

訂 正 連 絡

令和7年3月10日

各報道機関 殿

高校教育課長

令和7年度県立高等学校第一次入学者選抜学力検査における
問題用紙の訂正について

下記のとおり訂正します。

教科 理科

問題用紙

理 8

(誤) 【4】 (5) 3行目

書きなさい。



(正) 【4】 (5) 3行目に追加

書きなさい。ただし、水平面を高さの基準となる面としたとき、台車Xの後端がA点、台車Yの後端がC点にあるときにもつ位置エネルギーの大きさは等しいものとする。

以上

受験番号

令和7年度（一次入試）

理 科

（検査時間 9：30～10：20）

注意事項

1. 開始の合図で

- ◆ この問題用紙にはさんである解答用紙を取り出さない。
- ◆ 解答用紙，問題用紙，下書き用紙の所定の欄に受験番号を書き入れなさい。
- ◆ 解答はすべて解答用紙の所定の欄に書き入れなさい。
- ◆ 問題文は10 ページあり，その順序は

理 1

 ～

理 10

 で示しています。
ページ漏れや印刷不鮮明などに気づいた場合には，手をあげなさい。

2. 終了の合図で

- ◆ 机の上に，下から順に問題用紙，下書き用紙，解答用紙を置きなさい。
解答用紙だけは裏返して置きなさい。

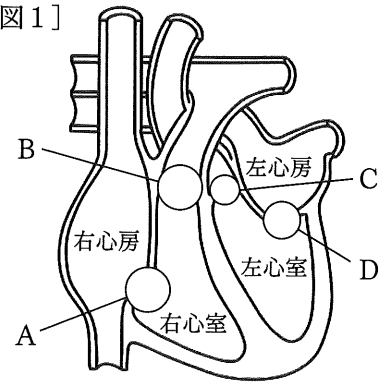
【1】 次の(1)～(4)の問いに答えなさい。

(1) 心臓のはたらきについて、①、②の問いに答えなさい。

- ① [図1] は、拍動しているヒトの心臓を模式的に表したものである。心房が広がったとき、AとDの弁の状態、BとCの弁の状態の組み合わせとして最も適当なものを、ア～エから1つ選び、記号を書きなさい。

	ア	イ	ウ	エ
AとDの弁の状態	開いている	開いている	閉じている	閉じている
BとCの弁の状態	開いている	閉じている	開いている	閉じている

[図1]



- ② 運動前と運動後で、1分間における心臓の [表1]

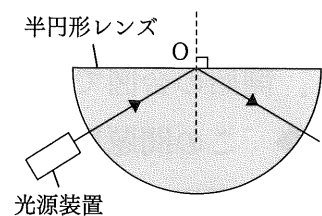
拍動の数と、1分間に心臓が送り出す血液の量をそれぞれ調べたところ、[表1]のようになった。このとき、運動後に心臓が送り出す拍動1回あたりの血液の量は、運動前に心臓が送り出す拍動1回あたりの血液の量の何倍か、四捨五入して小数第一位まで求めなさい。

	1分間における心臓の拍動の数〔回〕	1分間に心臓が送り出す血液の量〔L〕
運動前	70	4.9
運動後	125	25.0

(2) 光の進み方について、①、②の問いに答えなさい。

- ① [図2] のように、透明なガラスでできた半円形レンズの中心Oに向けて光源装置から光を入射させたとき、光は境界面ですべて反射した。この現象を何というか、書きなさい。

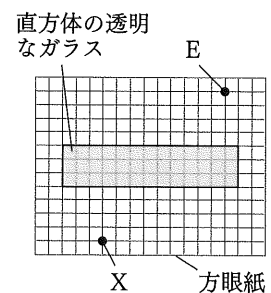
[図2]



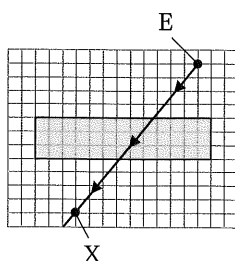
- ② 水平な台の上に方眼紙を置き、その上に直方体の透明なガラスを置いた。[図3] は、そのようすを台の真上から見て模式的に表したものである。

[図3] において、空気中にあるE点から光源装置の光を台に平行に直方体の透明なガラスへ入射させたとき、直方体の透明なガラスを通過し、空気中にあるX点を通る光の道筋を表したものとして最も適当なものを、ア～エから1つ選び、記号を書きなさい。ただし、空気中から直方体の透明なガラスに光が入るときの入射角と、直方体の透明なガラスから空気中に光が出るときの屈折角は同じ大きさであるものとする。

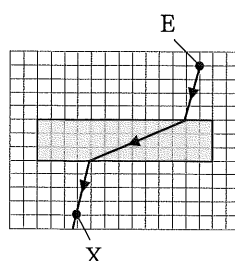
[図3]



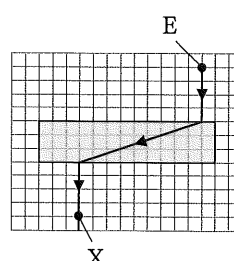
ア



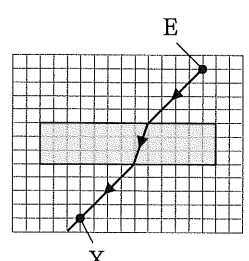
イ



ウ



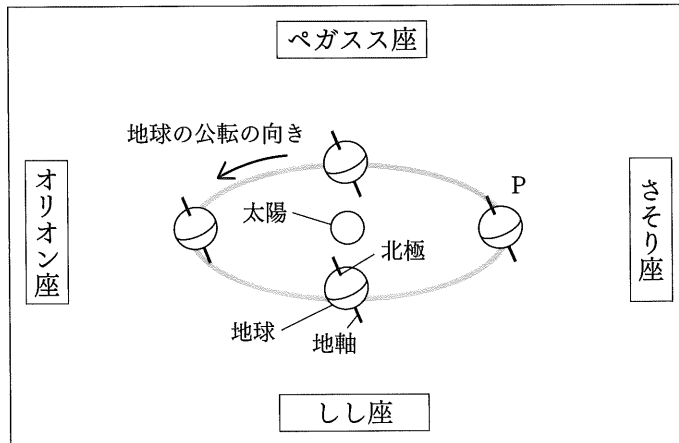
エ



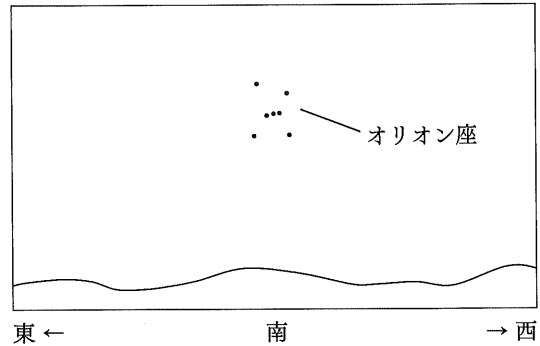
(3) 四季の星座と地球の公転について、①、②の問いに答えなさい。

- ① 地球が太陽のまわりを公転しているようすと、それを取りまく主な星座の位置関係を調べた。
 [図4] は、それを模式的に表したものである。
- ② 日本のある地点で、ある日の午後10時に南の空を観察したところ、真南にオリオン座が見えた。
 [図5] は、そのときの南の空をスケッチしたものである。

[図4]



[図5]

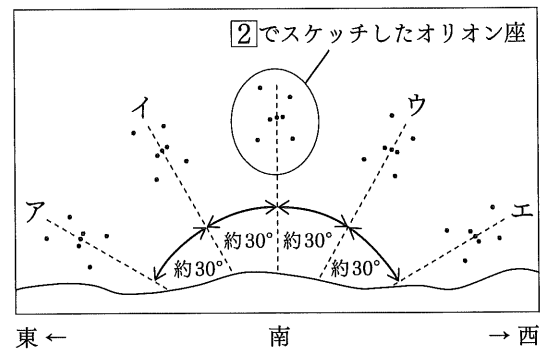


- ① [図4] のPの位置に地球があるとき、日本のある地点の日の入り後すぐに南の空に見える星座として最も適当なものを、ア～エから1つ選び、記号を書きなさい。

ア オリオン座 イ しし座 ウ さそり座 エ ペガサス座

- ② ②において、この観察した日から2か月後の同じ時刻に南の空を観察したときのオリオン座の位置として最も適当なものを、[図6] のア～エから1つ選び、記号を書きなさい。

[図6]



(4) 水の状態変化について、①、②の問いに答えなさい。

- ① 0℃, 100 cm³ の氷をビーカーの中に入れ、室温4℃の部屋に放置し、ビーカー内をようすを観察した。
- ② 氷は徐々にとけ始め、十分な時間がたった後、氷はすべてとけて液体の水に変化していた。
- ③ ②のとき、水の温度、体積、質量をそれぞれ測定した。
- [表2] は、それをまとめたものである。

[表2]

水の温度 [℃]	水の体積 [cm ³]	水の質量 [g]
4	92	92

- ① ②において、固体の氷が液体の水になるときの温度を何というか、書きなさい。
- ② この実験において、0℃の氷がすべて4℃の液体の水に変化したとき、この4℃の液体の水の密度は0℃の氷の密度の何倍か、四捨五入して小数第二位まで求めなさい。

【2】 次の(1)～(5)の問いに答えなさい。

Ⅰ 火山の噴火による大地の成り立ちについて調べた。

① 西之島について、インターネットなどで情報を集めて整理した。

[メモ] は、その結果をまとめた一部である。

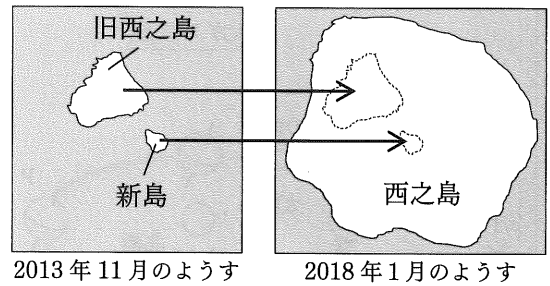
[メモ]

西之島（東京都）について

<調べてわかったこと>

- ・主に安山岩でできた火山島である。
- ・2013年11月に始まった噴火で新島ができ、その後、溶岩の流出が続き、旧西之島とつながった。
- ・2013年以降の噴火により、島の表面すべてが溶岩や火山灰、軽石などの火山噴出物に覆われ、生物がまったくいない状態となっている。
- ・流出し続けている溶岩の成分が安山岩質から玄武岩質へ変化している。

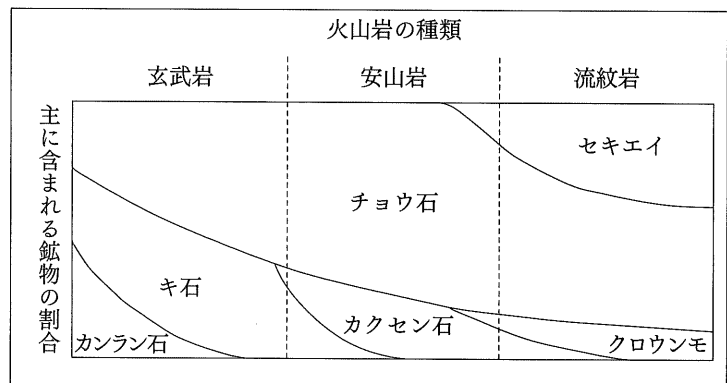
島のスケッチ



② 火山岩の種類と主に含まれる鉱物の [図1]

割合のちがいを調べた。

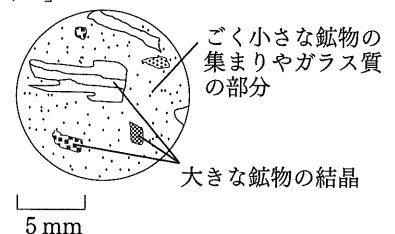
[図1] は、それをまとめたものである。



(1) 火山岩の特徴について、①、②の問いに答えなさい。

- ① 安山岩や玄武岩などの火山岩は、[図2] のように大きな鉱物の結晶が、ごく小さな鉱物の集まりやガラス質の部分に散らばって見える。このようなつくりを何というか、書きなさい。
- ② 安山岩や玄武岩などの火山岩のでき方について、**マグマが冷える場所とマグマの冷え方の2つに着目して**、書きなさい。

[図2]



(2) [メモ] 中の下線部について、①、②の問いに答えなさい。

- ① 次の文は、火山噴出物の中で、溶岩や軽石の表面に穴がある理由について述べたものである。

□□□□□ に当てはまる語句を書きなさい。

溶岩や軽石の表面に穴があるのは、マグマから □□□□□ ためである。

- ② 2013年以降の噴火により、すべての生物がいなくなった西之島では、今後どのように新たな生態系がうまれていくのか注目されている。このような、生物がまったくいない場所の地表に、植物が新たに定着する要因として**適当でないもの**を、ア～エから1つ選び、記号を書きなさい。

- ア 鳥に果実ごと食べられた種子が、鳥の移動によって生物がまったくいない場所に運ばれる。
- イ 空気袋のある花粉が、風によって生物がまったくいない場所に運ばれる。
- ウ 水に浮く種子が、海流によって生物がまったくいない場所に運ばれる。
- エ 胞子のうから飛び出した胞子が、風によって生物がまったくいない場所に運ばれる。

- (3) 次の文は、①の[メモ]と②の[図1]の内容をもとに、火山噴出物の特徴と西之島の噴火のようすを関連づけてまとめたものである。(a)～(c)に当てはまる語句の組み合わせとして最も適当なものを、ア～カから1つ選び、記号を書きなさい。

安山岩質と玄武岩質の火山噴出物を比較すると、(a)質の火山噴出物の色の方が白っぽい色をしていると考えられるので、(a)質の火山噴出物が溶けてできているマグマの方がねばりけが(b)。したがって、今後、玄武岩質の火山噴出物が流出し続けると仮定すると、西之島の噴火のようすはだんだんと(c)になっていくことが推測される。

	ア	イ	ウ	エ	オ	カ
a	安山岩	安山岩	安山岩	玄武岩	玄武岩	玄武岩
b	強い	弱い	強い	弱い	強い	弱い
c	穏やかに	穏やかに	激しく	穏やかに	激しく	激しく

- Ⅱ 地層が形成された大地の成り立ちについて調べた。

- ③ ある地域の地質調査を行い、露頭を観察した。

[図3]は、調査を行った露頭のスケッチと、それぞれの層の特徴をまとめたものである。

[図3]



- (4) 次の文は、岩石から、れきや砂、泥などができる過程を説明したものである。(d), (e)に当てはまる語句の組み合わせとして最も適当なものを、ア～エから1つ選び、記号を書きなさい。

地表の岩石は、長い間に気温の変化や水のはたらきなどによって表面からぼろぼろになって崩れていく。

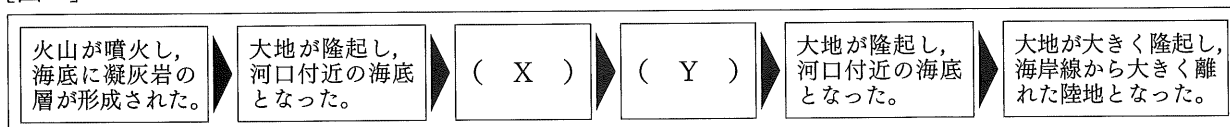
その後、この現象によってもろくなった岩石は、風や流水などによって削られていくが、このような風や流水のはたらきを(d)という。

削られた岩石は流水によって運搬され、水の流れがゆるやかになったところで(e)する。

	ア	イ	ウ	エ
d	風化	風化	侵食	侵食
e	堆積	しゅう曲	堆積	しゅう曲

- (5) [図4]は、[図3]の凝灰岩の層が堆積した後の、この地域の大地の変化のようすをまとめたものである。(X), (Y)に当てはまる文の組み合わせとして最も適当なものを、ア～エから1つ選び、記号を書きなさい。ただし、この地域の地層の上下の逆転はなく、それぞれの層は異なる時期に堆積したものとし、大地の変化は隆起と沈降のみによるものとする。

[図4]

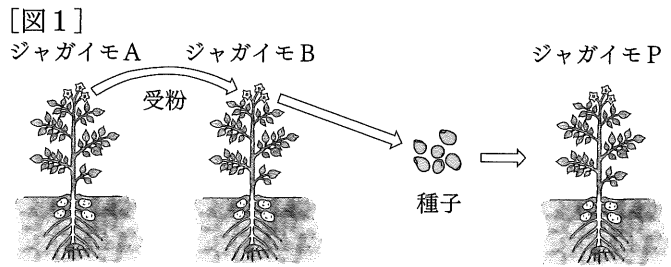


	X	Y
ア	大地が沈降し、河口から遠く離れた場所の海底となった。	大地が隆起し、河口から少し離れた場所の海底となった。
イ	大地が沈降し、河口から少し離れた場所の海底となった。	大地が隆起し、河口から遠く離れた場所の海底となった。
ウ	大地が沈降し、河口から遠く離れた場所の海底となった。	大地が沈降し、河口から少し離れた場所の海底となった。
エ	大地が沈降し、河口から少し離れた場所の海底となった。	大地が沈降し、河口から遠く離れた場所の海底となった。

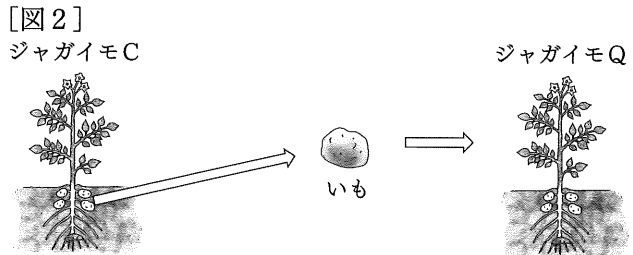
【3】 次の(1)～(5)の問いに答えなさい。

Ⅰ ジャガイモのふえ方について調べるために、次の実験を行った。

① [図1]のように、ジャガイモAの花粉をジャガイモBのめしべに受粉させ、できた種子をまいてジャガイモPをつくった。

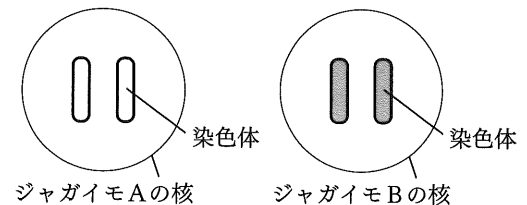


② [図2]のように、ジャガイモCにできたいもを種いもとして別の場所に植え、ジャガイモQをつくった。



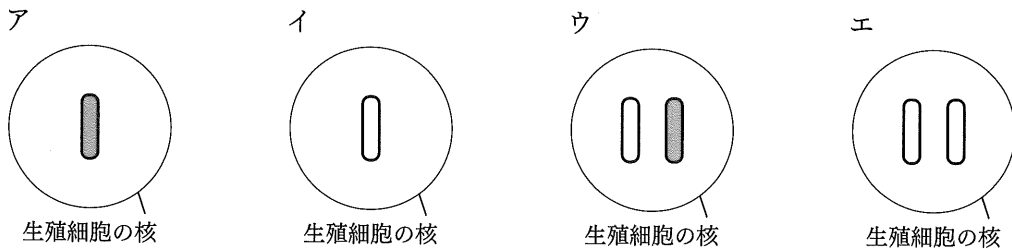
(1) ①におけるジャガイモA、Bのそれぞれの細胞にある核の染色体のようすを、[図3]のように模式的に表した。①～③の問いに答えなさい。

[図3]

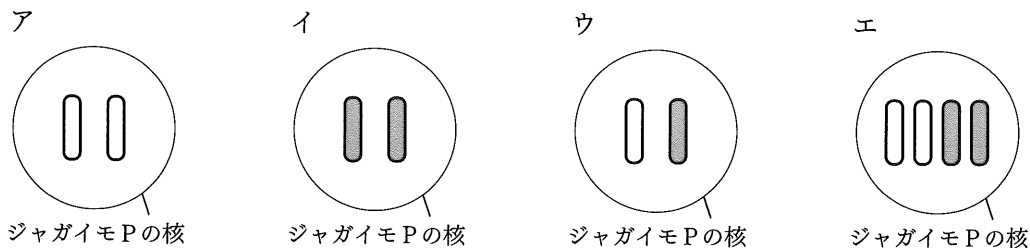


① 生殖細胞がつくられるときに行われる特別な細胞分裂を何というか、書きなさい。

② ジャガイモAの花粉がもつ生殖細胞の核の染色体のようすを模式的に表したのとして最も適当なものを、ア～エから1つ選び、記号を書きなさい。



③ [図1]のジャガイモPの細胞にある核の染色体のようすを模式的に表したのとして最も適当なものを、ア～エから1つ選び、記号を書きなさい。



(2) [図2]は、ジャガイモCからジャガイモQを無性生殖でつくることを表している。ジャガイモを品種改良して生産する場合、まず有性生殖によって求める特徴をもつ新たな個体をつくる。その後、求める特徴をもつ個体を無性生殖によって増やす。求める特徴をもった個体を無性生殖で増やす理由を「遺伝子の組み合わせ」と「形質」という2つの語句を用いて書きなさい。

Ⅱ メダカの体表の色の遺伝について調べるために、次のような観察・実験を行った。ただし、メダカの体表の色の遺伝は、1組の遺伝子により決まるものとし、メンデルが発見した遺伝の規則性が成り立つものとする。

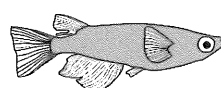
- ③ 黒色のメダカとオレンジ色のメダカの体表の色の遺伝の規則性について調べた。[メモ]はその内容をまとめたものである。

[メモ]

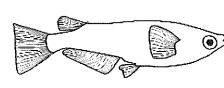
- ・黒色とオレンジ色の2つが対立形質となっていて、黒色の個体かオレンジ色の個体のどちらかしか現れない。
- ・黒色とオレンジ色の両方の遺伝子をもつ場合は、必ず黒色の個体となる。

- ④ 理科室にある1つの水槽の中で、[図4]のような、体表の色が黒色のメダカ（雄）とオレンジ色のメダカ（雌）をそれぞれ1匹ずつ飼育し、これを親の代とした。

[図4]



黒色のメダカ（雄）



オレンジ色のメダカ（雌）

- ⑤ 親の代の個体同士をかけ合わせてできた受精卵を採取し、別の水槽で飼育した。

- ⑥ ⑤の数ヶ月後、親の代から産まれた子の代の個体の体表の色と個体数を調べた。

[表1] はその結果をまとめたものである。

[表1]

	子の代の個体の体表の色	
	黒色	オレンジ色
個体数	8	8

- (3) ⑤で、採取した受精卵を継続して観察すると受精卵が分裂を繰り返し、親と同じような形へと成長していく過程を見ることができる。このとき、自分で食物をとり始めるまでの子のことを何というか、書きなさい。

- (4) メダカの体表の色を黒色にする遺伝子をY, オレンジ色にする遺伝子をyとしたとき、[メモ]と[表1]から、④で飼育した親の代の黒色のメダカ（雄）とオレンジ色のメダカ（雌）のそれぞれの個体が持っていた遺伝子の組み合わせとして最も適当なものを、ア～カから1つ選び、記号を書きなさい。

ア YYとYY

イ YYとYy

ウ YyとYy

エ Yyとyy

オ yyとyy

カ YYとyy

- (5) [表1]の子の代の個体のうち、体表の色が黒色の個体を別の水槽に取り出し、その水槽に新たに黒色の純系の個体を入れてかけ合わせた。このとき、次の代で現れる黒色の個体とオレンジ色の個体の割合として最も適当なものを、ア～カから1つ選び、記号を書きなさい。

ア 黒色：オレンジ色＝1：1

イ 黒色：オレンジ色＝2：1

ウ 黒色：オレンジ色＝3：1

エ 黒色：オレンジ色＝2：3

オ 黒色の個体のみ

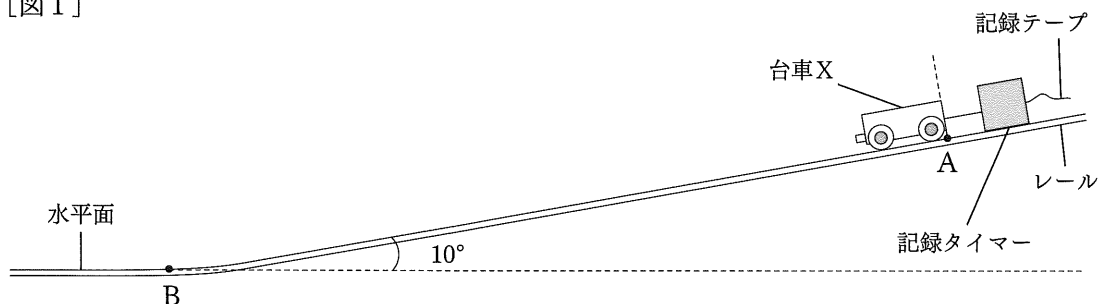
カ オレンジ色の個体のみ

【4】 次の(1)～(5)の問いに答えなさい。

Ⅰ 斜面を下る台車のようなすについて調べた。ただし、運動する台車とレールの間にはたらく摩擦力や記録テープと記録タイマーの間にはたらく摩擦力、記録テープの質量、空気の抵抗は考えないものとする。

① [図1]のように、斜面と水平面がなめらかにつながったレールを用意した。斜面の角度を 10° に設定し、記録テープを斜面上に固定した記録タイマーに通し、台車Xにつけた。

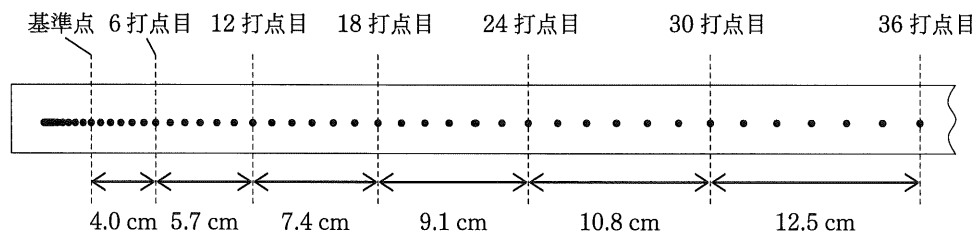
[図1]



② 台車Xの後端を斜面上のA点に合わせ、台車Xから静かに手を離したところ、台車Xは斜面を下り斜面と水平面の境界であるB点を通過した後、水平面上を運動した。そのようすを、1秒間に60回打点する記録タイマーで記録した。

③ [図2]は、台車Xの後端がA点からB点までの間を運動しているときの記録テープの一部である。はっきり区別できる最初の打点を基準点とし、基準点から6打点ごとに長さを調べた。

[図2]



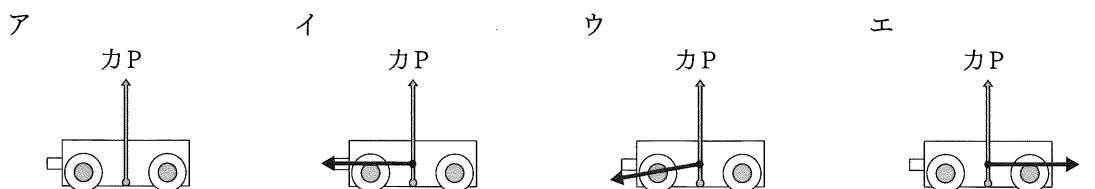
(1) [図2]において、6打点目から24打点目の間における記録テープの長さは、何秒間の移動距離を表しているか、書きなさい。

(2) 台車Xの後端がB点を通過した後の運動について、①、②の問いに答えなさい。

① このときの台車Xの運動のようすを記録した記録テープの打点の間隔について説明した文として最も適当なものを、ア～オから1つ選び、記号を書きなさい。

- ア 打点の間隔が広がり続ける。
- イ 打点の間隔が狭まり続ける。
- ウ 打点の間隔が一定になる。
- エ 打点の間隔が広がり続け、その後一定になる。
- オ 打点の間隔が狭まり続け、その後一定になる。

② このときの台車Xにはたらく**重力以外の力**を図示したものとして最も適当なものを、ア～エから1つ選び、記号を書きなさい。ただし、ア～エ中の力Pについては、それぞれの車輪にはたらく垂直抗力の合力を示してあり、台車にはたらく重力の大きさと同じであるものとする。

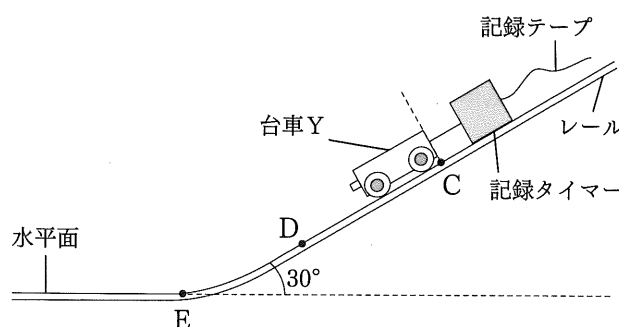


Ⅱ 斜面を下る台車の運動のようすが、斜面の角度によってどのように変わるかを調べた。ただし、運動する台車とレールの間にはたらく摩擦力や記録テープと記録タイマーの間にはたらく摩擦力、記録テープの質量、空気の抵抗は考えないものとする。

④ 〔図3〕のように、斜面と水平面がなめらかに

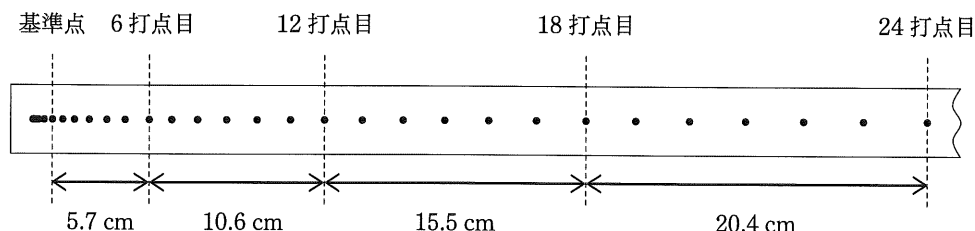
につながったレールを用意した。斜面の角度を 30° に設定し、記録テープを斜面上に固定した記録タイマーに通し、質量と大きさがⅠの台車Xと同じである台車Yにつけた。

⑤ 台車Yの後端をⅠのA点と水平面からの高さが同じ斜面上のC点に合わせ、台車Yから手を静かに離れたところ、台車Yは斜面途中のD点、斜面と水平面の境界であるE点を通過後、水平面上を運動した。そのようすを1秒間に60回打点する記録タイマーで記録した。



⑥ 〔図4〕は、台車Yの後端がC点からE点までの間を運動しているときの記録テープの一部である。はっきり区別できる最初の打点を基準点とし、基準点から6打点ごとに長さを調べた。

〔図4〕



(3) 〔図4〕より、台車Yについて、6打点目から12打点目の間の平均の速さは、基準点から6打点目の間の平均の速さより何 cm/s 大きいか、求めなさい。

(4) ⑤で、台車Yの後端がD点に達したときにもつ位置エネルギーは、台車Yの後端がC点にあるときにもつ位置エネルギーの0.3倍である。この後、台車Yの後端がE点に達したときにもつ運動エネルギーは、台車Yの後端がD点に達したときにもつ運動エネルギーの何倍か、四捨五入して小数第一位まで求めなさい。ただし、台車Yの後端がC点にあるときにもつ位置エネルギーの大きさを1、台車Yの後端がE点に達したときにもつ位置エネルギーの大きさを0とする。

(5) Ⅰ, Ⅱにおいて、台車X, Yの後端がそれぞれB点, E点を通過後の運動について、台車Yの速さを表した文として最も適当なものを、ア～ウから1つ選び、記号を書きなさい。また、その理由を「運動エネルギー」という語句を用いて書きなさい。

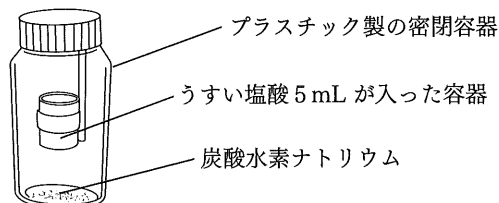
- ア 台車Yの速さは、台車Xの速さより大きい。
- イ 台車Yの速さは、台車Xの速さより小さい。
- ウ 台車Yの速さは、台車Xの速さと等しい。

【5】 次の(1)～(7)の問いに答えなさい。

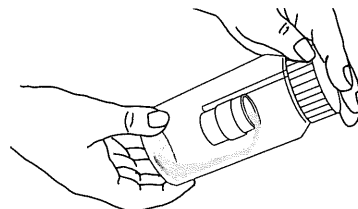
Ⅰ 化学変化の前後における質量の変化を調べるために、次の実験を行った。

- ① [図1]のように、プラスチック製の密閉容器の中に炭酸水素ナトリウムを1.00 g入れ、うすい塩酸5 mLが入った容器を密閉容器の内側からつるしてふたをした。
- ② ①の密閉容器全体の質量をはかったところ、53.98 gであった。
- ③ [図2]のように密閉容器を傾けて、炭酸水素ナトリウムと塩酸を反応させたところ、気体が発生した。
- ④ 気体の発生が止まった後、密閉容器全体の質量をはかったところ、53.98 gであった。

[図1]



[図2]

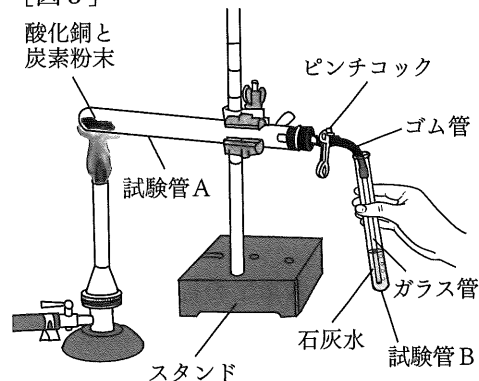


- (1) ③で、炭酸水素ナトリウムと塩酸が反応したときに起こる化学変化を、**化学反応式**で書きなさい。
- (2) ④の後、密閉容器のふたを一回開けて、再びふたをして質量をはかると、④ではかった質量より軽くなっていた。その理由を簡潔に書きなさい。

Ⅱ 化学変化における物質の質量の関係を調べるために、次の実験を行った。

- ⑤ 酸化銅 3.20 g と質量をはかった炭素粉末を、乳鉢でよく混ぜて試験管Aに入れた。
- ⑥ ⑤の試験管Aをスタンドで固定し、ゴム管の先のガラス管を試験管B内の石灰水の中に入れ、[図3]のような装置を組み立てた。
- ⑦ ⑥の試験管A内の混合物を十分に加熱したところ二酸化炭素が発生し、銅が生成された。その後、石灰水からガラス管を取り出してから加熱をやめ、ゴム管をピンチコックで閉じた。
- ⑧ ⑦の後、試験管Aが冷えてから、試験管A内の固体の質量をはかった。
- ⑨ 酸化銅の質量は変えずに、炭素粉末の質量を変え、⑤～⑧の操作を同様に行った。

[図3]



[表1] は、加熱前の炭素粉末の質量、加熱後の試験管A内の固体の質量、加熱後の試験管A内の固体のようすをまとめたものである。ただし、この実験の試験管A内では酸化銅と炭素粉末との反応以外は起こらないものとし、酸化銅はCuOであるとする。

[表1]

加熱前の炭素粉末の質量 [g]	0.06	0.12	0.18	0.24	0.30
加熱後の試験管A内の固体の質量 [g]	3.04	2.88	2.72	2.56	2.62
加熱後の試験管A内の固体のようす	銅と酸化銅があった	銅と酸化銅があった	銅と酸化銅があった	銅のみがあった	銅と炭素粉末があった

- (3) [表1]の結果から、酸化銅 3.20 g と炭素粉末 0.30 g を反応させたとき、炭素粉末の一部が反応せずに残っていることがわかる。このとき、反応せずに残った炭素粉末をすべて反応させるためには、酸化銅は少なくともあと何 g 必要か、[表1]をもとにして求めなさい。
- (4) Ⅱの実験より、炭素が反応して二酸化炭素が発生するときに、反応する炭素と酸素の質量比として最も適当なものを、ア～エから1つ選び、記号を書きなさい。
- ア 1 : 2 イ 2 : 3 ウ 3 : 8 エ 3 : 11

Ⅲ 花子さんは、化学変化において、一定の質量の酸素と結びつく元素の質量の関係を調べるために、次の実験を行った。

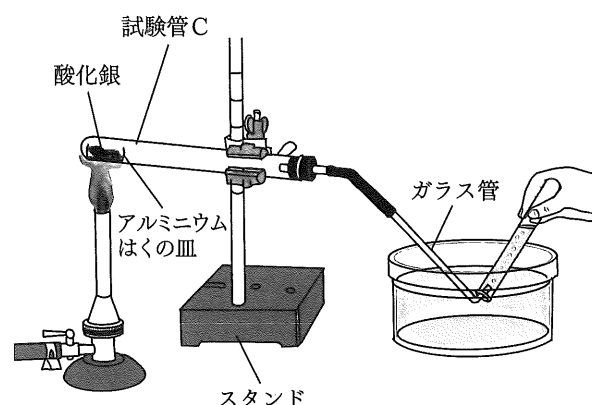
⑩ 質量をはかった酸化銀をアルミニウムはく [図4] の皿の上にのせ、試験管Cの中に入れた後にスタンドで固定し、ガラス管から出てくる気体を水上置換で捕集できるように、[図4]のような装置を組み立てた。

⑪ ⑩の試験管Cを十分に加熱し、酸化銀を完全に反応させたところ、酸素が発生し、銀が生成された。

⑫ ⑪の後、生成した銀の質量をはかった。

⑬ 酸化銀の質量を変え、⑩～⑫の操作を同様に行った。

[表2] は、加熱前の酸化銀の質量と加熱後に生成した銀の質量をまとめたものである。



[表2]

加熱前の酸化銀の質量 [g]	1.16	2.32	3.48	4.64	5.80
加熱後に生成した銀の質量 [g]	1.08	2.16	3.24	4.32	5.40

- (5) [表2]の結果をもとにして、酸化銀の質量と発生した酸素の質量の関係を、グラフに表しなさい。ただし、縦軸のすべての()内に**適当な数値**を書くこと。
- (6) Ⅱ, Ⅲの実験結果より、二酸化炭素と酸化銀において、同じ質量の酸素と結びつく炭素と銀の質量の比を**最も簡単な整数の比**で求めなさい。
- (7) Ⅲの実験の後、花子さんと先生が次の会話をした。(a)に当てはまる数値を**整数**で求めなさい。

先生：同じ質量の酸素に結びつく炭素と銀の質量の関係を調べることができましたが、次は結びつく原子の数の関係について考えてみましょう。二酸化炭素と酸化銀において、一定の数の酸素原子に結びつく炭素原子と銀原子の数を比べてみましょう。

花子：どのように考えたらよいでしょうか。

先生：銀原子1個の質量は炭素原子1個の質量の約9倍です。今回は9倍であるとして考えると、どのようになるでしょうか。

花子：一定の数の酸素原子に結びつく炭素原子と銀原子の数を比べると、銀原子の数が炭素原子の数の(a)倍になります。

先生：そのとおりです。

