

チャレンジ！入試問題

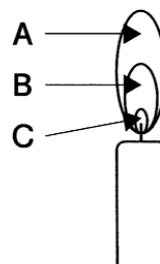
問題 ロウソクに関する次の文を読み、あとの問いに答えなさい。

ロウソクに火をともしるときは、まず、しんに火をつけます。ロウソクが燃え続けるのには、次のような理由があります。しんにつけた火によって、しんに近い部分のロウがとけて液体になります。液体になったロウはしんを伝わって上しゅうし、^①熱によって気体に変化します。気体になったロウが空気中のある物質と結びついて燃え続けることができます。火のともったロウソクの火は、図のように^③三つの構造からなります。

火のついたロウソクに、ガラスビンをかぶせて密閉状態にしました。だんだん勢いが弱くなっていき、火が消えてしまいました。^④

(問1) ①の現象を表す例として、最も近い現象を次のア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア. ストローを使って飲み物を飲む
- イ. 井戸水をくみ上げる
- ウ. 心臓が体全体に血を送る
- エ. ぬれた手をタオルでふく



(問2) ②の「ある物質」の名前を漢字で答えなさい。

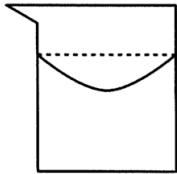
(問3) ③の三つの構造のうち最も温度が高い部分はどれですか。図のA～Cから選び、記号で答えなさい。

(問4) ③の三つの構造のうち最も明るい部分はどれですか。図のA～Cから選び記号で答えなさい。また、その理由を次のア～エから選び記号で答えなさい。

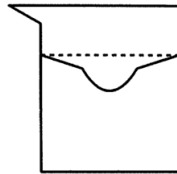
- ア. 完全燃焼しているため
- イ. 完全燃焼によって生じたすすが熱せられるため
- ウ. 不完全燃焼しているため
- エ. 不完全燃焼によって生じたすすが熱せられるため

(問5) ④で「火が消える」理由を答えなさい。

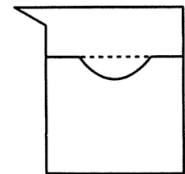
(問6) ビーカーの中に液体のろうが入っています。これが冷えていくと固体になります。固体になると、ビーカーの中でどのような形になりますか。次の図ア～カから選び、記号で答えなさい。点線は液体のろうがあった位置を示しています。



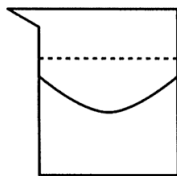
ア



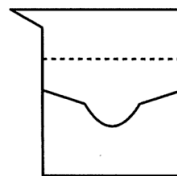
イ



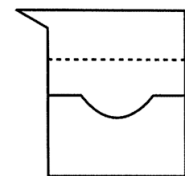
ウ



エ



オ



カ

(学習院中等部)

解答 - チャレンジ! 入試問題 -

解答・解説

問 1 水のような粒どうしの間には、おたがい^{つが}に引き合う力がはたらいている。ろうソクのろうがしんを伝わって上しようするのも、ぬれた手についた水がタオルで吸われるのも、そのためである。

答 エ

問 2 **塾技 14** **ろうそくの燃え方** より、ろうそくは、固体のろう→液体のろう→気体のろうと変化し、気体のろうにふくまれる炭素と水素がそれぞれ酸素と結びつくことで燃える。

答 酸素

問 3 **塾技 14** **ろうそくの炎** より、A の外炎が最も温度が高く、約 1400℃で燃えている。

答 A

問 4 **塾技 14** **ろうそくの炎** より、B の内炎が最も明るい。これは、酸素が不十分のため、不完全燃焼し、発生したすす（炭素^{つが}の粒）が熱せられて明るくかがやくからである。

答 部分：B
理由：イ

問 5 **塾技 13** 2 より、物が燃えるためにはある一定の割合の酸素が必要で、ろうそくが燃えることでガラスビンの中の酸素が少なくなると、ろうソクの火が消える。

答 ガラスビンの中の酸素が少なくなったから。

問 6 液体のろうが固体になると、体積がへって真ん中がへこんだ形になる。このときの形は、液体のろうがあった位置で固体となりはじめ、固体への変化が進むにつれ中心に向かって急にへこんだ形の形になる。

答 イ