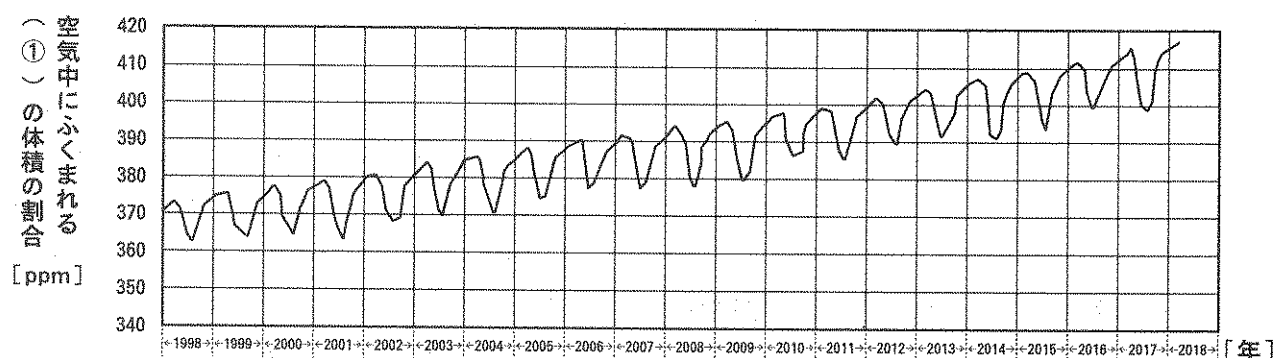


※答えはすべて解答用紙に書きなさい。

※選んで答える問題はすべて記号や数字で答えなさい。

1 次の文を読んで、以下の問いに答えなさい。

地球は太陽の光を受けて熱を吸収し、また地面からその熱を放出しています。吸収する熱の量と放出する熱の量がほぼ同じならば、地球全体の温度は変わらないはずですが、ここ100年以上の間に地球の平均気温は少しずつ上がっています。これを地球の温暖化と呼んでいます。(①)の増加が地球の温暖化の原因だと一般的に言われています。その理由は、地球から放出される熱が(①)によって吸収され、大気層にたくわえられるからです。そのため、このようなはたらきをする(①)のような気体を(②)ガスと呼んでいます。下のグラフは、日本のある場所での過去20年間の「空気中にふくまれる(①)の体積の割合」の変化を示したものです。



問1 (①)にあてはまる気体を漢字で書きなさい。

問2 (②)にあてはまる言葉を漢字4字で書きなさい。

問3 (①)の体積の割合を表す単位として[ppm]が用いられます。1 ppmは100万分の1ということを意味します。400 ppmは何%にあたりますか。

問4 (①)が増加する原因として、適当なものを2つ選びなさい。

- ア 酸性雨の増加 イ 化石燃料の消費 ウ 海水の膨張 エ 森林の伐採

問5 地球の温暖化が原因であると言われていたこととして、適当でないものを1つ選びなさい。

- ア 海水面の上昇 イ 砂漠化の進行 ウ 集中豪雨の増加 エ 火山の噴火

問6 上のグラフから分かるように、空気中にふくまれる(①)の体積の割合は、季節によって増減を繰り返しています。次の文はこのことについて述べたものです。以下の問いに答えなさい。

(a)の時期に、(①)が減少するのは、植物の(b)が活発になるためと考えられている。南半球でも季節による増減が現れる。その増減の振れ幅は、一般に北半球(c)。

(1) (a)にあてはまる時期として、最も適当なものを選びなさい。

- ア 春から夏 イ 秋から冬 ウ 冬から春

(2) (b)にあてはまる言葉を、漢字で書きなさい。

(3) (c)にあてはまる言葉として、最も適当なものを選びなさい。

- ア より大きい イ より小さい ウ と変わらない

2 メダカについて、以下の問いに答えなさい。

問1 メダカの飼い方について述べた文として、**適当でないもの**を1つ選びなさい。

- ア 水そうは、直接日光が当たらない明るい場所に置く。
- イ えさは、少し食べ残す量を、2～3日に1回あたえる。
- ウ 水そうにはよく洗った小石や砂をしき、くみ置きの水を入れて、水草を植える。
- エ 水はよごれたら $\frac{1}{3} \sim \frac{1}{2}$ の量を、くみ置きの水と入れかえる。

問2 メダカのひれは、むなびれ、せびれ、はらびれ、しりびれ、おびれの5種類です。この中で、2枚ずつあるものをすべて選びなさい。

- ア むなびれ イ せびれ ウ はらびれ エ しりびれ オ おびれ

問3 メダカの卵について、以下の問いに答えなさい。

(1) 自然界ではメダカは1日のうちでいつごろ卵を産みますか。最も適当なものを選びなさい。

- ア 明け方 イ 正午 ウ 夕方 エ 真夜中

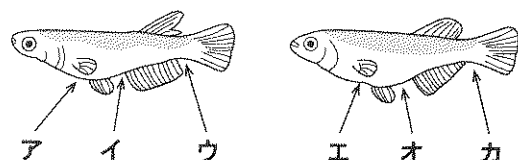
(2) メダカと同じように、水中に卵を産む動物をすべて選びなさい。

- ア ペンギン イ クジラ ウ イモリ エ ヤモリ オ カマキリ カ トンボ

(3) メダカの卵の様子として、適当なものをすべて選びなさい。

- ア 白くうすい殻でつつまれており、ふ化するときにはやぶれる。
- イ ほとんどとう明で、中には小さなつぶがたくさんある。
- ウ うすいピンク色で、中に小さなつぶがある。
- エ ゼリーのようなもので包まれており、中心に茶色の丸いものがある。
- オ 周りに、たくさんの毛のようなものがある。

(4) 図はメダカのオスとメスを表しています。メスは産んだ卵をつけたまま泳いでいることがあります。メスのどの部分に卵がついていますか。図から最も適当なものを選びなさい。



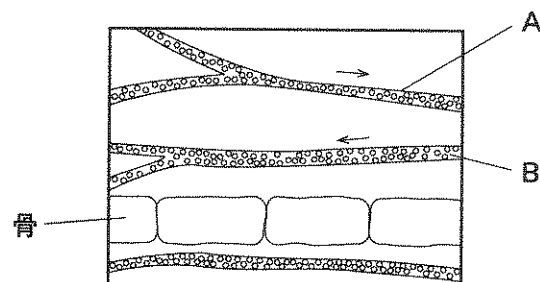
問4 ふ化したばかりのメダカは、はらがふくらんでいます。その理由として、最も適当なものを選びなさい。

- ア 2～3日過ごすための養分をたくわえている。
- イ じん臓が十分に発達していないため、不要なものがたまっている。
- ウ 心臓が十分に発達していないため、血液がたまっている。
- エ 呼吸をするための空気が入っている。

問5 血流の様子を観察するために、メダカのおびれをけんび鏡で観察しました。図は、その様子をスケッチしたものです。A、Bは血管で、→は血液の流れる向き、血管中の丸つぶは赤血球を表しています。

(1) メダカのおびれの血流を観察する方法として、最も適当なものを選びなさい。

- ア おびれを適当な大きさに切り取って、スライドガラスにのせ、水を1滴たらし、カバーガラスをかけて観察する。
- イ メダカの水分をよくふき取ってから、テープでスライドガラスに固定して観察する。
- ウ メダカを少量の水が入ったチャックつきのとう明なふくろに入れて、それをスライドガラスにのせて観察する。
- エ メダカを氷水につけてますいをして、そのままスライドガラスにのせて観察する。



(2) おびれの先たんは図の右側、左側どちらにありますか。また、酸素を多くふくむ血液が流れているのはA、Bのどちらですか。正しい答えの組み合わせとして、最も適当なものを選びなさい。

	ア	イ	ウ	エ
おびれの先たん	右側	右側	左側	左側
酸素を多くふくむ血液	A	B	A	B

3 気体や金属の性質を調べる実験を行いました。以下の問いに答えなさい。

(実験1) アルミニウムを試験管に入れ、うすい塩酸を注ぐと、さかんに (①) が出て、アルミニウムはすべてとけた。

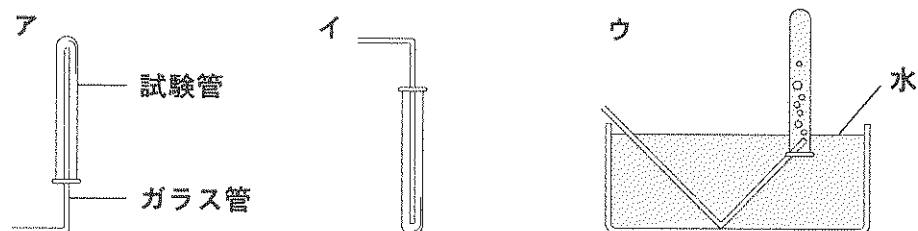
(実験2) アルミニウムを試験管に入れ、うすい水酸化ナトリウム水よう液を注ぐと、さかんに (①) が出て、アルミニウムはすべてとけた。

(実験3) 鉄を試験管に入れ、うすい塩酸を注ぐと、さかんに (①) が出て、鉄はすべてとけた。鉄がすべてとけた後の水よう液を少量とり、弱火で熱して水を蒸発させると、(②) が出てきた。

(実験4) 銅を試験管に入れ、うすい塩酸を注いだところ、変化は見られなかった。

(実験5) 銅を試験管に入れ、うすい水酸化ナトリウム水よう液を注いだところ、変化は見られなかった。

問1 (①) を集める方法を示した図として、最も適当なものを選びなさい。



問2 (①) について述べた文として、最も適当なものを選びなさい。

ア 火のついた線香を近づけると、ほのおをあげて燃える。

イ オキシドールに二酸化マンガンを加えると発生する。

ウ 石灰石にうすい塩酸を加えると発生する。

エ 無色で、鼻をさすようなにおいがある。

オ マッチの火を近づけると、ポンと音をたてて燃える。

問3 (②) にあてはまるものとして、最も適当なものを選びなさい。

ア つやのある、銀色の固体 イ つやのある、赤色の固体

ウ つやのない、黄色の固体 エ つやのない、白色の固体

問4 図1は(実験1)、(実験2)において、図2は、(実験3)において、加えた金属の重さと発生した気体の体積の関係をグラフにしたものです。(実験1)、(実験2)はともに同じ結果になりました。これらの結果を用いて、鉄、アルミニウム、銅のうち2つの金属がある重さの比で混ざった粉末A～Cにふくまれる金属の比を調べます。

粉末A	アルミニウムと鉄
粉末B	銅と鉄
粉末C	アルミニウムと銅

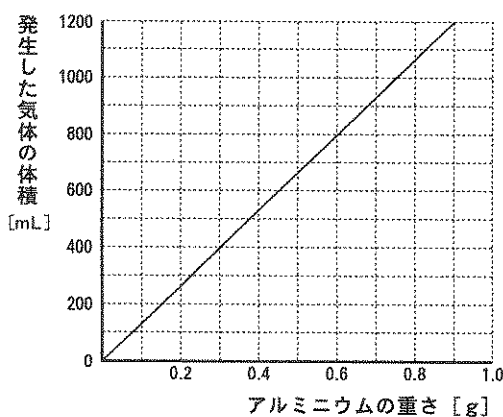


図1

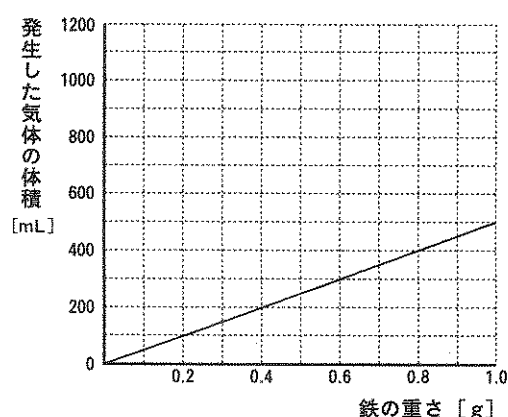


図2

(1) 1gの粉末Aに十分な量のうすい塩酸を加えると気体が1000mL発生しました。1gの粉末Aにふくまれるアルミニウムは何gですか。

(2) 1gの粉末Bに十分な量のうすい塩酸を加えると気体が発生し、とけ残りが0.8gできました。発生した気体は何mLですか。

(3) 1gの粉末Cに十分な量のうすい水酸化ナトリウム水よう液を加えると、気体が400mL発生しました。粉末Cにふくまれるアルミニウムと銅の重さの比を、もっとも簡単な比で答えなさい。

(4) 粉末A～Cを1gずつ取り、これら3つをよく混ぜたものを粉末Xとします。

① 3gの粉末Xに十分な量のうすい水酸化ナトリウム水よう液を加えると、気体は何mL発生しますか。また、このとき、とけ残りは何gできますか。

② ①のとけ残りに、十分な量のうすい塩酸を加えると、気体は何mL発生しますか。

- 4 1 mあたりの重さが100gのまっすぐで均一な3本の棒A、B、CとおもりX、Yがあります。AとBの長さは1 mで、Cの長さは50 cmです。また、Xの重さは50 gで、Yの重さは100 gです。これらを組み合わせて、軽くてしょうぶなひもでつるしました。

問1 Aの真ん中にひもを結んでAをつるすと水平につりあいました。図1のように、Aの左はしから20 cmのところにXをつるして、Aを水平につりあわせるためには、YをAの左はしから何 cmのところにつるせばよいですか。

問2 Aの左はしから40 cmのところにひもを結んでAをつるして、Aの左はしから20 cmのところにXをつるすと、Aは水平につりあいました。図2のように、XをAの左はしにつるして、Aを水平につりあわせるためには、YをAの左はしから何 cmのところにつるせばよいですか。

問3 図3のように、Aの左はしから40 cmのところにひもを結んでAをつるして、Bの左はしから40 cmのところにひもを結んだものを、Aの左はしから20 cmのところにつるしました。次に、AにXを、BにYをそれぞれつるして、AとBの両方とも水平につりあわせるためには、X、YをそれぞれA、Bの左はしから何 cmのところにつるせばよいですか。

問4 図4のように、Aの左はしから40 cmのところにひもを結んでAをつるして、Aの右はしにYをつるしました。そして、Bの左はしから40 cmのところにひもを結んだものを、Aにつるしました。さらに、Cの左はしから20 cmのところにひもを結んだものをBにつるしました。A、B、Cのすべてを水平につりあわせるためにはXをどの棒のどの位置につるせばよいですか。A、B、Cの記号と左はしからの長さで答えなさい。また、B、CはそれぞれA、Bの左はしから何 cmのところにつるせばよいですか。

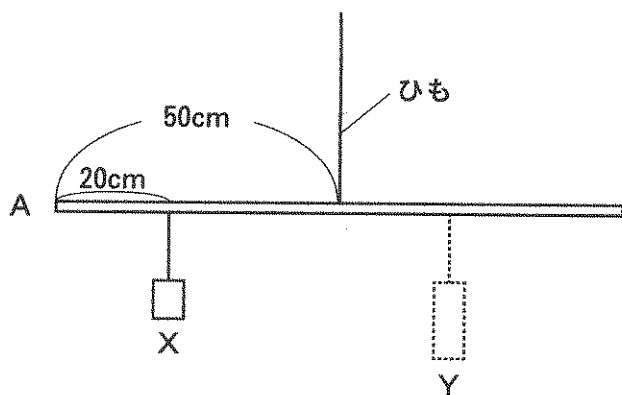


図1

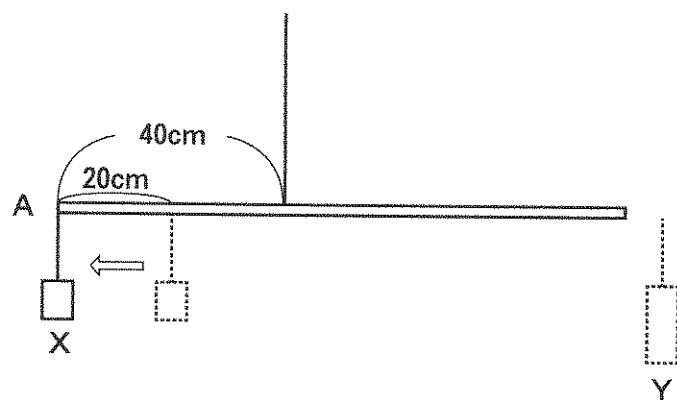


図2

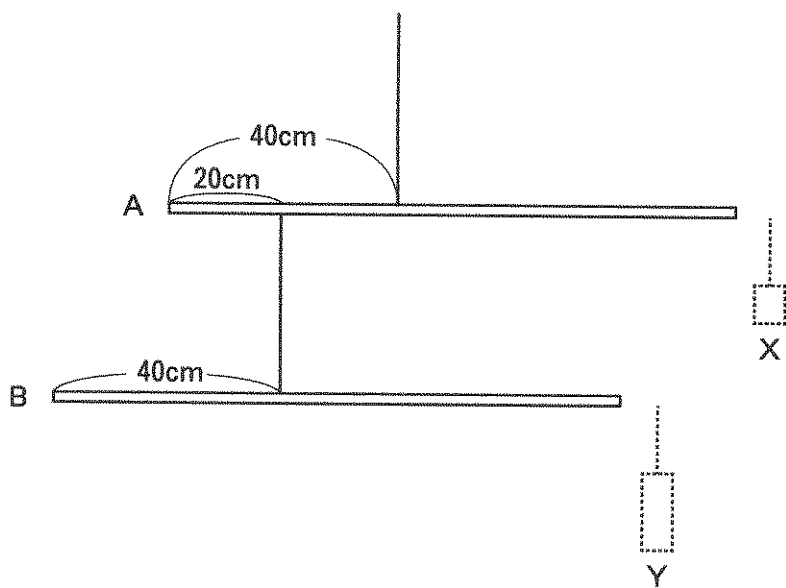


図3

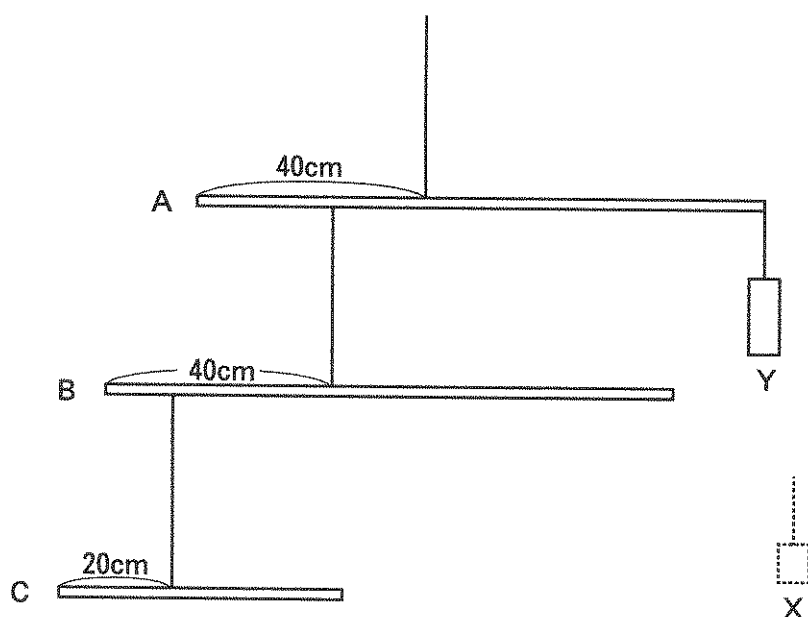
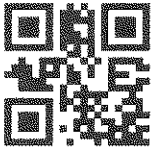


図4

受験番号

ここにシールを貼ってください



191130

1

問 1		問 2				
問 3		%	問 4		問 5	
問 6	(1)	(2)	(3)			

2

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

3

問 1		問 2		問 3	
問 4	(1)	g	(2)	mL	(3) アルミニウム : 銅 = :
	(4) ① 気体	mL	とけ残り	g	② mL

4

問 1		cm	問 2		cm	問 3	X	cm	Y	cm
問 4	X	の左はしから	cm	B	Aの左はしから	cm	C	Bの左はしから	cm	