

平成 21 年度
福島成蹊中学校 一次試験問題

理 科

平成20年12月7日（日）

時間 10時50分～11時35分（45分間）

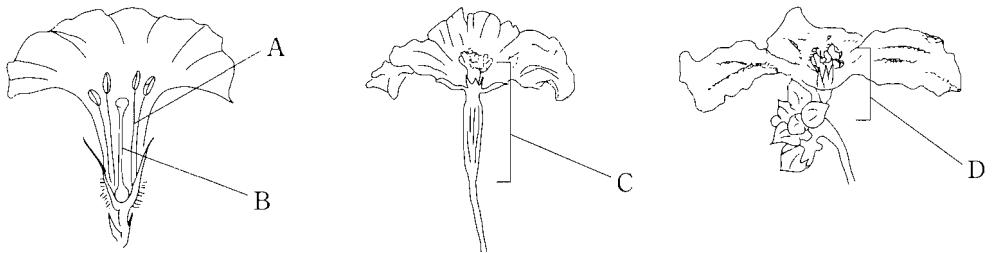
「はじめ」の合図があるまでは、この問題用紙の中を開いてはいけません。

注意事項

1. 問題用紙と解答用紙が配布されます。
2. 問題用紙は1ページから8ページまでです。
3. 問題は【1】から【6】までです。
4. 監督者の指示に従い、解答用紙の注意事項にそって必要事項を記入しなさい。
5. 問題の内容についての質問は、一切応じません。それ以外のことがらについてたずねたいことがあれば、手をあげて監督者に聞きなさい。
6. 監督者の「はじめ」の合図で始め、「やめ」の合図ですぐやめなさい。
7. 定規を使用してもかまいません。ただし、計算機能を有する機器は使用してはいけません。

【1】 図1はアサガオとヘチマの花を表したものです。次の問いに答えなさい。

図1



- (1) A～Dの名称を書きなさい。
- (2) AやDの先にある袋（やく）の中に入っているものを何というでしょうか。
- (3) BやCの先に(2)の粉がつくことを何というでしょうか。
- (4) 実になるのは花のどの部分ですか。説明しなさい。
- (5) (2)の粉を顕微鏡で観察しました。

① 顕微鏡の使い方について、正しい順番になるように、あ～おを並べなさい。

あ：のせ台にプレパラートを置き、留め金でとめる。

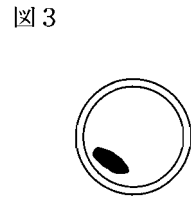
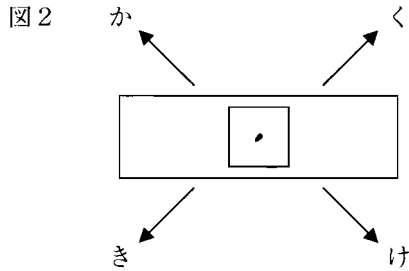
い：調節ねじを少しずつまわして、対物レンズをプレパラートから遠ざけるようにしてピントをあわせる。

う：いちばん低い倍率のレンズをセットする。

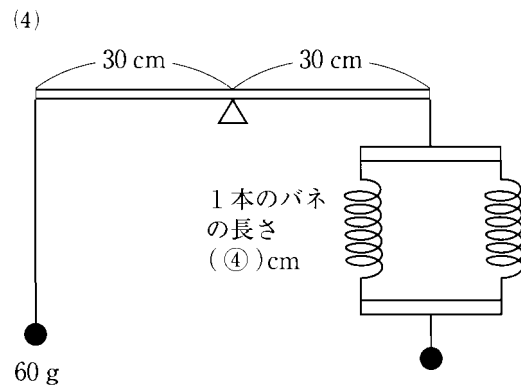
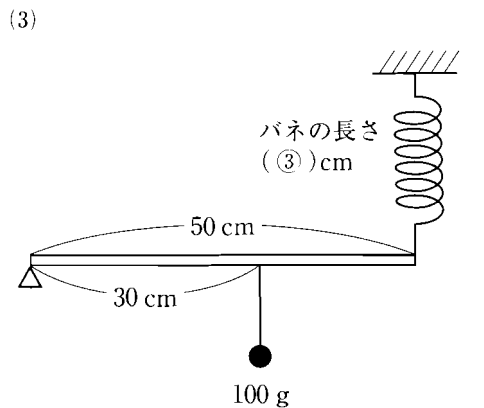
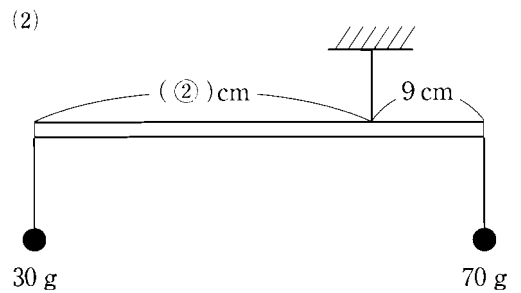
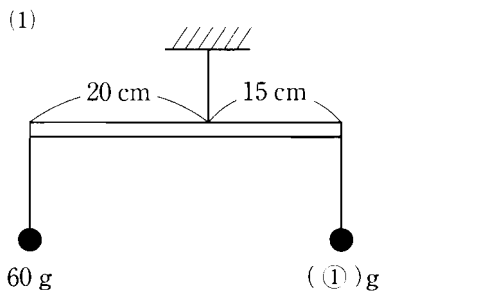
え：真横から見ながら調節ねじを回して、対物レンズとプレパラートとをできるだけ近づける。

お：接眼レンズをのぞきながら鏡をうごかして、明るく見えるようにする。

② 接眼レンズをのぞいたときに、みたいものが図3のようになっていました。真ん中に移動させたいときは、プレパラートをどのようにうごかしたらよいでしょうか。図2のか～けの中から選び記号で答えなさい。

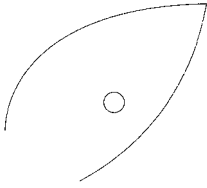


【2】 次の(1)～(4)のてこが平行につりあうとき、()にあてはまる数字を答えなさい。ただし、ばねやバネの重さは考えなくてもよいものとし、使用しているばねは、もとの長さが10 cmで、10 gのおもりをつるすと、1 cm のびるものであるものとします。

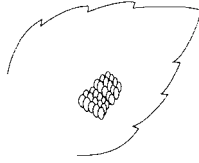


【3】 アゲハチョウについて、次の問いに答えなさい。

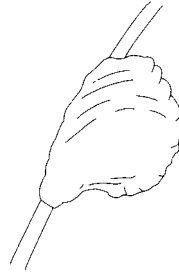
A



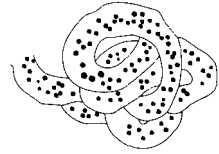
B



C

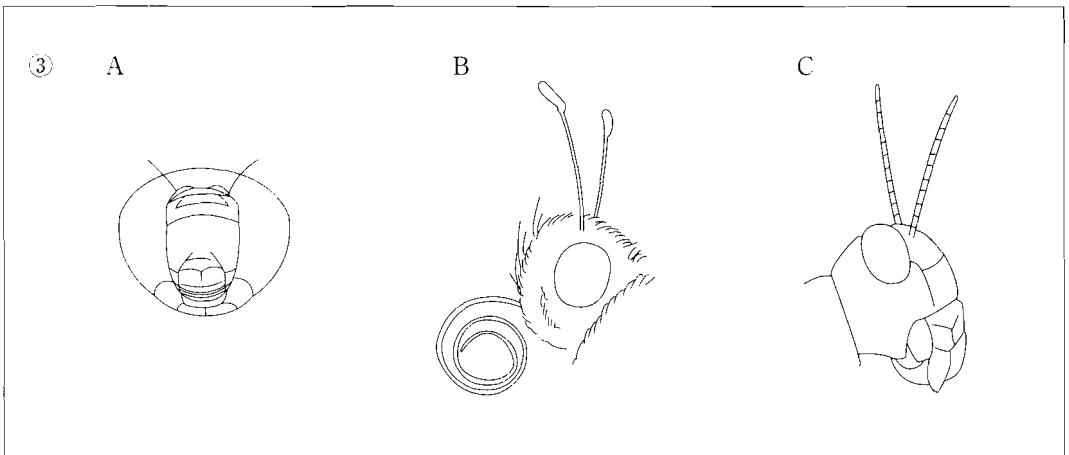


D



(1) アゲハチョウの卵をスケッチした図はどれですか。上から選びA～Dの記号で答えなさい。

(2) アゲハチョウの体の様子を解答らんに書きいれなさい。ただし、①は足の様子を、②は羽の様子を書き入れなさい。また、下の③のA～Cのなかから、アゲハチョウの頭部を選び記号で書きなさい。



(3) 次の文の①～④の () にあてはまる語句を入れなさい。また、(⑤) はあてはまるものをすべて○で囲みなさい。

アゲハチョウは1年に3～4回卵を産む。卵から成虫になるまで、卵→(①)→(②)→成虫の順で成長する。一方、とんぼは卵→(①)→成虫の順で成長する。とんぼの(①)は(③)と呼ばれ(④)で生活する。

とんぼのように、アゲハチョウと成長の過程がちがうものには(⑤ かぶとむし、てんとうむし、かまきり、ばった、せみ)がある。

(4) アゲハチョウは、どんなすがたで冬をこしますか。

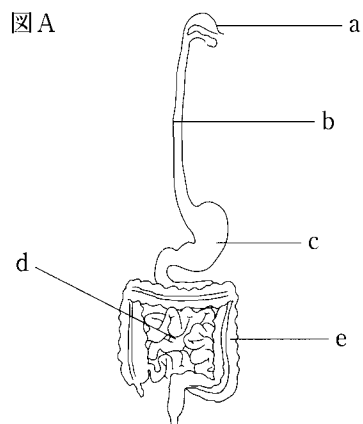
(5) 次の動物のなかで、アゲハチョウと同じ姿で冬を過ごすものを番号で書きなさい。

① かぶとむし ② てんとうむし ③ かまきり ④ ばった ⑤ かえる

【4】 図は人が食べたものが通る通り道を表したものです。次の問いに答えなさい。

(1) 図Aのような口から肛門までの食べ物の通り道を何というのでしょうか。

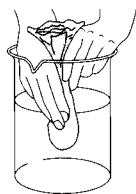
(2) b, c の名称を答えなさい。



(3) ご飯つぶにはデンプンが含まれています。デンプンにだ液をいれてどのように変化するかを調べるために次のような実験をおこないました。各問いに答えなさい。

- (a) ごはんつぶを湯にもみ出し、その液をスポイトで(ア), (イ)の試験管に入れる。
- (b) (イ)に、ストローで、だ液を少量入れる。
- (c) (ア), (イ)を、10分間ぐらい40℃にあたためる。
- (e) デンプンが変化したかどうかを調べる試薬を入れて、色の変化をみる。

図B



(ア)

(イ)



だ液入り

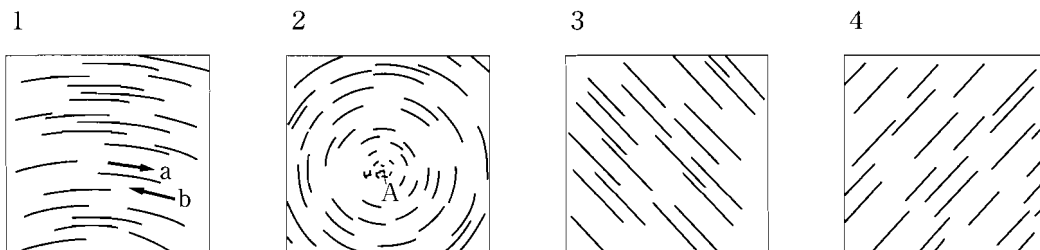
- ① デンプンが変化したかどうかを調べるために入れた試薬をなんというのでしょうか。
- ② 図Bの実験で試験管を40℃にあたためたのはなぜでしょうか。簡単に説明しなさい。
- ③ 食べ物を体に吸収されやすい養分に変えることを何というのでしょうか。
- ④ だ液のように、食べ物を体に吸収しやすい養分に変える液のことをなんというのでしょうか。
- ⑤ 次の食べ物のうち、だ液によって③のようなはたらきをうけない食べ物はどれでしょうか。すべて選び書きなさい。

ジャガイモ, 麦, 肉, 小麦粉, 卵, バター

- (4) (3)のようにして、体に吸収しやすくされた養分は主に図Aのa～eのうち、どこで吸収されるのでしょうか。記号を選び、その名称とともに答えなさい。
- (5) 吸収された養分はなにによって全身に運ばれるのでしょうか。

【5】 下の図Ⅰの1～4は、日本のある場所で、東・西・南・北の空をある一定の時間連続して撮影したものです。次の問いに答えなさい。

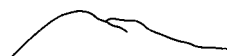
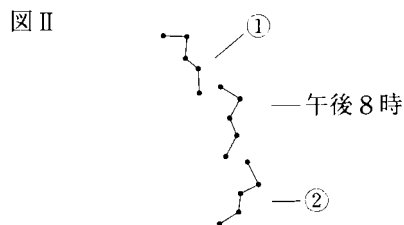
図Ⅰ



- (1) 図1～4の中で、東の空を撮影したものはどれでしょうか。1～4の数字で答えなさい。
- (2) 図1で星の動いた方向はa、bのどちらでしょうか。記号で答えなさい。
- (3) 図2は北を撮影したもので中心部の星Aはうごかないように見えました。円の中心部にある星を何というのでしょうか。
- (4) 図1～4の星はなぜこのように動いて見えるのか説明しなさい。

図Ⅱは同じ日に太郎さんが午後8時と午後10時に観察した星のようすをスケッチしたものです。

- (5) スケッチにえがかれている星座の名称を答えなさい。
- (6) 午後10時のスケッチは①と②のどちらですか。記号で答えなさい。



【6】 試験管に、(ア)塩酸、(イ)石灰水、(ウ)アンモニア水、(エ)炭酸水、(オ)食塩水が入っています。次の問いに答えなさい。

- (1) 強いにおいのする水溶液が入っている試験管はどれでしょうか。すべて選び記号で答えなさい。
- (2) 赤いリトマス紙を青色に変える水溶液はどれでしょうか。すべて選び記号で答えなさい。
- (3) 青いリトマス紙を赤色に変える水溶液はどれでしょうか。すべて選び記号で答えなさい。
- (4) 中性の水溶液はどれでしょうか。すべて選び記号で答えなさい。
- (5) (オ)の水溶液をプレパラートに数滴とり、水を蒸発させるとどうなるでしょうか。簡単に説明しなさい。
- (6) (ア)の水溶液にアルミニウムを入れたら、泡を出してとけました。その後、(5)のようにして水分をとりのぞくと、どんな物質があらわれるでしょうか。簡単に説明しなさい。
- (7) (エ)にはなんという気体がとけているでしょうか。とけている気体の名称を答えなさい。