

令和 8 年度

県立高等学校入学者選抜

学力検査問題

理 科

注 意

- 1 「始め」の合図があるまでは、問題用紙を開いてはいけません。
- 2 問題用紙は、表紙を入れて15ページあります。  
また、問題は大問【1】から【8】まであります。
- 3 答えは、必ず解答用紙の所定の解答欄の枠内に収まるように記入しなさい。
- 4 答えは、HB以上の濃さの黒鉛筆を使用して記入しなさい。  
(シャープペンシル等も可。)
- 5 「やめ」の合図で、すぐに筆記用具を置きなさい。

【1】 植物の分類について、次の問いに答えなさい。

植物のからだのつくりにはさまざまな特徴があり、それぞれの特徴に注目すると図1のように分類することができる。

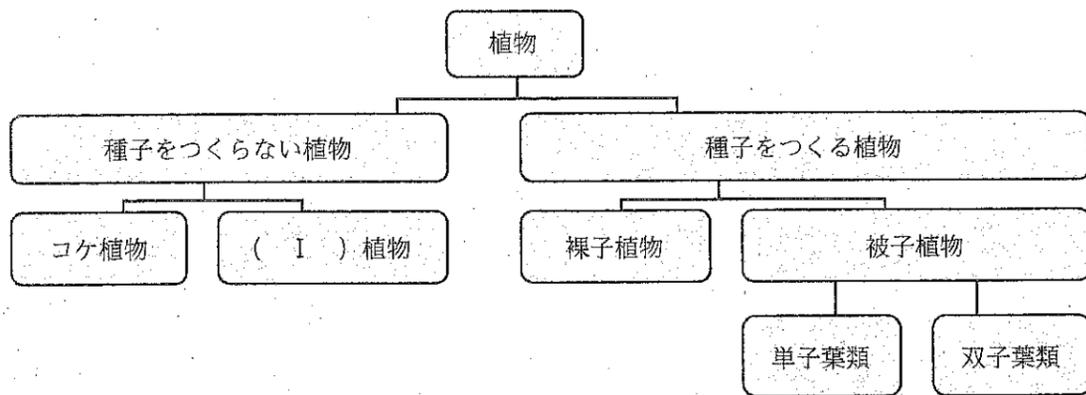


図1

問1 図1の( I )にあてはまる語句を答えなさい。

問2 5種類の植物(イネ、リュウキュウマツ、イヌワラビ、アブラナ、ゼニゴケ)の中で、種子をつくらない植物として適当なものを、次のア～オの中から2つ選び、記号で答えなさい。

- ア イネ
- イ リュウキュウマツ
- ウ イヌワラビ
- エ アブラナ
- オ ゼニゴケ

問3 図2はアブラナの花の断面を、図3はリュウキュウマツの雄花と雌花のりん片をそれぞれ示したものである。

- (1) 図2のアの部分の名称を漢字2字で答えなさい。
- (2) 図2のアの部分に相当するものとして最も適当なものを、図3のイ～オの中から1つ選び、記号で答えなさい。

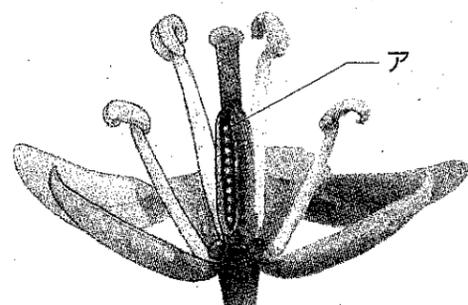


図2

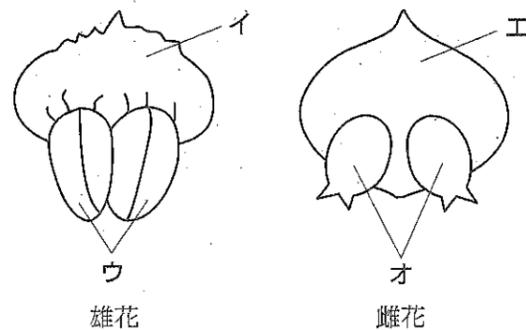


図3

問4 単子葉類の葉脈、子葉、根の形を表したものとして最も適当なものを、表1のアまたはイよりそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

表1

	ア	イ
葉脈		
子葉		
根		

問5 イヌワラビとアブラナの両方に見られる特徴として適当なものを、次のア～カの中からすべて選び、記号で答えなさい。

- ア 種子をつくる。
- イ 葉が平行脈である。
- ウ 葉・茎・根の区別がある。
- エ 根がひげ根である。
- オ 雄花と雌花がある。
- カ 葉緑体がある。

【2】 リカさんとサエさんは、夏休みに海に泳ぎに行った。以下の文は、海の中で見たサンゴについて2人が交わした会話である。次の問いに答えなさい。

リカ：多くのサンゴが白化したり藻が生えていたり、ダメージを受けていて驚いたね。

サエ：サンゴの骨格は、石灰石や貝がらと同じ成分できていると聞いたけど本当かな？

リカ：理科の授業で石灰石から気体を発生させたね。サンゴのかけらでも同じことができるか確かめてみようよ。

<実験1>

手順1 サンゴのかけらを砕き試験管に入れ、うすい塩酸を加え、気体を発生させる。

手順2 発生した気体を3本の試験管A, B, Cに集める。

手順3 試験管Aに石灰水を入れる。試験管Bに火のついた線香を入れる。試験管Cに赤色リトマス紙と青色リトマス紙を近づける。

サエ：試験管A, B, Cを調べた結果から、発生した気体は予想通り二酸化炭素だと分かるね。

リカ：今、大気中には二酸化炭素が増えて温暖化が進み問題になっているけれど、海の中ではどうなっているんだろう。

サエ：水の温度によって、二酸化炭素が水に溶ける量は変化するか調べてみようよ。

<実験2>

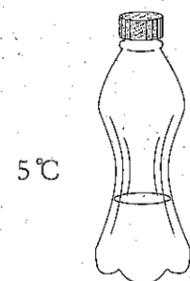
手順1 3本の500 mLペットボトルX, Y, Zを用意し、それぞれ二酸化炭素で満たす。

手順2 ペットボトルX, Y, Zに、それぞれ水温が5℃, 25℃, 45℃の水100 mLを入れる。

手順3 すべてのペットボトルにフタをし、ペットボトルをよく振る。

<結果>

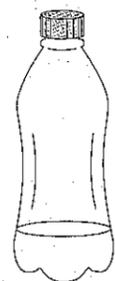
ペットボトルX



5℃

かなりへこんだ

ペットボトルY



25℃

少しへこんだ

ペットボトルZ



45℃

ほとんどへこまなかった

リカ：実験2の結果から、水温が高くなるほど二酸化炭素は水に  なることが分かったね。

サエ：最近、海水温が上昇していると聞くね。二酸化炭素が、水と同じように海水にも溶けるとすると、海水温が高くなるほど、二酸化炭素が海水に溶け込む量は  していくと予想されるね。

リカ：温暖化による海水温の上昇と、海水中の二酸化炭素の量は、サンゴの生育に何か影響があるのかな？

サエ：新しい疑問が生まれたね。もっとこの問題について調べてみよう。

問1 実験1における注意点として最も適当なものを、次のア～ウの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア うすい塩酸が手についてしまっても、少量であればそのまま実験を進めることを優先する。
- イ 試験管Cの口に近づけるリトマス紙は、水でぬらしたものをを用いる。
- ウ 気体が発生してすぐに試験管A, B, Cに気体を集める。

問2 実験1の手順2について、次の問いに答えなさい。

(1) 二酸化炭素を集める方法として適当なものを、次のア～ウの中から2つ選び、記号で答えなさい。

- ア 水上置換法
- イ 下方置換法
- ウ 上方置換法

(2) 下の文は、(1)の方法を利用することができる理由を説明している。文中の( ① ), ( ② )にそれぞれ適当な言葉を入れ、説明文を完成させなさい。

二酸化炭素は水に( ① ), 空気より( ② )ため

問3 下線部①について、試験管A, B, Cを調べた結果の組み合わせとして最も適当なものを、次のア～オの中から1つ選び、記号で答えなさい。

	試験管Aの結果	試験管Bの結果	試験管Cの結果
ア	白くにごった	火が消えた	青色リトマス紙が赤色になった
イ	変化なし	火が消えた	赤色リトマス紙が青色になった
ウ	白くにごった	激しく燃えた	青色リトマス紙が赤色になった
エ	変化なし	激しく燃えた	どちらのリトマス紙も色の変化がなかった
オ	白くにごった	火が消えた	赤色リトマス紙が青色になった

問4 会話中の  ,  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、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

	I	II
ア	溶けやすく	増加
イ	溶けやすく	減少
ウ	溶けにくく	増加
エ	溶けにくく	減少

【3】 天体の運動について、次の問いに答えなさい。

夜空に見える星の位置は、時刻や季節によって変わっていく。昔から人々はそれを利用し、方位や時間を知るのに活用してきた。

問1 資料1は、沖縄民謡「ていんさぐぬ花」の歌詞の一部である。

夜走らす舟や にぬふあ星見当てい 我ん生ちえる親や 我んどう見当てい

資料1

資料1の下線部は、『夜に航行する船は、にぬふあ星を目印にしている』という意味である。「にぬふあ星」は、北半球においてほぼ動かない星を指す言葉で、この星は夜空のある方位の目印として活用できる。この星の名称を漢字3字で答えなさい。

問2 下の図はさまざまな方位の夜空の星の動きを表したものである。西の空の星の動きを表したものとして最も適当なものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

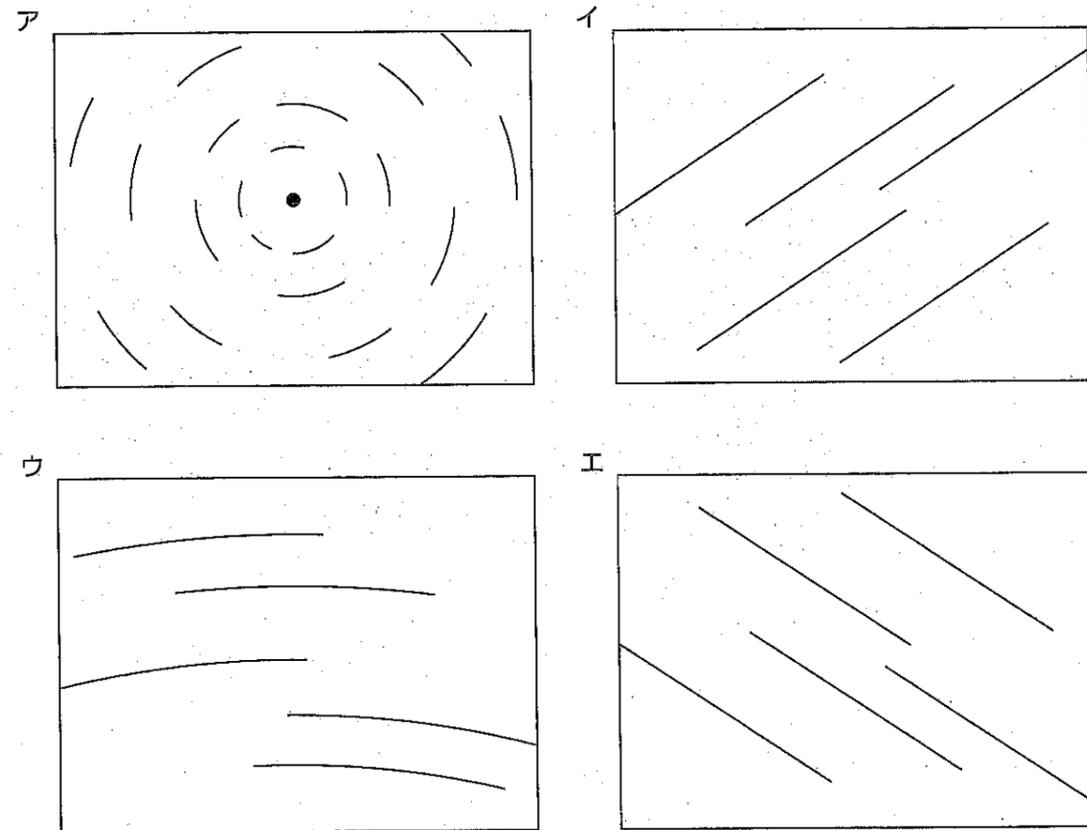


図1は、沖縄のある場所から見た午後9時のオリオン座の位置を模式的に表したものである。

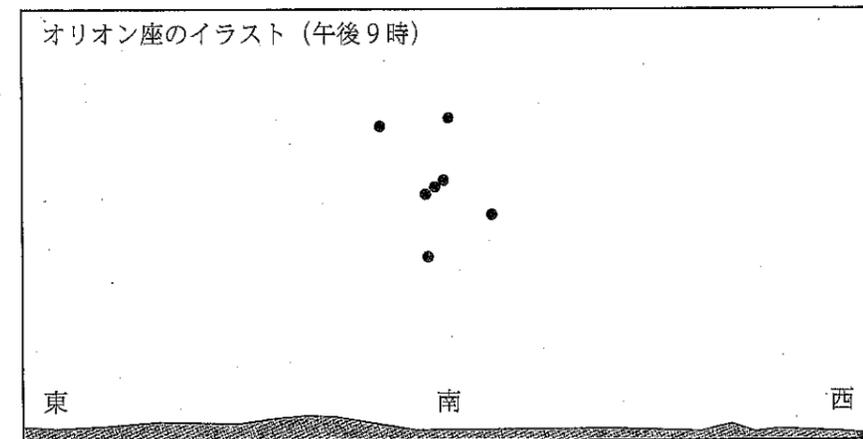


図1

問3 1か月後に、同じ場所で南の空を観測したときのオリオン座の位置が、図1と同じ位置に見えるのは何時ごろになると考えられるか。最も適当なものを、次のア～オの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 午後5時ごろ
- イ 午後7時ごろ
- ウ 午後9時ごろ
- エ 午後11時ごろ
- オ 午前1時ごろ

問4 下の文は、「年周運動」について説明したものである。文中の空欄( )に適当な言葉を入れ、説明文を完成させなさい。ただし、「星座」、「見かけの動き」、「公転」の語句をすべて用いること。

年周運動とは、地球の( )のことである。

【4】異なる3つの電熱線X, Y, Zに発生する熱量と、水の温度変化について実験を行った。次の問いに答えなさい。

発泡スチロールカップに水を100g入れ、図1のように電源装置、電熱線を接続する。発泡スチロールでふたをし、電源装置の電圧を10Vに設定して5分間電流を流して、ときどきかくはん棒でかき混ぜながら1分ごとの水温を測定した。表1は電圧10Vのときに電熱線X, Y, Zが消費する電力をそれぞれ示したものであり、表2は実験結果をまとめたものである。

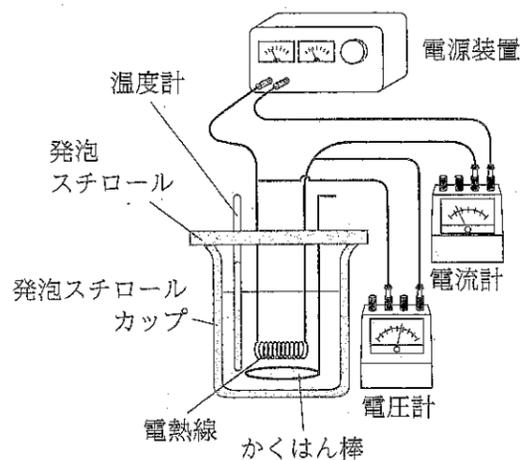


図1

表1

	電力 [W]
電熱線X	15
電熱線Y	10
電熱線Z	5

表2

時間 [分]	0	1	2	3	4	5	
水温 [°C]	X	19.6	21.7	23.8	25.9	28.0	30.2
	Y	19.6	20.9	22.4	23.8	25.2	26.6
	Z	19.6	20.3	21.0	21.7	22.4	23.1

問1 電熱線Xに流れる電流の大きさは何Aか答えなさい。

問2 電熱線Yに2分間電流を流した時、電流によって発生する熱量は何Jか答えなさい。

問3 電熱線に電流を流した時間と電力量の関係を表したグラフとして最も適当なものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

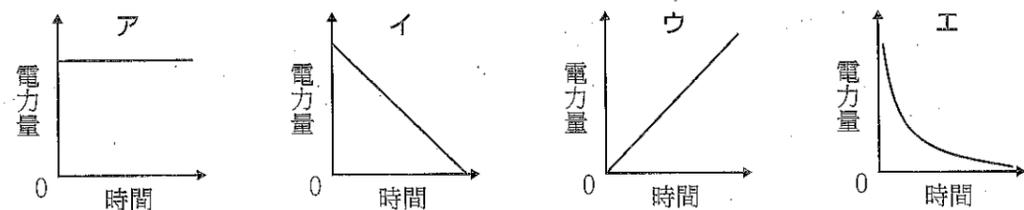
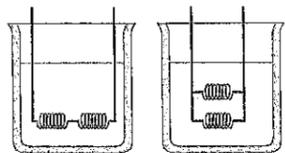


図2のように、電熱線Zを2つずつ用いて直列つなぎ、並列つなぎにした。図1と同様に電圧を10Vに設定した電源装置に接続して同じ時間電流を流し、それぞれで水の温度上昇を測定した。その結果、並列つなぎのほうが温度上昇が大きかった。



直列つなぎ 並列つなぎ

図2

問4 下の文は、電熱線X, Y, Zから2つを選び、水の温度上昇が最も大きくなる組み合わせと接続方法について説明したものである。文中の(①), (②)に入る語句の組み合わせとして最も適当なものを、右のア～カの中から1つ選び、記号で答えなさい。

(①)の2つの電熱線を(②)つなぎにして電流を流したとき、最も水の温度上昇が大きい。

	①	②
ア	X と Y	直列
イ	X と Z	直列
ウ	Y と Z	直列
エ	X と Y	並列
オ	X と Z	並列
カ	Y と Z	並列

【5】生殖に関する次の問いに答えなさい。

問1 植物が、からだの一部から新しい個体をつくる方法として最も適当なものを、次のア～オの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 栄養生殖    イ 受精    ウ 減数分裂    エ 発生    オ 有性生殖

問2 ミカヅキモのように、からだが2つに分かれることで新しい個体をふやすことのできる単細胞生物として最も適当なものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア イソギンチャク    イ メダカ    ウ ゾウリムシ    エ ミジンコ

問3 無性生殖によるふえ方の例として、誤っているものを次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア サツマイモが、いもから芽や根が出てふえる。  
 イ コダカラベンケイが、葉の一部から芽が出てふえる。  
 ウ アサガオが、雌花にできた種子から芽が出てふえる。  
 エ オランダイチゴが、地をはうように伸びた茎の先から芽や根が出てふえる。

問4 次の文中の下線部①, ②の理由を述べた文として最も適当なものを、下のア～オの中からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

農作物で新しい品種(\*1)を開発するときには、有性生殖を利用して親から子をつくりま  
 す。一方、開発された品種をその後生産するときの栽培では、無性生殖を利用してふやします。

\*1 品種(ひんしゅ): イネの「コシヒカリ」や「つや姫」のように、ひとつの作物のなかの、少しずつ特徴が異なる集団を示す言葉。

ア からだの一部が体細胞分裂をして子をつくるので、新たな形質をもつ子をつくるのに利用できる。

イ 親の染色体をそのまま受け継ぐので、子の形質のばらつきを少なくすることができる。

ウ 両親がかかわるので、より短い期間で子をつくることができる。

エ 両親から染色体を半数ずつ受けつぐので、子の形質のばらつきを少なくすることができる。

オ 両親から染色体を半数ずつ受けつぐので、新たな形質をもつ子をつくるのに利用できる。

【6】 次の会話は、コップの表面に水滴がつく理由を調べたときの先生と生徒との会話である。次の問いに答えなさい。

先生：おはようございます。今日も教室、暑いですね。熱中症に気をつけて水分補給をしっかりとしましょう。

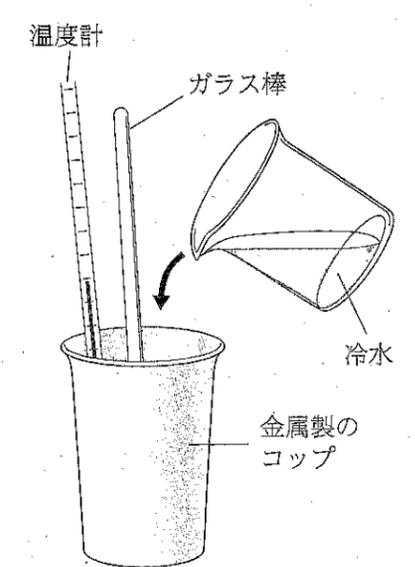
生徒：うわあ、温度計を見ると気温 30℃になっている。あれ？コップに水滴がついているのは何だろう？

先生：いいところに気がつきましたね。それでは、実験してみましょう。

<実験>

手順1 室温に近くしたくみ置きの水を、金属製のコップの  $\frac{1}{3}$  くらい入れ、図1のようにガラス棒でよくかき混ぜながら、少しずつ冷水を入れていく。

手順2 コップの表面がくもり始めるのを観察し、くもり始めたときの水の温度を測る。



気温 [°C]	飽和水蒸気量 [g/m <sup>3</sup> ]	気温 [°C]	飽和水蒸気量 [g/m <sup>3</sup> ]
16	13.6	24	21.8
18	15.4	26	24.4
20	17.3	28	27.2
22	19.4	30	30.4

生徒：へえ、おもしろいですね。ちなみに今の湿度はえーと……

先生：そうですね。湿度もしっかり考えて求めることができるようになりましたね。ところで、コップの表面に水滴がついた理由は、分かりましたか？

生徒：はい。それは、コップの表面付近の空気の温度が、( ) からだと思います。

先生：よく理解できましたね。身近な現象ですが、保冷材や冬の寒い日に部屋の窓ガラスに水滴がつくのも同じ現象ですよ。他にも似たような現象がないか、探してみるのも楽しいですね。

問1 下線部①の現象は、空気中の水蒸気の一部が状態変化したことによるものである。この状態変化を何というか。漢字2字で答えなさい。

問2 下線部②について、金属製のコップを使う理由として最も適当なものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 金属製のコップは熱をあまり伝えず、コップの中の水の温度とコップの表面付近の空気の温度をほぼ同じにすることができるため。

イ 金属製のコップは熱をあまり伝えず、コップの中の水の温度とコップの表面付近の空気の温度を異なる温度にすることができるため。

ウ 金属製のコップは熱をよく伝え、コップの中の水の温度とコップの表面付近の空気の温度をほぼ同じにすることができるため。

エ 金属製のコップは熱をよく伝え、コップの中の水の温度とコップの表面付近の空気の温度を異なる温度にすることができるため。

問3 下線部③について、ガラス棒でよくかき混ぜる理由として誤っているものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア コップの中の水の温度が急激に下がらないようにするため。

イ コップの中の水と冷水が分離しないようにするため。

ウ コップの中の水が状態変化しやすくするため。

エ コップの中の水の温度を均一にするため。

問4 下線部④について、手順2のくもり始めたときの水の温度は 20℃であった。教室内の空気の湿度は何%か。表1を参考に答えなさい。ただし、割り切れない場合は小数第1位を四捨五入し整数で答えなさい。

問5 下線部⑤について、会話文中の空欄( )に適切な言葉を入れ、コップの表面に水滴がついた理由を完成させなさい。ただし、「露点」という語句を用いること。

【7】 斜面上を運動する物体にはたらく力と運動の関係について調べるために、実験を行った。次の問いに答えなさい。ただし、物体にはたらく空気抵抗、摩擦および糸の質量は考えないものとする。また、糸は伸び縮みせず、たるまない状態で実験を行ったものとする。

<実験1>

- 手順1 図1のように、なめらかな斜面上に台車をのせ、おもりのついた糸を定滑車に通し、斜面と平行になるように台車につなぐ。
- 手順2 斜面に沿って目盛りがよくわかるものさしを固定する。
- 手順3 タブレット端末のカメラアプリの連写機能(0.1秒間隔で撮影)を使い、撮影が始まってから、台車を斜面上向きに糸がたるまないようにゆっくりと手でおし出す。
- 手順4 撮影された画像から、0.1秒ごとの台車の移動距離を測定する。

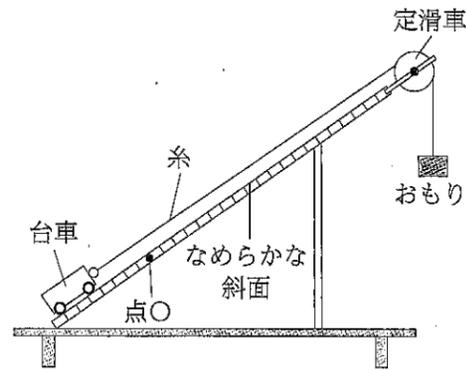


図1

<結果1>

台車は糸に引っ張られて斜面を上っていった。表1は、台車の先端が斜面上の点Oを通過してからの時間と距離をまとめたものである。なお、測定した0.5秒間に、台車は定滑車と衝突せず、おもりは床につかなかった。

表1

点Oを通過してからの時間 [s]	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
点Oから台車の先端までの距離 [cm]	0	3.0	6.0	9.0	12.0	15.0

問1 図2は、実験1と同じ角度の斜面上で、台車にはたらく重力を矢印で示したものである。重力を斜面に平行な分力と斜面に垂直な分力に分解し、分力の矢印を解答用紙の図中に記入しなさい。なお、矢印の始点や終点が補助線のどこの交点を指し示しているのかをはっきりとわかるように記入すること。

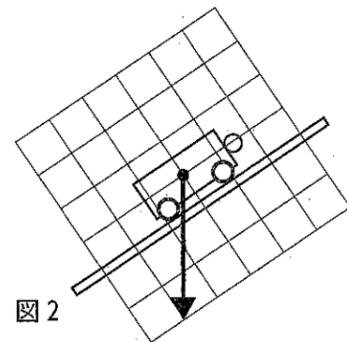


図2

問2 実験1では、台車が点Oを通過後に等速直線運動をした。台車が等速直線運動をする理由として最も適当なものを、次のア~ウの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 糸が台車を引く力の大きさと、台車にはたらく重力の斜面に平行な分力の大きさが等しいから。
- イ 糸が台車を引く力の大きさが、台車にはたらく重力の斜面に平行な分力の大きさより大きいから。
- ウ 糸が台車を引く力の大きさが、台車にはたらく重力の斜面に平行な分力の大きさより小さいから。

<実験2>

図3のように、図1と比べて斜面の傾きを小さくし、実験1と同じ手順で実験を行った。

<結果2>

台車は斜面を上っていった。表2は、台車の先端が斜面上の点Oを通過してからの時間と距離をまとめたものである。なお、測定した0.5秒間に、台車は定滑車と衝突せず、おもりは床につかなかった。

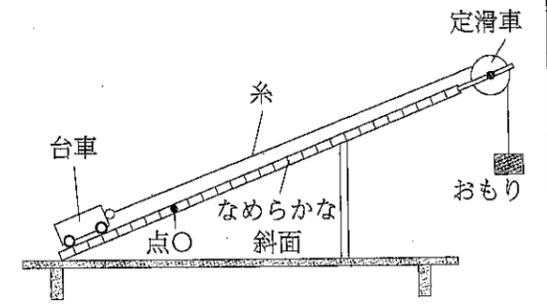


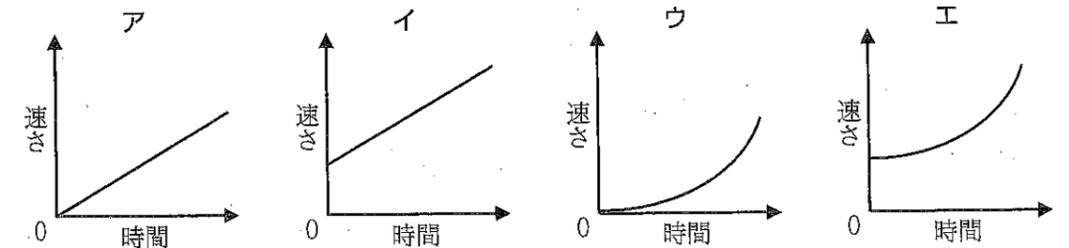
図3

表2

点Oを通過してからの時間 [s]	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
点Oから台車の先端までの距離 [cm]	0	4.0	9.0	15.0	22.0	30.0

問3 実験2において、台車の先端が点Oを通過してから0.2秒から0.5秒までの平均の速さは何cm/sか答えなさい。

問4 実験2について、台車の先端が点Oを通過してから0.5秒後までの、時間と速さの関係を表したグラフとして最も適当なものを、次のア~エの中から1つ選び、記号で答えなさい。



問5 次の文は、実験2についてまとめたものである。文中の( ① ), ( ② )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、下のア~エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

実験2では、0.1秒ごとに進む距離、つまり斜面を上る台車の速さが( ① )。これは、台車にはたらく力の合力が、斜面に平行で上向きに( ② )からであると考えられる。

	①	②
ア	一定の割合で大きくなる	一定の割合で大きくなっていった
イ	一定である	一定の割合で小さくなっていった
ウ	一定の割合で大きくなる	常に一定の大きさではたらし続けた
エ	一定である	常に一定の大きさではたらし続けた

【8】 水溶液の酸性の強さや酸とアルカリの反応について以下の実験を行った。次の問いに答えなさい。

<実験1> うすい塩酸とうすい酢酸の、性質の違いについて調べる。

手順1 2本の試験管にうすい塩酸とうすい酢酸をそれぞれ5 cm<sup>3</sup> 入れる。

手順2 手順1のそれぞれの水溶液をpH試験紙に1滴つけて、色の変化を観察する。

手順3 それぞれの試験管にマグネシウムリボンを入れ、気体の発生の様子を観察する。

<結果1>

表1

	pH試験紙の色	マグネシウムリボンとの反応
うすい塩酸	赤色	気体が激しく発生した
うすい酢酸	黄色	気体が穏やかに発生した

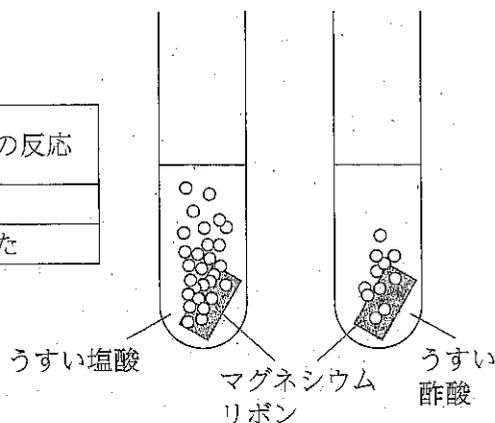


図1

<実験2> うすい水酸化ナトリウム水溶液にうすい塩酸を混ぜ合わせたときに、どのような変化が起きているのかを調べる。

手順1 試験管にうすい水酸化ナトリウム水溶液を5 cm<sup>3</sup> 入れ、フェノールフタレイン溶液を2~3滴加える。

手順2 手順1の試験管にうすい塩酸を少量ずつ加えながら、水溶液の色の変化を観察する。

<結果2>

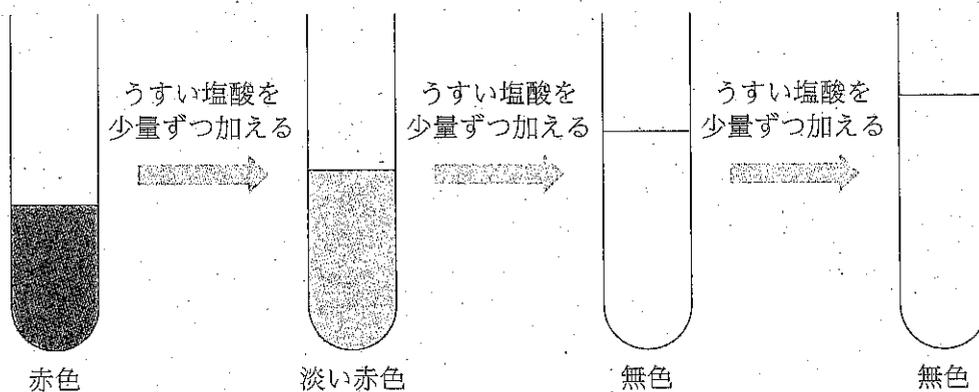


図2

## 正 誤 表

### 訂正 1

内容：「理科」問題用紙9ページ 大問【5】問4

選択肢「イ」中の「受け継ぐ」を「受けつぐ」に訂正する。

#### 【誤】

【5】問4 選択肢 イ	親の染色体をそのまま受け継ぐので、
----------------	-------------------

#### 【正】

【5】問4 選択肢 イ	親の染色体をそのまま受けつぐので、
----------------	-------------------

### 訂正 2

内容：「理科」問題用紙15ページ 大問【8】問5

問題文中の「試験管中」を「水溶液中」に訂正する。

#### 【誤】

【8】問5 問題文	加えたうすい塩酸の量と試験管中の水素イオンの数の変化を表す・・・
--------------	----------------------------------

#### 【正】

【8】問5 問題文	加えたうすい塩酸の量と水溶液中の水素イオンの数の変化を表す・・・
--------------	----------------------------------