

1. 지름이 40 cm인 바퀴와 전체 길이가 628 cm인 벨트가 그림과 같이 연결되어 돌고 있습니다. 바퀴가 50번 돌면 벨트는 몇 바퀴 도는지 고르시오.



① 12 바퀴

② 10 바퀴

③ 8 바퀴

④ 6 바퀴

⑤ 4 바퀴

해설

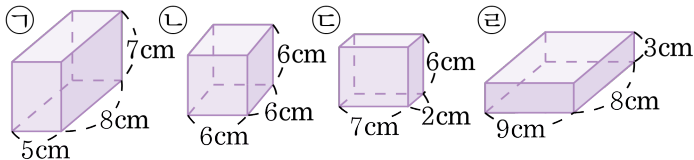
바퀴가 50번 도는 동안 움직인 거리는

$40 \times 3.14 \times 50 = 6280(\text{cm})$ 가 되고

벨트의 길이가 628(cm)이므로

벨트는 $6280 \div 628 = 10(\text{바퀴})$ 돌게 됩니다.

2. 다음 직육면체 중에서 부피가 같은 것끼리 연결된 것은 어느 것입니까?



① ㉠-㉡

② ㉠-㉢

③ ㉡-㉣

④ ㉡-㉣

⑤ ㉢-㉣

해설

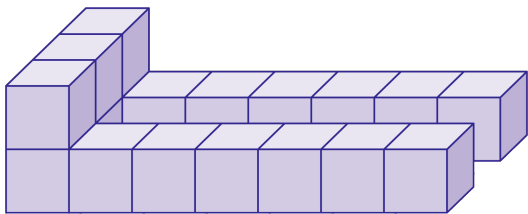
㉠ $5 \times 8 \times 7 = 280(\text{cm}^3)$

㉡ $6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$

㉢ $7 \times 2 \times 6 = 84(\text{cm}^3)$

㉣ $9 \times 8 \times 3 = 216(\text{cm}^3)$

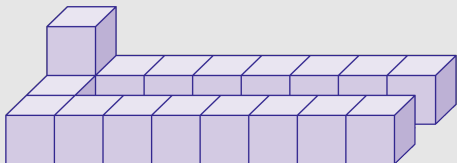
3. 부피가 1 cm^3 인 정육면체 모양의 쌓기나무 18 개를 이용하여 아래와 같이 면과 면이 꼭맞도록 쌓아 여러 가지 모양을 만들 수 있습니다. 이때 나올 수 있는 겉넓이 중 최소의 겉넓이와 최대의 겉넓이를 바르게 짝지은 것은 어느 것입니까?



- ① 36 cm^2 , 70 cm^2 ② 42 cm^2 , 70 cm^2
 ③ 42 cm^2 , 74 cm^2 ④ 48 cm^2 , 74 cm^2
 ⑤ 48 cm^2 , 78 cm^2

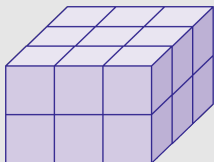
해설

18 개의 쌓기나무로 만들어진 다양한 모양의 겉넓이를 구합니다. 겉넓이가 최대값인 경우는 아래와 같이 ㄷ자 모양으로 만들었을 경우입니다.



물론 위에 놓인 쌓기나무를 다른 위치에 놓더라도 결국 겉넓이는 $(1 \times 1) \times 74 = 74(\text{ cm}^2)$ 입니다. 즉 18 개의 쌓기나무를 최대한 늘어놓아야 최대의 겉넓이를 구할 수 있습니다.

그리고 아래 모양은 최소의 겉넓이가 되는 경우입니다.



즉 18 개의 쌓기나무를 이용하여 만든 모양에서는 최소의 겉넓이가 $(1 \times 1) \times 42 = 42(\text{ cm}^2)$ 입니다.