

2 次の文を読んで、あとの問いに答えなさい。

モンシロチョウは、春から秋にかけて〔①〕畑などでよく見かけられます。メスが産んだ卵はやがて〔②〕して^a幼虫となります。幼虫は〔①〕などの葉を食べて育ち、ふつう〔③〕回の脱皮をした後、^bさなぎになり、やがて〔④〕して^c成虫になります。

(1) 文中の〔①〕にあてはまる植物として正しくないものを、次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア キャベツ イ サツマイモ ウ ダイコン エ アブラナ

(2) 文中の〔②〕と〔④〕にあてはまる語句を、それぞれ2文字で答えなさい。

(3) 文中の〔③〕にあてはまる数字を答えなさい。

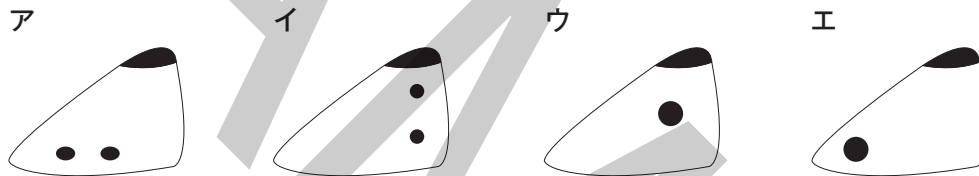
(4) 下線部^aについて、〔②〕したばかりの幼虫は何色ですか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 白色 イ 黄色 ウ 緑色 エ 黒色

(5) 下線部^bについて、さなぎの時期がある昆虫を次から2つ選び、記号で答えなさい。

ア ナナホシテントウ イ オニヤンマ ウ オオカマキリ エ オオクワガタ

(6) 下線部^cについて、成虫の前ばねのスケッチとして最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。



3 次の文を読んで、あとの問いに答えなさい。

重さを測る道具としては、2000年以上前から図1のような天びんが使われてきました。重さを測りたいものを一方の皿に置き、もう一方におもりを置いてつり合わせ、重さを判断するものです。その後、おもりを移動させてつり合わせ、おもりの位置から重さがわかる仕組みを持ったはかりが登場しました。図2のさおばかりはその一つです。棒のはしに測りたいものをつるし、もう片方にはおもりをつるし、おもりを移動させてつり合わせ、そのときのおもりの位置から重さを知ることができます。

太さがどこも等しい棒、重さ10gの皿、乾電池、糸、10gのおもりをいくつか用意し、次の手順でさおばかりを作りました。ただし、糸の重さは考えないものとします。

図1

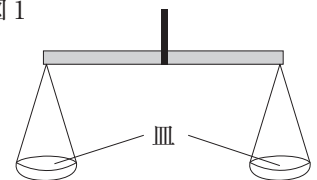
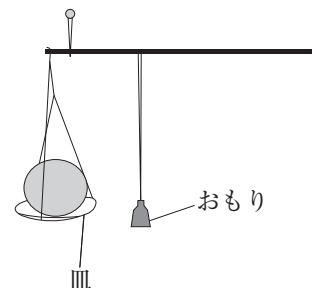
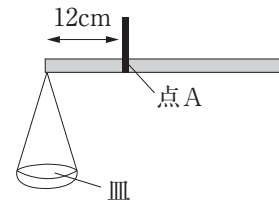


図2



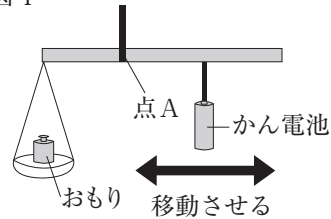
〔手順〕1 棒の中央に糸をかけ、棒のはしに皿をつるす。糸をかける位置(点A)を動かして、図3のように棒が水平になるようにする。このとき、皿をつるしている位置と点Aとの距離は12cmであった。

図3



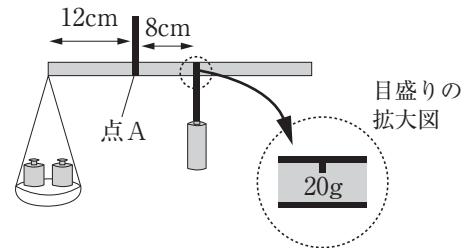
2 図4のように皿に10gのおもりのをのせ、棒に下げた乾電池を動かして、棒が水平になる位置をさがす。その位置に10gの目盛りをつける。

図4



3 おもりの数を2個、3個、4個、5個と増やして、乾電池を移動させ、棒が水平になる位置をさがし、棒に20g、30g、40g、50gと目盛りをつける。

図5



(1) 手順の3について、図5は皿に20gのおもりのをのせ、棒が水平になるように乾電池の位置を動かし、目盛りをつけたところです。乾電池をつるしている位置と点Aとの距離を測ると8cmでした。

- ① 乾電池の重さは何gですか。
- ② 50gの目盛りと点Aとの距離は何cmですか。

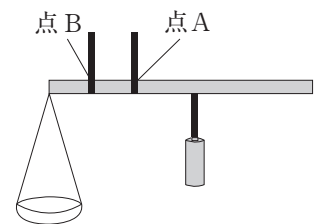
(2) 手順の3について、10gから50gまで5つの目盛りの間かくはどのようになりますか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア すべて等しい間かくに目盛りがつく。
- イ 10gの目盛りから20g、30g、40g、50gの目盛りと値が大きくなるにつれて間かくが広がっていく。
- ウ 10gの目盛りから20g、30g、40g、50gの目盛りと値が大きくなるにつれて間かくがせまくなっていく。
- エ 目盛りの間かくは、広くなったりせまくなったりする。

(3) 図5の状態で乾電池を2個に増やし、おもりの数を変えてつり合わせ、新しく目盛りをつけました。20gの目盛りだったところは、何gの目盛りになりますか。

(4) 実際のさおばかりには、図6のようにつるす糸が2か所についていて、目盛りも、点Aでつるしたときに使うものと、点Bでつるしたときに使うものと2種類書かれているものがあります。点Aでつるしたときと点Bでつるしたときとでは、どのような違いがありますか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

図6



- ア 点Aでつるしたときより、点Bでつるしたときの方が、より重いものまで測ることができ、10gごとの目盛りの間かくも広がるため、細かい値まで読みやすくなる。
- イ 点Aでつるしたときより、点Bでつるしたときの方が、より重いものまで測ることができ、10gごとの目盛りの間かくがせまくなるため、細かい値が読みにくくなる。
- ウ 点Bでつるしたときより、点Aでつるしたときの方が、より重いものまで測ることができ、10gごとの目盛りの間かくも広がるため、細かい値まで読みやすくなる。
- エ 点Bでつるしたときより、点Aでつるしたときの方が、より重いものまで測ることができ、10gごとの目盛りの間かくがせまくなるため、細かい値が読みにくくなる。