

中学1年生 *単元確認テスト* 2学期①		水溶液	
組番	氏名		/10

1 次の①～④にあてはまることばを書きなさい。(全正1点)

物質がとけて全体が均一で透明になっている液体を(①)といい、とけている物質を(②)、とかしている液体を(③)という。(③)が水である場合を(④)という。

①	溶液	②	溶質	③	溶媒	④	水溶液
---	----	---	----	---	----	---	-----

2 水170gに食塩30gをとかした。次の問いに答えなさい。(1点×3)

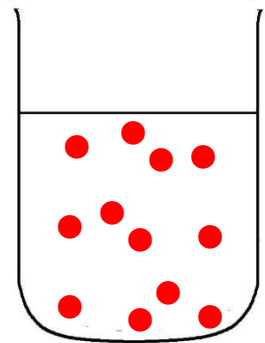
(1) このときの、濃度は何%か。

(2) このときの食塩水に水を100g加えると、濃度は何%になるか。

(3) 食塩水の様子を【図1】にモデルで表しなさい。ただし、水の中にある食塩の粒子(●と表記する)を12個使って書きなさい。

(1)	15%	(2)	10%
-----	-----	-----	-----

【図1】



3 硝酸カリウムと食塩が100gの水にどれだけとけるかを、温度を変えて調べた。次の問いに答えなさい。

(1) 100gの水にとける物質の質量を何というか。(1点)

(2) 物質がそれ以上とけることができない水溶液を何というか。(1点)

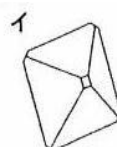
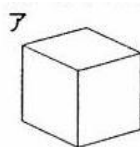
(3) 50℃の水100gに、硝酸カリウムをとけるだけとかした。その水溶液の温度が20℃まで下がったとき、水溶液中に出てくる結晶は何gか。ただし、硝酸カリウムが100gの水にとける質量は、50℃の水では85.5g、20℃の水では31.6gである。(1点)

(4) 再結晶で結晶を取り出すには、硝酸カリウムと食塩はどちらが適しているか。また、その理由を簡単に説明しなさい。(全正1点)

(5) 再結晶で結晶を取り出しにくい物質の結晶を得るには、水溶液をどうすればよいか。簡単に説明しなさい。(1点)

(1)	溶解度
(2)	飽和水溶液
(3)	53.9g
(4)	理由 食塩に比べて温度による溶解度の変化が大きいから。
(5)	水を蒸発させる。
(6)	ア

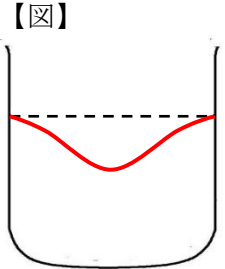
(6) 食塩の結晶に最も近い形を次のア～エから1つ選び記号で答えなさい。(1点)



中学1年生 *単元確認テスト* 2学期②		状態変化	
組 番	氏 名		/10

1 液体のろうをビーカーに入れ、液面に点線をつけた。次の問いに答えなさい。(1点×3)

(1) このろうが冷えて固体になったときの試験管内の断面はどうなるか図に書きなさい。点線は液体のときの液面を表す。



(2) ろうが冷えて固体になったとき、質量はどのようになるか。

(3) ろうが冷えて固体になったとき、密度はどのようになるか。

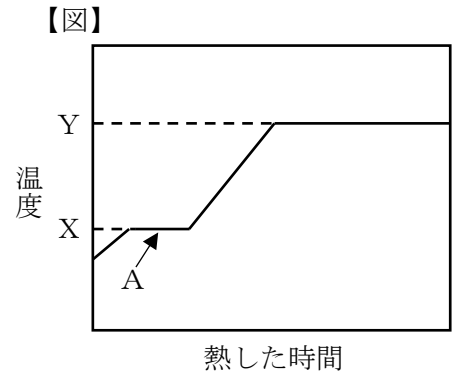
(1)	変わらない	(2)	大きくなる
-----	-------	-----	-------

2 図は氷60gをステンレスのコップに入れ、加熱したときの加熱時間と温度変化の関係を表したものである。次の問いに答えなさい。

(1) A点では、コップの中の物質はどのようにになっているか。

次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。(1点)

- ア 氷
- イ 氷と水が混じっている
- ウ 水
- エ 水と水蒸気が混じっている
- オ 水蒸気



(2) X、Yの温度をそれぞれ一般に何というか。(全正1点)

(3) 加熱する氷が70gのときは、Xの温度はどうなるか。(1点)

(4) 氷に他の物質が混ざっていると、加熱した時にどのように温度変化するか、その特徴を簡単に説明しなさい。(1点)

(1)	イ
(2)	X 融点
	Y 沸点
(3)	変わらない
(4)	融点や沸点が決まった温度にならない など

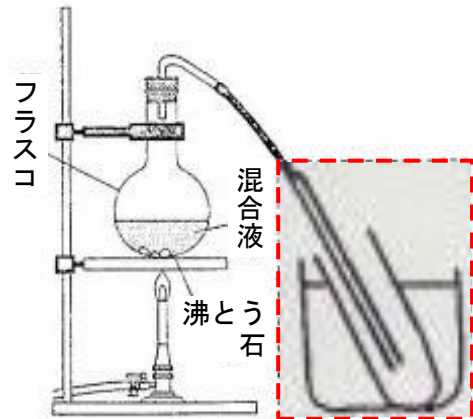
3 エタノール 3 cm<sup>3</sup> と水 17 cm<sup>3</sup> が混ざった液体（以下「混合液」とする）がある。この混合液からエタノールを取り出すために、次の実験を行った。次の問いに答えなさい。

（入試問題にチャレンジ！平成20年度富山県）

<実験>

フラスコの中に混合液の全量を沸とう石とともに入れ、図のように弱火で加熱した。しばらくして、沸とう石から泡が出はじめたところで、発生する気体を水で冷やし、できた液体を試験管Aに約2 cm<sup>3</sup>集めた。次に、試験管を取りかえ、試験管B、最後に試験管Cにも同様に約2 cm<sup>3</sup>ずつ液体を集めた。

【図】



(1) 下線部のように、発生する気体を水で冷やし、できた液体を試験管Aに集めるときの実験装置の図を、試験管、ガラス管、ビーカー、水の配置がわかるように  の中に書きなさい。（1点）

(2) 試験管A～Cに集めた液体のうち、エタノールを最も多くふくむものはどれか、A～Cから1つ選び、記号で答えなさい。また、それを確認するための方法とその結果を書きなさい。

（全正1点）

	記号	方法と結果
(2)	A	(例) それぞれの液体をろ紙（脱脂綿）にしみこませ、火を近づけたとき最もよく燃える。

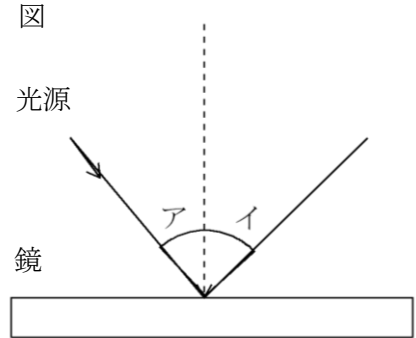
(3) この実験のように、混合液を加熱して、出てくる気体を再び液体に戻して取り出す方法を何というか。（1点）

(3)	蒸留
-----	----

中学1年生 *単元確認テスト* 2学期③		光と音	
組 番	氏 名		/10

- 1 下図は、光源から出た光が、鏡に当たったときの道筋を示しています。次の問いに答えなさい。  
 (1) アとイの角度をそれぞれ何というか。(1点×2)

(1)	ア	入射角	イ	反射角
-----	---	-----	---	-----



- (2) アとイの角度の大きさには、①どんな関係があるか。  
 また、②この関係のことを何というか。(全正1点)

(2)	①	等しい	②	光の反射の法則
-----	---	-----	---	---------

- 2 図1のような光源装置を使い、暗くした実験室で凸レンズのはたらきを調べた。図2のような位置に、光源(ろうそく)と凸レンズとスクリーンを置いたとき、スクリーンにろうそくの炎の像がはっきりと映った。

(入試問題にチャレンジ!平成16年度富山県改)

- (1) この凸レンズの焦点の位置を求めたい。図2の点Aから出た光の進む道筋を作図して2つの焦点の位置を求め、黒丸(●)で示しなさい。なお、作図に使った線は残しておきなさい。(1点)

図1

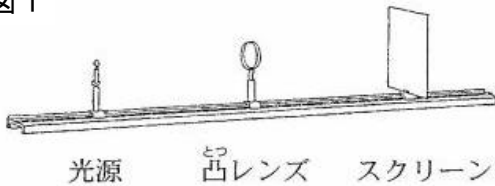
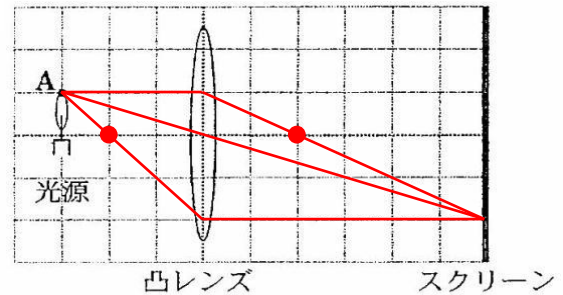


図2

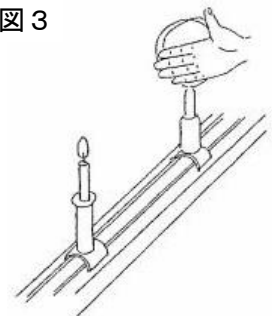


- (2) 光源を凸レンズに対して少し近づけたとき、スクリーンを少し移動して像がはっきり映るようにした。このときスクリーンは、凸レンズに対して近づけたか遠ざけたか。また、スクリーンに映った像の大きさは小さくなったか大きくなったか、それぞれについて答えなさい。(全正1点)

(2)	スクリーン	遠ざけた	像の大きさ	大きくなった
-----	-------	------	-------	--------

- (3) スクリーンに炎全体の像がはっきりと映っているときに、図3のように手でレンズの一部をかくした。光はレンズの上部にだけ当たるようになり、スクリーンに映る炎の像が変化した。像はどのように変化したか、次のア～エの中から最も適切なものを選び、記号で答えなさい。また、このときの像は、実像か、それとも虚像か答えなさい。(全正1点)

図3



- ア 炎の上部だけが映るようになった。
- イ 炎の下部だけが映るようになった。
- ウ 炎全体が映ったが、像は小さくなった。
- エ 炎全体が映ったが、像は暗くなった。

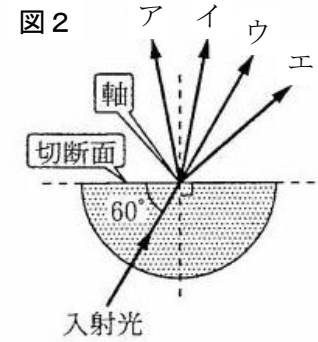
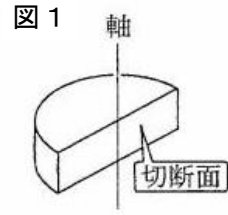
(3)	記号	エ	実像
-----	----	---	----

3 光の進み方について、次の問いに答えなさい。(1点×2)

(1) 図1は、円柱状の無色透明なガラスを、軸に沿って切断した形の半円形ガラスである。図2のように、入射光が常に軸に向かうようにしながら半円形ガラスに光を入射させた。

入射光と切断面がつくる角度は $60^\circ$ であった。図2で、半円形ガラスを通り切断面から出てきた光が進む向きとして正しいものを図2のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

(入試問題にチャレンジ!平成21年度富山県改)



(1)	エ
-----	---

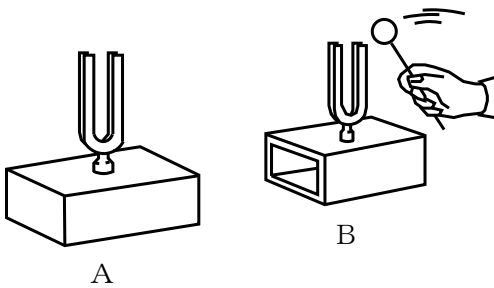
(2) 入射光と切断面がつくる角度を $60^\circ$ より小さくしていくと、全反射という現象が起きるようになった。全反射とはどんな現象か「屈折」という語句を必ず使って説明しなさい。

(2)	光が切断面で屈折せずに全部反射する現象
-----	---------------------

4 おんさをを使った実験をした。次の問いに答えなさい。(1点×2)

(1) 図1のように、同じ高さの音を出すおんさAとおんさBを使って実験をした。まず、おんさAをたたいて音を出すと、Bのおんさからも音が出た。おんさAの音をおんさBに伝えたものは何か。

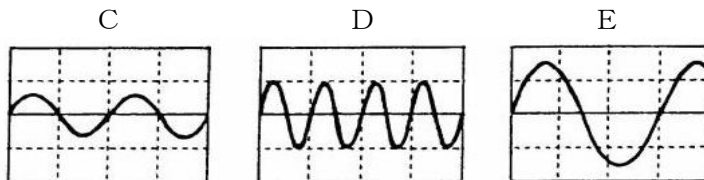
図1



(1)	空気
-----	----

(2) 図2は、音の高さが違うおんさC、D、Eを使い、それぞれのおんさの音をコンピュータに入力し、その波形を示したものである。最も低い音が出たおんさはC～Eのうちどれか、記号で答えなさい。

図2



(2)	E
-----	---

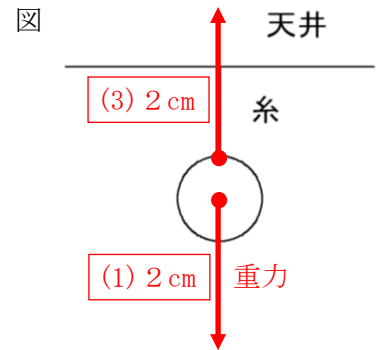
中学1年生 *単元確認テスト* 2学期④		力のはたらき	
組番	氏名		/10

1 1つの物体にはたらく2力がつりあう条件を3つ書きなさい。(1点×3)

2つの力の大きさが等しい	2つの力の向きが反対である	2つの力は一直線上にある
--------------	---------------	--------------

2 図のように、天井から糸を使って、200gの物体をぶらさげた。このとき物体は静止していた。次の問いに答えなさい。ただし、100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとする。(1点×3)

(1) 物体にはたらく重力を、右の図の中にも書きなさい。書いた力には、「重力」と示しなさい。ただし、1Nを1cmとする。



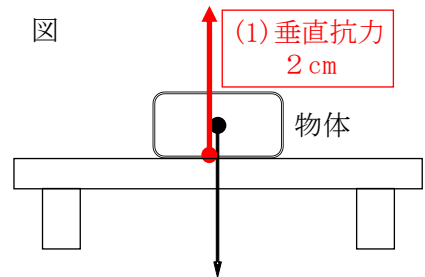
(2) 物体にはたらく重力と釣り合っている力は「何が何をどうする力」か答えなさい。

(2)	糸が物体を引く力
-----	----------

(3) (2)の力を、右の図の中にも書きなさい。ただし、1Nを1cmとする。

3 図のように、机の上に質量200gの物体を置いた。矢印はその物体の重力を表している。次の問いに答えなさい。ただし、100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとする。(1点×2)

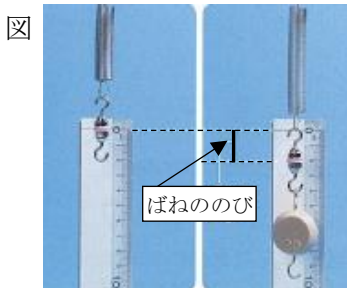
(1) 重力とつり合いの関係にある力を、右の図の中に矢印で書きなさい。ただし、1Nを1cmとする。



(2) (1)の力を、重力に対して何というか。

(2)	垂直抗力
-----	------

4 図のように、長さ7cmのばねにおもりをつるし、ばねののびを調べる実験を行った。表は、おもりの数や力の大きさとばねののびの関係を表したものである。次の問いに答えなさい。(1点×2)



表

おもりの個数	0	1	2	3	4	5
力の大きさ(N)	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
ばねののび(cm)	0	0.8	1.6	2.4	3.2	4.0

- ・測定点を打つ
- ・原点をとる
- ・直線をグラフの終わりまで引く

(1) 表の結果をグラフに表しなさい。

(2) おもりの個数を7個にすると、ばねの長さは何cmになるか。

(2)	12.6cm
-----	--------

