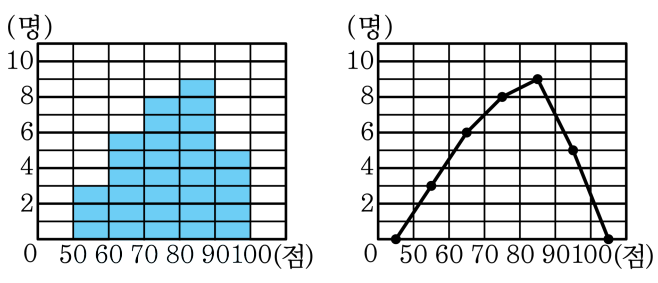
④ 평면 BFNM 과 모서리 MD 는 수직이다.

⑤ 평면 BFNM 과 모서리 DH 는 평행이다.

해설

평면 BFNM 과 모서리 MD 는 수직이 아니다.

14. 다음 그림은 지수네 반 학생들의 영어 성적을 나타낸 것이다. 다음 <보기> 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 골라라.



보기

㉠ 계급의 크기는 10 점이고, 계급의 개수는 5 개다.

㉡ 지수네 반 전체 학생 수는 31 명이다.

㉢ (가)는 도수분포다각형이고, (나)는 히스토그램이다.

㉣ 50 점 이상 60 점 미만인 학생 수는 전체의 40 %이다.

▶ 답:

▶ 답:

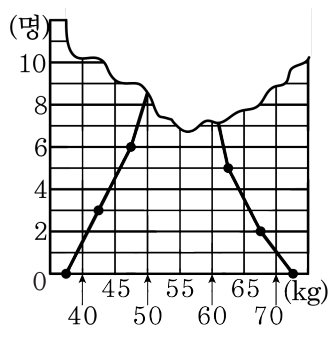
▷ 정답: ㉢

▷ 정답: ㉣

해설

㉢ (가) 히스토그램 (나) 도수분포다각형

15. 다음 그래프는 어느 학교 학생 40명의 몸무게를 나타낸 도수분포다각형이다. 55kg이상인 학생과 55kg 미만인 학생의 수가 같을 때, 몸무게가 45kg 이상 55kg 미만인 학생은 전체의 몇 %인지 구하여라.(단, 소수 첫째자리까지 구한다.)



▶ 답 : %

▷ 정답 : 42.5%

해설

50kg이상 55kg 미만인 도수를 a, 55kg이상 60kg 미만인 도수를 b라 하면

$40-(3+6+5+2)=24=a+b\cdots$㉠

$3+6+a=b+5+2, a-b=-2\cdots$㉡

㉠, ㉡에서 $a=11, b=13$

$\therefore \dfrac{(6+11)}{40}\times 100=42.5(\%)$