

【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ろう」 | () 組 () 番 | 氏名 |
|-------------------|----------------|----|

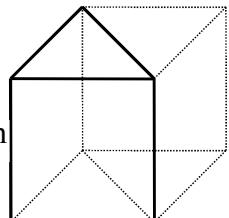
しょうたさんとまさこさんは、友だちへのプレゼントを入れるために箱をつくりています。



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るよ。

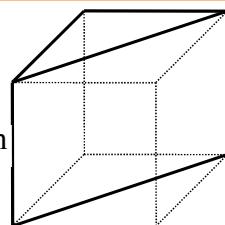
立方体を2つに切ったらつくれるかな？ 10cm
みなさんも一緒に考えてください。



(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な。

しょうたさんの考えた箱よりも体積 10cm
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。

以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。

①2人の箱は、底面積と高さが同じであること

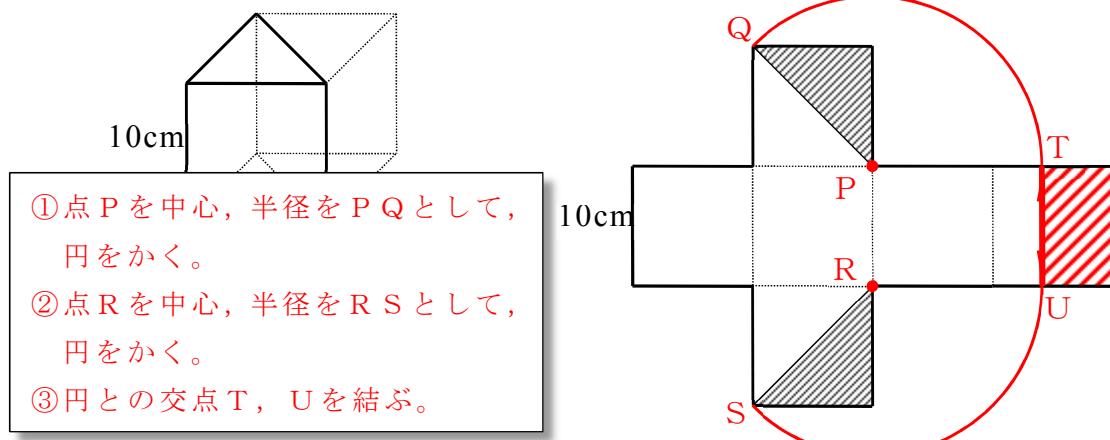
ウ まさこさんの箱は、

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

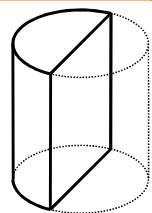
下の展開図の斜線部分は、底面の切り取る部分を示しています。側面の切り取る部分はどのようにになりますか。切り取る部分を斜線で示しなさい。ただし、コンパスを利用して作図し、作図に用いた線は消さずに残しておくこと。



(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

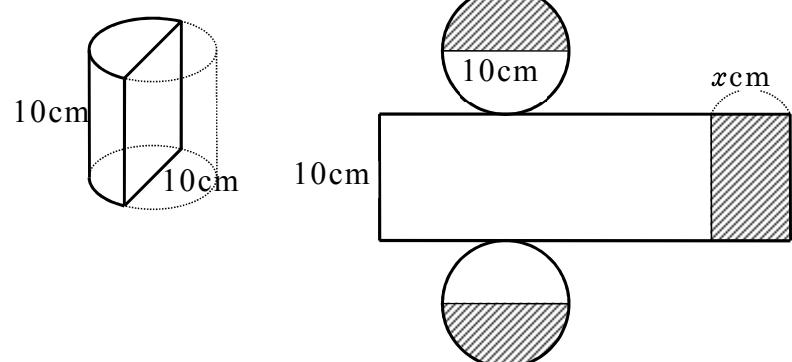


底面の直径が 10cm、高さが 10cm の円柱の箱を利用して、右のような形の箱をつくります。
しょうたさんのつくり方を参考に、円柱の展開図を利用してつくろうと思います。



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 5π cm
- ウ $5\pi - 10$ cm
- エ $5\pi + 10$ cm



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