

[注意] どの問題にも答えだけでなく途中の計算や考え方を書きなさい。答えはすべて答えのらんに書きなさい。

[1] 次の□にあてはまる数を求めなさい。

$$(1) 0.2 \times 0.2 + 0.2 \times 2\frac{4}{9} - \frac{7}{9} \div 4.5 = \square$$

[計算]

答え

$$(2) 12 - \left(\frac{3}{4} + \frac{5}{6} \div \square \right) \times \frac{7}{8} = 9$$

[計算]

答え

[2] 次の□にあてはまる数を求めなさい。

(1) 1から2025までの整数のうち、9と21の両方で割りきれられる整数は□個あります。

[考え方・式]

答え

(2) 1から2025までの整数のうち、9でも21でも割りきれない整数は□個あります。

[考え方・式]

答え

[3] あるクラスの担任の先生は、用意したお金でクラスの児童全員にプレゼントを買うことにしました。1本70円の鉛筆を人数分買うと270円余り、1個100円の消しゴムを人数分買うには900円足りません。

このクラスの児童の人数と用意したお金の金額をそれぞれ求めなさい。

[考え方・式]

答え

児童の人数

用意した金額

[注意] どの問題にも答えだけでなく途中の計算や考え方を書きなさい。答えはすべて答えのらんに書きなさい。

[4] 次のようにある規則にしたがって数が並んでいます。次の問いに答えなさい。

$$\frac{29}{6}, \frac{19}{4}, \frac{14}{3}, \frac{55}{12}, \frac{9}{2}, \dots$$

(1) はじめから 20 番目の数を求めなさい。

[考え方・式]

答え

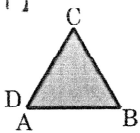
(2) はじめて 0.625 より小さくなるのは、はじめから何番目の数ですか。

[考え方・式]

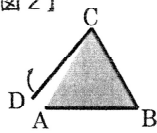
答え

[5] 1 辺の長さが 15 cm の正三角形 ABC の頂点 A に長さ 45 cm の糸の端がついています。この糸が頂点 B, C の順に三角形 ABC に巻き付いていて、最初は図 1 のように、糸の端 D は頂点 A に重なっています。この状態から、図 2, 図 3 のように、糸をピンと張ったままほどこいていき、さらに、図 4, 図 5 のように頂点 C, B の順に、糸の端 D が点 A に重なるまで三角形 ABC に巻き付けます。次の問いに答えなさい。ただし、図の大きさは実際とは異なります。

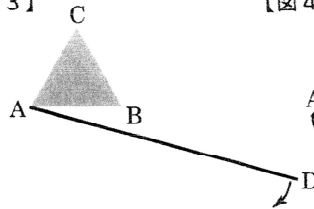
【図 1】



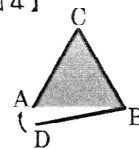
【図 2】



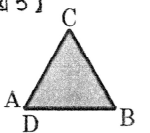
【図 3】



【図 4】



【図 5】



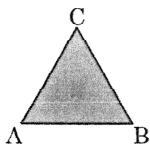
(1) 糸の端 D が動いてできる曲線を作図しなさい。

ただし、作図に使った線は消さずに残しておくこと。

(2) 糸の端 D が動いてできる曲線の長さを求めなさい。

ただし、円周率は 3.14 とします。

[考え方・式]

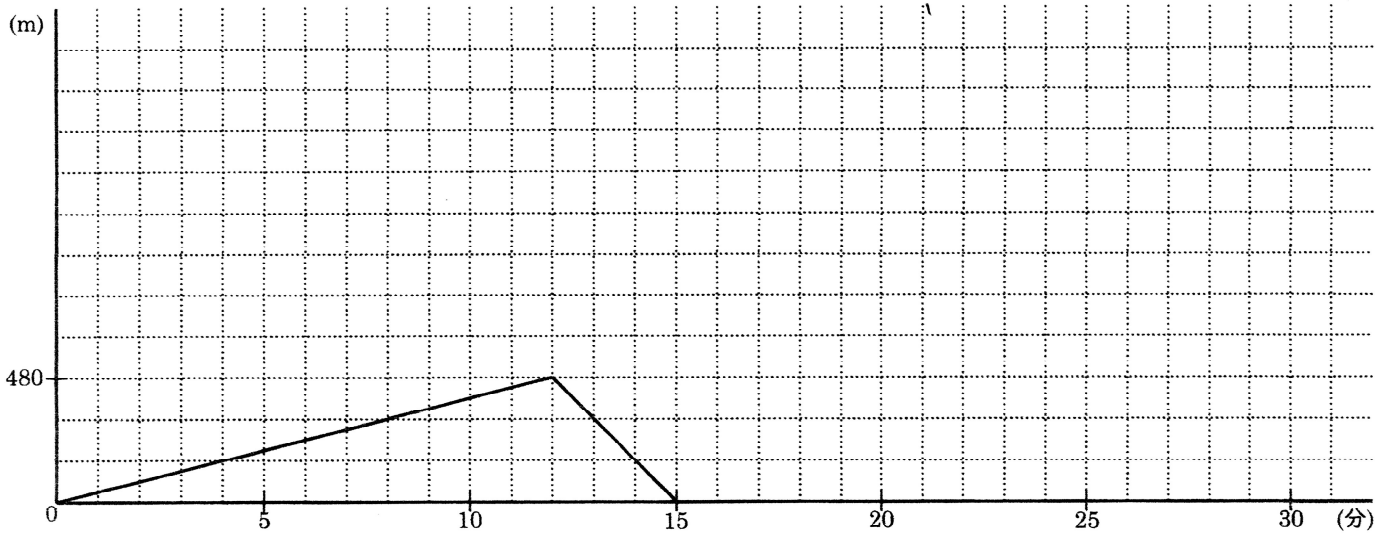


答え

[注意] どの問題にも答えだけでなく途中の計算や考え方を書きなさい。答えはすべて答えのらんに書きなさい。

[6] 兄と妹は、それぞれ一定の速さで歩きました。2人はA地点を同時に出発し、B地点に向かって歩きました。兄は、妹よりも先にB地点に着くとすぐに折り返し、A地点に向かって歩きました。その後、妹もB地点に着くとすぐに折り返し、A地点に向かって歩きました。その後も同じように、それぞれがA地点に着くとすぐに折り返し、B地点に向かって歩きました。図1は、時間と2人の間の道のりの関係を表したグラフです。次の問いに答えなさい。

【図1】



(1) 兄と妹の歩く速さと、AB間の道のりをそれぞれ答えなさい。

[考え方・式]

答え	兄の速さ	妹の速さ	AB間の道のり
----	------	------	---------

(2) 妹がB地点に着いたとき、兄はA地点まであと何mの地点にいますか。

[考え方・式]

答え

(3) 出発してから兄と妹が2回目に出会うのは、2人がA地点を出発してから何分後ですか。

[考え方・式]

答え

(4) 図1のグラフの続きを30分までかきなさい。

--

解 答 用 紙

[1]

問 1	A		B		C	
	D		E		問 2	1 2
問 3	(1)	X	Y	Z		
	(2)	①		②	③	
問 4	愛知県		大阪府			
問 5	記号		理由			
問 6						

[2]

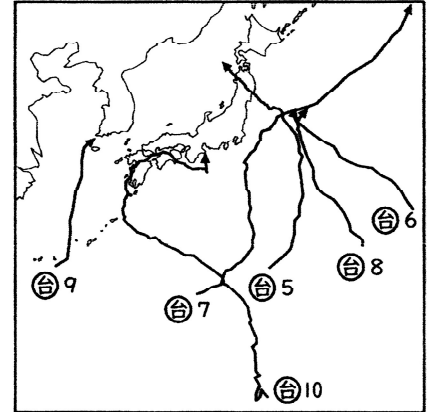
問 1	1	2	3	4	5	6	
問 2	A		B		C		問 3
問 4							
問 5							
問 6							
問 7		問 8					

[3]

問 1	1		2		3		4
問 2				問 3			
問 4							
問 5		問 6			問 7		
問 8	→ → →			問 9	(1)	権	(2)
問 10							
問 11		問 12					

[注意] 答えはすべて解答らん_に書きなさい。

[1] 2024年の8月には、右の経路図のように台風5号から10号が次々と日本付近に接近し、一部が上陸しました。これらの台風について、以下の問いに答えなさい。



問1 台風は、たて長の雲が集まってうずをまいています。このたて長の雲の名前を答えなさい。

問2 すべての台風は日本の南の海上で発生し、北上して経路図の線がとぎれています。台風は消滅した後、何になりましたか。

問3 台風の発生と消滅の基準となるものを次のア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア. 中心付近の気圧の低さ イ. 周囲にある雲の体積
ウ. 周囲の降水量の合計 エ. 周囲でふく風の最大風速

問4 台風7号は北上して関東地方に接近した後、進路を北東に変え、移動速度も速くなりました。その原因となった風の名前を答えなさい。

問5 非常に強い台風10号は、九州に上陸した後、四国地方を横断しましたが、その後急速に勢力が弱まりました。勢力が弱まった理由を説明しなさい。

問6 台風6号、8号、10号は、日本の南の海上にあるときには北へ向かいながら西へも移動し、北西の進路を取りました。北西に向かう原因となった風の名前を答えなさい。

問7 台風は北半球では、大きく見ると南から北に向かう進路を取ります。この台風の移動は、地球の温度環境のバランスを保つはたらきがあるといわれています。そのしくみについて説明しなさい。

[2] 水1gの温度を1℃変化させるのに必要な熱量(エネルギー)を1カロリーとします。これをもとにすると、水100gの温度を10℃上げる場合は、重さが100倍、温度変化が10倍となるため、熱量は1000倍の1000カロリーになります。また、温度の異なる水を混ぜ合わせると、温度の高い水が放出した熱を温度の低い水が吸収して、やがて一定の水温になります。このとき、温度の高い水が放出した熱量と温度の低い水が吸収した熱量は等しくなります。問2～問5については、熱は空気中へにげないものとします。

問1 熱の伝わり方には、伝導・対流・放射の3つがあります。このうち、次の①、②と関係が深い熱の伝わり方はどれですか。

- ① 昼間は晴れてあたたかかったが、夜になると冷えこんだ
② 暖ぼうをつけたが、足元があたたまりにくかった

①

②

問2 水40gに1000カロリーの熱量を加えたとき、水温は何℃上がりますか。

考え方・式

答え

問3 よくかき混ぜながら、50℃の水180gに15℃の水を加えていき、全体の水温が35℃になったところで加えるのをやめました。15℃の水を何g加えましたか。

考え方・式

答え

問4 20℃の水200gと80℃の水100gを混ぜ合わせたところ、一定の水温になりました。このときの水温は何℃ですか。

考え方・式

答え

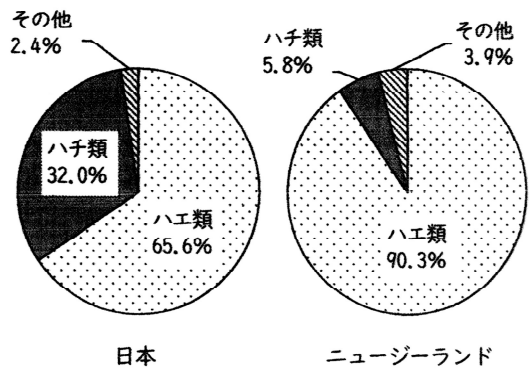
問5 20℃の水480gの中に85℃に熱した金属球200gを入れたところ、水と金属球がともに一定の温度になりました。このときの温度は何℃ですか。ただし、この金属1gの温度を1℃変化させるのに必要な熱量は、水の0.1倍とします。

考え方・式

答え

[注意] 答えはすべて解答らんに書きなさい。

[3] 四季のある日本では、1年を通してさまざまな花が咲きます。花は、花粉を運ぶ動物を呼び寄せるための目印でもあります。花粉を運ぶ動物は送粉者と呼ばれ、送粉者によって運ばれた花粉が受粉することで、はじめて子孫を残すことのできる植物もいます。送粉者をおびき寄せる必要のある花は目立つ色をしています。例えば、深紅色の花に鳥が近づくのは、その色に鳥がびん感だからだと考えられています。また、送粉者としてよく知られるハチ類は、むらさき色に強く反応し、ハエ類は白や黄色を好む傾向にあります。右図は、日本とニュージーランドの高山で花を訪れた送粉者の割合を示したものです。夏になると、高山には「お花畑」と呼ばれる草原が広がります。日本の「お花畑」では色とりどりの花が咲き、様々な送粉者が訪れます。



問1 花粉は花のどこにありますか。

問2 下線部について、受粉とは何か説明しなさい。

問3 動物に運ばれる花粉がもつ特徴として最も適切なものを、次のア～エから選び、記号で答えなさい。
 ア. はなやかなかおりがする イ. 色があざやかである ウ. あまい味がする エ. 無数のとげがある

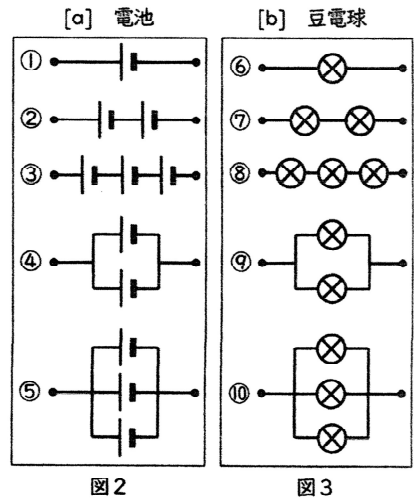
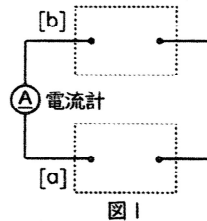
問4 動物以外に花粉を運ぶものと、それを利用している植物を1つ答えなさい。
 運ぶもの 植物

問5 上の図から読み取れるニュージーランドの特徴を、日本と比かして説明しなさい。

問6 ニュージーランドの「お花畑」にはどのような特徴があると考えられますか。また、そのように考えた理由も答えなさい。

特徴	理由

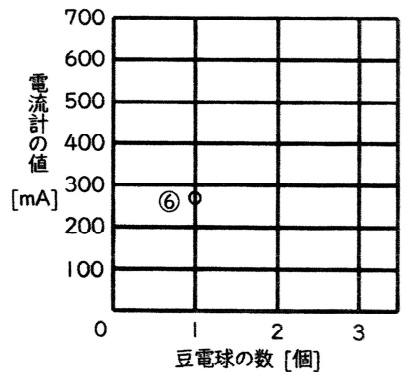
[4] 豆電球、電池、電流計を用いて、豆電球の明るさや回路に流れる電流を調べました。図1の回路の[a]の点線内の端子(●で示してある)には、図2の①～⑤から1つ選んで電池をつなぎ、[b]の点線内の端子には、図3の⑥～⑩から1つ選んで豆電球をつなぎます。実験に用いる電池と豆電球はどれも同じ種類のもです。



問1 図1の[a]に①をつなぎ、[b]には⑥、⑦、⑧を交換しながら順につないで豆電球の明るさを観察しました。⑦は⑥より暗く、⑧は1つも点灯しませんでした。このとき、⑧が点灯しないのはなぜですか。フィラメント、電流、温度という語をすべて用いて説明しなさい。

問2 図1の[a]に②をつなぎ、[b]には⑥～⑩を交換しながら順につないで電流計に流れる電流を調べました。⑥をつないだときの値は270 mA、⑦～⑩をつないだときの値を小さい順に並べると次のようになりました。電流計の値(小さい順) 186 mA、213 mA、520 mA、681 mA

- (1) 電流計の値を読み取った上の4つのデータを、右のグラフにまとめなさい。グラフに記入してある例(⑥をつないだときの値270 mA)にならって、グラフに○印を書き、その近くに番号を記入しなさい。
- (2) 電池の消もようが最も少ないのは⑥～⑩のどれをつないだときですか。



- (3) ⑩をつないで測定したとき、⑩の中央の豆電球に流れている電流は何 mA ですか。

問3 [a]には①～④、[b]には⑥～⑨から1つ選んでつなぎ、豆電球の明るさを観察しました。それぞれの豆電球の明るさが、[a]に①、[b]に⑥をつないだときとほぼ同じになる組み合わせを、例にならって5つ書き出しなさい。

(例) ①と⑥	と	と	と	と	と
---------	---	---	---	---	---

Blank box for exam number

一	問 1	
	問 2	
	問 3	
	問 4	
	問 5	
	問 6	
	問 7	(1)
		(こはくの決意)
	(2)	

二	①	②	③	④
	⑤	⑥	⑦	⑧
	⑨	⑩	⑪	⑫
	⑬ やす	⑭	⑮	⑯
	⑰	⑱	⑲	⑳

[注意] どの問題にも答えだけでなく途中の計算や考え方を書きなさい。答えはすべて答えのらんに書きなさい。

[1] 次の□にあてはまる数を求めなさい。

$$(1) (13 \times 0.25 + 13 \times 0.375 + 13 \times 0.5) \div (15 \times 1.25 - 0.875) = \square$$

[計算]

答え

$$(2) 1\frac{4}{7} \times \left\{ 2.5 \div \left(5 - \frac{5}{\square} \right) + 0.2 \right\} - \frac{5}{28} = 1$$

[計算]

答え

[2] あるイベントは前売り券か当日券のどちらかで入場できます。前売り券で入場した人は入場者全体の $\frac{2}{3}$ より150人少なく、当日券で入場した人は入場者全体の $\frac{2}{5}$ より15人多くいました。入場者全体の人数を求めなさい。

[考え方・式]

答え

[3] さくらさんは毎週テストを受けています。これまでに受けたテストの点数の平均は73点でした。次の最終回のテストで97点を取ると、平均は75点になります。テストは全部で何回ありますか。

[考え方・式]

答え

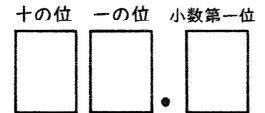
--	--	--

--	--	--	--	--

[注意] どの問題にも答えだけでなく途中の計算や考え方を書きなさい。答えはすべて答えのらんに書きなさい。

[4] 1から6までの数が1ずつ書かれたカードが1枚ずつあります。

この中から3枚を選び、右のように並べて小数をつくります。



(1) つくることのできる小数の中で、最も大きいものと最も小さいものの差を求めなさい。

[考え方・式]

答え

--

(2) つくることのできる小数は全部で何個ですか。また、それらの小数すべての和を求めなさい。

[考え方・式]

答え

個数

和

--	--

(3) 6枚のカードから3枚を選んでつくった小数をAとします。次に、残ったカード3枚を並べてつくった小数をBとします。

このときA+Bが整数になるようなAとBの組は何通りありますか。

[考え方・式]

答え

--

[5] 下の図形は2本の直線と円の4分の1の曲線で囲まれています。図の1目盛りは1cmであるとして、

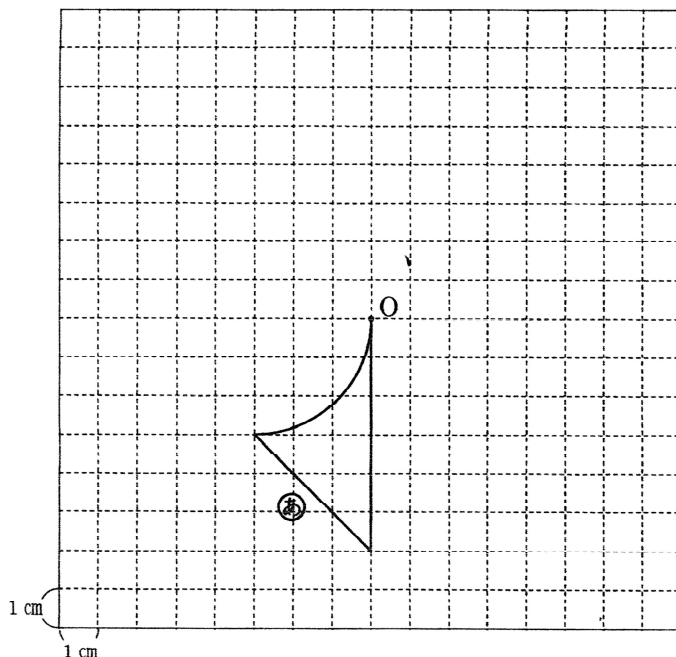
この図形について次の問いに答えなさい。

(1) この図形を、点Oを中心として時計の針の回転と同じ向きに90°だけ回転させた図形を作図しなさい。

(2) (1)の回転で直線④が通過した部分を、(1)の図に斜線しやせんで示し、その面積を求めなさい。

ただし、円周率は3.14とします。

[考え方・式]



答え

--

--	--	--

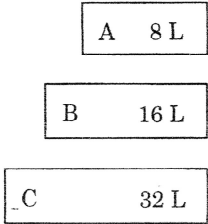
--	--	--	--	--

[注意] どの問題にも答えだけでなく途中の計算や考え方を書きなさい。答えはすべて答えのらん(らん)に書きなさい。

【6】 図1のように空の水そうA, B, Cが上下に並べて設置されています。それぞれの容量は、Aが8L, Bが16L, Cが32Lです。Aに上の蛇口から一定の割合で水を入れ続けます。Aは満水になった瞬間に底面の排水口から毎分2Lの割合で水が排出されて、その水はすぐ下のBに流れ落ちます。Bは満水になった瞬間に底面の排水口から毎分4Lの割合で水が排出されて、その水はすぐ下のCに流れ落ちます。また、水の排出はそれぞれの水そうの容量の $\frac{1}{4}$ になると一度止まりますが、満水になる度に再開します。ただし、上の水そうから出た水が下の水そうに入るまでの時間や、水が水そうの外にこぼれることは考えないこととします。

下の図2は、Aに水を入れ始めてから10分後までのAとBの中の水量の変化を表すグラフです。8時ちょうどにAに水を入れ始め、Cが満水になるまで続けます。

【図1】



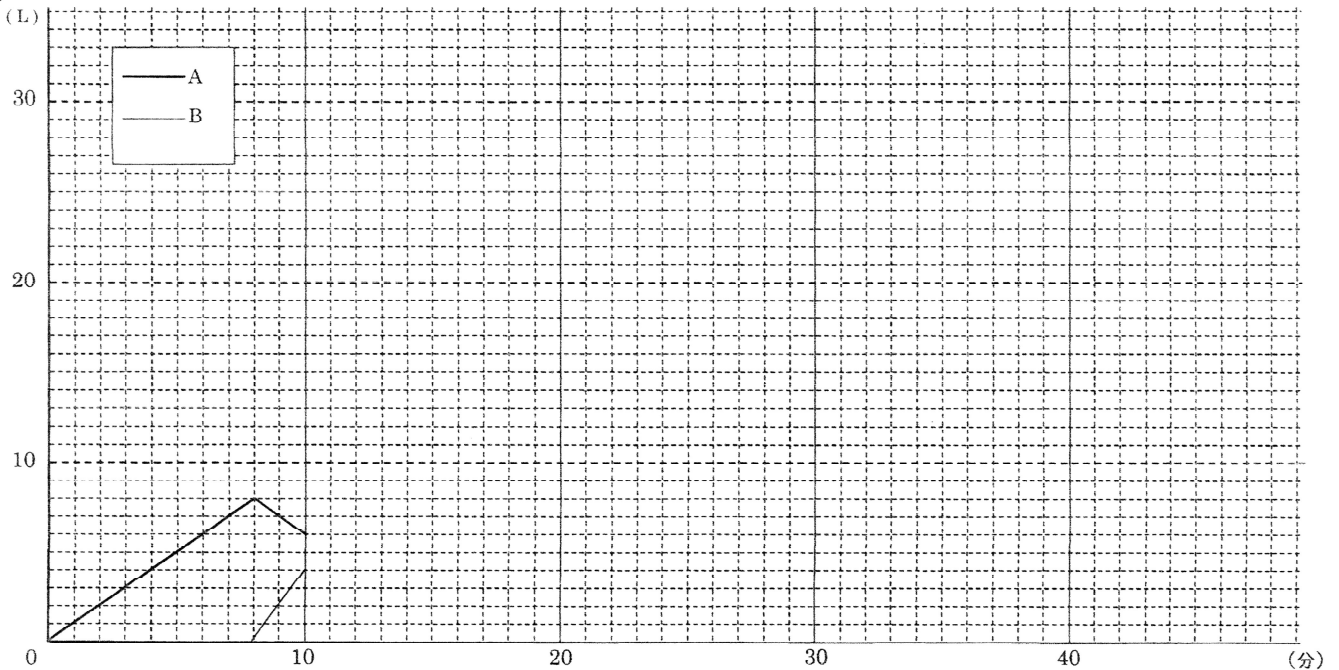
(1) 次の文中の□にふさわしい数を答えなさい。

答え

Aには毎分□Lの割合で水が入る。8時□分に満水になり最初の排水が始まる。それと同時にBの水は毎分□Lの割合で増えていく。一方、Aには上から水を入れ続けているので、Aの水の量は毎分□Lずつ減っていく。そして、8時□分にAの水の量は□Lになり、排水はいったん停止する。

ア	イ	ウ
エ	オ	カ

【図2】



(2) 8時12分に、それぞれの水そうに入っている水の量をグラフの続きをかいて求めなさい。

答え

A	B	C
---	---	---

(3) Bの排水が最初に始まるのは何時何分ですか。グラフの続きをかいて求めなさい。

答え

--

(4) Cが満水になるのは何時何分ですか。図2に、AとBのグラフの続きとCの水量の変化を表すグラフをかいて求めなさい。

また、Cが満水になるまでにAは何回満水になりますか。

答え

時	分	回
---	---	---

--	--	--

--	--	--	--	--

[1]

問 1	1	2	3	4	
問 2		問 3	問 4	問 5	問 6
問 7					
問 8	→	→	→		
問 9					
問 10					
問 11					

[2]

「ある場所」の地名：
世界的に有名な漁場となっている理由：

[3]

問 1	あ	い	う	え
問 2	1	2	3	問 3
問 4				
問 5				
問 6	問 7			

[4]

問 1	番号	都市名							
問 2	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ
問 3	番号	都市名	問 4	A	B	C	D		

[注意] 答えはすべて解答らんに書きなさい。

[3] 乾燥した空気^{かんぼう}にふくまれる気体のうち、最も割合が多いのは (A)、2番目は酸素です。他にもアルゴンや二酸化炭素などの気体がふくまれています。

問1 上の文中の (A) にあてはまる気体の名前を答えなさい。

問2 乾燥した空気中にしめる (A) と酸素の割合をそれぞれ次の (あ) ~ (お) から選び、記号で答えなさい。

(あ) 79% (い) 45% (う) 21% (え) 1% (お) 0.04%

(A)

酸素

問3 空気にふくまれる気体の割合は、乾燥した空気^{かんぼう}で調べます。その理由を説明しなさい。

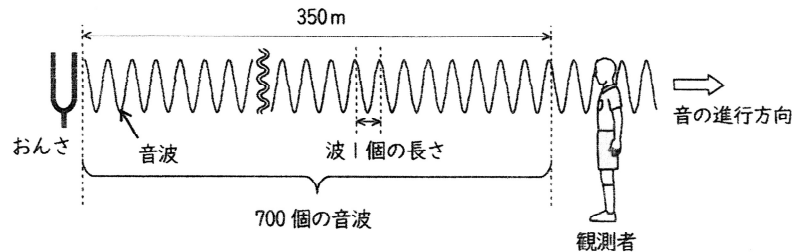
問4 乾燥した空気^{かんぼう}にふくまれる酸素の量を測定すると、夏は冬に比べてわずかに増えていることがわかりました。その理由を説明しなさい。

問5 次の (ア) ~ (オ) の現象のうち、酸素のはたらきが関わっているものをすべて選び、記号で答えなさい。

- (ア) 青色リトマス紙にお酢^すをつけると赤色に変化した (イ) 10円玉は古くなると黒ずんでくる
 (ウ) 炭酸水を加熱するとあわが出た (エ) たき火をうちわであおぐと燃え方がはげしくなった
 (オ) 使い捨てカイロを外ぶくろから出すとあたたかくなった

[4] おんさや太鼓^{たいこ}をたたくと振動^{しんどう}します。また、その振動が周囲の空気に伝わり、空気の振動が耳に届くと、私たちはこれを音として聞きます。1秒間に振動する回数を振動数^{しんどうすう}といい、Hz (ヘルツ) という単位で表します。

700Hzの音が出るおんさを用いて、観測者やおんさの動きによって、観測者が聞く音の振動数がどのように変わるのかを考えてみましょう。ただし、音が空気中を伝わる速さを秒速350mとします。



問1 700Hzの音が出るおんさからは1秒間に、上の図のように350mの区間の中に700個の音波(空気の振動)が発生しています。観測者が止まっていると、1秒間にこの音波が観測者に届きます。

(1) 700Hzの音波の1個分の長さを求めなさい。(以下、波の1個分の長さを「波長」と呼びます。)

(2) 観測者が、おんさに近づきながら音を聞くと、1秒間に観測者に届く音波の個数が増えます。観測者が秒速5mの速さでおんさに近づきながら音を聞くと、1秒間に観測者に届く音波の数は何個ですか。整数で答えなさい。

考え方・式

答え

問2 止まっている観測者に、秒速6mでおんさが近づく場合を考えます。おんさなどの音源が動くと、音源の進行方向の前方に出る音波の波長は短くなることが知られています。秒速6mでおんさが動くとき、おんさの進行方向の波長は、静止しているときの波長の98%の長さになります。音が出てからしばらくたつと、おんさの前方の長さ350mの区間にある音波の数はおよそ何個ですか。整数で答えなさい。ただし、音が伝わる速さは、音源が動いていても、波長が変わっても、空気中のどの方向にも秒速350mであるとします。

考え方・式

答え

問3 秒速6mで進むおんさの前方にいる観測者が、おんさに向かって秒速5mで近づきながらおんさの音を聞く場合を考えます。1秒間に観測者に届く音波の数はおよそ何個ですか。整数で答えなさい。

考え方・式

答え

一	問 1	A	B
	問 2		
	問 3		

二	問 1				
	問 2				
	問 3				
	問 4				
	問 5				

三	①	②	③	④
	⑤	⑥	⑦	⑧
	⑨	⑩	⑪	⑫
	⑬	⑭	⑮	⑯
	⑰	⑱	㉑	㉒

りる

う

える

る

つ