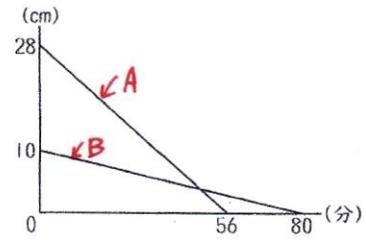


3本のローソクA, B, Cがあります。右の図は、2本のローソクA, Bに火をつけてからの時間とローソクの残りの長さの関係を表したグラフです。また、ローソクA, B, Cの最初の長さはそれぞれ28cm, 10cm, 20cmとします。これについて、次の問いに答えなさい。



- (1) 2本のローソクA, Bに同時に火をつけました。2本の長さが等しくなるのは、火をつけてから何分後ですか。また、そのときの2本のローソクの長さは何cmですか。
- (2) 3本のローソクA, B, Cに同時に火をつけました。まず、ローソクAとローソクCの長さが等しくなり、続いてローソクBとローソクCの長さが等しくなりました。このとき、ローソクCが燃えつきたのは火をつけてから何分後と何分後の間と考えられますか。

(1)

まずAとBの燃え尽きる速さを求めます。

• Aは56分で28cm燃え尽きるので
1分間に燃え尽きる長さは $\frac{1}{2}$ cm/分
 $28 \div 56 = \frac{1}{2}$ (cm)

• Bは80分で10cm燃え尽きるので
1分間に燃え尽きる長さは $\frac{1}{8}$ cm/分
 $10 \div 80 = \frac{1}{8}$ (cm)

ここで旅人算です。

• AとBの長さの差は
 $28 - 10 = 18$ (cm)

• 1分間で $\frac{1}{2} - \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$ (cm)ずつ
差が縮まるので等しくなるのは
 $18 \div \frac{3}{8} = 48$ (分後)

• Aが48分で燃え尽きる長さは
 $\frac{1}{2} \times 48 = 24$ (cm)

したがって長さが同じになった
ときの長さは
 $28 - 24 = 4$ (cm)

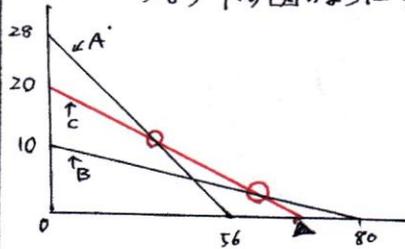
48分後 4cm

(2)

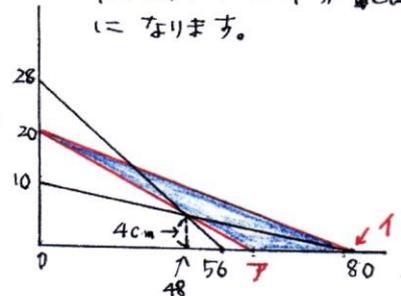
以下のように解説して下さい。

「ローソクCはまずローソクAと長さが等しくなり、次にローソクBと長さが等しくなりました。-----」

つまり下の図のようになるときの▲の範囲です。



下の図のAとIが範囲になります。



AはCがAとBの交点を通るときです。

↓
Cが48分後には4cmになるとき

↓
48分で $20 - 4 = 16$ cm燃え尽きたとき。

16cmもえるのに48分より

1cmもえるのに3分

20cmもえるのに

$3 \times 20 = 60$ 分 ----- A

→ Iは80分なので

求めるとき間は

60分後と80分後の間となります。

60分後と80分後の間

