

1 レンズについて、次の問いに答えなさい。

問1 虫めがねのように、中心がまわりよりも厚くなっているレンズを何というか、答えなさい。

問2 図1のようにレンズに平行な光は、レンズを通ると進行方向が曲がる。このような光の性質を何というか、答えなさい。

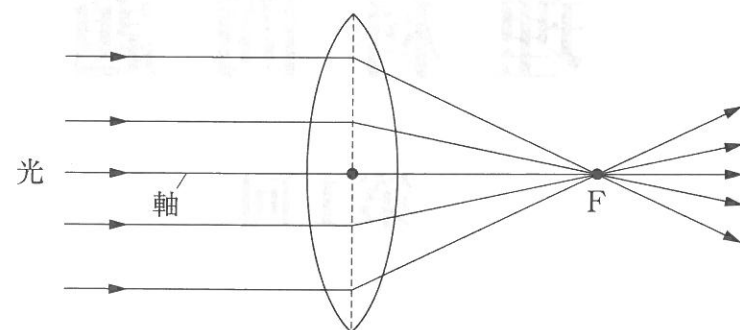


図1

問3 図1のように、レンズを通った光が集まる点Fを何というか、答えなさい。

問4 図1のように、レンズの中心から点Fまでの距離を何というか、答えなさい。

問5 問4の距離を短くするには、レンズの厚みをどのようにすればよいか、答えなさい。

問6 図2の位置に物体があるときにできる像を解答用紙に作図しなさい。ただし、作図をするために用いた線は消さずに残しておくこと。

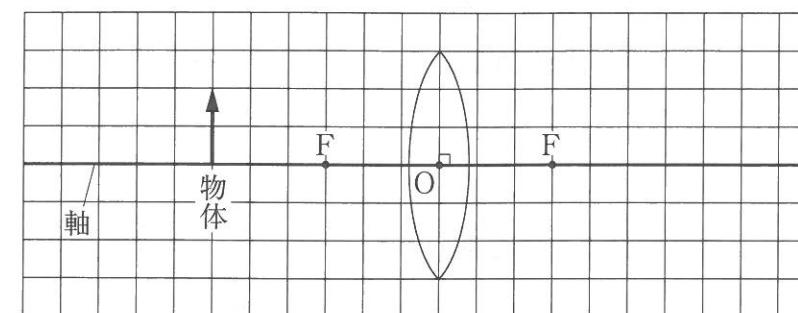
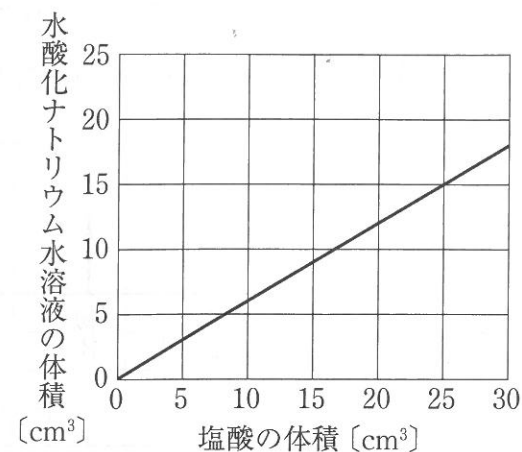


図2

- 2 あるこさの水酸化ナトリウム水溶液にうすい塩酸を加えて完全に中和する量の関係を調べたところ、右のグラフのような結果になった。次の問いに答えなさい。



問1 塩酸は、何が水にとけたものか、答えなさい。

問2 塩酸に BTB 溶液を数てきたらすと何色になるか、答えなさい。

問3 塩酸15cm³に BTB 溶液を数てきたらした後で水酸化ナトリウム水溶液15cm³加えた。このとき、水溶液の色は何色になるか、答えなさい。

問4 塩酸35cm³に BTB 溶液を数てきたらした後で水酸化ナトリウム水溶液を加えた。何 cm³加えたら水溶液の色が緑色になるか、答えなさい。

問5 塩酸10cm³に水酸化ナトリウム水溶液 5 cm³加えて、液体がなくなるまでじゅうぶんに加熱した。このとき、固体が残った。この固体は何か、答えなさい。

問6 塩酸25cm³をビーカーに入れ加熱して、水分を少し蒸発させたあと冷やしてから、水酸化ナトリウム水溶液15cm³加えた。この溶液に BTB 溶液を数てきたらすと何色になるか、答えなさい。

- 3 メダカを水そうで飼育して、その行動や産卵のようすを観察した。次の問いに答えなさい。

問1 メダカの飼育のしかたとして、適切なものを次の (ア) ~ (オ) の中からすべて選び、記号で答えなさい。

- (ア) ヤゴといっしょにメダカを入れる。
- (イ) オオカナダモといっしょにメダカを入れる。
- (ウ) エサは1日に1回、少しだけあたえる。
- (エ) 卵がうまれたら、親メダカといっしょにしておく。
- (オ) 水がよごれたら、きれいな水道水ととりかえる。

問2 メダカのメスのひれの特ちょうとして、適切なものを次の (ア) ~ (エ) の中から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 背びれに切れこみがあり、しりびれは平行四辺形の形をしている。
- (イ) 背びれに切れこみがなく、しりびれは平行四辺形の形をしている。
- (ウ) 背びれに切れこみがあり、しりびれは三角形に近い形をしている。
- (エ) 背びれに切れこみがなく、しりびれは三角形に近い形をしている。

問3 メダカは、体の中のある部分の大きさを調節して、体のうきしずみを調節している。ある部分とは何か、答えなさい。

問4 メダカの産卵は、ふつう1日のうちでいつごろ起こるか、次の (ア) ~ (エ) の中から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 朝方 (イ) 昼間 (ウ) 夕方 (エ) 夜中

問5 メダカのメスは、どのように卵を産み付けるか、次の(ア)～(エ)の中から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 水底の砂にまぎれさせる
- (イ) 水草につける
- (ウ) 水面に浮かせる
- (エ) 水底の石の下にかくす

問6 卵からかえったばかりのメダカは、しばらくはエサを食べない。この理由を答えなさい。

4

文章を読み、次の問いに答えなさい。

本校の物理化学部では、毎年夏休みに群馬県^{つまごい}嬭恋村にある東海大学嬭恋高原研修センターで合宿を行っている。研修センター周辺では、自然が豊かでさまざまな動植物の観測、観察ができる。また、研修センターからは浅間山がのぞめる。現在、日本には、海底にあるものもふくめて110ほどの活動中の火山があり、浅間山はその1つである。火山の形はマグマのある性質によって変わる。浅間山はその中間の性質をもち、円すい形の火山である。

問1 1万年以内にふん火したことがある火山や現在、水蒸気などが出ている火山を何というか、答えなさい。

問2 浅間山の位置を図の①～⑤の中から選び、記号で答えなさい。

問3 文中の下線部の性質とは何か、答えなさい。

問4 問3の性質が強い火山にみられる、おわんをふせたような形をしたよう岩のかたまりを何というか、答えなさい。



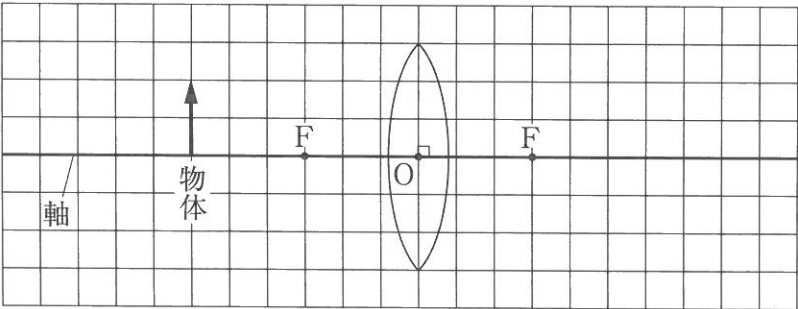
問5 問4のよう岩の色を次の(ア)～(エ)の中から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 白っぽい
- (イ) 赤茶っぽい
- (ウ) 黒っぽい
- (エ) 透明

問6 よう岩が冷えてかたまった岩石は、砂やどろなどがたい積して固められてできた岩石と違い、あるものがふくまれることはない。このあるものとは何か、答えなさい。

理 科（第 1 回） 解答用紙

1

問 1		問 2	
問 3		問 4	
問 5			
問 6			

※

2

問 1		問 2	色
問 3	色	問 4	cm ³
問 5		問 6	色

※

3

問 1		問 2	
問 3		問 4	
問 5			
問 6			

※

4

問 1		問 2	
問 3		問 4	
問 5		問 6	

※

合 計
※

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

※欄には記入しないこと