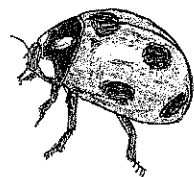
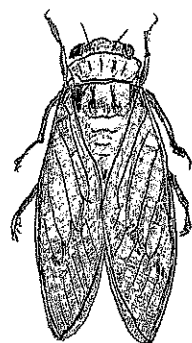


1 こん虫に関する問に答えなさい。

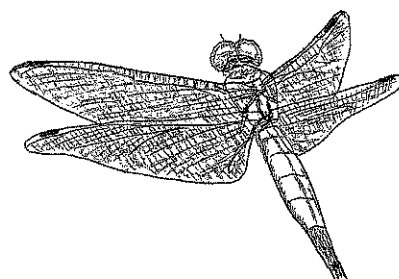
ア



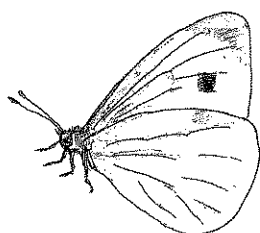
イ



ウ



エ

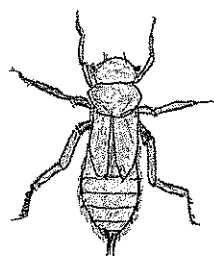


オ



(1) 下の幼虫の図A、Bの成虫は図ア～オのどれですか。それぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

A



B



(2) 幼虫時代を水中ですごすのは図ア～オのどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。

(3) 成虫と幼虫が異なるエサを食べているのは図ア～オのどれですか。2つ選び、記号で答えなさい。

(4) サナギの時期があるのは図ア～オのどれですか。2つ選び、記号で答えなさい。

(5) 冬の時期を卵で越すのは図ア～オのどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。

(6) こん虫と似たなかまにオニグモ、アメリカザリガニ、ダンゴムシなどがあります。こん虫を含めこれらの生き物に共通する特ちょうは何ですか。正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) からだが3つの部分にわかれている。

(イ) からだがいくつもの節で分かれていて、節ごとに足がある。

(ウ) 足の先は2つに分かれていて、ハサミになっている。

(エ) からだは2つの部分にわかれている、1対のはねをもつ。

(オ) 腹部に空気をとり込む穴がある。

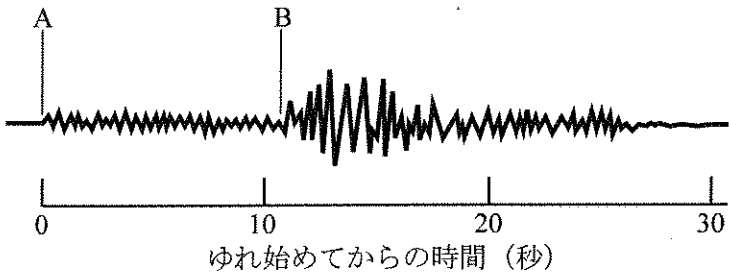
(カ) 外骨格をもち、<sup>だっぴ</sup>脱皮しながら成長する。

(7) こん虫を含め、オニグモ、アメリカザリガニ、ダンゴムシなどのなかまを<sup>そんよう</sup>総称して何動物といいますか。「動物」をつけて答えなさい。

2 次の文章を読んで、各問に答えなさい。

地震は、地下で断層が動いてずれることによって生じます。地震が発生した地下の地点を震源といい、地震のゆれは震源を中心に同心円状に広がっていきます。地震のゆれは、地震波という波によって伝わっていきます。地震波にはP波とS波という2つの波があり、P波はS波よりも伝わる速さが速い波です。

地上で私たちが地震を感じる際には、まずP波が到達してからゆれを感じ、続いてS波によるゆれを感じるようになります。P波によるゆれを初期微動といい、S波によるゆれを主要動といいます。地震のゆれは、地震計で記録されます。図は地震計で記録したある地震のゆれのようすです。このうち、A - B間の時間を初期微動継続時間といいます。P波とS波の伝わる速さに差があるため、震源から遠い地点ほど初期微動継続時間は長くなります。



(1) 地震計の記録の図をみて、次の文から正しい組合せを1つ選び、記号で答えなさい。

|     |                            |                     |
|-----|----------------------------|---------------------|
| (ア) | 初期微動と主要動では初期微動の方が大きなゆれである。 | AでP波が到達し、BでS波が到達した。 |
| (イ) | 初期微動と主要動では初期微動の方が大きなゆれである。 | AでS波が到達し、BでP波が到達した。 |
| (ウ) | 初期微動と主要動では主要動の方が大きなゆれである。  | AでP波が到達し、BでS波が到達した。 |
| (エ) | 初期微動と主要動では主要動の方が大きなゆれである。  | AでS波が到達し、BでP波が到達した。 |

P波とS波が震源から観測地点まで進むのにかかる時間を到達時間といいます。次の表は震源から観測地点までの距離と、その地点までのP波、S波の到達時間の関係を示したものです。

|    | 80km | 120km | 160km | 200km | 240km |
|----|------|-------|-------|-------|-------|
| P波 | 10秒  | 15秒   | 20秒   | 25秒   | 30秒   |
| S波 | 20秒  | 30秒   | 40秒   | 50秒   | 60秒   |

(2) 上の表をグラフにします。解答らんのグラフ用紙にP波の値は黒丸、S波の値は白丸でかき、それぞれを線で結び、それぞれの線のそばにP波またはS波と文字を書きなさい。

(3) 震源からの距離と到達時間にどのような関係があるといえますか。

(4) P波の到達時間が22秒の地点は震源からの距離が何kmの地点ですか。

(5) 震源からの距離が300kmの地点ではS波の到達時間は何秒だと考えられますか。

(6) 解答らんのグラフ用紙に震源からの距離と初期微動継続時間を示すグラフをかきなさい。

(7) 震源からの距離と初期微動継続時間はどのような関係にあるといえますか。

(8) ある地震で初期微動継続時間を測ったら、7秒でした。この地点から震源までの距離は何kmであると計算されますか。

(9) 次の文の空らんにあてはまる用語や数字を答えなさい。

地震のゆれの大きさの程度は ( ① ) といい、0から7までの値を用いて ( ② ) 段階で表されます。このとき5と6はそれぞれ弱と強の2段階で表されます。

3 いろいろな物質を使って実験をしました。各問に答えなさい。

すいようえき  
水溶液A、B、Cにそれぞれ金属①、②、③を加えて変化をみた結果、下表のようになりました。水溶液A～Cは食塩水、塩酸、水酸化ナトリウム水溶液のいずれかです。また、金属①～③は銅、鉄、アルミニウムのいずれかであることがわかっています。

|     | 水溶液A    | 水溶液B    | 水溶液C    |
|-----|---------|---------|---------|
| 金属① | 気体が発生した | 変化しなかった | 変化しなかった |
| 金属② | 変化しなかった | 変化しなかった | 変化しなかった |
| 金属③ | 気体が発生した | 気体が発生した | 変化しなかった |

(1) 金属①～③は次のうちどれですか。正しい組合せを1つ選び、記号で答えなさい。

|     | 金属①    | 金属②    | 金属③    |
|-----|--------|--------|--------|
| (ア) | 銅      | 鉄      | アルミニウム |
| (イ) | 銅      | アルミニウム | 鉄      |
| (ウ) | 鉄      | 銅      | アルミニウム |
| (エ) | 鉄      | アルミニウム | 銅      |
| (オ) | アルミニウム | 銅      | 鉄      |
| (カ) | アルミニウム | 鉄      | 銅      |

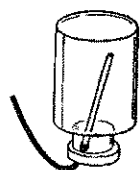
(2) 実験をする前の水溶液A～CにBTBを入れた時の色はどうなりますか。正しいものをそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

(ア) 赤 (イ) 青 (ウ) 黄 (エ) 緑 (オ) 青紫

(3) この実験で発生した気体はすべて同じものでした。気体の名前を漢字で答えなさい。

(4) 発生した気体の集め方として、適当でないものを1つ選び、記号で答えなさい。

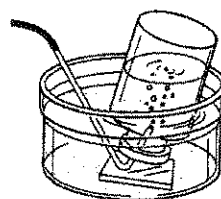
(ア)



(イ)



(ウ)



4種類の金属でない物質④～⑦を使っていろいろな実験をしたところ、下表のような結果になりました。

|     | うすい塩酸を加えた | 過酸化水素水を加えた | 100℃に加熱した | 水を加えた   |
|-----|-----------|------------|-----------|---------|
| 物質④ | 気体が発生した   | 変化しなかった    | 変化しなかった   | 変化しなかった |
| 物質⑤ | 変化しなかった   | 気体が発生した    | 変化しなかった   | 変化しなかった |
| 物質⑥ | とけた       | とけた        | 変化しなかった   | とけた     |
| 物質⑦ | とけた       | とけた        | とけた       | とけた     |

(5) 物質④～⑦は次の物質のどれですか。それぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

(ア) 食塩 (イ) 砂糖 (ウ) 石灰石  
(エ) 炭 (オ) 二酸化マンガン (カ) ガラス

(6) 物質④に塩酸を加えたとき発生した気体の名前を漢字で答えなさい。

(7) 物質⑤に過酸化水素水を加えたとき発生した気体の名前を漢字で答えなさい。

4 光の性質について、各問に答えなさい。

問1 光が鏡に反射する場合、図1のように入射角と反射角が等しくなるように反射します。

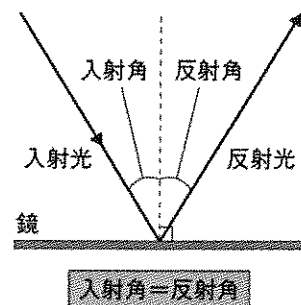


図1

(1) 図2のように進んできた光がその後進む様子を、解答らん(1)に作図しなさい。

(2) 角アが  $56^\circ$  であるとする、反射角は何度ですか。

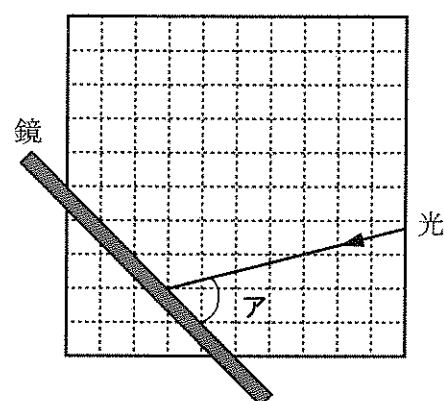


図2

問2 光が空気から水の中に進むときのように、ちがう物質へ進むとき、その境目で光は折れ曲がって進みます。この現象を ( ① ) といいます。

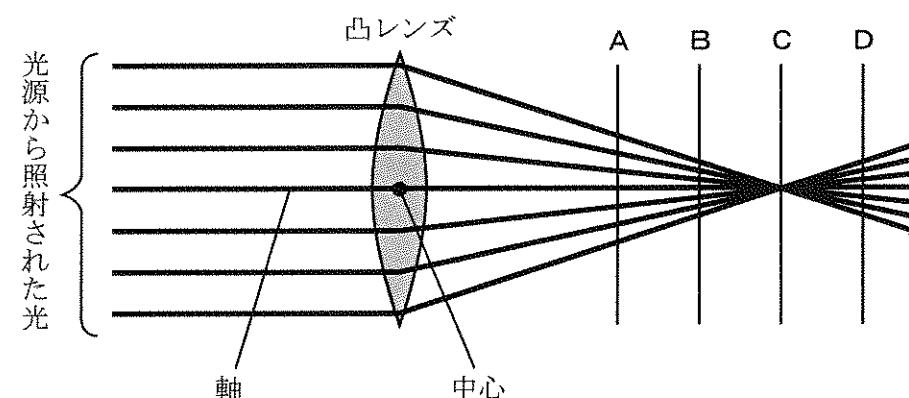
(3) 文章中の空らん ( ① ) に入る言葉を答えなさい。

(4) 次の現象のうち、( ① ) の性質によって説明されるものをすべて選び、記号で答えなさい。

- (ア) プールに入ってみると、見かけの深さよりも深かった。
- (イ) 自分の影に向かって立つと、背中側に太陽があった。
- (ウ) 鏡に向かって右手を上げると、鏡の中では左手を上げているように見えた。
- (エ) 花火を見てから音が聞こえるまで時間がかかった。
- (オ) 視力が悪くなったので、メガネをかけたらはっきり見えるようになった。

問3 虫メガネを使うと光を集めることができます。虫メガネは凸レンズとよばれる中央部分がふくらんだレンズでできています。

直径8cmの凸レンズを用意し、凸レンズの軸上においてある光源から軸に平行に光を当てました。光源から照射された光は、全て凸レンズを通過したものとして、以下の問いに答えなさい。なお、この光源以外の光の影響はないものとしします。



(5) 太陽を光源として、虫メガネを使って紙をこがすには、紙をどの位置に置けば良いですか。次の(ア)～(エ)から選び、記号で答えなさい。

(ア) A (イ) B (ウ) C (エ) D

(6) 様々な色の紙をこがしたとき、最も早くこげると考えられるのは何色の紙ですか。

(7) 凸レンズの中心からAの位置までは6cm、A～Dのそれぞれの間かくは2cmずつになっています。紙をAの位置に置いたとき、紙にうつる光の円の直径は何cmですか。

(8) 紙をAの位置に置いたまま、凸レンズを少しだけ左に動かしました。次の文は、このとき、動かす前後で紙にうつる光の円の大きさと凸レンズを通る光の量について述べたものです。文中の( )に入る言葉として最も適切なものを〈語群〉からそれぞれ選び、記号で答えなさい。

凸レンズを少し左に動かすと、紙にうつる光の円の大きさは( ① )うつる。また、このとき集められる光の量は( ② )。よって、紙にうつる光の円は凸レンズを動かした後では( ③ )見える。

〈語群〉

- |               |             |             |
|---------------|-------------|-------------|
| ① (ア) 少し拡大されて | (イ) 変わらないまま | (ウ) 少し縮小されて |
| ② (ア) 増える     | (イ) 変わらない   | (ウ) 減る      |
| ③ (ア) より明るく   | (イ) 変わらず    | (ウ) より暗く    |

(9) 光が当たっている面積と、観察できる円の明るさが反比例の関係だとすると、紙をAの位置に置いたときと、Dの位置に置いたときの円の明るさの比はどうなりますか。最も簡単な整数比で答えなさい。

このページに設問はありません

1

(1) A  B

(2)  (3)

(4)  (5)

(6)  (7)

2

(1)

(3)

(4)  km

(5)  秒

(7)

(8)  km

(9) ①  ②

(2)

[秒]60  
到達時間

0 120 240  
震源からの距離[km]

(6)

[秒]60  
初期微動継続時間

0 120 240  
震源からの距離[km]

3

(1)

(2) A  B  C

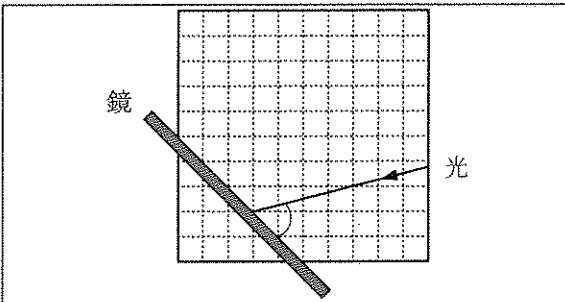
(3)  (4)

(5) 物質④  物質⑤  物質⑥

物質⑦

(6)  (7)

4

(1) 

(2)  度

(3)

(4)

(5)  (6)  (7)  cm

(8) ①  ②  ③

(9)

|      |                      |    |                      |                           |
|------|----------------------|----|----------------------|---------------------------|
| 受験番号 | <input type="text"/> | 氏名 | <input type="text"/> | ※<br><input type="text"/> |
|------|----------------------|----|----------------------|---------------------------|

※らんには何も記入しないこと