

【中学校数学 活用問題 中1-2】 解答例

(単元評価問題関連：中1-⑤，中1-⑥)

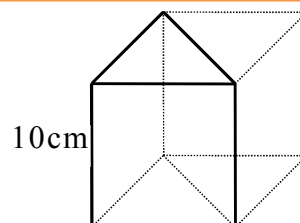
|                   |                              |        |
|-------------------|------------------------------|--------|
| 「プレゼントを入れる箱をつくらう」 | (        ) 組<br>(        ) 番 | 氏<br>名 |
|-------------------|------------------------------|--------|

しょうたさんとまさこさんは、友だちへのプレゼントを入れるための箱をつくっています。



しょうたさん

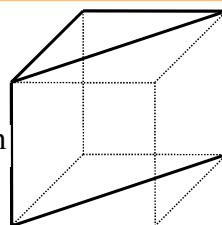
1辺が10cmの立方体の箱を利用して、  
右のような三角柱の箱をつくってみよう。  
立方体を2つに切ったらつくれるかな？  
みなさんも一緒に考えてください。



(1) まさこさんは、次のようなつくり方を提案しました。

立方体の箱を利用するなら、右のような形の箱をつくったらどうか。

しょうたさんの考えた箱よりも体積  
が大きくなると思うけど。



まさこさん

まさこさんの提案をどう思いますか。

下のアからウまでの中から正しいものを1つ選んで、その記号を書きなさい。また、その記号を選んだわけを、言葉や式を使って書きなさい。

→教科書1年P172，177

ア まさこさんの箱は、しょうたさんの箱よりも体積が大きくなる。

イ まさこさんの箱は、しょうたさんの箱と体積は同じ。

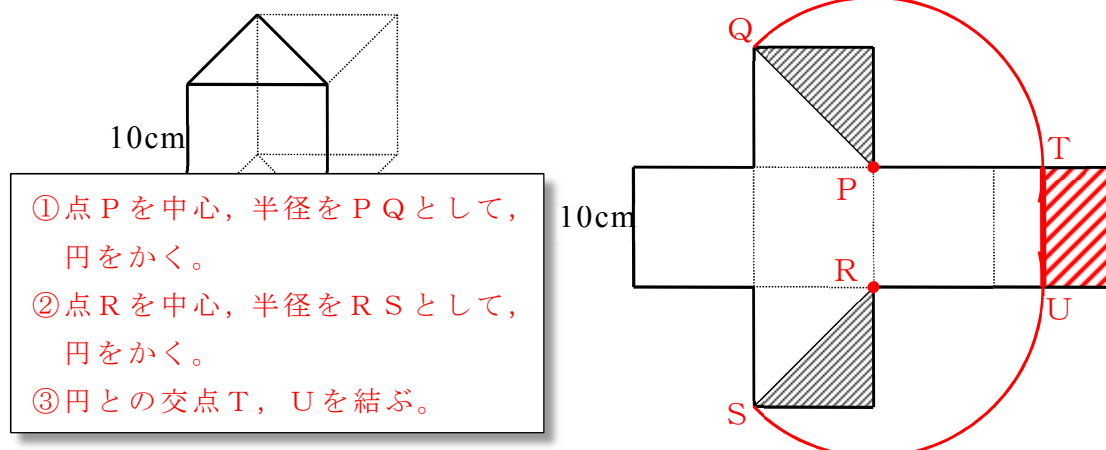
ウ まさこさんの箱は、しょうたさんの箱よりも体積が小さくなる。

①2人の箱は、底面積と高さが同じであること  
②角柱の体積は「底面積×高さ」で求められること  
上記の①，②が書かれていますか

| 記号 | わけ                                                                                                                                                                          |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| イ  | <p>まさこさんの箱は、もとの立方体の底面の半分の底面積で、高さが10cmである。</p> <p>しょうたさんの箱は、もとの立方体の底面の半分の底面積で、高さが10cmである。</p> <p>角柱の体積は「底面積×高さ」で求められる。</p> <p>まさこさんの箱としょうたさんの箱は、底面積と高さが同じであるため、体積は同じである。</p> |

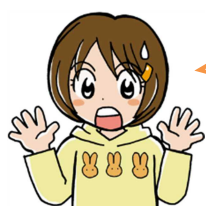
- (2) しょうたさんは、立方体の展開図を利用して、三角柱の箱をつくることにしました。  
→教科書 P 156 ~ 160

下の展開図の斜線部分は、底面の切り取る部分を示しています。側面の切り取る部分はどのようになりますか。切り取る部分を斜線で示しなさい。ただし、コンパスを利用して作図し、作図に用いた線は消さずに残しておくこと。

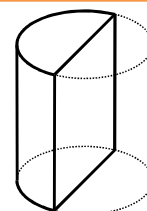


- ①点Pを中心、半径をPQとして、円をかく。  
②点Rを中心、半径をRSとして、円をかく。  
③円との交点T、Uを結ぶ。

- (3) まさこさんは、しょうたさんのつくり方を参考にして、円柱を利用した箱をつくることにしました。  
→教科書 P 148, 149, 174

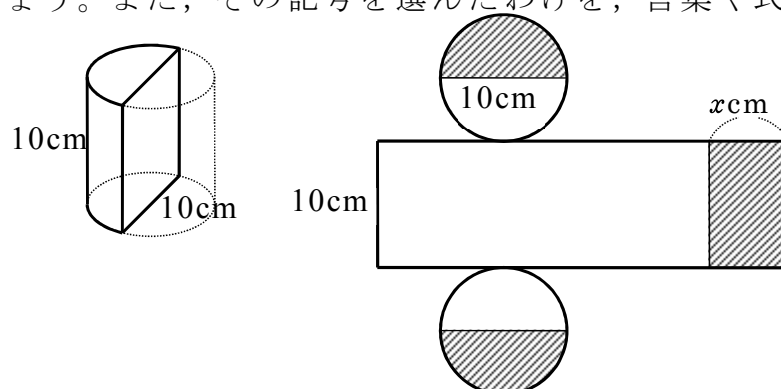


底面の直径が10cm、高さが10cmの円柱の箱を利用して、右のような形の箱をつくります。  
しょうたさんのつくり方を参考に、円柱の展開図を利用してつくろうと思います。



下の展開図の斜線部分は、底面と側面の切り取る部分を示しています。側面の切り取る部分の長さ  $x$  cm を、次のアからエまでの中から1つ選んで、その記号を書きましょう。また、その記号を選んだわけを、言葉や式を使って書きましょう。

- ア 10 cm  
イ  $5\pi$  cm  
ウ  $5\pi - 10$  cm  
エ  $5\pi + 10$  cm



|    |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 記号 | わけ (例)                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ウ  | <p>もとの円柱の側面の横の長さは、<math>2\pi \times 5 = 10\pi</math> cm である。</p> <p>まさこさんの考えた箱の側面は、曲面の部分の横の長さが <math>5\pi</math> cm 正方形の部分の横の長さが 10cm なので、</p> <p>合わせて、<math>5\pi + 10</math> cm である。</p> <p>よって、<math>10\pi - (5\pi + 10) = 5\pi - 10</math> cm となる。</p> |