令和８年学力検査　全日制課程　一般選抜

第４時限　　理科正答

問題番号		配　点		正　答	配点上の注意事項
大問	小　問	大問	小問		
1	(1)	2	1	ア	
	(2)	点	1	キ	
2	(1)	4	1	①：エ　②：ア	二つともできて１点。
	(2)		1	オ	
	(3)	点	1	Ⅰ Ⅱ：d　Ⅲ：ア	二つともできて１点。
	(4)		1	Ⅰ：f　ⅡⅢⅣ：エ	二つともできて１点。
3	(1)	5	1	エ	
	(2)		1	ウ	
	(3)	点	1	キ	
	(4)		2	ウ	
4	(1)	5	1	ア	
	(2)		1	ウ	
	(3)	点	1	Ⅰ：q　Ⅱ：ウ	二つともできて１点。
	(4)		2	Ⅰ：b　Ⅱ：イ	二つともできて２点。
5	(1)	4	1	ア	
	(2)		1	ウ	
	(3)	点	1	エ	
	(4)		1	Ⅰ：a　Ⅱ：イ	二つともできて１点。
6	(1)	2	1	Ⅰ：ウ　Ⅱ：イ	二つともできて１点。
	(2)	点	1	ウ	
合　計		22点			

令和８年学力検査　解答用紙　**第４時限**

理　科

氏　名	

受検番号				
⓪	⓪	⓪	⓪	⓪
①	①	①	①	①
②	②	②	②	②
③	③	③	③	③
④	④	④	④	④
⑤	⑤	⑤	⑤	⑤
⑥	⑥	⑥	⑥	⑥
⑦	⑦	⑦	⑦	⑦
⑧	⑧	⑧	⑧	⑧
⑨	⑨	⑨	⑨	⑨

【解答上の注意】

1　ＨＢ以上の濃さの黒鉛筆(シャープペンシルも可)を使用すること。
2　マーク欄は、下の例を参考にして塗りつぶすこと。
3　訂正する場合は、消しゴムできれいに消し、消しくずを残さないこと。
4　解答用紙は、汚したり、折り曲げたりしないこと。

良い例	悪い例					
●	・小さい	●上だけ	|線	0丸囲み	X バツ	●うすい

1

(1)		㋐ ㋑ ㋒ ㋓ ㋔
(2)		㋐ ㋑ ㋒ ㋓ ㋔ ㋕ ㋖ ㋗

2

(1)	①		㋐ ㋑ ㋒ ㋓
	②		㋐ ㋑ ㋒ ㋓
(2)			㋐ ㋑ ㋒ ㋓ ㋔ ㋕ ㋖ ㋗
(3)	Ⅰ Ⅱ		ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ ⓔ ⓕ ⓖ ⓗ
	Ⅲ		㋐ ㋑ ㋒ ㋓
(4)	Ⅰ		ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ ⓔ ⓕ
	ⅡⅢⅣ		㋐ ㋑ ㋒ ㋓ ㋔ ㋕ ㋖ ㋗

3

(1)		㋐ ㋑ ㋒ ㋓ ㋔
(2)		㋐ ㋑ ㋒ ㋓ ㋔ ㋕
(3)		㋐ ㋑ ㋒ ㋓ ㋔ ㋕ ㋖ ㋗ ㋘
(4)		㋐ ㋑ ㋒ ㋓ ㋔

4

(1)			㋐ ㋑ ㋒ ㋓
(2)			㋐ ㋑ ㋒ ㋓ ㋔
(3)	Ⅰ		ⓟ ⓠ
	Ⅱ		㋐ ㋑ ㋒
(4)	Ⅰ		ⓐ ⓑ ⓒ
	Ⅱ		㋐ ㋑ ㋒

5

(1)			㋐ ㋑ ㋒ ㋓
(2)			㋐ ㋑ ㋒ ㋓
(3)			㋐ ㋑ ㋒ ㋓ ㋔ ㋕ ㋖ ㋗ ㋘ ㋙
(4)	Ⅰ		ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
	Ⅱ		㋐ ㋑ ㋒ ㋓

6

(1)	Ⅰ		㋐ ㋑ ㋒
	Ⅱ		㋐ ㋑ ㋒
(2)			㋐ ㋑ ㋒ ㋓ ㋔ ㋕ ㋖ ㋗

令和８年学力検査

全　日　制　課　程

第４時限問題

理　　科

検査時間　13時15分から14時00分まで

「解答始め」という指示があるまで、次の注意をよく読みなさい。

注　　意

(1) 解答用紙は、この問題用紙とは別になっています。

(2) 「解答始め」という指示で、すぐこの表紙に受検番号を書きなさい。続いて、解答用紙に氏名と受検番号を書き、受検番号についてはマーク欄も塗りつぶしなさい。

(3) 問題は(1)ページから(10)ページまであります。表紙の裏と(10)ページの次からは白紙になっています。受検番号を記入したあと、問題の各ページを確かめ、不備のある場合は手をあげて申し出なさい。

(4) 余白や白紙のページは、計算などに使ってもよろしい。

(5) 答えは全て解答用紙のマーク欄を塗りつぶしなさい。

(6) 印刷の文字が不鮮明なときは、手をあげて質問してもよろしい。

(7) 「解答やめ」という指示で、解答することをやめ、解答用紙と問題用紙を別々にして机の上に置きなさい。

受検番号	第　　番

理　　科

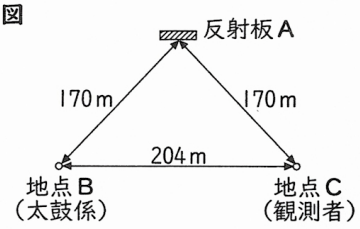
Ⅰ　次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

(1) 音の性質を調べるため、次の〔実験〕を行った。ただし、このとき風はなく、音はさまたげられることなく空気中を340m/sの速さで伝わり、反射音は反射板によるもの以外にはないものとする。

〔実験〕　① **図**のように、反射板Aを設置したグラウンドの地点Bに太鼓係が、地点Cに観測者が立った。このとき、反射板A、地点B、地点Cの間の距離は、反射板Aと地点Bの間が170m、反射板Aと地点Cの間が170m、地点Bと地点Cの間が204mであった。

② 地点Bの太鼓係が音を1回鳴らし、地点Cの観測者が太鼓の音を聞いた時刻を記録した。

図



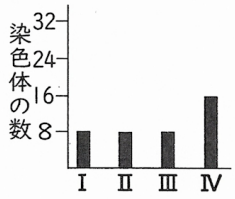
〔実験〕の結果、地点Cの観測者は太鼓の音を2回聞いた。地点Cの観測者が2回目に太鼓の音を聞いた時刻は、最初の音を聞いてから何秒後か。最も適当なものを、次の**ア**から**オ**までの中から選びなさい。

ア　0.4秒　　**イ**　0.6秒　　**ウ**　1.0秒　　**エ**　1.4秒　　**オ**　1.6秒

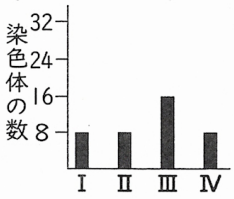
(2) タマネギの卵細胞1つあたりに含まれる染色体の数は8本である。このとき、次のⅠからⅣまでのそれぞれのタマネギの細胞1つに含まれる染色体の数をグラフに表したものとして最も適当なものを、下の**ア**から**ク**までの中から選びなさい。

Ⅰ：精細胞
Ⅱ：受精卵
Ⅲ：細胞分裂が完了する直前で染色体が細胞の両端に移動している根の細胞
Ⅳ：細胞分裂が完了した直後の根の細胞

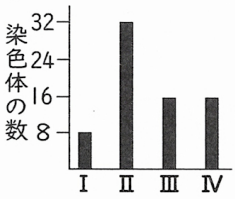
ア



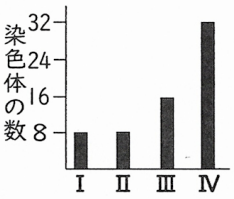
イ



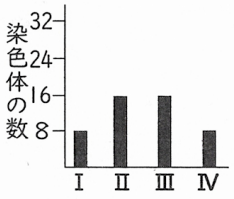
ウ



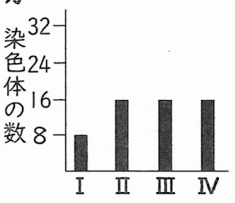
エ



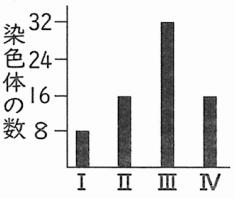
オ



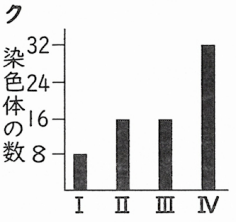
カ



キ



ク



2 太郎さんと花子さんは、食物の消化や運動をするときに体で起こることについて話した。次の【会話文】は、そのときの２人の会話である。

【会話文】

太郎：運動するときのエネルギーは、(X)食物を消化し、吸収した栄養分から得ているね。
花子：そして吸収した栄養分は(Y)血液が全身に運んでくれるんだよね。
太郎：そうだね。血液は肺でとりこんだ酸素も運んでくれるよ。
花子：そういえば、激しい運動をすると、息が荒くなってしまうけれども、あんなに速いペースで空気を出し入れできる肺の筋肉はきっと力強いんだろうね。
太郎：肺に筋肉はないから、肺は自らふくらんだり縮んだりしていないんだ。肺のモデル装置を作って、肺に空気を出し入れするしくみを確かめてみよう。

太郎さんと花子さんは、次の〔観察〕を行った。

〔観察〕 ① ガラス管、ゴム栓、ペットボトルの上半分、ゴム風船、ゴム膜を用いて、**図１**のような肺のモデル装置を作った。
② モデル装置のゴム膜の部分を指でつまみ、引いたり戻したりして、モデル装置内のゴム風船のようすを観察した。

図１



図２



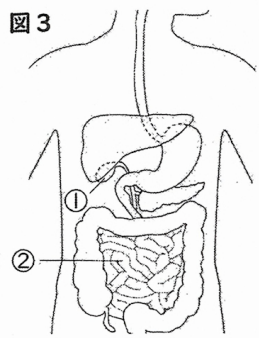
〔観察〕の結果、ゴム膜を引いたときには**図２**のようにゴム風船がふくらみ、ゴム膜を戻したときにはゴム風船がしぼんだ。

次の(1)から(4)までの問いに答えなさい。

(1) 下線（X）のついた部分について、**図３**は、ヒトの体内における食物の消化や栄養分の吸収に関係する器官を模式的に表したものである。**図３**の①と②の器官のはたらきを説明した文として最も適当なものを、次の**ア**から**エ**までの中からそれぞれ選びなさい。

ア 消化された栄養分を主に吸収する。
イ 脂肪にはたらく消化酵素であるリパーゼを含む液を出す。
ウ タンパク質にはたらく消化酵素であるペプシンを含む液を出す。
エ 酵素を含まないが脂肪の分解を助ける液を蓄える。

図３



(2) 下線（Y）のついた部分について、次の文章は血管と血液の成分を説明したものである。文章中の（ Ⅰ ）から（ Ⅲ ）までにあてはまる語の組み合わせとして最も適当なものを、下の**ア**から**ク**までの中から選びなさい。

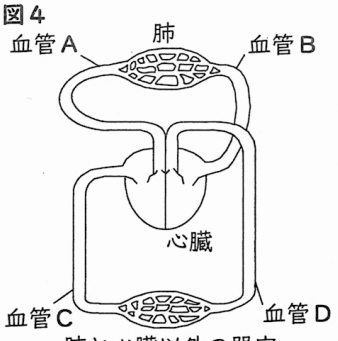
血管には動脈、静脈、毛細血管があり、動脈と静脈は毛細血管でつながっている。このうち、（ Ⅰ ）の特徴として、ところどころに逆流を防ぐ弁がある。
血液の成分のうち、赤血球は細い毛細血管の中を流れることが（ Ⅱ ）。また、血しょうの一部は、毛細血管の外へしみ出て細胞のまわりを満たす（ Ⅲ ）となる。

ア Ⅰ：動脈 Ⅱ：できる Ⅲ：組織液
イ Ⅰ：動脈 Ⅱ：できる Ⅲ：リンパ液
ウ Ⅰ：動脈 Ⅱ：できない Ⅲ：組織液
エ Ⅰ：動脈 Ⅱ：できない Ⅲ：リンパ液
オ Ⅰ：静脈 Ⅱ：できる Ⅲ：組織液
カ Ⅰ：静脈 Ⅱ：できる Ⅲ：リンパ液
キ Ⅰ：静脈 Ⅱ：できない Ⅲ：組織液
ク Ⅰ：静脈 Ⅱ：できない Ⅲ：リンパ液

(3) 下線(Y)のついた部分について、**図4**は正面から見たヒトの肺、心臓、それら以外の器官と、それらをつなぐ血管を模式的に表したものである。また、次の文章は、血液の循環について述べたものである。文章中の（　Ⅰ　）と（　Ⅱ　）にあてはまる語句の組み合わせとして最も適当なものを下のaからhまでの中から、また、（　Ⅲ　）にあてはまる図として最も適当なものを下の**ア**から**エ**までの中からそれぞれ選びなさい。

ただし、下の**ア**から**エ**までの図は、ヒトを正面から見たときの心臓の弁のようすを表したものである。

図4



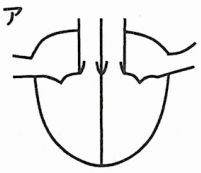
肺と心臓以外の器官

図4の中で、動脈は（　Ⅰ　）であり、この2つの血管を流れる血液中に含まれる酸素の量を比較すると、血液中に含まれる酸素の量は（　Ⅱ　）の方が多い。

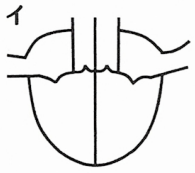
また、ヒトの心臓で右心室と左心室から血液が送り出されているときの、弁のようすを模式的に表した図として最も適当なものは（　Ⅲ　）である。

a　Ⅰ：血管Aと血管C　Ⅱ：血管A
b　Ⅰ：血管Aと血管C　Ⅱ：血管C
c　Ⅰ：血管Aと血管D　Ⅱ：血管A
d　Ⅰ：血管Aと血管D　Ⅱ：血管D
e　Ⅰ：血管Bと血管C　Ⅱ：血管B
f　Ⅰ：血管Bと血管C　Ⅱ：血管C
g　Ⅰ：血管Bと血管D　Ⅱ：血管B
h　Ⅰ：血管Bと血管D　Ⅱ：血管D

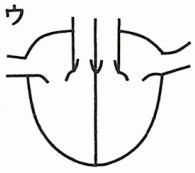
ア



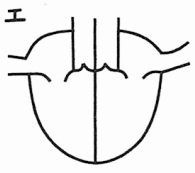
イ



ウ



エ



(4) 次の文章は、〔観察〕やその結果から考えられることについて述べたものである。文章中の（　Ⅰ　）にあてはまる語句として最も適当なものを下のaからfまでの中から、（　Ⅱ　）から（　Ⅳ　）までにあてはまる語句の組み合わせとして最も適当なものを下の**ア**から**ク**までの中からそれぞれ選びなさい。

〔観察〕のモデル装置で、ガラス管とゴム膜はそれぞれ（　Ⅰ　）を表している。ゴム膜を引くことにより、ゴム膜でふさいだモデル装置内の体積は（　Ⅱ　）なる。このため、ゴム風船の外側にかかる圧力が（　Ⅲ　）なり、外から空気が入ってゴム風船がふくらんだと考えられる。これは、息を（　Ⅳ　）動作に当たる。

a　ろっ骨と肺
b　ろっ骨と横隔膜
c　ろっ骨と気管
d　肺と横隔膜
e　気管と肺
f　気管と横隔膜

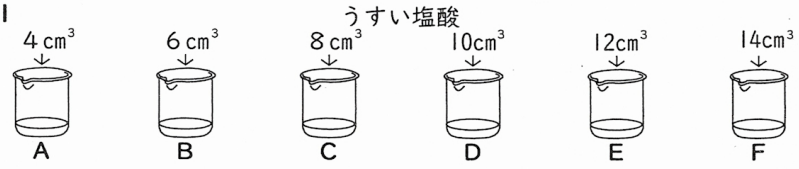
ア　Ⅱ：大きく　Ⅲ：大きく　Ⅳ：吐く
イ　Ⅱ：大きく　Ⅲ：大きく　Ⅳ：吸う
ウ　Ⅱ：大きく　Ⅲ：小さく　Ⅳ：吐く
エ　Ⅱ：大きく　Ⅲ：小さく　Ⅳ：吸う
オ　Ⅱ：小さく　Ⅲ：大きく　Ⅳ：吐く
カ　Ⅱ：小さく　Ⅲ：大きく　Ⅳ：吸う
キ　Ⅱ：小さく　Ⅲ：小さく　Ⅳ：吐く
ク　Ⅱ：小さく　Ⅲ：小さく　Ⅳ：吸う

3 塩酸と水酸化ナトリウム水溶液の性質について調べるため、次の〔実験１〕と〔実験２〕を行った。

〔実験１〕 ① ビーカーA、B、C、D、E、Fを用意し、それぞれのビーカーに同じ濃さのうすい水酸化ナトリウム水溶液を50cm³ずつ入れた。

② **図１**のように、①のそれぞれのビーカーに、同じ濃さのうすい塩酸４cm³、６cm³、８cm³、10cm³、12cm³、14cm³を加えて、ガラス棒でよくかき混ぜた。

図１



③ ②のビーカーA、B、C、D、E、Fに、ＢＴＢ溶液を数滴加えてからよくかき混ぜ、それぞれの水溶液の色を観察した。

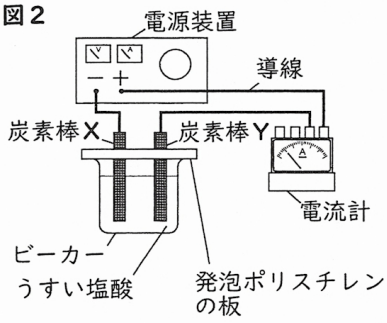
表１は、〔実験１〕の結果をまとめたものである。

表１

ビーカー	A	B	C	D	E	F
うすい水酸化ナトリウム水溶液の体積〔cm³〕	50	50	50	50	50	50
加えたうすい塩酸の体積〔cm³〕	4	6	8	10	12	14
ＢＴＢ溶液を加えたときの水溶液の色	青	青	青	緑	黄	黄

〔実験２〕 ① **図２**のように、〔実験１〕で用いたうすい塩酸を入れたビーカーに、発泡ポリスチレンの板に取り付けた炭素棒Ｘと炭素棒Ｙを入れ、炭素棒Ｘが陰極、炭素棒Ｙが陽極になるように導線で電源装置と電流計を接続した。

図２



② 電源装置のスイッチを入れ、電流の大きさを0.20Ａで一定になるように調節して、20分間電気分解を行った。

③ 三角フラスコを用意し、ビーカーから取り出したうすい塩酸を10.0cm³入れた。

④ 三角フラスコに取り出したうすい塩酸に、〔実験１〕で用いたうすい水酸化ナトリウム水溶液を、水溶液が中性になるまで加えた。

⑤ 電流の大きさを0.40Ａ、0.80Ａ、1.00Ａ、2.00Ａに変えて、①から④までと同じことを行った。ただし、ビーカーに入れるうすい塩酸の量は全て①と同じとした。

⑥ 電流を流す時間を40分間に変えて、①から⑤までと同じことを行った。ただし、ビーカーに入れるうすい塩酸の量は全て①と同じとした。

表２は、〔実験２〕で電流を流す時間を20分間としたときの結果を、**表３**は、〔実験２〕で電流を流す時間を40分間としたときの結果を、それぞれまとめたものである。

表２

電流の大きさ〔Ａ〕	0.20	0.40	0.80	1.00	2.00
加えたうすい水酸化ナトリウム水溶液の体積〔cm³〕	49.0	48.0	46.0	45.0	40.0

表３

電流の大きさ〔Ａ〕	0.20	0.40	0.80	1.00	2.00
加えたうすい水酸化ナトリウム水溶液の体積〔cm³〕	48.0	46.0	42.0	40.0	30.0

次の(1)から(4)までの問いに答えなさい。

(1) 〔実験Ⅰ〕の②の後、ビーカーAからFまでにマグネシウムを入れ、水溶液のようすを観察したところ、気体が発生したビーカーがあった。気体が発生したビーカーの組み合わせとして最も適当なものを、次の**ア**から**オ**までの中から選びなさい。

ア A、B、C　　**イ** A、B、C、D　　**ウ** D、E、F
エ E、F　　**オ** A、B、C、E、F

(2) 次の文は、〔実験2〕の②で電気分解を行ったときのようすについて説明したものである。文中の（ Ⅰ ）と（ Ⅱ ）にあてはまる気体の化学式の組み合わせとして最も適当なものを、下の**ア**から**カ**までの中から選びなさい。

> うすい塩酸を電気分解したとき、陽極付近で発生した気体は（ Ⅰ ）であり、陰極付近で発生した気体は（ Ⅱ ）であった。

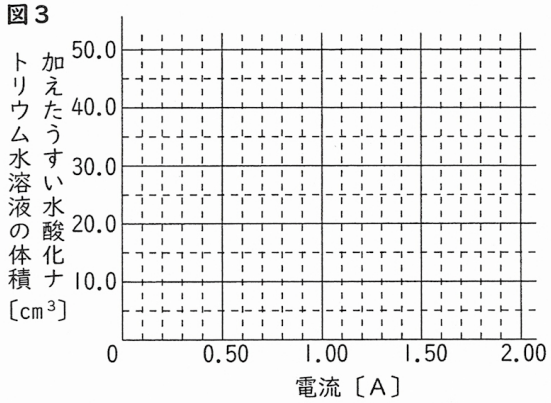
ア Ⅰ：Cl_2　Ⅱ：O_2　　**イ** Ⅰ：O_2　Ⅱ：Cl_2
ウ Ⅰ：Cl_2　Ⅱ：H_2　　**エ** Ⅰ：H_2　Ⅱ：Cl_2
オ Ⅰ：Cl_2　Ⅱ：CO_2　　**カ** Ⅰ：CO_2　Ⅱ：Cl_2

(3) 電流の大きさと電流を流す時間を変えて、〔実験2〕の①から④までと同じことを行った。次の文章は、この結果について述べたものである。文章中の（ Ⅰ ）と（ Ⅱ ）にあてはまる値の組み合わせとして最も適当なものを、下の**ア**から**ケ**までの中から選びなさい。

ただし、文章中の2カ所の（ Ⅰ ）には同じ値があてはまる。

なお、**図3**を必要に応じて使ってもよい。

図3



> 0.60Aの電流で20分間電気分解したとき、三角フラスコに取り出したうすい塩酸にうすい水酸化ナトリウム水溶液を（ Ⅰ ）cm^3加えたところ、中性になった。
>
> また、電流の大きさを変えて40分間電気分解したとき、三角フラスコに取り出したうすい塩酸にうすい水酸化ナトリウム水溶液を（ Ⅰ ）cm^3加えると中性になるのは、電流の大きさを（ Ⅱ ）Aにしたときである。

ア Ⅰ：43.0　Ⅱ：0.30　　**イ** Ⅰ：43.0　Ⅱ：0.60　　**ウ** Ⅰ：43.0　Ⅱ：1.20
エ Ⅰ：45.0　Ⅱ：0.30　　**オ** Ⅰ：45.0　Ⅱ：0.60　　**カ** Ⅰ：45.0　Ⅱ：1.20
キ Ⅰ：47.0　Ⅱ：0.30　　**ク** Ⅰ：47.0　Ⅱ：0.60　　**ケ** Ⅰ：47.0　Ⅱ：1.20

(4) 電流の大きさと電流を流す時間を**表4**の**ア**から**オ**までのように変えて、〔実験2〕の①から④までと同じことを行った。このとき、水溶液が中性になるまでに加えたうすい水酸化ナトリウム水溶液の体積が35.0cm^3となる電流の大きさと電流を流す時間の組み合わせとして最も適当なものを、**表4**の**ア**から**オ**までの中から選びなさい。

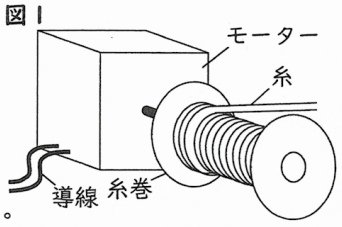
表4

	ア	イ	ウ	エ	オ
電流の大きさ〔A〕	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00
電流を流す時間〔分〕	45	35	30	20	15

4 物体の運動とエネルギーについて調べるため、次の〔実験１〕から〔実験３〕までを行った。

なお、実験に用いる定滑車、糸及び紙テープの質量は無視できるほど小さく、台車及び定滑車にはたらく摩擦力や空気の抵抗は無視できるものとする。

図１



〔実験１〕 ① **図１**のように、糸が巻かれた糸巻とモーターを用いて巻き上げ機を組み立てた。この巻き上げ機は、糸巻とモーターが連動しており、モーターを回転させて糸を巻き上げることができる。また、糸を引くとモーターを回転させることができる。

② 斜面に記録タイマーを固定し、紙テープを通した。

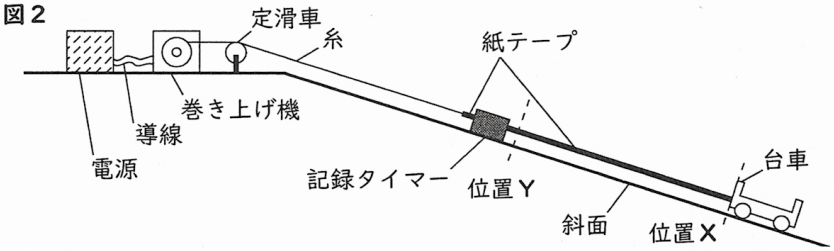
なお、使用した記録タイマーは、１秒間に60回、点を打つことができる。

③ 糸巻から糸を引き出し、斜面に固定した定滑車を通して、糸の端を紙テープの一端につけた。

④ **図２**のように、巻き上げ機と電源を導線で接続し、斜面の位置Ｘに置いた台車が動かないように手で支えながら、②の紙テープと③の糸がたるまないように紙テープの糸がついていない一端を台車に固定した。

⑤ 電源のスイッチを入れると同時に、台車から静かに手をはなし、巻き上げ機で糸を巻き取り、台車を位置Ｙまで移動させた。

図２

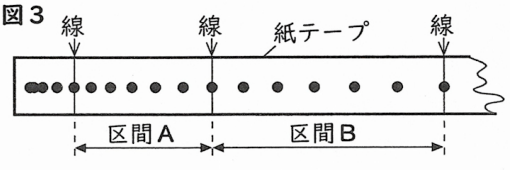


〔実験２〕 ① 〔実験１〕で糸を巻き取った後、位置Ｙで台車を動かないように手で支えながら紙テープの近くで糸を切った。

② 記録タイマーのスイッチを入れると同時に、台車から静かに手をはなし、台車が位置Ｘを通過するまで、斜面上の台車の運動を紙テープに記録した。

図３のように、〔実験２〕の紙テープで打点の重なっていない点を選び、６打点ごとに線を引き、線から線までの６打点ごとの区間について、順に区間Ａ、Ｂ、Ｃ、Ｄ、Ｅとした。**表**は、それぞれの区間の長さをまとめたものである。

図３



表

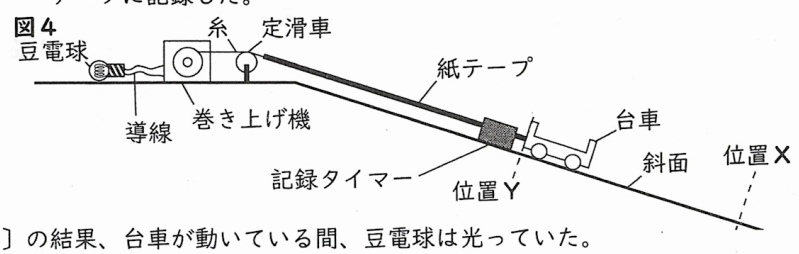
区間Ａ	区間Ｂ	区間Ｃ	区間Ｄ	区間Ｅ
1.8cm	3.0cm	4.2cm	5.4cm	6.6cm

〔実験３〕 ① 〔実験１〕で糸を巻き取った後、糸を切らずに、位置Ｙで台車を動かないように手で支えた。

② **図４**のように、巻き上げ機に接続していた電源を外し、豆電球を接続した。

③ 記録タイマーのスイッチを入れると同時に、台車から静かに手をはなし、豆電球の明るさを観察しながら、台車が位置Ｘを通過するまで、斜面上の台車の運動を紙テープに記録した。

図４



〔実験３〕の結果、台車が動いている間、豆電球は光っていた。

次の(1)から(4)までの問いに答えなさい。

(1) 〔実験１〕で巻き上げ機が4.0Nの大きさの力で糸を引いたところ、30秒間で、台車が斜面に沿って0.60m移動した。このときの仕事率は何Wか。最も適当なものを、次の**ア**から**エ**までの中から選びなさい。

ア 0.08W　　**イ** 2.4W　　**ウ** 4.5W　　**エ** 200W

(2) 〔実験２〕の結果から、**表**で記録された区間Aから区間Eまでの５区間を通した台車の平均の速さは何cm/sか。最も適当なものを、次の**ア**から**オ**までの中から選びなさい。

ア 4.2cm/s　　**イ** 21cm/s　　**ウ** 42cm/s　　**エ** 210cm/s　　**オ** 420cm/s

(3) 次の文章は、〔実験２〕の②で、台車が斜面上を運動しているとき、台車にはたらく重力の斜面に平行な分力について述べたものである。文章中の（　**Ⅰ**　）と（　**Ⅱ**　）にあてはまるものとして最も適当なものを、（　**Ⅰ**　）には下のpまたはqから、（　**Ⅱ**　）には下の**ア**から**ウ**までの中からそれぞれ選びなさい。

なお、**図５**と**図６**は、方眼を用いて斜面に平行な矢印を作図したものである。

〔実験２〕の②で、台車が斜面上を運動しているとき、台車にはたらく重力の斜面に平行な分力を表しているのは（　**Ⅰ**　）である。台車が**表**の区間Aを通過するときと区間Eを通過するときで比較すると、この分力の大きさは（　**Ⅱ**　）。

図５

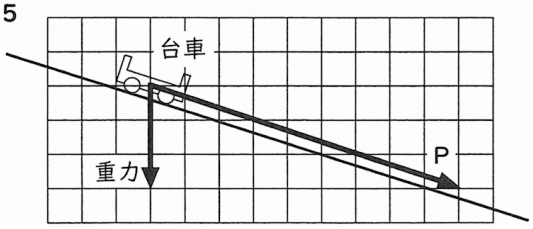
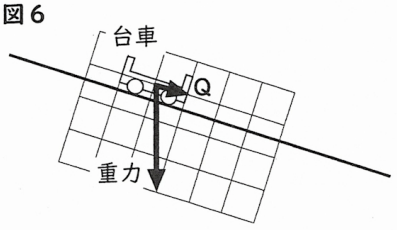


図６



p　**図５**のP　　q　**図６**のQ

ア 区間Aを通過するときの方が大きい
イ 区間Eを通過するときの方が大きい
ウ 等しい

(4) 次の文章は、〔実験３〕について述べたものである。文章中の（　**Ⅰ**　）と（　**Ⅱ**　）にあてはまるものとして最も適当なものを、（　**Ⅰ**　）には下のaからcまでの中から、（　**Ⅱ**　）には下の**ア**から**ウ**までの中からそれぞれ選びなさい。

〔実験３〕で豆電球が光るのは、台車の運動により糸巻に巻かれた糸が引かれ、モーターが発電機としてはたらくからである。モーターが発電して豆電球が光るため、台車の力学的エネルギーは（　**Ⅰ**　）。

〔実験３〕で得られた紙テープを用いて、**図３**のように６打点ごとに線を引き、線と線の間隔をまとめると、下の（　**Ⅱ**　）のようになる。

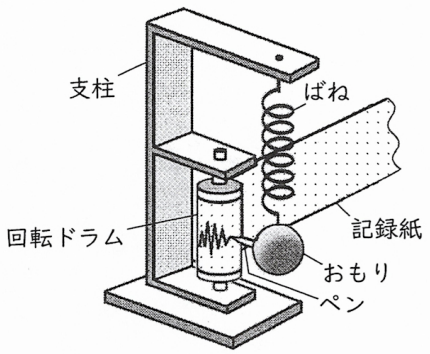
a　増加する　　b　減少する　　c　変化しない

	区間A	区間B	区間C	区間D	区間E
ア	1.6cm	2.8cm	4.0cm	5.2cm	6.4cm
イ	1.8cm	2.8cm	3.8cm	4.8cm	5.8cm
ウ	1.6cm	3.0cm	4.4cm	5.8cm	7.2cm

5 ある場所で発生した地震のゆれを、地点A、B、Cで観測した。**図1**は、ばねとおもりを利用して、地面の上下方向のゆれを記録する地震計を模式的に示したものである。**表**は、震源から地点A、B、Cに P 波が到達した時刻をまとめたものである。ただし、震源から地点Aまでの距離は28km、震源から地点Cまでの距離は112kmである。また、地点AにS波が到達したのは9時22分21秒、地点BにS波が到達したのは9時22分35秒であった。

なお、この地震は地下のごく浅い場所で発生し、地点A、B、Cは同じ水平面上にあるものとする。また、発生するP波、S波はそれぞれ一定の速さで伝わるものとする。

図1



表

	P波到達時刻
地点A	9時22分18秒
地点B	9時22分26秒
地点C	9時22分30秒

次の(1)から(4)までの問いに答えなさい。

(1) **図1**の地震計のしくみの説明として、最も適当なものを、次の**ア**から**エ**までの中から選びなさい。

ア おもりとペンは地震のゆれに対してほとんど動かないが、記録紙はゆれと同じ向きに動くので、ゆれを記録することができる。

イ おもりとペンは地震のゆれに対してほとんど動かないが、記録紙はゆれと逆の向きに動くので、ゆれを記録することができる。

ウ 記録紙は地震のゆれに対してほとんど動かないが、おもりとペンはゆれと同じ向きに動くので、ゆれを記録することができる。

エ 記録紙は地震のゆれに対してほとんど動かないが、おもりとペンはゆれと逆の向きに動くので、ゆれを記録することができる。

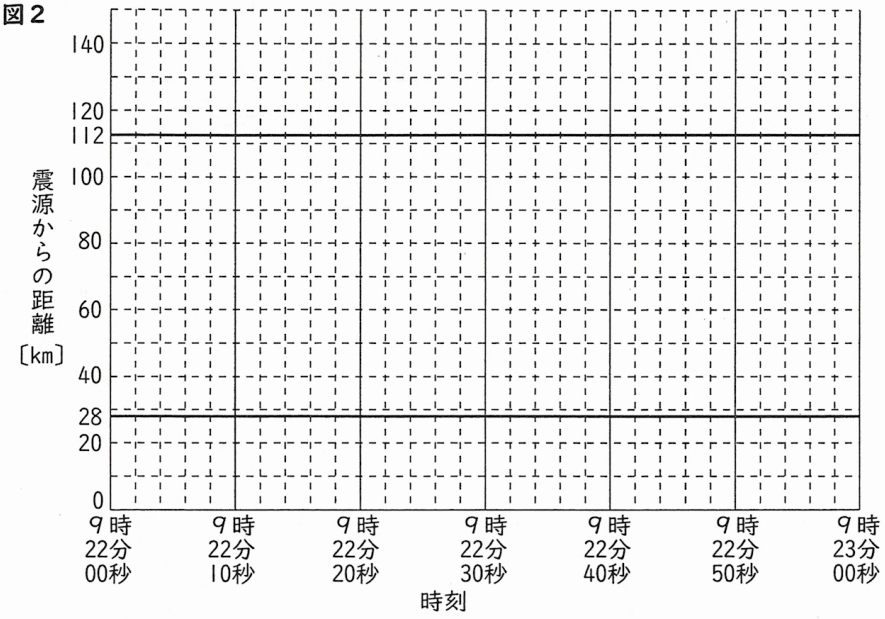
(2) 震源から地点Bまでの距離は何kmか。最も適当なものを、次の**ア**から**エ**までの中から選びなさい。

ア 56km　　**イ** 70km　　**ウ** 84km　　**エ** 98km

(3) この地震では、地点Aに P 波が到達してから6秒後に緊急地震速報が発表された。緊急地震速報が発表されてから大きなゆれが観測されるまでに10秒以上の時間があるのは、震源から最低何km離れた地点か。最も適当なものを、下の**ア**から**コ**までの中から選びなさい。

なお、**図2**を必要に応じて使ってもよい。

図2



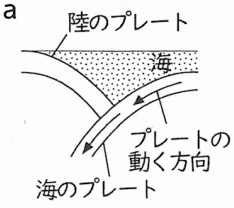
ア 50km　**イ** 60km　**ウ** 70km　**エ** 80km　**オ** 90km

カ 100km　**キ** 110km　**ク** 120km　**ケ** 130km　**コ** 140km

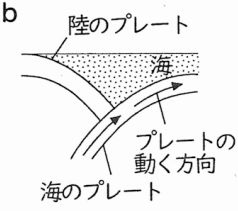
(4) 次の文章は、日本付近で地震が発生する原因となるプレートについて説明したものである。（ Ⅰ ）と（ Ⅱ ）にあてはまるものとして最も適当なものを、（ Ⅰ ）には下のaからdまでの中から、（ Ⅱ ）には下の**ア**から**エ**までの中からそれぞれ選びなさい。

> 日本付近では、陸のプレート（大陸プレート）と海のプレート（海洋プレート）が接している。これらのプレートの断面のようすと、プレートの動きを模式的に表した図は（ Ⅰ ）である。このようなプレートの動きにより、プレートにひずみが生じ、このひずみが大きくなると、プレートがずれて地震が発生する。
>
> また、海のプレートは、地球内部から上昇してきたマグマが海底にそびえる大山脈（海嶺）がある場所で広がりながら冷えて固まったものである。海のプレートに含まれる岩石を観察したところ、黒っぽい色をしており、斑状組織が見られた。この岩石は、（ Ⅱ ）に近いと考えられる。

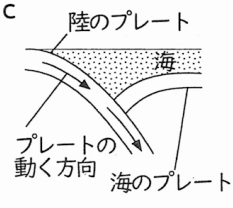
a



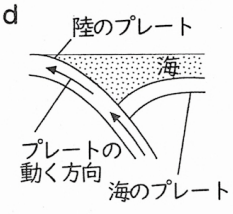
b



c



d



ア 花こう岩　**イ** 玄武岩　**ウ** 流紋岩　**エ** はんれい岩

6 次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

(1) 銅の反応による質量の変化について調べるため、次の〔実験〕を行った。

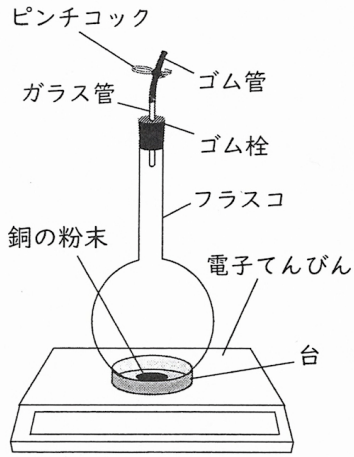
〔実験〕 ① フラスコに銅の粉末を入れ、ゴム栓、ガラス管、ゴム管、ピンチコックを用いてフラスコを密閉した。

② **図1**のように、電子てんびんの上に台を置き、その上に①のフラスコを置いて質量を測定した。

③ ②のフラスコを、ピンチコックを閉じたままガスバーナーで十分に加熱し、室温になるまで冷めてから②と同様に質量を測定した。

④ 次に、③のフラスコのピンチコックを開け、しばらくおいてから、再びピンチコックを閉じて、②と同様に質量を測定した。

図1



次の文章は、〔実験〕の②から④までで測定した質量の大小関係について述べたものである。文章中の（ Ⅰ ）と（ Ⅱ ）にあてはまる語句として最も適当なものを、下の**ア**から**ウ**までの中からそれぞれ選びなさい。

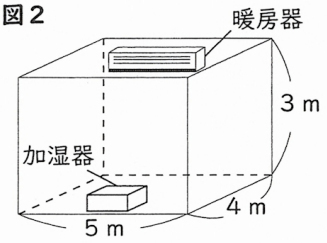
ただし、同じものをくり返し用いてもよい。

〔実験〕の②から④までで測定した質量を比較すると、②で測定した質量は、③で測定した質量（ Ⅰ ）。また、②で測定した質量は、④で測定した質量（ Ⅱ ）。

ア より大きい　　**イ** より小さい　　**ウ** と等しい

(2) 高さ３m、幅５m、奥行き４mの部屋の温度と湿度を調べると、それぞれ11.0℃、40%であった。**図2**のように、この部屋に1000cm^{3}の水を入れた加湿器を置き、部屋を密閉してから、この加湿器と暖房器をしばらく作動させたところ、部屋の温度は22.5℃となり、加湿器には820cm^{3}の水が残っていた。このときの部屋の湿度は何%か。最も適当なものを、次の**ア**から**ク**までの中から選びなさい。

図2



表は、温度が11.0℃と22.5℃のときの飽和水蒸気量をまとめたものであり、水の密度は1.0g/cm^{3}である。

ただし、この部屋は完全に密閉されていて、加湿器以外から水蒸気が発生することはなく、暖房器によって水蒸気が取り除かれることはない。また、加湿器と暖房器の体積は無視できるものとする。

表

温度〔℃〕	11.0	22.5
飽和水蒸気量〔g/m^3〕	10.0	20.0

ア 15%　　**イ** 20%　　**ウ** 35%　　**エ** 40%

オ 55%　　**カ** 60%　　**キ** 70%　　**ク** 80%

（問題はこれで終わりです。）