

2013年度 入学試験問題

(2月1日・午前)

理 科

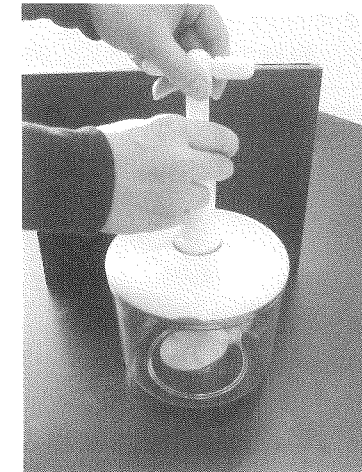
★ 注意事項 ★

1. この問題は、4ページあります。「はじめ」の合図があるまでは開かないこと。
2. 解答用紙は中にはさんであります。受験番号・氏名をかならず記入すること。
3. 解答はすべて解答用紙に記入すること。
4. 印刷が不鮮明^{せん}だったり、ページがぬけ落ちたりしているときは、すぐに申し出ること。
5. 「やめ」の合図があつたら鉛筆^{えん}を置き、先生の指示にしたがうこと。

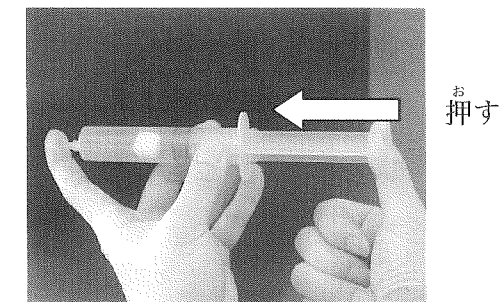
星美学園中学校

【1】真空保存容器とは図のような密閉^{みつぺい}できる容器で、ポンプ等を使って中の空気を抜くことができる装置^{そうち}である。

(1) 図のように真空保存容器に、少しふくらませた風船を入れて空気を抜いていくと風船はどうなるか？



(2) 図のように注射器^{はっぼう}に発泡スチロールを入れる。図の状態^{せんたん}で空気がもれないように指で先端^おを押さえ注射器のピストンを押すと発泡スチロールは大きくなるか、小さくなるか、それともかわらないか。



(3) 真空保存容器の中に熱湯（98℃）が入ったビーカーを入れて、すばやく空気を抜いた。中の熱湯はどうなるか。下から選り番号で答えよ。

- ① 冷たくなる ② 沸騰^{ふつとう}する ③ かわらない

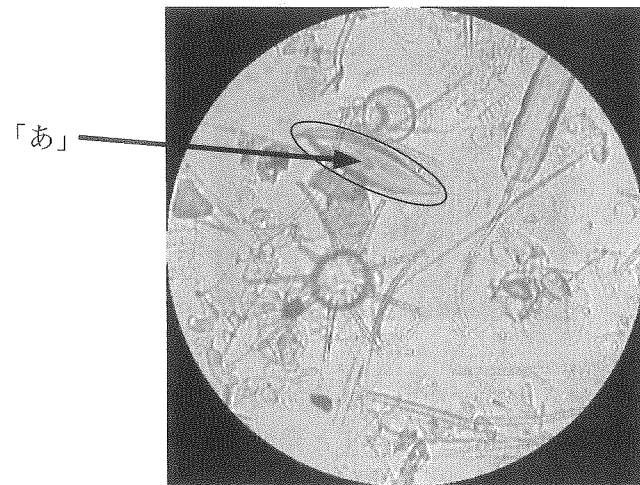
(4) ブザーを鳴らしたまま真空装置の中に入れ空気を抜くとどうなるか。

【2】海の中の生物の観察について、次の問いに答えなさい。

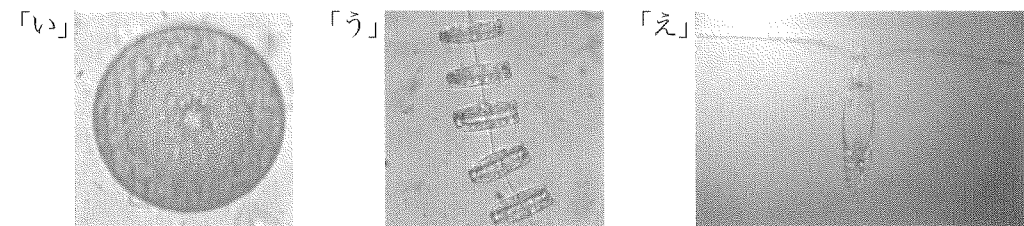
(1) 三浦海岸で採集した海の水を、一滴スライドガラスに置き、カバーガラスをかけて総合倍率100倍で観察したところ次のように見えた。

① 総合倍率100倍での視野(見えるはんいのこと)の直径を2ミリとすると、下の図の生物「あ」の大きさは何ミリであるか。最も長い部分の長さを、次のA～Eの中より1つ選び、記号で答えなさい。

A 0.2mm B 0.06mm C 0.6mm D 6mm E 1.2mm



② 総合倍率400倍では、次のように見えた。この中で「動物プランクトン」の仲間に入るのは、次のどれか。1つ選び記号で答えなさい。

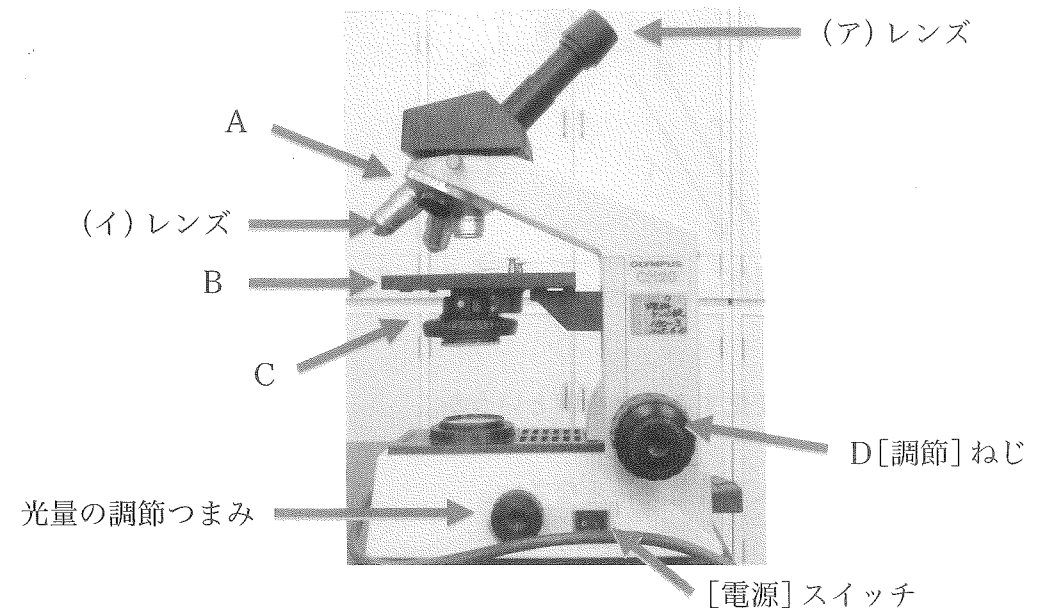


③ 次の海の生物などには、どのようなつながりがあるか。食べられるもの→食べるものの関係を正しく示してあるものを、次のA～Dより1つ選び、記号で答えなさい。

- A. バクテリア→死がいがフン→植物プランクトン→動物プランクトン→イワシ→マグロ
B. マグロ→死がいがフン→バクテリア→動物プランクトン→イワシ→植物プランクトン
C. 動物プランクトン→死がいがフン→植物プランクトン→バクテリア→マグロ→イワシ
D. 死がいがフン→バクテリア→植物プランクトン→動物プランクトン→イワシ→マグロ

④ 生物は生きていくために、「自分の体重のおよそ10倍のえさを食べなければならない」といわれている。体重60kgのマグロはどれだけの植物プランクトンを食べている計算になるか。ふさわしい単位(g, kg, tから1つ)を用いて答えなさい。

(2) 星美学園の顕微鏡は図のような「光源付き顕微鏡」である。この図を見て、①～⑤の問いに答えなさい。



① コンセントをつないで電源スイッチを入れ、光量調節つまみで、明るさを調節した後に、Bにプレパラートを置く。Bの名まえは何というか。次の中から選び記号で答えなさい。

a. ステージ b. クリップ c. レボルバー d. しぼり

② (ア) レンズがつけられていることを確認したら、Aを回転させて、(イ) レンズを選ぶ。ア、イのレンズの名まえを答えなさい。

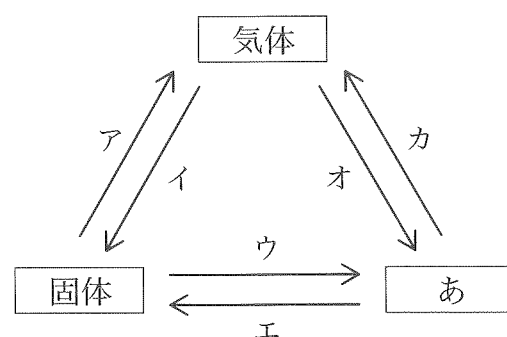
③ この顕微鏡の(イ) レンズは4倍、10倍、40倍の3種類がついている。一番はじめに使うレンズについて、正しく説明している文を1つ選び記号で答えなさい。

- a. はじめは高倍率の40倍のレンズを用いる。レンズの長さは最も短い。
b. はじめは低倍率の4倍のレンズを用いる。レンズの長さは最も長い。
c. はじめは中ほどの倍率の10倍のレンズを用いる。レンズの長さは最も短い。
d. はじめは高倍率の40倍のレンズを用いる。レンズの長さは最も長い。
e. はじめは低倍率の4倍のレンズを用いる。レンズの長さは最も短い。

④ プランクトンにピントを合わせるときは、A～Dのどれをまわせばよいか。

⑤ ④の時にプレパラートを破損しないために気をつけることを答えなさい。

【3】ドライアイスの正体は二酸化炭素である。下の図を見て、次の問いに答えなさい。



- (1) 物質が図のように変化することを何というか。
- (2) 図の あ に入る言葉を答えなさい。
- (3) ドライアイスが二酸化炭素になる変化はア～カの変化のうちどの変化か。記号で答えなさい。
- (4) ドライアイスを石灰水の中に入れると、石灰水はどう変化するか。
- (5) ドライアイスをBTB溶液の中に入れると、BTB溶液は何色を示すか。
- (6) ドライアイスを水に溶かした水溶液を何というか。
- (7) ドライアイスが二酸化炭素（気体）に変化すると、体積はどうなるか。
- (8) 物質の中で最も軽い気体は何か。
- (9) 二酸化炭素を実験で発生させ、集めることができる方法は次のうちどれか。
a. 上方置換 b. 下方置換 c. 水上置換

理科

2013年度 星美学園中学校入学試験問題解答用紙
(2月1日 午前)

受験番号

氏名

得点

【1】	(1)			
	(2)			
	(3)			
	(4)			
【2】	(1)	①	②	
		③	④	
	(2)	①	② ア:	レンズ イ: レンズ
		③	④	
		⑤		
【3】	(1)	(2)		
	(3)	(4)		
	(5)	(6)		
	(7)	(8)		
	(9)			