

学校法人 仙台育英学園 秀光中学校
2023年度 入学者選考試験問題（教科型）

社 会 ・ 理 科

社会（第1問～第3問）
理科（第1問～第4問）

注意

- ・ 試験開始の合図があるまで、問題用紙を開いてはいけません。
- ・ この問題冊子は、社会12ページ・理科9ページ、合計21ページあります。
- ・ 答えはすべて問題の指示にしたがって、解答用紙に記入しなさい。

第1問 次の各問いに答えなさい。

問1 地震や火山について、次の（1）～（3）の問いに答えなさい。

（1）次の文の①～④にあてはまる言葉の正しい組み合わせを、次のア～エから一つ選び、記号で答えなさい。

地震が発生した所を（ ① ）といい、①の真上の地表の地点を（ ② ）という。地震の規模は、（ ③ ）という値で示し、各地点でのゆれの大きさを（ ④ ）という。

	①	②	③	④
ア	震央	震源	震度	マグニチュード
イ	震央	震源	マグニチュード	震度
ウ	震源	震央	震度	マグニチュード
エ	震源	震央	マグニチュード	震度

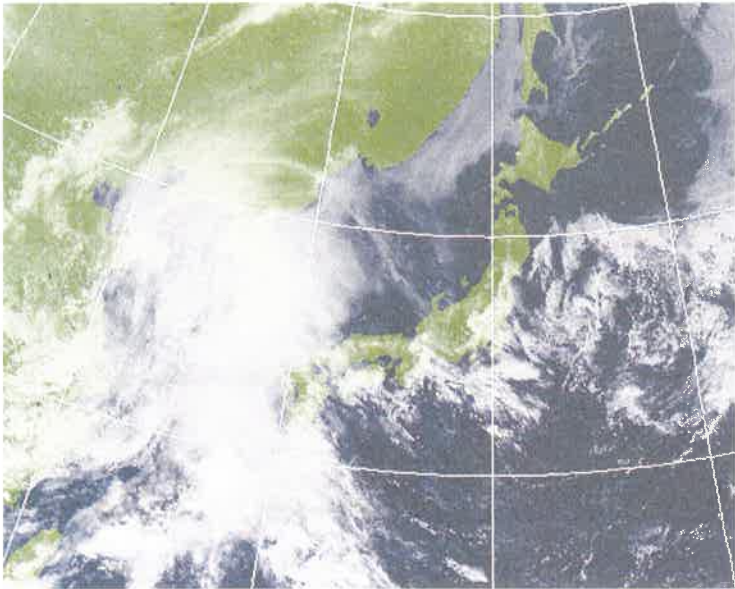
（2）2007年から本格的に運用が開始された、「地震が起きたとき、各地のゆれの到達時刻や大きさを予想し、できる限りすばやく知らせる情報」のことを何というか。

（3）日本は火山の多い国です。7月には、鹿児島県の桜島が大規模な噴火をし、大量の火山灰を降らせました。火山のはたらきでできた地層の特徴について、次のア～カから正しいものをすべて選び、記号で答えなさい。

- ア 地層の中に、ごつごつした角ばった石や小さなあながたくさんあいた石が混じっていることがある。
- イ 地層の中に、ごつごつした角ばった石や小さなあながたくさんあいた石が混じっていることはない。
- ウ 火山灰のつぶは、丸みがある。
- エ 火山灰のつぶは、角ばっている。
- オ 火山灰と溶岩が積み重なって、層のようになっていることがある。
- カ 火山灰と溶岩が積み重なって、層のようになっていることはない。

問2 天気の様子について、次の（1）～（3）の問いに答えなさい。

（1）下の図は、春のある日の雲の画像である。日本付近にある雲は、このあと次のア～エのどちらに動くと考えられるか。一つ選び、記号で答えなさい。



ア 東 イ 西 ウ 南 エ 北

（2）夏のある日、高く広がる雲が出ていました。この雲が出ると、雨の降る地域は広くないが、短い時間にたくさんの雨が降ることがあります。この雲の名前を書きなさい。

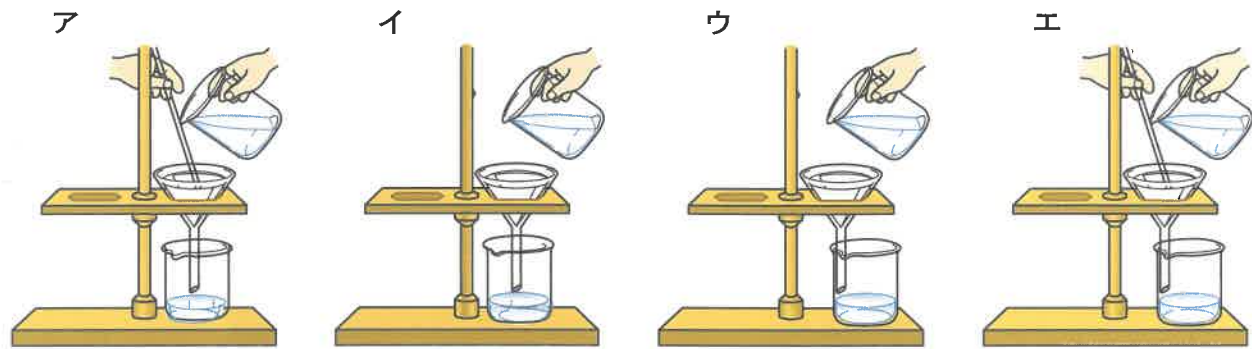
（3）近年、大雨による災害を伝えるニュースが多く報道されています。（2）の雲が、線状に次々発生して同じ地域に長時間強い雨を降らせたり、台風に伴う雲が大雨を降らせたりすることもあります。大雨に備えて避難する場合、どのようなことに注意して避難すればよいか、簡潔に書きなさい。

（答えはすべて解答用紙に記入しなさい）

第2問 次の各問いに答えなさい。

問1 20℃で100 gの水の入ったビーカーにミョウバンを入れてとかしました。よくかき混ぜましたがビーカーの底にミョウバンが残りました。次の(1)～(2)の問いに答えなさい。

(1) とけ残ったミョウバンや食塩を取り出す方法にろ過があります。正しい方法はどれですか。次のア～エから一つ選び、記号で答えなさい。



(2) とけ残ったミョウバンをとかす方法を2つ書きなさい。

問2 右の図のような集気びんに酸素を入れて、その中に火のついたろうそくをすばやく入れてふたをしました。ろうそくは激しく燃えました。次の(1)～(3)の問いに答えなさい。



(1) 中に入れた酸素の性質としてあてはまるものはどれですか。次のア～エからすべて選び、記号で答えなさい。

- ア 無色でにおいがしない。
- イ 鼻をさすようなにおいがする。
- ウ 水にとけやすい。
- エ 空気中にふくまれる割合がもっとも大きい。

(2) ろうそくが激しく燃えたあと集気びんに石灰水を入れると白くにごりました。このことから、集気びんの中に何という気体できましたか。

(3) 激しく燃えた集気びんを観察すると内側がくもっていました。(2)の気体以外に新たにできた物質は何ですか。

第3問 次の各問いに答えなさい。

問1 種子の発芽の条件について調べるために、以下のようにインゲンマメの種子を条件を変えて実験を行いました。次の(1)～(2)の問いに答えなさい。

実験1：インゲンマメの種子の発芽と温度、水、空気の関係

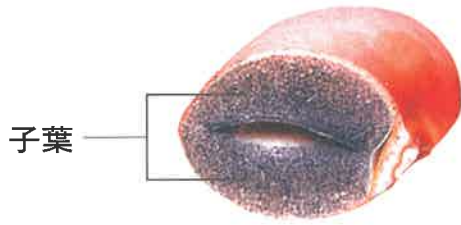
	温度	水	空気	結果
A	5℃	○	○	発芽しない
B	25℃	○	○	発芽した
C	25℃	×	○	発芽しない
D	25℃	○	×	発芽しない

※○：ある ×ない

(1) 実験1の結果からわかる、インゲンマメの発芽の条件として正しいものはどれですか。次のア～エの中から一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 発芽には、温度が25℃、水が必要で、空気は必要ない。
- イ 発芽には、温度が25℃、空気が必要で、水は必要ない。
- ウ 発芽には、水、空気が必要で、温度が5℃でも発芽できる。
- エ 発芽には、温度が25℃、水、空気、全て必要である。

(2) インゲンマメの種子をヨウ素液にひたすと、種子の中の子葉が青むらさき色に変化しました。この結果から、子葉には何が含まれているといえますか。



発芽する前の種子

(答えはすべて解答用紙に記入しなさい)

問2 ポリエチレンのふくろに息を吹き込み、ふくろの中の空気とまわりの空気にふくまれる酸素と体積の割合を酸素センサーで調べました。実験結果は以下の通りです。次の(1)～(3)の問いに答えなさい。



はき出した空気



吸う空気
(まわりの空気)

(1) 実験結果より、はき出した空気の酸素は、まわりの空気の酸素よりも何%減っていましたか。

(2) はき出した空気に二酸化炭素が含まれていることをたしかめるために適切なものはどれですか。次のア～エの中から一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 石灰水
- イ 食塩水
- ウ 塩酸
- エ 炭酸水

(3) ヒトの呼吸についての説明として正しいものはどれですか。次のア～エの中から一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 鼻や口から入った空気は、食道を通過して左右の肺に入る。
- イ 肺にはリンパ管が通っていて、空気中の酸素の一部がリンパ管に取り入れられる。
- ウ 心臓は、肺から受けとった酸素が少ない血液を全身へ送る。
- エ 二酸化炭素を多くふくんだ空気は鼻や口からはき出される。

問3 メダカの生活について、次の(1)～(2)の問いに答えなさい。

(1) 下の図は、メダカのメスがたまご(卵)をうみ、オスが精子をだすところの写真と、実際の卵の写真です。卵と精子が結びつくことを何といいますか。



(2) 野生のメダカは、以前は身近な生き物でしたが、現在ではあまり見られなくなっていました。野生のメダカが減ってしまった原因として間違っているものはどれですか。次のア～エの中から一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 外来生物が増えたことで、メダカを食べる生物が増えた。
- イ 生活はいい水や工業はいい水などによって水がよごれてしまった。
- ウ 都市の開発によって、流れがゆるやかな川が減ってしまった。
- エ 地域の住民が、ホタルを救おうと河川をきれいにした。



野生のメダカ



(答えはすべて解答用紙に記入しなさい)

第4問 次の□内の【情報】を元に各問いに答えなさい。

【情報】

〔1〕 お風呂に入ったり，水泳でプールに入ったりしたときに，体が軽く感じたり浮いたりすることがあります。

そこで，3種類の金属のかたまりA，B，Cの重さを，ばねばかりを使って，下の図の【1】，【2】の方法ではかってみました。すると，下の表のような結果になりました。

【1】そのままはかる 【2】金属のかたまりを水の中に入れてはかる



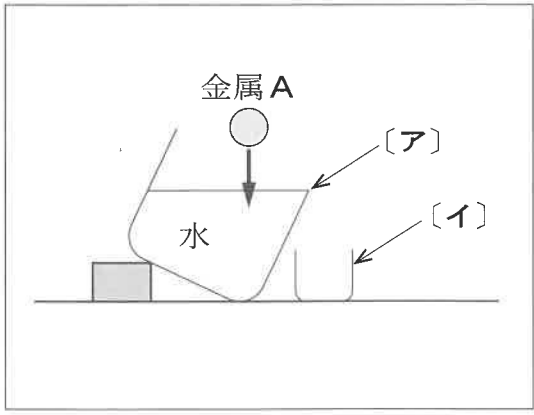
重さをはかった結果		金属のかたまり		
		A	B	C
重さのはかりかた	【1】	50g	80g	120g
	【2】	40g	60g	80g

〔2〕水の重さは1cm³あたり1g（グラム）とします。

※以下の問題では，「金属のかたまり」を「金属」とだけ表現します。

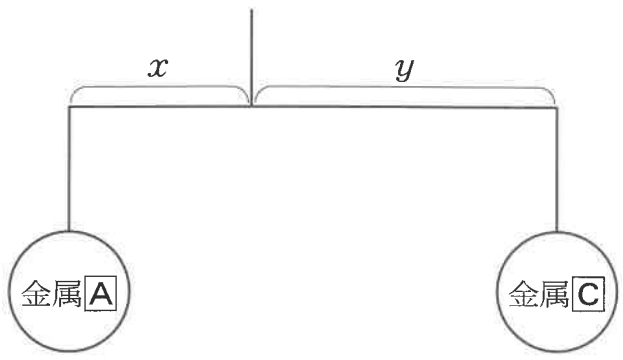
問1 右の図のように，水の入ったビーカーを傾けて，ビーカーのふちの〔ア〕から水がこぼれそうになるぎりぎりのところで止めて置きました。

このビーカーの水の中に，金属A（50g）を静かに入れて沈めたところ，〔ア〕から小さなビーカー〔イ〕に水がこぼれました。ビーカー〔イ〕に入った水の重さをはかると，ちょうど10gでした。金属Aの体積を答えなさい。

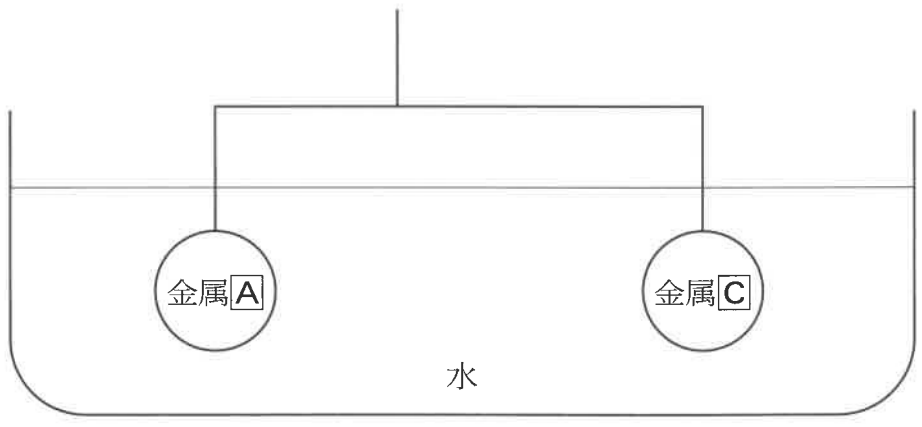


問2 問1を参考にして，金属Bの体積を答えなさい。

問3 金属A，金属Cと同じ材料で，体積が等しくなるように作った2つの金属A（200g）と金属C（120g）があります。下の図はこの2つの金属A，Cがつり合うように支点の位置を調節したてんびんの様子です。



- （1）支点から金属Aがつり下げられているところまでの長さxを12cmとしたとき，支点から金属Cがつり下げられているところまでの長さyは何cmか答えなさい。
- （2）このてんびんを下図のように大きな水そうに入れたら，つり合いはどうなりますか。次のア～ウの中から一つ選び，記号で答えなさい。



- ア 金属Aの方が上がる
イ つり合いは変わらない
ウ 金属Cの方が上がる

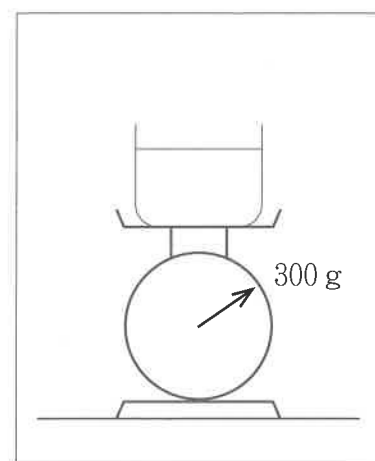
問4 3種類の金属A，B，Cを等しい重さになるように大きさを調節したとき，最も体積が大きくなるのはA，B，Cのどれか答えなさい。

（答えはすべて解答用紙に記入しなさい）

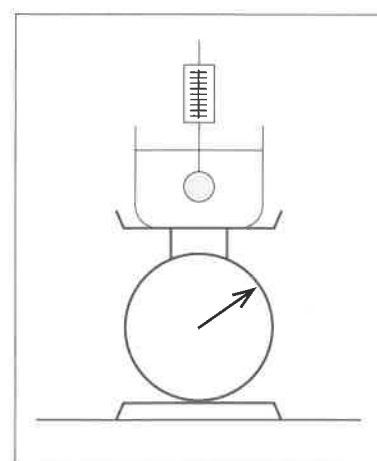
問5 下の〔図1〕のように、台ばかりに水を入れたビーカーをのせて重さをはかったところ、ちょうど300 gでした。

次に、〔図2〕のように、このビーカーの水の中に金属B（80 g）を静かに入れました。このとき、はかりの目盛りは何 gを示すか答えなさい。

〔図1〕



〔図2〕



学校法人 仙台育英学園 秀光中学校

2023年度 入学者選考試験（教科型）

解答用紙 理科

受 験 番 号

第 1 問

問 1			問 2		
(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)

第 2 問

問 1		問 2		
(1)	(2)	(1)	(2)	(3)

第 3 問

問 1		問 2			問 3	
(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)

第 4 問

問 1	問 2	問 3		問 4	問 5
		(1)	(2)		
cm ³	cm ³	cm			g