

令和3年度

岡山白陵中学校入学試験問題

# 理 科

受験 番号	
----------	--

- 注 意
1. 時間は60分で100点満点です。
  2. 問題用紙と解答用紙の両方に受験番号を記入しなさい。
  3. 開始の合図があったら、まず問題が1ページから20ページまで、順になっているかどうかを確かめなさい。
  4. 解答は解答用紙の決められたところに書きなさい。

1 次のⅠ，Ⅱを読み，あとの問いに答えなさい。

Ⅰ 地球上には多くの種類の昆虫こんちゅうがいます。昆虫のからだは共通したつくりになっています。また，エサを食べやすい口など，それぞれの生活に応じたからだのつくりをしています。

問1 昆虫のからだのつくりを説明した次の文中の「ア」，「イ」に適する語句または数値を入れなさい。

昆虫のからだのつくりは頭，胸，腹にわかれ，そのうちの「ア」に「イ」ついで対のあしがついています。

問2 次の①～③の昆虫の口のつくりを，あとの（ア）～（ウ）からそれぞれ選び，記号で答えなさい。

① カブトムシ

② アブラゼミ

③ シオカラトンボ

【口のつくり】

（ア）かむことができるあご

（イ）さすことができるストロー状

（ウ）なめることができるブラシ状

問3 カイコガの幼虫が出す糸からつくられる繊維せんいはどれですか。次の（ア）～（オ）から1つ選び，記号で答えなさい。

（ア）綿

（イ）絹きぬ

（ウ）麻あさ

（エ）ウール

（オ）ポリエステル

問4 カイコガは成虫になる時，完全へんたいをします。カイコガとちがいで，不完全へんたいである昆虫を，次の（ア）～（カ）からすべて選び，記号で答えなさい。

（ア）オニヤンマ

（イ）クマゼミ

（ウ）カブトムシ

（エ）オオカマキリ

（オ）モンシロチョウ

（カ）コオロギ

問5 カイコガのメスが、オスを呼びよせるときの行動について、以下の(1)～(5)の実験・観察をしました。ただし、それぞれの実験・観察では、新たに別のオスやメスを用意しました。

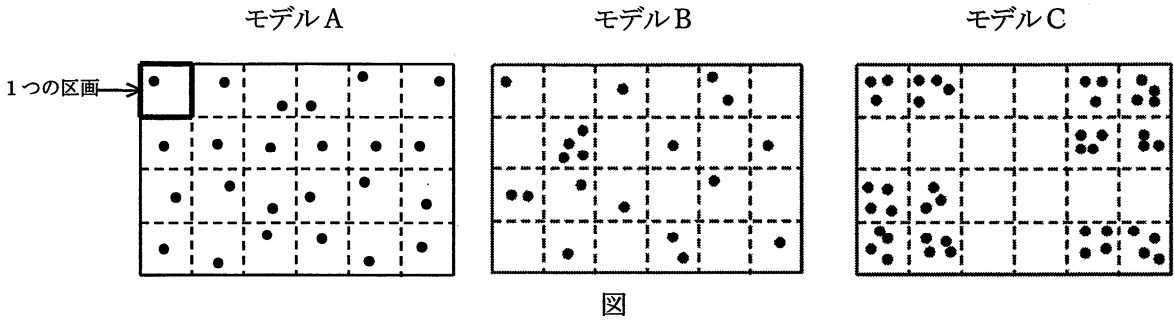
- (1) メスの腹を観察すると、ふくらんだ茶色の部分が腹の先から出たり、入ったりしていました。そのたびごとに、近くにいたオスの成虫は羽ばたきをはじめ、メスに近づいていきました。
- (2) 腹の先のふくらんだ茶色の部分を取り除いたあとのメスに、オスを近づけても、羽ばたきは見られず、メスにさらに近づきもしませんでした。
- (3) オスを透明のケースでおおい、ケースの外からメスを近づけても、羽ばたきは見られずメスに近づこうとしませんでした。そして、透明のケースをとると、羽ばたきをはじめ、メスに近づいていきました。
- (4) 眼が見えないようにしたオスに、メスを近づけたところ、オスは羽ばたきはじめ、メスに近づいていきました。
- (5) 触角を取り除いたオスに、メスを近づけたところ、オスに羽ばたきは見られず、メスに近づきもしませんでした。

以上の実験・観察からオスは体のどの部分で、メスのいる方向を感じていると考えられますか。次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 眼では感じているが、触角では感じていない。
- (イ) 触角では感じているが、眼では感じていない。
- (ウ) 眼と触角の両方で感じている。
- (エ) 眼でも触角でも感じていない。

II 生き物は、同じ種類の生き物で集まって生活する「群れ」をつくったり、同じ種類の生き物どうしの侵入を防ぐことで、一定の空間をひとりじめする「なわばり」をつくったりします。

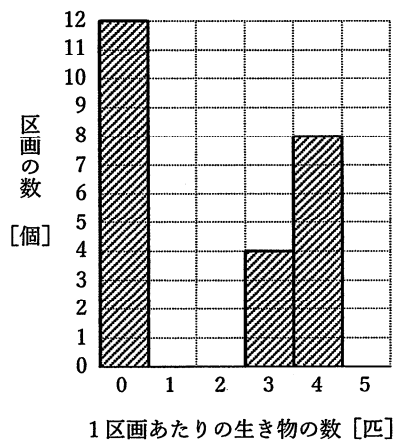
下の図は、同じ種類の生き物の「群れの分布」、「なわばりの分布」、「規則性の見られない分布」のいずれかのモデルです。図中の黒点1つにつき生き物1匹をあらわし、1つの区画は一定の空間をあらわしています。



問6 上の図で「群れの分布」と「なわばりの分布」をあらわしたモデルの組み合わせはどれですか。次の(ア)～(カ)から正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)	(オ)	(カ)
群れの分布	モデルA	モデルA	モデルB	モデルB	モデルC	モデルC
なわばりの分布	モデルB	モデルC	モデルA	モデルC	モデルA	モデルB

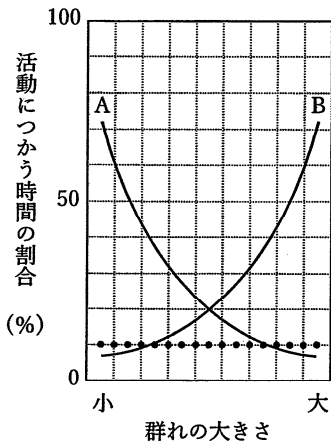
問7 縦軸に区画の数、横軸に1区画あたりの生き物の数をとったグラフを書いたとき、モデルCの分布のグラフは右のようになります。これにならって、図のモデルBの分布のグラフを解答用紙に書きなさい。



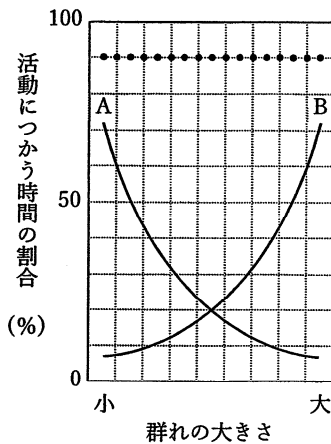
問8 シマウマなどの草食動物は、群れをつくっています。群れをつくることで、肉食動物から襲おそわれる危険性を小さくすることができます。その一方で、群れが大きくなると、同じ群れの中でえさをめぐる争いが激しくなってしまいます。

えさとなる草を食べるのにつかう時間は、肉食動物を警戒する時間や、同じ群れの中でえさをめぐって争う時間を、群れの中で活動する全体の時間（これを100（%）とします）から引いたものだと考えることにします。

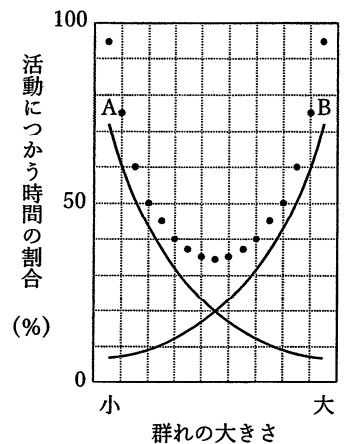
肉食動物を警戒する時間の割合をグラフ中 A、同じ群れの中でえさをめぐって争う時間の割合をグラフ中の B としたとき、えさとなる草を食べるのにつかう時間の割合（図の点線 {・・・}）はどのようなグラフになりますか。次のグラフ（ア）～（カ）から1つ選び、記号で答えなさい。



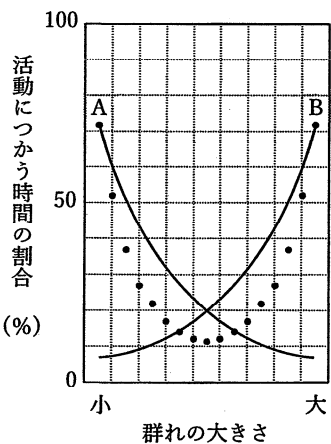
(ア)



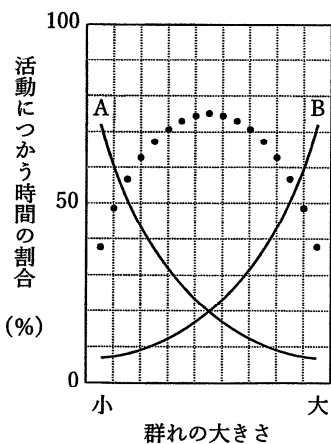
(イ)



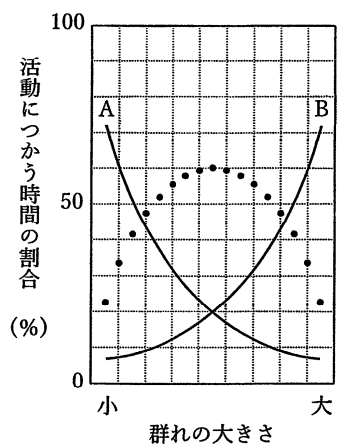
(ウ)



(エ)



(オ)



(カ)

2

先生<sup>①</sup>と福山くん<sup>②</sup>と石原さん<sup>③</sup>の会話文を読み、あとの問いに答えなさい。

先生<sup>①</sup>: 福山くん、石原さん。日常生活で使っている1日(24時間)や1年(365日)という時間は、何を基準に決めているか知っているかな。

福山くん<sup>②</sup>: もちろん。地球から見た太陽の動きで決められていると聞いたことがあります。

石原さん<sup>③</sup>: 私も知っているわ。地球から見て太陽がもとの位置<sup>もと</sup>に戻るまでの時間です。

先生<sup>①</sup>: その通り。『地動説』としてよく知られているように、地球が太陽のまわりを回る運動(公転という)をしながら、自らを中心として自らが回転する運動(自転という)をしていることに関係しているのだね。

先生<sup>①</sup>: では、少し難しい質問をするよ。地球が1回転するのにかかる時間は何時間かな。

福山くん<sup>②</sup>: そんなの簡単。地球が1回転することで昼と夜ができるから、当然24時間です。

先生<sup>①</sup>: 残念。正確には24時間より少し短いのだよ。ある日に南中する太陽を見てから、次の日に南中する太陽を観測するまでの1日を考えると、地球は自転による360度と、地球の公転によってずれた角度1度を加えた361度回転していることになるでしょう。

石原さん<sup>③</sup>: なるほど。①地球が自転しながら太陽のまわりを公転しているため、地球が1回転するのにかかる時間は、1日の24時間より少し短いのですね。

福山くん<sup>②</sup>: 先生。では、4年に1回の『うるう年』も、地球の運動に関係しているのですか。

先生<sup>①</sup>: その通り。よく気が付いたね。実は、②地球が太陽のまわりを1周する日数は365日よりも少しだけ長いのだよ。だから、365日を1年とするとズレが生じてしまう。これを解消するために、4年に1回だけ『うるう年』を入れているのだよ。

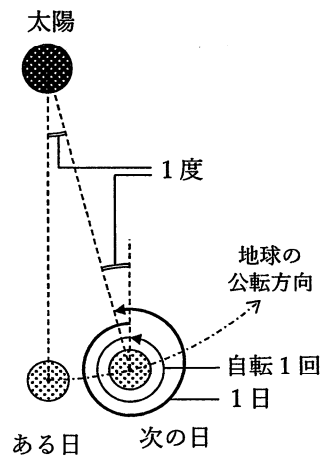







図1


 : そうですね『うるう年』については、さらに細かなズレを解消するために、400年に100回の『うるう年』を入れるところを、3回減らして97回にすると聞いたことがあります。


 : 石原さんは物知りだね。自然界の動きに人間の生活が合うように、こうした工夫くふうをしているのだね。


 : ところで、地球のように太陽のまわりを回っている惑星わくせいを知っているかな。


 : 知っているわ。太陽から近い順に、水星、金星、地球、、木星、土星、天王星、海王星の8個の惑星です。


 : さすがだね。地球から見た惑星の動きは、月や太陽のように規則的でなく、星の中を行ったり来たりするように見えるから、『惑(まど)っている星』という言葉で表現されているのだよ。


 : 惑星という言葉にはそのような意味があったなんて知りませんでした。


 : では、夕方のや明け方のにかがやいて見える惑星を知っているかな。


 : もちろん。よく『一番星』とよばれている金星ですね。

 : 正解。『明けの明星みょうじょう』、『宵の明星よい』とも言われ、古くから親しまれている金星は、地球の内側を回る惑星で、地球から見ると、月のように満ち欠けをしながら、大きさも変化する惑星なのだよ。

 : そうなのですね。

 : 先生。それって月の満ち欠けの授業のときに習った方法で説明できますか。

 : ⑥実際にモデルを作って考えてみたらいいよ。

 : 石原さん。さっそくやってみよう。

問1 下線部①について、会話のやりとりと図1を参考に、地球が1回転するのにかかる時間は、何時間ですか。答えは、小数第3位を四捨五入して、小数第2位まで求めなさい。

問2 下線部②について、会話のやりとりから、地球が太陽のまわりを1周するのにかかる日数は、何日ですか。すぐあとの石原さんの発言に十分に注意をして答えなさい。答えは、小数第3位を四捨五入して、小数第2位まで求めなさい。

問3 会話文中の③には、地球のすぐ外側を回る惑星で、アメリカ航空宇宙局(NASA)が、2033年までに有人探査を目標としている惑星が入ります。その名称を答えなさい。

以下は、福山くんと石原さんが作った下線部⑥の金星の見え方をシミュレーションするモデルの説明です。

- 1 金星に見立てた発泡ポリスチレン球の半分を黒くぬりつぶし、竹串にさしてゴム栓の台に立てる。(同じものを8個作る)
- 2 地球に見立てた発泡ポリスチレン球の半分を黒くぬりつぶし、竹串にさしてゴム栓の台に立てる。
- 3 太陽に見立てた発泡ポリスチレン球を、竹串にさしてゴム栓の台に立てる。
- 4 画用紙の中心に太陽、その周りに金星と地球が公転する通り道(軌道)を描き、金星や太陽、地球に見立てた発泡ポリスチレン球を立てる。このとき、金星、地球については明るい面(黒くぬりつぶしていない面)を、つねに太陽に向けて置く。また、金星は図2のように互いに等しい間隔になるように置く。  
 ※図2は、作成したモデルを真上から見た図を示している。
- 5 地球の、明るい面と黒くぬりつぶした面の境界(図2のAまたはBの位置)に、のぞき棒(向こう側が見通せるつつ状のもの)の先端を合わせ、金星に見立てた発泡ポリスチレン球を観察し、見え方をスケッチする。  
 ※図2では、Aの位置からのぞき棒で、Fの金星をのぞいている様子を示している。

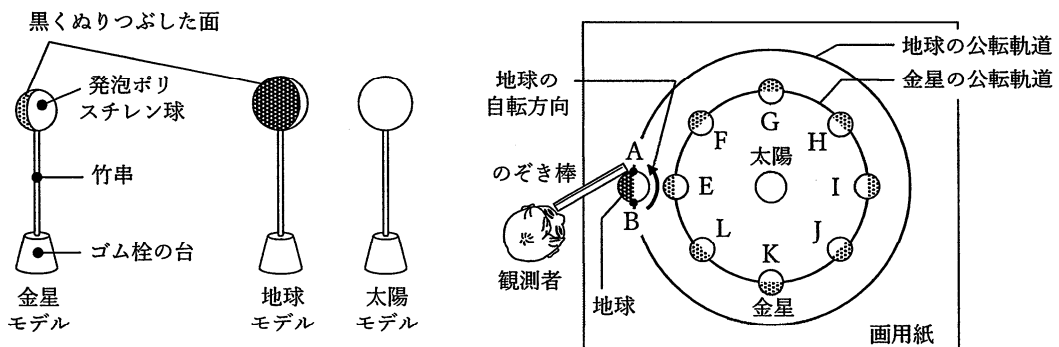


図2

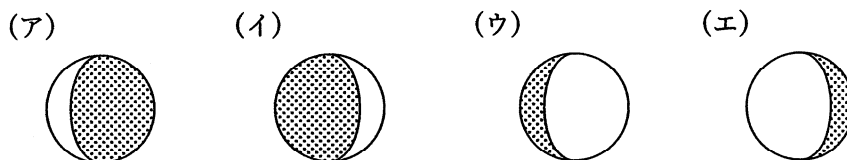


問4 図2のA, Bのうち, 明け方を示しているのはどちらですか。記号で答えなさい。

問5 会話文中の④, ⑤には, 金星の見える方角が入ります。図2が, 北極星の方向(真北の方向)から見た図であることを注意して, シミュレーションを参考にしながら, あてはまる適当な方角を, 次の(ア)～(エ)からそれぞれ1つ選び, 記号で答えなさい。

(ア) 東の空                      (イ) 西の空                      (ウ) 南の空                      (エ) 北の空

問6 図2のLの位置にある金星を, Bの位置から観察したときのスケッチとして, 正しいものを次の(ア)～(エ)から1つ選び, 記号で答えなさい。



問7 金星は真夜中には見ることはできません。金星の見え方のシミュレーションを参考に, その理由として, 正しいものを次の(ア)～(エ)から1つ選び, 記号で答えなさい。

(ア) 金星が地球に近づいたり遠ざかったりしているから。

(イ) 金星が地球の内側を公転しているから。

(ウ) 金星が地球の影に入るから。

(エ) 金星が太陽のまわりを1周する時間が, 地球よりも短いから。

3

あとの問いに答えなさい。

問1 私たちが日常用いている「温度」は、昔の科学者が、水がこおる温度を  $A$  °C, 沸騰する温度を  $B$  °Cとして決めました。

別の科学者が、単位を「F」とする別の決めかたで温度を決めました。水がこおる温度を 32°F, 沸騰する温度を 212°Fとして設定し、その間を 180 等分して 1°Fとしました。

(1)  $A$ ,  $B$  に当てはまる数値を答えなさい。

(2) 体温が 36°C の人は、何°F になりますか。答えは、小数第 2 位を四捨五入して、小数第 1 位まで求めなさい。

【実験 1】 0°C で体積が 100mL の水があります。

この水を容器に入れ、-20°C まで冷やしたのち、同じ強さの火力で熱し続けたときの、時間と温度の関係を調べました。

図 1 は、その関係を表したグラフです。

ただし、図 1 の A, B は問 1 の A, B と同じものです。

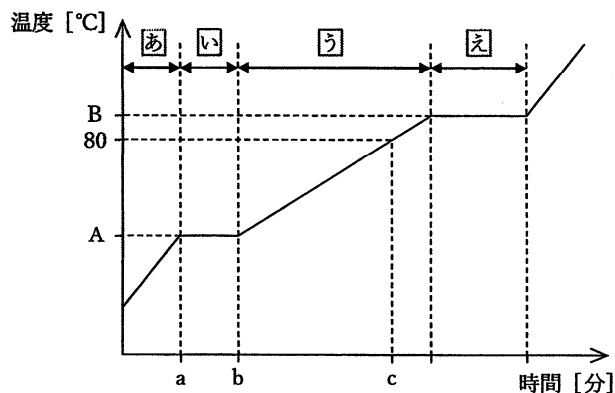
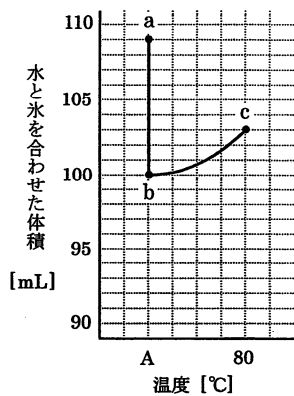


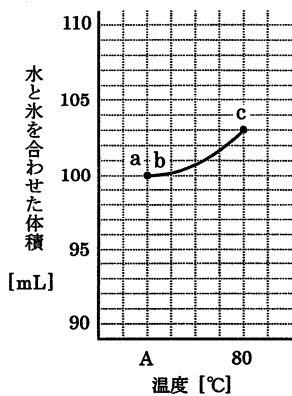
図 1

問 2 液体の水の中から大きなあわが生じているのは、図 1 で示されたあ～えのどこですか。最も適当なものを 1 つ選び、記号で答えなさい。

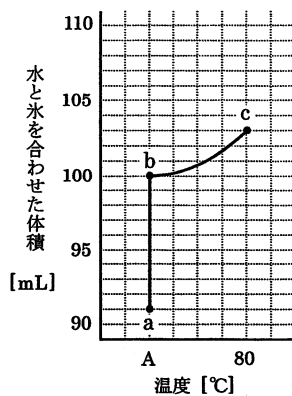
問 3 実験 1 において、加熱し続けたとき、温度の変化にともなって、液体の水、固体の氷を合わせた体積はどのように変化しますか。A(°C) になった瞬間 (図 1 中の点 a) から、80°C になる瞬間 (図 1 中の点 c) までの体積の変化として最も適当なものを次のページの (ア) ~ (キ) から 1 つ選び、記号で答えなさい。なお、(ア) ~ (キ) のグラフ中の a, b, c は図 1 の点 a, b, c に対応します。ただし、蒸発による体積の減少はないものとします。



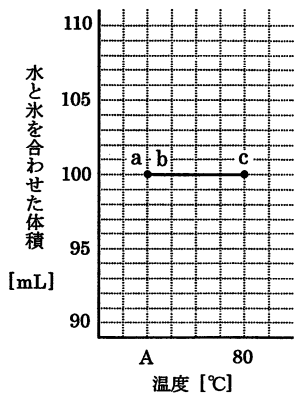
(ア)



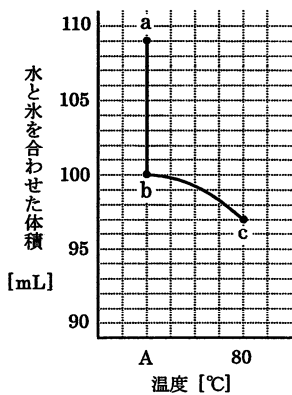
(イ)



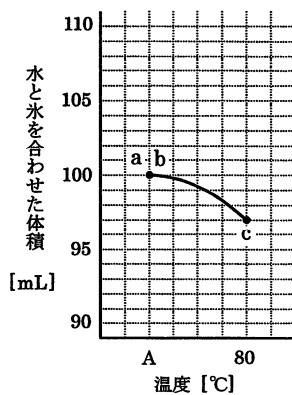
(ウ)



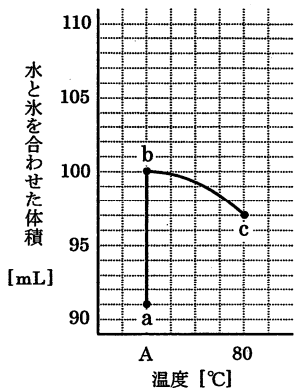
(エ)



(オ)



(カ)



(キ)

問4 問3の答えを利用して、以下の文中の「ア」には適切な数値を入れ、{イ}に入る適切な語句を選び、記号で答えなさい。ただし、 $0^{\circ}\text{C}$ の水 100mL の重さは 100 g で、温度が変化しても重さは変わらないものとします。また、「ア」は小数第 1 位を四捨五入して答えなさい。

同じ体積あたりの重さが軽い方が浮き、重い方が沈むことが知られています。例えば、 $0^{\circ}\text{C}$ における氷 100mL あたりの重さは問3のグラフより「ア」gであり、 $0^{\circ}\text{C}$ の水 100mL は 100g なので、 $0^{\circ}\text{C}$ の氷を  $0^{\circ}\text{C}$ の水に入れると、{イ：①浮く、②沈む、③浮きも沈みもせず水中でとまる } と考えられます。

問5 ふたのついた体積 100mL、重さ 40g の金属製の容器があります。この容器に  $80^{\circ}\text{C}$ の水を入れてからふたをして、 $0^{\circ}\text{C}$ の水の中に入れるとき、容器に入れる水が何 mL より多くなると容器が沈むか答えなさい。ただし、容器を水中に入れたとき、水の温度の変化はないものとし、温度変化による金属製の容器の体積変化はないものとします。

【実験2】 図2のように、丸底フラスコに水 100mL を入れ、ガラス管がとおったゴム栓でふたをしました。丸底フラスコをヒーターでしばらく加熱すると、水の中から大きなあわが生じました。ガラス管の先に室温 ( $15^{\circ}\text{C}$ ) と同じ温度の水を入れた試験管を近づけたところ、試験管の表面に液体がついていました。

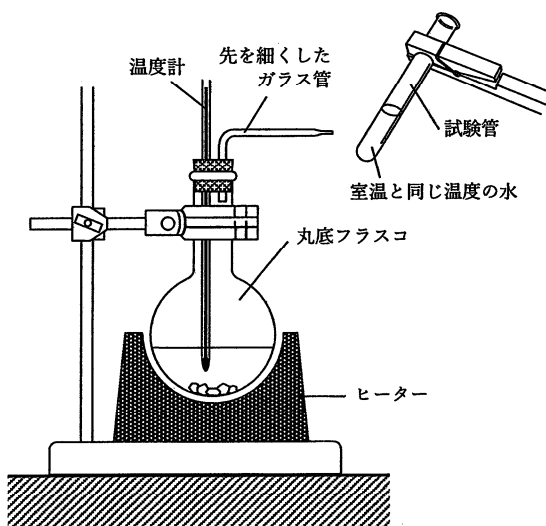


図2

問6 実験2の試験管の表面の液体は、どのようにしてでてきたものですか。最も適当なものを、次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 試験管からしみだしたもの
- (イ) おもに、空気中の水蒸気が、試験管の表面で冷やされて液体の水になったもの
- (ウ) おもに、丸底フラスコの中から蒸発した水蒸気が、試験管の表面で冷やされて液体の水になったもの
- (エ) 試験管からしみだしたものか、水蒸気が液体になったものかは判断できない

【実験3】 実験2と同様に、エタノール（消毒に使うアルコール）100mLを入れ、しばらく加熱すると、約80℃で液体の中から大きなあわが生じました。実験2と同様に、室温（15℃）と同じ温度の水を入れた試験管を近づけたところ、試験管の表面に液体がついていました。

問7 実験3の試験管の表面の液体は何ですか。答えなさい。

【実験4】 水とエタノールを混ぜたもの（水溶液X）<sup>ようえき</sup>100mLを図3のように、丸底フラスコに入れ、加熱したところ、試験管に液体がたまりました。これを試験管Yとします。試験管Yに5mLほど液体がたまったところで、試験管Yを別の試験管に取りかえ、数分間そのまま加熱を続けました。その後、再び別の試験管に取りかえたところ、この試験管にも液体がたまりました。この試験管を試験管Zとします。加熱前の水溶液Xおよび試験管Yと試験管Zにたまった液体のにおいをそれぞれ比べたところ、試験管Yからは、消毒に使うアルコールと同じにおいが、最も強くしました。また、試験管Zからは、においはほとんどしませんでした。

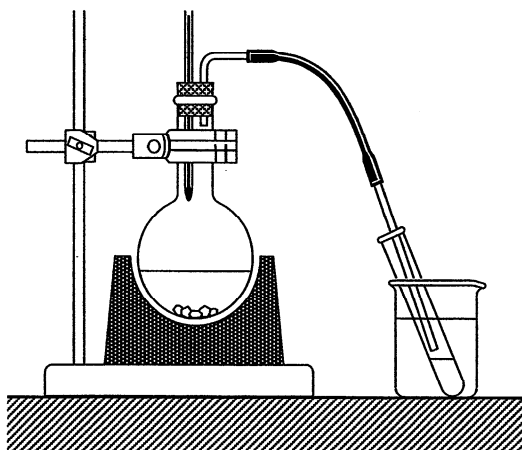


図3

問8 実験4からわかることについて以下のようにまとめました。次のページの(1)、(2)に答えなさい。

水とエタノールが混ざったものを加熱していくと、最初のうちは蒸気の中には  の方が多く含まれています。そのため、試験管Yには水溶液Xよりも  の濃さが濃い液体が入っていることがわかります。これは  の方が  する温度が低いので、このようにして  する温度の <sup>ちが</sup>違いを利用して、より濃さが濃い溶液をあつめることができます。この操作を <sup>ぶんりゅう</sup>分留といえます。

- (1)  ~  にあてはまるものの、組み合わせとして、次の(ア)~(ク)から最も  
適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。

	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="3"/>
(ア)	水	水	水
(イ)	水	水	エタノール
(ウ)	水	エタノール	水
(エ)	水	エタノール	エタノール
(オ)	エタノール	水	水
(カ)	エタノール	水	エタノール
(キ)	エタノール	エタノール	水
(ク)	エタノール	エタノール	エタノール

- (2)  に入る適当な語句を答えなさい。

【 このページに問題はありません 】

4

あとの問いに答えなさい。

長さ 90cm の棒(両端 A, B)があり, A から 30cm の C で自由に曲げることができますが, 他の部分は曲がらず, どこも同じ材質です。棒の重さは長さに比例し, 太さは無視できるものとします。また, 棒のまっすぐな部分の重さは, 棒の真ん中の点に集まっていると考えてよいものとします。たとえば, 棒の AC の部分の重さは, A と C の真ん中に集まっていると考えます。

はじめ, 図 1 のように, 棒はまっすぐな状態で, A を軽くして伸びたり切れたりしない糸でつるしました。今後使う糸はどれも同じです。三角柱 D で下から支えると, D の位置が A から B へ 45cm より右ならどこでも水平にすることができました。

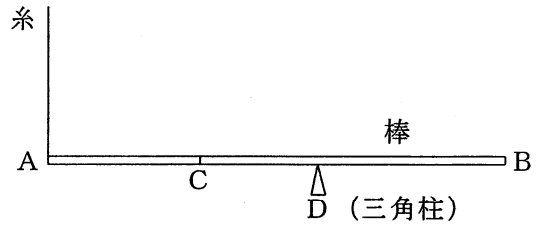


図 1

問 1 棒はまっすぐな状態で, 図 2 のように, C を糸でつるしました。棒を水平にすることができる D の位置のうち, 最も左の点は, A から B へ何 cm か答えなさい。

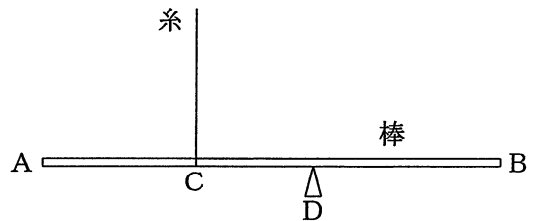


図 2

問 2 問 1 で, D で支える代わりに, 図 3 のように, A に糸でおもりをつるしても, 棒を水平にすることができました。つるしたおもりの重さは, 棒の重さの何倍か答えなさい。

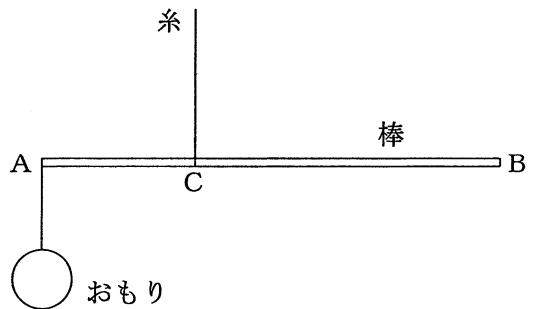


図 3



問3 図4のように、棒をCで180°曲げて、AとCの真ん中を糸でつるしました。棒を水平にすることができるDの位置のうち、最も左の点は、CからBへ何cmか答えなさい。

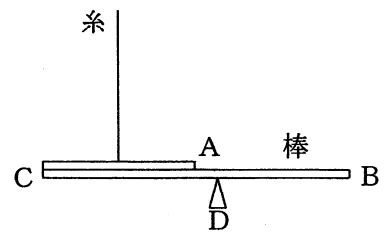


図4

問4 糸は図4の位置のままで、Cでの曲げを180°から図5のように戻していくと、ACの部分が水平になりました。このときの戻した角を求めなさい。ただし、ACの部分の重さが集まっている点と、BCの部分の重さが集まっている点を結ぶ直線上のどこか一点に、棒全体の重さがあるものとします。

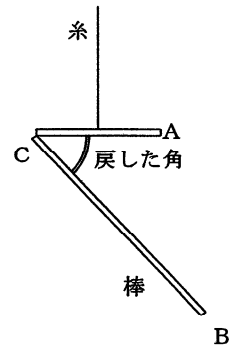


図5

問5 問1で、Dの位置をAからBへ45cmにして、Aに糸で、おもりをつるしました(図6)。棒が傾かないように、Bにも糸で、おもりをつるします。次の(1)、(2)のグラフを描きなさい。ただし、縦軸、横軸の数値はともに、棒の重さを1として、その何倍かを表しています。

(1) Aにつるすおもりの重さを0から棒の $\frac{1}{2}$ 倍の重さ(棒の半分の重さ)まで変化させるとき、Aにつるすおもりの重さ(横軸)と、Bにつるすことができる最も重いおもりの重さ(縦軸)の関係のグラフ

(2) Aにつるすおもりの重さを0から棒の1倍の重さ(棒と同じ重さ)まで変化させるとき、Aにつるすおもりの重さ(横軸)と、Bにつるすことができる最も軽いおもりの重さ(縦軸)の関係のグラフ

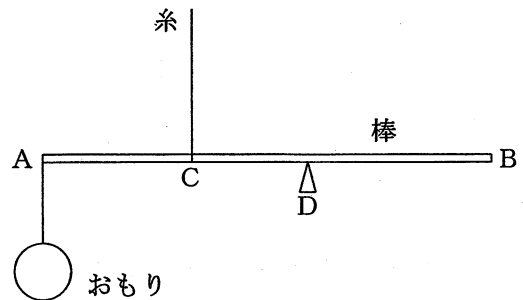
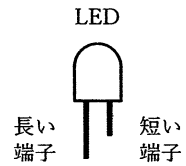


図6

5

あとの問いに答えなさい。

電池と豆電球，LED（発光ダイオード），コンデンサーを用いて，【実験1】～【実験5】を行いました。ただし実験では，電池や豆電球，LED，コンデンサーは，それぞれ同じ種類のものを用いました。また，LEDには，右図のように，長さのちがう2本の端子があります。



【実験1】 図1のように，電池と豆電球，電池とLEDをつないだところ，回路A，回路B，回路Cは点灯しましたが，回路Dは点灯しませんでした。このとき回路Dに，かんいけん流計をつないだところ，かんいけん流計の針が示す目もりは0のままでした。

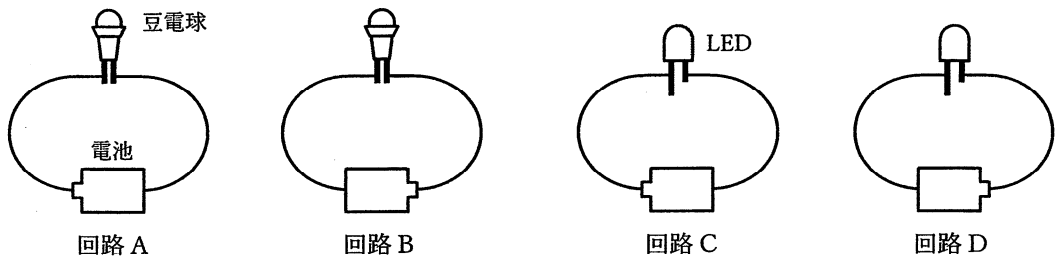


図1

問1 実験1から，LEDにはどのような性質があると考えられますか。接続方法のちがいに注意して，20字以内で簡単に説明しなさい。なお句読点も1字に数えます。

【実験2】 図2のように，同じ量の電気をたくわえたコンデンサーに豆電球やLEDをつないだところ，豆電球とLEDは同じ明るさで光りはじめ，LEDのほうが長く明かりがついていました。この実験中，豆電球とLEDにふれてみると，常に豆電球の方があたたかく感じました。

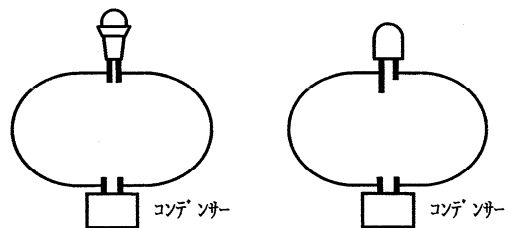


図2

問2 実験2から，豆電球のほうが光る時間が短い理由は何であると考えられますか。『電気』、『熱』の2つの言葉を用いて，20字程度で簡単に説明しなさい。なお句読点も1字に数えます。

【実験3】 図3のように、中の見えない箱があり、その側面にはaからcの端子がついています。箱の中には、図4のような導線のついた電池とLEDが入っており、それぞれの導線の両端はaからcの端子のいずれかにつながっています。ただし、同じ端子に複数の導線がつながっている場合もあります。また、LEDは光っている様子が確認できるように、箱の中央部に空けた穴から出ています。

箱の中の様子を調べるために、箱の側面の端子のうち2つを選び、図5のような導線のついた電池をつないでLEDが光るかどうか調べました。結果は次の表のようになりました。はじめLEDは光っておらず、実験中、導線どうしはふれあわないものとします。

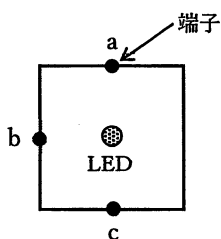


図3

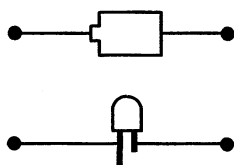


図4



図5

	+極側を接続した端子	-極側を接続した端子	LEDの様子
[1]	a	b	光らなかった
[2]	a	c	光った
[3]	b	a	光らず、電池がとても熱くなった
[4]	b	c	[2]より明るく光った
[5]	c	a	光らなかった
[6]	c	b	光らなかった

問3 結果から、箱の中にある電池の+極側、LEDの長い端子側は、どの端子に接続されていると考えられますか。それぞれa~cの記号で答えなさい。

【実験4】 図6のように、中の見えない箱があり、その側面にはaからdの端子がついています。箱の中には、図7のような導線のついた電池が2つ入っており、それぞれの導線の両端はaからdの端子のいずれかにつながっています。ただし、同じ端子に複数の導線がつながっている場合もあります。

箱の中の様子を調べるために、箱の側面の端子のうち2つを選び、図8のような導線のついた豆電球をつないで、豆電球が光るかどうかが調べました。結果は次の表のようになりました。実験中、導線どうしは、ふれあわないものとします。

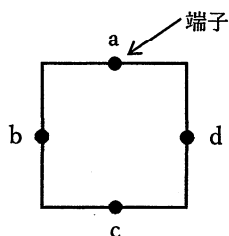


図6

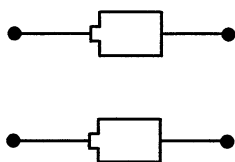


図7



図8

	豆電球に接続した端子	豆電球の様子
[7]	a と b	光った
[8]	a と c	光らなかった
[9]	b と c	光らなかった
[10]	b と d	[7] より明るく光った
[11]	c と d	光らなかった

問4 図8のような豆電球を、端子aと端子dにつなぐと、豆電球はどのようにになりますか。最も適切なものを次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 光らない
- (イ) [7] より明るく光る
- (ウ) [7] と同じ明るさで光る
- (エ) [7] ～ [11] の結果だけではわからない

【実験5】 実験4を行ったときの箱の中の接続はそのままの状態にして、さらにある端子とある端子の間を導線でつなぎました。その後、図8のような豆電球を、端子aと端子cにつないだところ、豆電球は〔7〕と同じ明るさで光りました。

問5 図8のような豆電球を、端子bと端子cにつなぐと、豆電球はどのようになりますか。

最も適切なものを次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 光らない

(イ) 〔7〕より明るく光る

(ウ) 〔7〕と同じ明るさで光る

(エ) 実験5の結果だけではわからない