1. 다음은 각기둥에 대한 설명입니다. 틀린 것은 어느 것입니까?

① 두 밑면은 서로 평행입니다.

② 두 밑면은 서로 합동입니다.

③ 옆면과 두 밑면은 수직입니다.

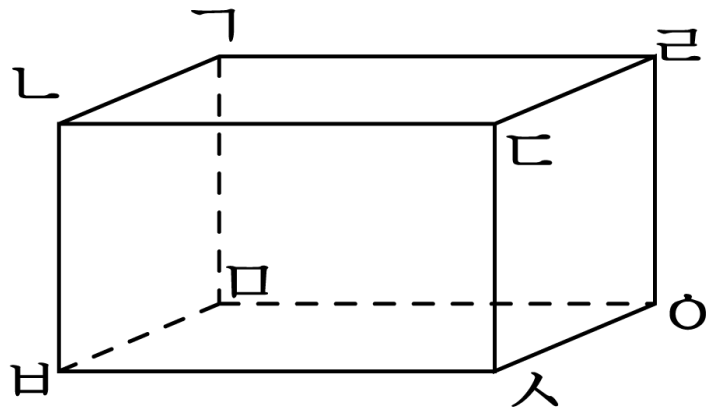
④ 옆면의 수는 밑면의 변의 수와 같습니다.

⑤ 옆면의 모양은 모두 합동인 직사각형입니다.

해설

옆면의 모양은 모두 직사각형이지만 합동이 아닌 경우도 있습니다.

2. 다음 사각기둥에서 면ㄷㅅㅇㄹ 밑면일 때, 옆면으로 바르지 <u>않은</u> 것을 고르시오.



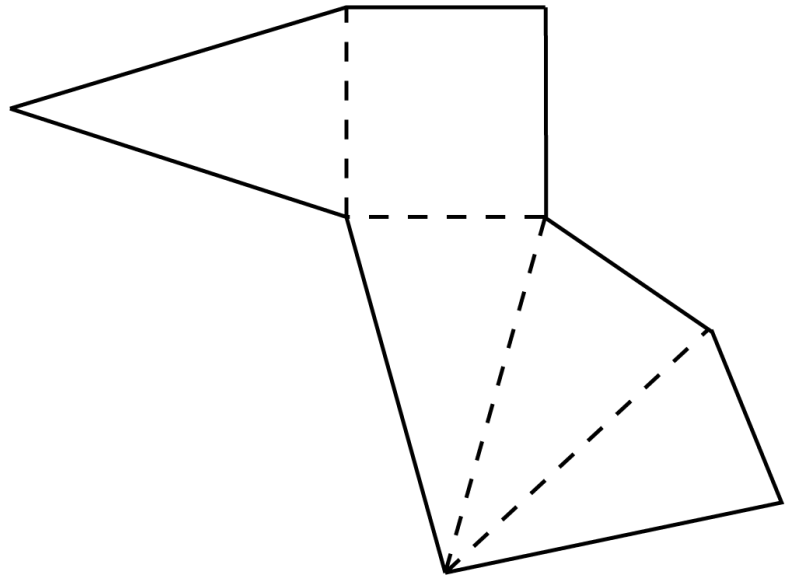
① 면 ㄱㄴㅂㅁ ② 면 ㄱㄴㄷㄹ ③ 면 ㄴㅂㅅㄷ

④ 면 ㅁㅂㅅㅇ ⑤ 면 ㄱㅁㅇㄹ

해설

면 ㄱㄴㅂㅁ은 면ㄷㅅㅇㄹ과 평행인 면이므로 밑면입니다.

3. 다음은 어떤 입체도형의 전개도입니까?



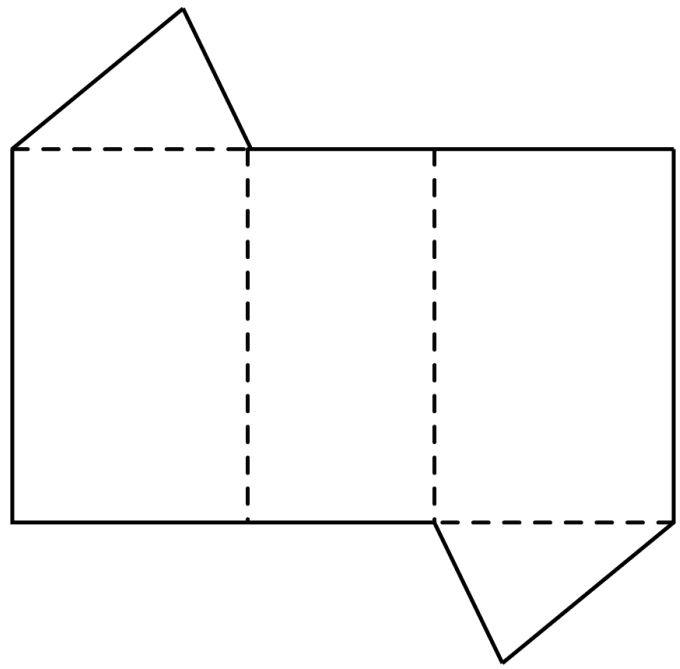
▶ 답 :

▷ 정답 : 사각뿔

해설

밑면이 사각형이고, 옆면이 삼각형이므로
사각뿔의 전개도입니다.

4. 다음은 어떤 입체도형의 전개도입니까?



▶ 답 :

▷ 정답 : 삼각기둥

해설

밑면의 모양이 삼각형인 각기둥의 전개도이므로
삼각기둥의 전개도입니다.

5. 넓이가 $\frac{30}{7}\,\mathrm{m}^2$ 인 벽을 칠하는 데 $\frac{6}{5}\,\mathrm{L}$ 의 페인트가 필요하다고 합니다. 넓이가 $14\,\mathrm{m}^2$ 인 벽을 칠하는 데 몇 L 의 페인트가 필요하겠습니까?

① $3\frac{3}{19}\,\mathrm{L}$ ② $3\frac{2}{21}\,\mathrm{L}$ ③ $3\frac{11}{23}\,\mathrm{L}$

④ $3\frac{23}{25}\,\mathrm{L}$ ⑤ $3\frac{1}{26}\,\mathrm{L}$

해설

먼저 $1\,\mathrm{m}^2$ 의 벽을 칠하는 데 필요한 페인트의 양을 구합니다.

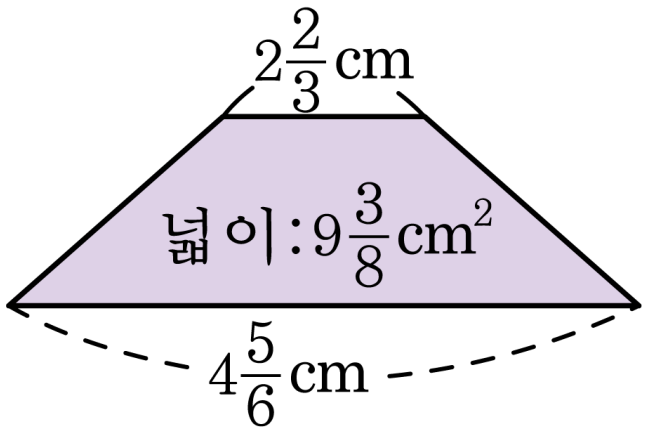
($1\,\mathrm{m}^2$ 의 벽을 칠하는 데 필요한 페인트의 양)

$$= \frac{6}{5} \div \frac{30}{7} = \frac{\cancel{6}^{1}}{5} \times \frac{7}{\cancel{30}_{5}} = \frac{7}{25}(\mathrm{L})$$

($14\,\mathrm{m}^2$ 의 벽을 칠하는 데 필요한 페인트의 양)

$$= 14 \times \frac{7}{25} = \frac{98}{25} = 3\frac{23}{25}(\mathrm{L})$$

6. 다음 사다리꼴의 넓이는 $9\frac{3}{8}\,\mathrm{cm}^2$ 입니다. 높이를 구하시오.



① $1\frac{1}{2}$ cm ② $2\frac{1}{2}$ cm ③ $3\frac{1}{2}$ cm
④ $4\frac{1}{2}$ cm ⑤ $5\frac{1}{2}$ cm

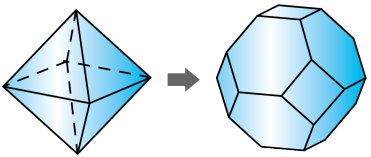
해설

$$\left(2\frac{2}{3}+4\frac{5}{6}\right)\times(\text{높이})\div 2=9\frac{3}{8}$$

$$(\text{높이})=9\frac{3}{8}\times 2\div\left(2\frac{2}{3}+4\frac{5}{6}\right)=\frac{75}{8}\times 2\div\left(\frac{16}{6}+\frac{29}{6}\right)$$

$$=\frac{75}{4}\div\frac{45}{6}=\frac{\overset{5}{\cancel{75}}}{\underset{2}{\cancel{4}}}\times\frac{\overset{1}{\cancel{6}}}{\underset{1}{\cancel{45}}}=\frac{5}{2}=2\frac{1}{2}(\text{cm})$$

7. 왼쪽 도형은 합동인 정삼각형 8개로 이루어진 정팔면체이고, 오른쪽 도형은 이 정팔면체를 각 모서리의 3등분 점을 지나게 모든 꼭짓점을 자른 것입니다. 이 입체도형을 깎인 정팔면체라고 할 때, 깎인 정팔면체의 면, 모서리, 꼭짓점의 수를 각각 차례대로 구하시오.



▶ 답 : _____ 개

▶ 답 : _____ 개

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 면 14 개

▷ 정답 : 모서리 36 개

▷ 정답 : 꼭짓점 24 개

해설

정팔면체의 8개 면이 잘려서 정육각형이 되고, 꼭짓점이 잘린 자리에 정사각형 모양의 면 6개가 생깁니다. 모서리 12개는 짧아질 뿐 없어지는 것은 없고, 꼭짓점을 하나 자르는 데 모서리가 4개씩 생기므로 $6 \times 4 = 24$(개)의 모서리가 생겨 총 $12 + 24 = 36$(개)입니다. 꼭짓점을 하나 자르면 그 자리에 꼭짓점이 4개씩 생기므로 모두 $6 \times 4 = 24$(개)입니다.
따라서 면은 14개, 모서리는 36개, 꼭짓점은 24개입니다.

8. 모양이 서로 다른 세 각기둥의 꼭짓점의 수의 합이 24개일 때, 이 세 각기둥의 모서리의 수의 합을 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 36개

해설

세 각기둥의 밑면의 변의 수를 각각 □, △, ○라고 하면
꼭짓점의 수의 합은 $□ \times 2 + △ \times 2 + ○ \times 2 = 24$ 이므로
$(□ + △ + ○) \times 2 = 24$
$□ + △ + ○ = 12$
모서리의 수의 합은 $□ \times 3 + △ \times 3 + ○ \times 3 = (□ + △ + ○) \times 3$ 이므로
$12 \times 3 = 36$(개) 입니다.