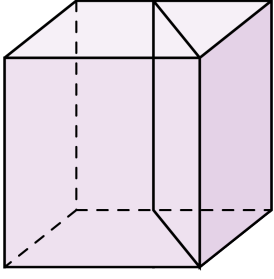


1. 다음 사각기둥을 두 개의 입체도형으로 나누었습니다. 두 도형의 모서리 수의 합을 구하시오.

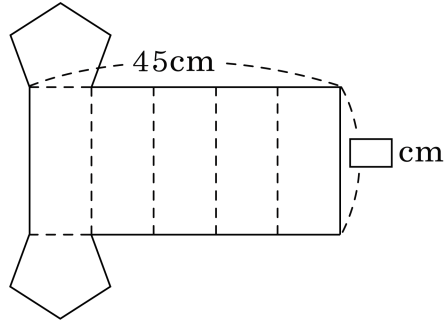


- ① 19개      ② 18개      ③ 21개      ④ 15개      ⑤ 25개

해설

사각기둥과 삼각기둥 두 도형으로 나누어집니다.  
모서리 수 : (밑면의 변의 수) $\times$ 3  
사각기둥 :  $4 \times 3 = 12$   
삼각기둥 :  $3 \times 3 = 9$   
 $12 + 9 = 21$ 개

2. 다음 오각기둥의 전개도의 둘레는 198 cm 입니다.  안에 알맞은 수는 어떤 수입니까?



- ① 16      ② 20      ③ 25      ④ 27      ⑤ 30

해설

옆면의 가로 길이는 밑면의 둘레와 같습니다.

즉,  $45\text{ cm} \div 5 = 9(\text{ cm})$

전개도에서 9 cm 인 선분이 16 개이므로

$$9 \times 16 = 144(\text{ cm})$$

$$144 + (\text{ } \times 2) = 198(\text{ cm})$$

$$\Rightarrow (198 - 144) \div 2 = 27(\text{ cm})$$

3. ㉔는 다음과 같은 성질을 가지고 있는 도형입니다. 다음 중 ㉔에 대해 바르게 설명한 것은 어느 것인지 고르시오.

㉔는 모서리, 면, 꼭짓점으로 이루어져 있습니다.  
㉔의 꼭짓점의 수와 면의 수는 항상 같습니다.  
㉔의 옆면은 삼각형들로 이루어져 있습니다.  
㉔의 밑면에 수직인 방향으로 자른 단면은 직사각형이 아닙니다.  
㉔의 모서리의 수는 12 개입니다.

- ① 회전체입니다.
- ② 부피를 갖고 있지 않습니다.
- ③ 꼭짓점의 수는 12개입니다.
- ④ 옆면을 펼치면 직사각형이 됩니다.
- ⑤ 밑면에 평행인 방향으로 자른 단면은 육각형입니다.

해설

㉔는 모서리, 면, 꼭짓점으로 이루어져 있습니다. → 모서리가 선분으로 이루어진 입체도형입니다.  
㉔의 꼭짓점의 수와 면의 수는 항상 같습니다. → 각뿔.  
㉔의 옆면은 삼각형들로 이루어져 있습니다. → 각뿔.  
㉔를 밑면에 수직인 방향으로 자른 단면은 직사각형이 아닙니다. → 사각기둥이 아님  
㉔의 모서리의 수는 12 개입니다. → 각뿔의 모서리의 수는 (한 밑면의 변의 수)×2 이므로 밑면이 육각형입니다.  
따라서 이 도형은 육각뿔입니다.  
① 육각뿔은 회전체가 될 수 없습니다.  
② 육각뿔은 입체도형이므로 부피를 갖습니다.  
③ 육각뿔의 꼭짓점의 수는 7 개입니다.  
④ 육각뿔의 옆면을 펼치면 직사각형이 안 됩니다.  
⑤ 육각뿔을 밑면과 평행한 방향으로 자른 단면은 육각형입니다.  
따라서 주어진 성질을 갖는 도형에 대해 바르게 설명한 것은 ⑤ 변입니다.

4.  $\Delta$ 의 값이 1 보다 작은 것은 어느 것입니까?

①  $3.458 \div \Delta = 2.66$

②  $67.44 \div \Delta = 56.2$

③  $38.34 \div \Delta = 42.6$

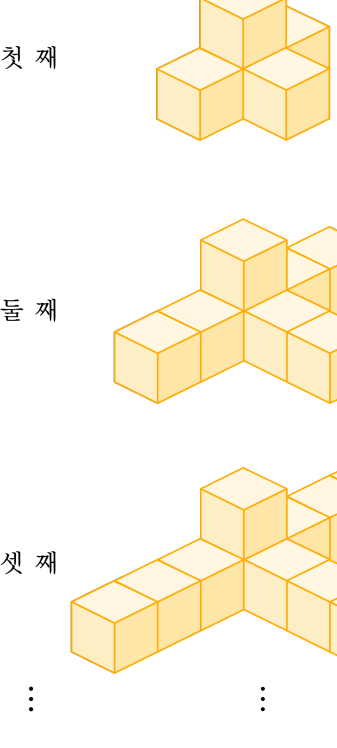
④  $25.568 \div \Delta = 7.52$

⑤  $57.5 \div \Delta = 12.5$

해설

나누는 수가 1 보다 작으면 몫은 나누어지는 수보다 커집니다.  
따라서 ③  $38.34 \div \Delta = 42.6$  에서  $42.6 > 38.34$  이므로  $\Delta$ 의 값은 1 보다 작습니다.

5. 다음 쌓기나무 모양을 보고, 쌓기나무 50 개로 쌓은 모양은 몇째 번에 올 모양입니까?

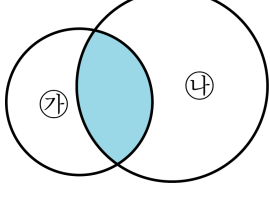


- ① 12째 번
- ② 14째 번
- ③ 16째 번
- ④ 18째 번
- ⑤ 20째 번

해설

쌓기나무의 개수가 3 개씩 늘어납니다.  
따라서 50 개로 쌓은 모양이 나올 순서는  $5+3\times(\square-1)=50(\text{개})$   
따라서  $\square=16$  이므로, 50 개로 쌓은 모양은 16째 번에 올 모양입니다.

6. 원 ㉔, ㉕가 다음 그림과 같이 겹쳐 있습니다. 겹친 부분의 넓이는 ㉔의  $\frac{2}{3}$  이고, ㉕의  $\frac{3}{5}$  입니다. ㉕의 넓이가  $72\text{ cm}^2$  이면, ㉔의 넓이는 몇  $\text{cm}^2$  입니까?



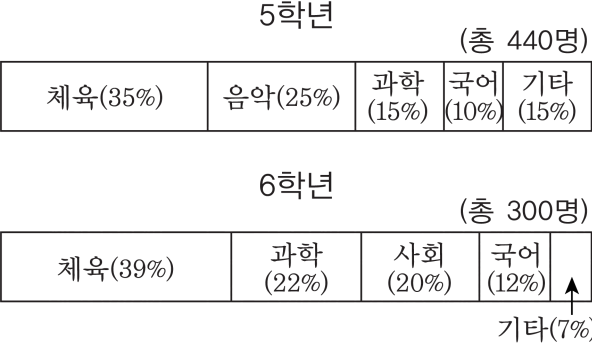
- ①  $30\text{ cm}^2$
- ②  $52\text{ cm}^2$
- ③  $9\text{ cm}^2$
- ④  $54.6\text{ cm}^2$
- ⑤  $64.8\text{ cm}^2$

해설

$$\begin{aligned}(\text{겹친부분}) &= ㉕ \times \frac{3}{5} \\ &= 72 \times \frac{3}{5} \\ &= 43.2(\text{ cm}^2)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(\text{겹친부분}) &= ㉔ \times \frac{2}{3} \\ 43.2 &= 가 \times \frac{2}{3} \\ ㉔ &= 43.2 \div \frac{2}{3} \\ ㉔ &= 43.2 \times \frac{3}{2} \\ ㉔ &= 64.8(\text{ cm}^2)\end{aligned}$$

7. 수경이네 학교 5 학년과 6 학년 학생들이 좋아하는 과목을 조사하여 만든 피그레프입니다. 다음 그래프로 알 수 있는 사실을 모두 고르시오.

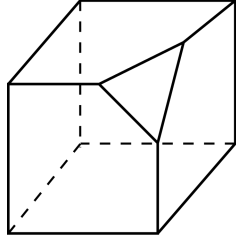


- ① 5학년은 음악을 가장 좋아합니다.
- ② 체육을 좋아하는 비율은 6학년이 더 높습니다.
- ③ 국어를 좋아하는 학생 수는 6학년이 더 많습니다.
- ④ 과학을 좋아하는 학생 수는 같습니다.
- ⑤ 6학년은 5학년보다 체육 시간이 더 많습니다.

해설

- ① 5학년 학생은 체육을 가장 좋아합니다.
- ③ 국어를 좋아하는 학생 수를 알아보면
- 5학년 :  $440 \times \frac{10}{100} = 44(\text{명})$ ,
- 6학년 :  $300 \times \frac{12}{100} = 36(\text{명})$
- 따라서 국어를 좋아하는 학생은 5학년이 더 많습니다.
- ④ 과학을 좋아하는 학생 수를 알아보면
- 5학년 :  $440 \times \frac{15}{100} = 66(\text{명})$ ,
- 6학년 :  $300 \times \frac{22}{100} = 66(\text{명})$
- ⑤ 주어진 피그레프로는 6학년이 5학년보다 체육 시간이 많은지 알 수 없습니다.

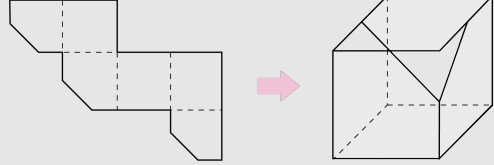
8. 다음 그림과 같이 정육면체 모양의 상자의 한 꼭짓점 부분을 잘라 내었습니다. 다음 중 이 정육면체의 전개도가 아닌 것은 어느 것인지 고르시오.



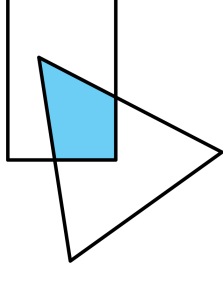
- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

해설

③의 전개도를 조립하면, 다음 그림과 같이 한 꼭짓점 부분을 잘라낸 정육면체 모양이 아닙니다.



9. 다음 그림과 같이 직사각형과 삼각형이 겹쳐져 있는 모양의 도형이 있습니다. 색칠한 부분의 넓이는 직사각형의 넓이의  $\frac{4}{9}$ , 삼각형의 넓이의  $\frac{1}{3}$ 입니다. 색칠한 부분의 넓이가  $24\frac{1}{5}\text{cm}^2$  라면, 도형 전체의 넓이는 몇  $\text{cm}^2$ 입니까?



- ①  $100\frac{17}{20}\text{cm}^2$       ②  $92\frac{15}{20}\text{cm}^2$       ③  $102\frac{17}{20}\text{cm}^2$   
④  $108\frac{17}{25}\text{cm}^2$       ⑤  $98\frac{19}{20}\text{cm}^2$

해설

$$(\text{직사각형의 넓이}) = 24\frac{1}{5} \div \frac{4}{9} = 54\frac{9}{20}(\text{cm}^2)$$

$$(\text{삼각형의 넓이}) = 24\frac{1}{5} \div \frac{1}{3} = 72\frac{3}{5}(\text{cm}^2)$$

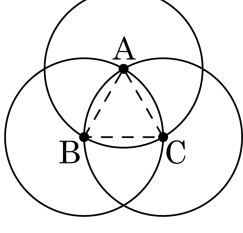
$$\text{따라서, 도형 전체의 넓이는 } 54\frac{9}{20} + 72\frac{3}{5} - 24\frac{1}{5} = 102\frac{17}{20}(\text{cm}^2)$$

10. 은수는 어제 월드컵 기념 우표 한 장을 1500 원에 사서 산 금액의  $\frac{1}{3}$ 의 이익을 붙여 팔았습니다. 오늘 다시 이 우표를 판 금액보다 500 원 더 비싸게 사서 어제 판 금액의 100 % 이익을 붙여 팔았습니다. 이틀 동안 은수가 본 손해와 이익을 바르게 설명한 것은 어느 것입니까?
- ① 은수는 1000 원 손해입니다.
  - ② 은수는 2000 원 이익입니다.
  - ③ 은수는 500 원 손해입니다.
  - ④ 은수는 500 원 이익입니다.
  - ⑤ 은수는 이익도 손해도 없습니다.

해설

어제 우표를 판 금액은 1500 원의  $\frac{1}{3}$ 의 이익을 붙였으므로 2000 원에 팔았습니다. 그러므로 500 원의 이익을 남긴 것입니다. 다시 우표를 2500 원에 사서 어제 판 금액의 100 % 이익을 붙여 팔았으므로 4000 원에 팔았습니다. 이 거래에서 은수는 1500 원의 이익을 얻었습니다. 따라서 은수는 사고파는 과정에서 총 2000 원의 이익을 보았습니다.

11. 반지름이 8 cm인 3개의 원을 다음과 같이 겹쳐 놓았습니다. 겹쳐진 원의 중심 A, B, C를 이어 보니 한 변의 길이가 8 cm인 정삼각형이 되었다면, 겹쳐지지 않은 부분의 넓이는 얼마입니까? (단, 한 변이 8 cm인 삼각형의 넓이는  $27.7\text{ cm}^2$ , 원주율은 3으로 계산합니다.)



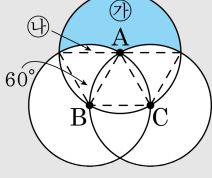
- ①  $162.2\text{ cm}^2$

②  $262.2\text{ cm}^2$

③  $362.2\text{ cm}^2$
- ④  $462.2\text{ cm}^2$

⑤  $562.2\text{ cm}^2$

해설



위의 그림에서 색칠한 ㉔의 넓이는 반원의 넓이에서 ㉕  $\times 2$ 의 넓이를 뺀 것과 같습니다. 반원의 넓이는  $8 \times 8 \times 3 \times \frac{1}{2} = 96(\text{ cm}^2)$   
 ㉕의 넓이는 원을 6등분 한 넓이에서 삼각형 ABC의 넓이를 뺀 것과 같으므로,  
 $\left(8 \times 8 \times 3 \times \frac{1}{6}\right) - 27.7 = 4.3(\text{ cm}^2)$   
 따라서 구하려는 넓이는 ㉔의 넓이의 3배이므로  
 $(96 - 4.3 \times 2) \times 3 = 87.4 \times 3 = 262.2(\text{ cm}^2)$

12. 크기가 같은 작은 정육면체 모양의 나무도막 64개를 쌓아서 큰 정육면체 하나를 만들었더니 겉넓이가 작은 정육면체 64개의 겉넓이의 합보다  $2592\text{ cm}^2$  줄어든었습니다. 작은 정육면체 1개의 겉넓이는 몇  $\text{cm}^2$  입니까?
- ①  $54\text{ cm}^2$                       ②  $78\text{ cm}^2$                       ③  $90\text{ cm}^2$   
④  $96\text{ cm}^2$                       ⑤  $108\text{ cm}^2$

해설

작은 정육면체 64개로 만든 큰 정육면체는 작은 정육면체를 가로로 4개, 세로로 4개, 높이는 4층으로 쌓은 것입니다. 작은 정육면체의 한 면의 넓이를  $\square\text{ cm}^2$  라고 하면

$$(\square \times 6) \times 64 - (\square \times 16) \times 6 = 2592$$

$$\square \times 384 - \square \times 96 = 2592$$

$$\square \times (384 - 96) = 2592$$

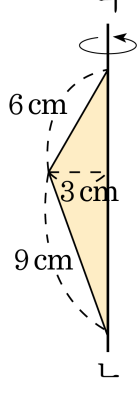
$$\square \times 288 = 2592$$

$$\square = 2592 \div 288$$

$$\square = 9$$

한 면의 넓이가  $9\text{ cm}^2$  이므로 작은 정육면체 한 개의 겉넓이는  $9 \times 6 = 54(\text{ cm}^2)$  입니다.

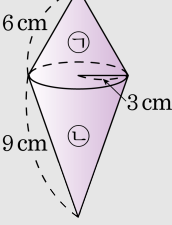
13. 다음 그림과 같은 도형을 직선  $\Gamma$ 를 축으로 1 회전해서 얻어지는 도형의 겉넓이는 몇  $\text{cm}^2$ 입니까?



- ①  $141.3 \text{ cm}^2$       ②  $125.6 \text{ cm}^2$       ③  $109.9 \text{ cm}^2$   
④  $84.78 \text{ cm}^2$       ⑤  $62.8 \text{ cm}^2$

해설

두 원뿔이 붙어 있는 꼴이므로 원뿔 ㉠의 옆면과 원뿔 ㉡의 옆면의 넓이를 합해서 구합니다.



원뿔 ㉠의 전개도에서  
(부채꼴의 중심각의 크기)  
 $= 180^\circ$

원뿔 ㉡의 전개도에서  
(부채꼴의 중심각의 크기)  
 $= 120^\circ$

따라서 (원뿔 ㉠의 옆면의 넓이)  
+ (원뿔 ㉡의 옆면의 넓이)

$$= 36 \times 3.14 \times \frac{180^\circ}{360^\circ} + 81 \times 3.14 \times \frac{120^\circ}{360^\circ}$$

$$= 56.52 + 84.78 = 141.3(\text{cm}^2)$$

14. 길이 5 m의 무게가 250 g이고 100 g당 가격이 2200 원인 장식 끈이 있습니다. 이 장식 끈  $x$  m의 가격을  $y$  원이라 할 때,  $x$ 와  $y$  사이의 관계를 식으로 바르게 나타낸 것을 고르시오.

- ①  $y = 1000 \times x$       ②  $y = 1100 \times x$       ③  $y = 1000 \div x$   
④  $y = 1100 \div x$       ⑤  $y = 1200 \times x$

해설

장식 끈 5 m의 무게가 250 g 이므로 1 m의 무게는 50 g입니다.  
또, 100 g당 가격이 2200 원이므로 50 g 당 가격은 1100 원입니다.  
따라서 끈  $x$  m의 가격이  $y$  원 일 때,  
 $x$ ,  $y$  사이의 관계식은  $y = 1100 \times x$ 입니다.

15. 어머니의 몸무게는 아버지 몸무게의  $\frac{2}{3}$  보다 1.8kg 더 가볍고, 성호는 어머니 몸무게의  $\frac{3}{5}$  보다 5.2kg 더 무겁습니다. 아버지의 몸무게가 82.5kg 일 때, 어머니와 성호의 몸무게의 차이는 몇 kg 인지 고르시오.

- ①  $16\frac{2}{5}$  kg                      ② 16.8 kg                      ③  $16\frac{4}{15}$  kg  
④ 16.08 kg                      ⑤  $16\frac{3}{25}$  kg

해설

$$(\text{아버지 몸무게}) = 82.5\text{kg}$$

$$\begin{aligned}(\text{어머니의 몸무게}) &= (\text{아버지 몸무게}) \times \frac{2}{3} - 1.8 \\&= 82.5 \times \frac{2}{3} - 1.8 \\&= \frac{825}{10} \times \frac{2}{3} - 1.8 \\&= 55 - 1.8 = 53.2(\text{kg})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(\text{성호의 몸무게}) &= (\text{어머니의 몸무게}) \times \frac{3}{5} + 5.2 \\&= 53.2 \times \frac{3}{5} + 5.2 \\&= 31.92 + 5.2 = 37.12(\text{kg})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(\text{어머니의 몸무게}) - (\text{성호의 몸무게}) \\&= 53.2 - 37.12 = 16.08(\text{kg})\end{aligned}$$