

平成29年度

福島成蹊中学校 1期入試問題

理科・社会〔理科分野〕

平成28年12月3日（土）

時間 10時50分～11時10分（20分間）

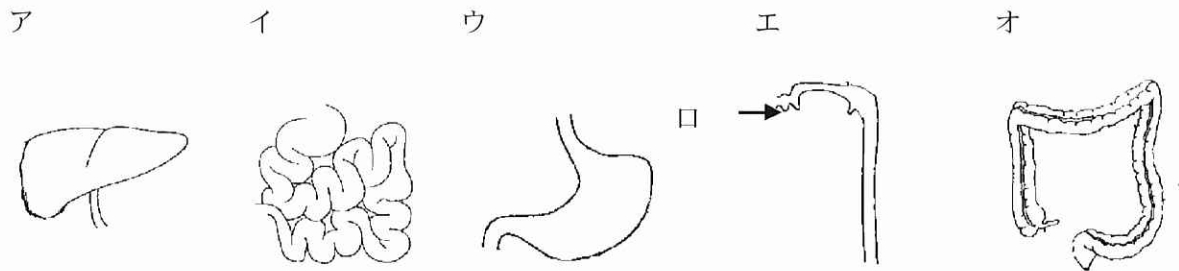
注意事項

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7ページまでです。
3. 問題は【1】から【4】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. 解答は記述式です。最も適切な答えを解答用紙にていねいに記入しなさい。
6. 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。
7. 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。
8. 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。

「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。

【1】 生き物に関する次の問題に答えなさい。

問1 下の図は、人の消化にかかわる器官を表したものである。これについて、次の(1)～(3)に答えなさい。



- (1) 下のア～オの器官の名前を書きなさい。
- (2) ア～オを食物が口から入って肛門から出るまでの順番に並べなさい。
ただし、すべて使うとは限りません。
- (3) 口では消化されず、ウで消化される物質を多く含むものを下から選び記号で答えなさい。
A ジャガイモ B マーガリン C 豚肉 D ご飯

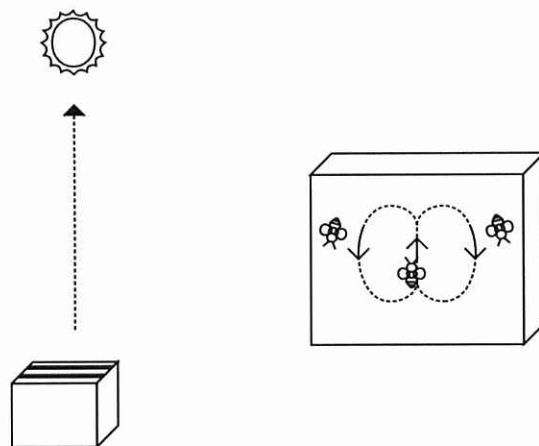
問2 虫についての次の問題に答えなさい。

(1) ハチ, チョウ, バッタなどのなかまを何と呼ぶか答えなさい。

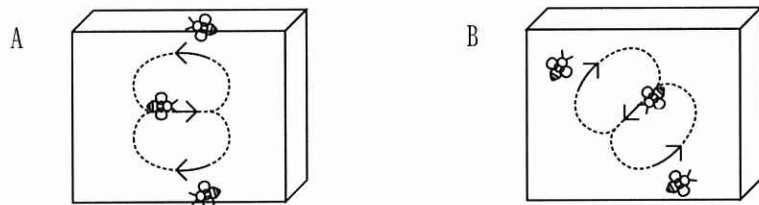
(2) (1)のなかまは体がいくつかの部分に分かれている。その部位の名前を全て答えなさい。

えさを見つけたミツバチはなかまにえさのある場所(えさ場)をダンスで伝えることが知られている。このダンスは8の字ダンスと呼ばれており、巣箱の中の垂直なかべで行われている。ダンスのようすをくわしく観察したところ、巣箱から見たえさ場の方向(巣箱を角の中心とした太陽と巣箱とえさ場の成す角)を8の字ダンスの直線の方角で伝えることがわかった。

図は、例としてえさ場が太陽と同じ方向(太陽と巣箱とえさ場の成す角が0度)にあるときのダンスを示している。



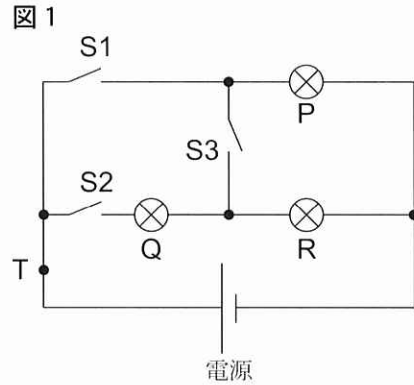
(3) 次の2つのダンスは、巣箱からえさ場の方向をどのように示しているか。図のように解答用紙に巣箱から見たえさ場の方向を矢印で書きなさい。



【2】 電気のながれについて，次の**実験1**，**実験2**をおこなった。次の問題に答えなさい。

実験1

豆電球 P, Q, R とスイッチ S1, S2, S3 を用いて**図1**のような回路をつくり，回路に流れる電流の強さについて調べた。

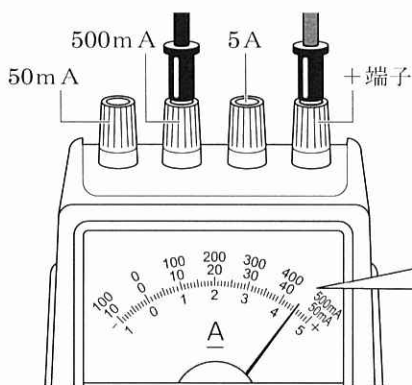


問1 電圧をはかるためには，電圧計をどのようにつなげばよいか。つなぎ方を説明しなさい。

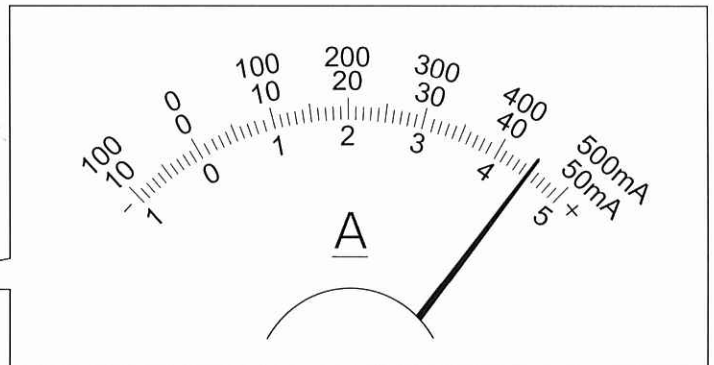
問2 S1 と S3 を閉じ，ある大きさの電圧を加えて，**図1**の点 T を流れる電流をはかったところ，電流計は**図2**のような値を示した。このときの電流の強さは何 mA か，答えなさい。

問3 **図2**の電流計について，500 mA につないである導線を 50 mA の端子につないではならない。その理由を説明しなさい。

図2



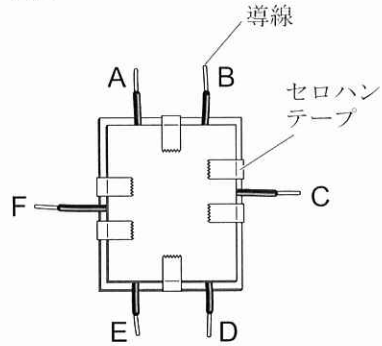
[拡大図]



実験 2

図 3 のように、あつ紙で導線の配置がかくされている回路があった。この回路について、豆電球と乾電池をひとつずつ使って、導線のつなぎかたを調べた。下の表は、この結果をまとめたものである。

図 3

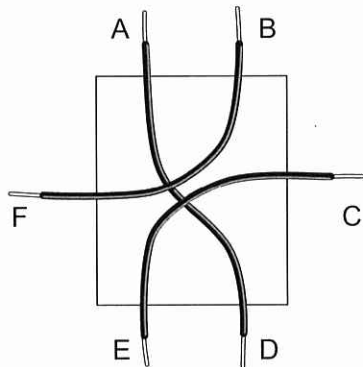


表

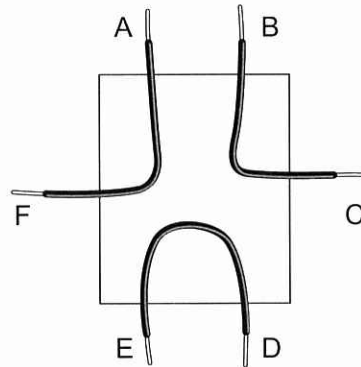
豆電球をつないだ場所	乾電池をつないだ場所	豆電球のようす
CとD	EとF	光らなかった
AとB	DとF	光った
DとE	BとC	光らなかった
EとF	AとB	光った

問 4 図 3 の回路の導線の配置を表したのものとして、正しいものを、次のア～エからひとつ選び、記号で答えなさい。なお、導線が重なっていても、導線どうしはつながっていないものとする。

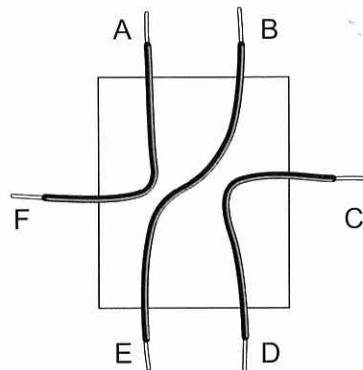
ア



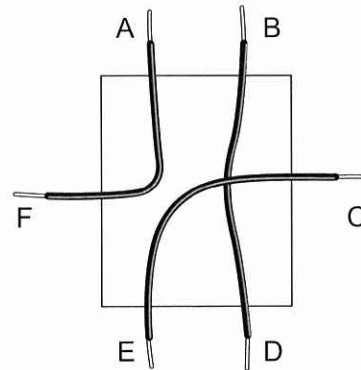
イ



ウ



エ



【3】 福島市に住むまさし君は、月の満ち欠けに興味をもち、月の動きと見え方を調べることにした。次の問題に答えなさい。

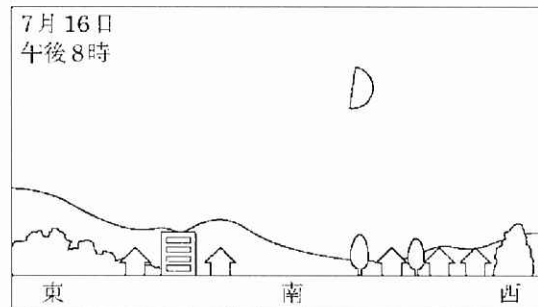
問1 まさし君は、月の形と位置の変化を調べるために、家の近くで、次のような観測を行った。

〔観測〕

- ① 観測場所として見晴らしのよい場所を選び、方位磁針で東西南北の方位を確認した。
- ② 南を向き、東から西までの地上の風景や建物を記録用紙にスケッチした。
- ③ 月の観測を行い、その形と位置、日時を記録用紙に記録した。
- ④ 1週間、同じ時刻に③の観測を続け、月の形と位置の変化を調べた。

(1) 図1は、まさし君が観測をはじめた日の記録である。図1に見られる月の形は何と呼ばれるか、答えなさい。

図1



(2) 図1について、まさし君がこの1時間後に、同じ場所から観測すると、月の見える位置は変化していた。1時間後の月の見える位置について、次のア～エから適切なものを1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 月が東に移動して見えた。
- イ 月が西に移動して見えた。
- ウ 月が南に移動して見えた。
- エ 月が北に移動して見えた。

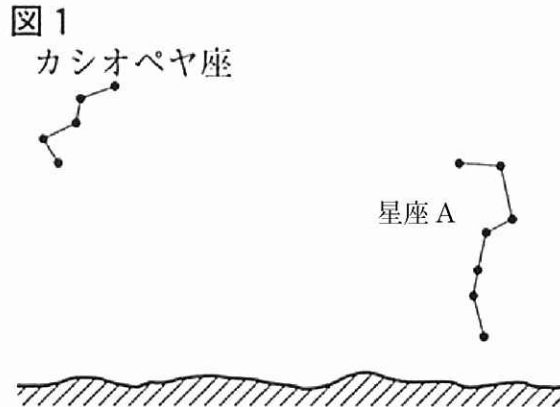
(3) 次の文は、まさし君が観測の結果をまとめたものである。アに三日月、満月、新月のいずれかを入れなさい。

〔まとめ〕

同じ時刻に観測を続けたところ、1週間後には、月の形はアに近い形になった。

(4) 月は自ら光を放つ恒星ではないが、光って見えるのはなぜか。簡単に答えなさい。

問2 まさし君はまた、北の空の一部を記録した。この時刻には、図1に描いたような特徴的な2つの星座が観察できた。

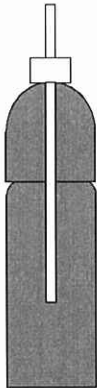


- (1) 星座Aの名前を答えなさい。
- (2) まさし君は図1の星座の近くに、周りの星よりも明るく、時間がたってもあまり動かない星を見つけた。この星を解答用紙に作図しなさい。ただし、作図に使用した線などは残しておくこと。
- (3) (2)で作図した星の名前を答えなさい。
- (4) まさし君が観測を続けていると、カシオペヤ座と星座Aが(2)の星を中心に動いていることに気がついた。星座の動き方について、「(2)の星を中心に」という文章につづくように説明しなさい。

【4】 ものの体積やおもさについての次の問題に答えなさい。

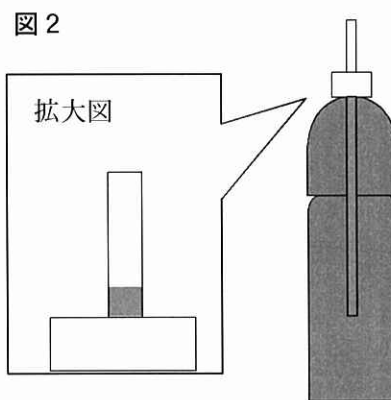
福島県郡山市に住む藤田君は、ペットボトルとストローを使って下の図1のようなおもちゃを作った。

図1
名前「ペットボトルでっぼう」



<作り方>
①ペットボトルのふたに穴をあける。
②その穴にストローをさしこむ。
③ペットボトルの中に水を入れる。

(1) ペットボトルでっぼうを、しばらく日光のあたる場所に置いておいた。そのあとペットボトルでっぼうを観察すると、図2のようにストローの中の水面が上がっていた。このようなことが起こる理由を書きなさい。



(2) 図3のように、始めのペットボトルでっぼうと、水の量を変えて作ったア～ウのペットボトルでっぼうを並べ、日光のあたる場所に置いておいた。しばらくしてストローの中を観察したところ、ストローの中の水面は矢印のところまで上がっていました。アのストローの中の水面の上がり方が一番大きかったのはなぜか、書きなさい。

