

令和8年度
入学試験問題

第2回
理科

- 1 問題用紙は監督者かんとくしゃの指示があるまでは開いてはいけません。
- 2 開始のチャイムが鳴ったら、最初に問題用紙と解答用紙に受験番号と氏名を記入してください。
- 3 答えはすべて解答用紙に記入してください。
- 4 解答は特に指定のないかぎり、漢字・ひらがなのどちらでもかまいません。
- 5 単位を必要とする問いには必ず単位をつけて答えてください。
- 6 問題は1ページから14ページまであります。

受験番号		氏名	
------	--	----	--

森村学園中等部

このページは空白です。下書きに使用してもかまいません。

このページは空白です。下書きに使用してもかまいません。

1

地球の周りを回っている月や、他の天体について、次の問いに答えなさい。

問1 日本のある地点から見ると、太陽は〔①〕から上り、南の空を通過して〔②〕へしずんでいきます。同様に月も〔①〕から上り、〔②〕へしずんでいきます。しかし、月は太陽と異なり、日によって見える形が変わります。それはなぜでしょうか。ある日の理科の授業で、月の位置と月の形の変化について、次のような実験を行いました。

[手順1] 図1のような暗くした部屋で、月に見立てたボールに、X電灯の光を当てる。
 [手順2] 図1のa～hのように、ボールの位置を動かして、円の中心にいる観測者からこのボールがどのように見えるかを調べる。このときボールの高さはa～hで等しくする。

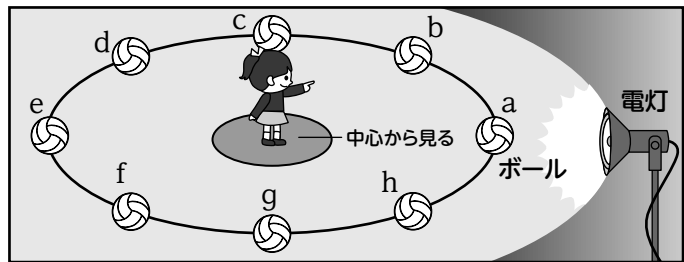
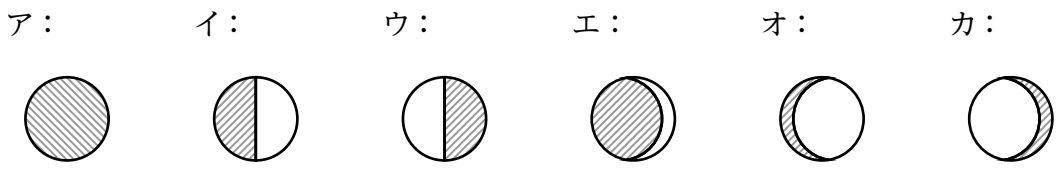


図1

- (1) 〔①〕,〔②〕に入る言葉を、方角を表す漢字一文字でそれぞれ答えなさい。
- (2) [手順1] 中の下線部 X について、「電灯」は何に見立てているか答えなさい。
- (3) [手順2] 中の b にボールが来た時、中心にいる観測者から見たボールの様子としてもっとも適するものを、次から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、図中の斜線部は電灯からの光が当たらない部分を表しています。



- (4) [手順2] について、ボールの様子が図2のように見えるときのボールの位置としてもっとも適切なものを、次から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、図2中の斜線部は電灯からの光が当たらない部分を表しています。

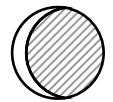


図2

- ア: 図1の a の位置 イ: 図1の d の位置 ウ: 図1の e の位置
 エ: 図1の f の位置 オ: 図1の g の位置 カ: 図1の h の位置

問2 下の図3, 4は、日本のある地点から見た夜空の、月と ③ 座の位置を記録したものです。

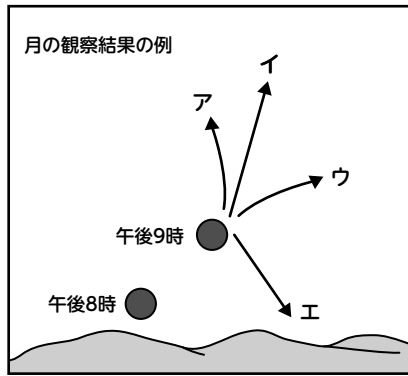


図3

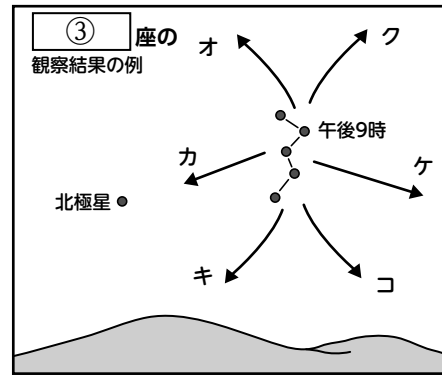
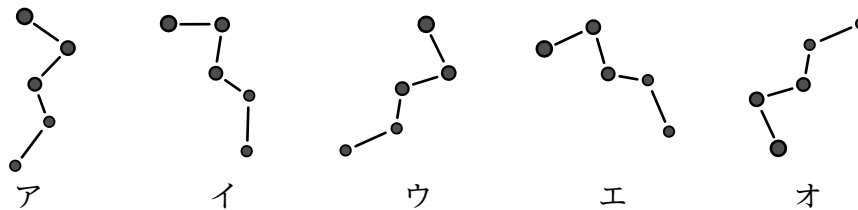


図4

- (1) 図3について、月はこの後どのように進みますか。その進み方としてもっとも適するものを、図3中のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- (2) 図4において、③に入る語句（星座名）を答えなさい。
- (3) 図4について、③座はこの後どのように進みますか。その進み方としてもっとも適するものを、図4中のオ～コから1つ選び、記号で答えなさい。
- (4) 図4について、午後10時に見える③座の形としてもっとも適するものを、次から1つ選び、記号で答えなさい。



問3 現代では、日本のロケット技術による月の調査が行われるようになりました。「かぐや」という月を周回する探査機は、日本のY宇宙航空研究開発機構によって開発されたものです。月の表面の様子などについて、さまざまな調査が行われました。

- (1) 上の文章中の下線部Yについて、この組織の略称としてもっとも適するものを、次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア：NASA イ：JAXA ウ：JAMSTEC エ：ESA オ：NAOJ カ：ISS

- (2) 探査機「かぐや」が月を周回し、表面の様子などを調査した目的を1つ説明しなさい。
- (3) 役目を終えた探査機のその後について述べた文章としてもっとも適するものを、次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア：必ず地球にもどって来て、地球で回収される。
- イ：必ず地球にもどって来るが、地球の大気によって燃えてなくなってしまう。
- ウ：宇宙空間をただよったり、月に置かれたままになったりすることがある。
- エ：太陽に向かって飛んでいく。

2

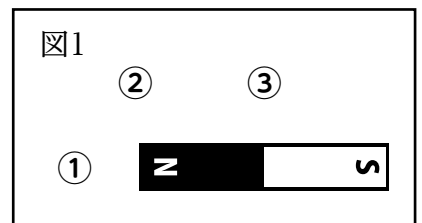
磁石について、次の問いに答えなさい。なお、方位磁針の針は黒くぬってある方がN極です。

問1 次のア～クについて答えなさい。

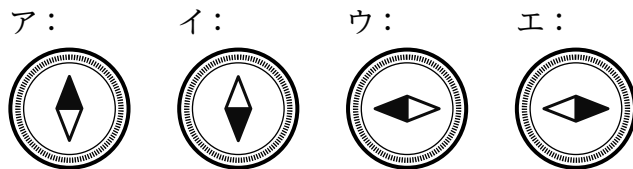
- ア：10円玉 イ：1円玉 ウ：割りばし エ：ガラスの花瓶
 オ：スチール缶 カ：アルミ缶 キ：ねじ ク：プラスチックの下じき

- (1) 磁石に付くものは2つあります。どれとどれですか。記号で答えなさい。
 (2) 電気を通すものをすべて選び、記号で答えなさい。

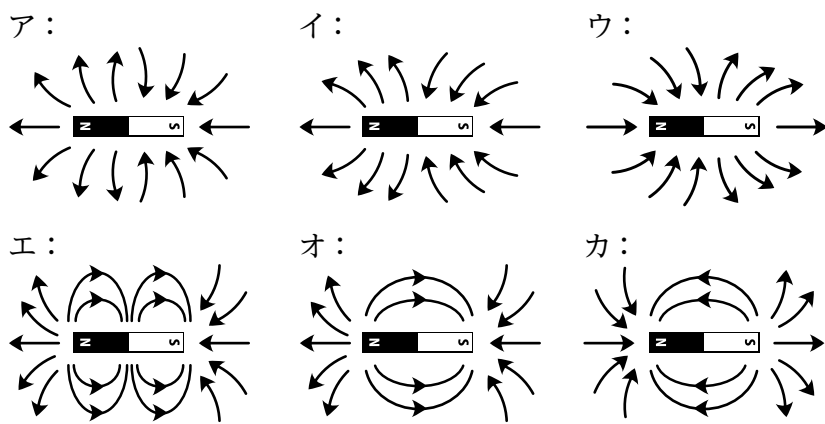
問2 図1のように、棒磁石を机の上に置きました。



- (1) そのまわりの①～③の位置に方位磁針を置いたとき、その針のさす向きはどうなりますか。もっともあてはまるものを、次からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。



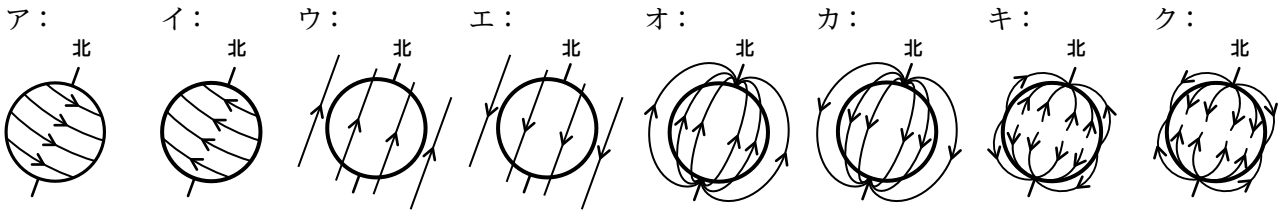
- (2) さらに方位磁針を様々な位置に置いて、そのさす向きを調べました。そして、方位磁針のN極がさす向きをなめらかな曲線で結んでみました。その曲線を表しているものを次から1つ選び、記号で答えなさい。



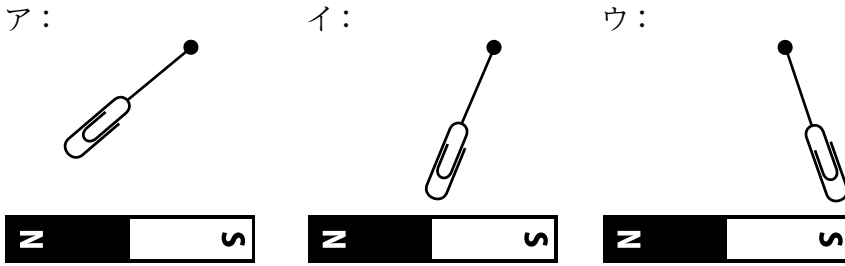
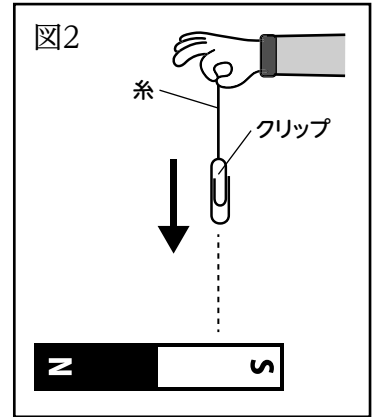
- (3) 次の文章は、(2)の曲線の特徴とくちょうについて述べているものです。それぞれの空らんくわらんに、NかSの記号を入れ、文章を完成させなさい。

この曲線は、その向きをしてみると棒磁石の ① 極から出て、② 極に入っている。また、この曲線上に方位磁針を置くと、曲線の向きに方位磁針の ③ 極が向くことがわかる。

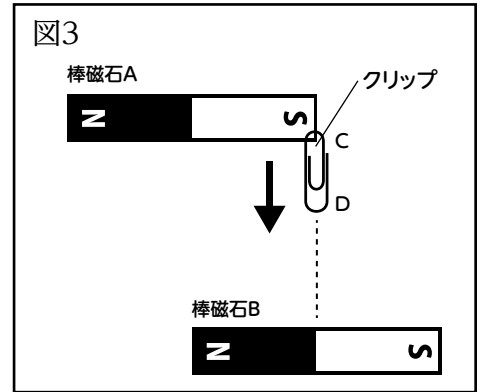
(4) 地球も地磁気といわれる大きな磁石としての性質を持っています。(2)と同じように、地球でもこの曲線をかいてみると、どのようになりますか。次から1つ選び、記号で答えなさい。



問3 図2のように、クリップの付いた糸を手を持ち、棒磁石に向けて、上から下にゆっくりと下ろしていきます。ただし、近づけていく位置は、S極の先と磁石の中央の間の、ちょうど真ん中です。なお、図2はその様子を横から見ている図です。ゆっくり下ろしていくと、指が糸に引っ張られる感覚がありました。その時の様子を表している図を、次から1つ選び、記号で答えなさい。



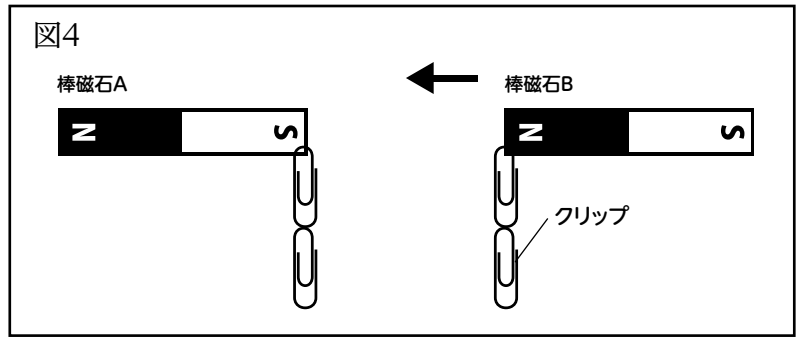
問4 種類も大きさも同じ2つの棒磁石A、Bを用いて、次の実験をしました。なお、棒磁石に付けるクリップは自由に動ける状態です。



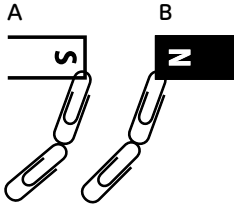
(1) 図3のように、棒磁石AのS極の先にクリップを付けたまま、棒磁石Bの中央に向けて、ゆっくり近づけていきました。この後クリップはどうなりますか。正しいものを次から1つ選び、記号で答えなさい。なお、クリップの上部をC、下部をDとします。

- ア：クリップのDがN極の性質を示しているので、棒磁石Aから離れてBのS極に飛んでいく。
- イ：クリップのDがS極の性質を示しているので、棒磁石Aから離れてBのN極に飛んでいく。
- ウ：クリップのDがN極の性質を示しているので、棒磁石Aに付いたまま、BのS極の方を向く。
- エ：クリップのDがS極の性質を示しているので、棒磁石Aに付いたまま、BのN極の方を向く。
- オ：クリップを棒磁石Bにどんなに近づけても、真下を向いたまま。

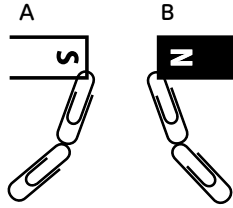
(2) 次に、図4のように棒磁石A、Bの先に、クリップを2つずつ付けました。棒磁石BをAに近づけていくと、クリップが動きました。この時の様子として正しいものを次から1つ選び、記号で答えなさい。



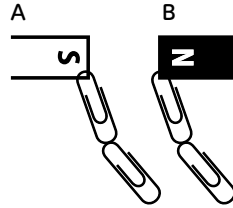
ア:



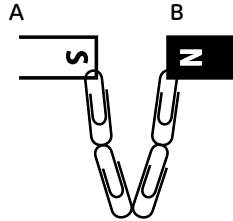
イ:



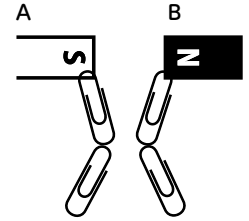
ウ:



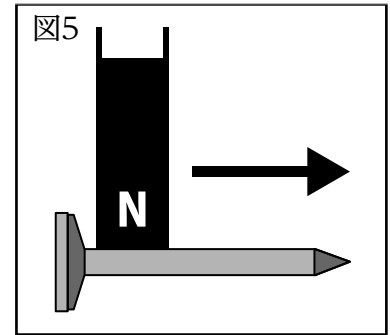
エ:



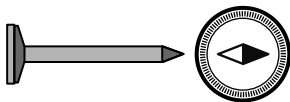
オ:



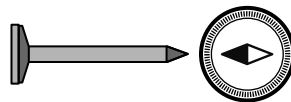
問5 図5のように、棒磁石のN極を、鉄のくぎの先端まで図の矢印の向きにこすりつけ、そのままくぎから磁石を離していきました。その後、そのくぎだけを机の上に置きました。その近くに方位磁針を置いたときの針の様子を正しく表しているものを、次から1つ選び、記号で答えなさい。



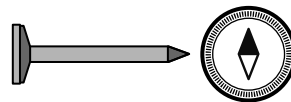
ア:



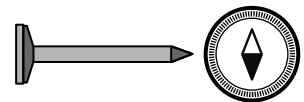
イ:



ウ:



エ:



このページは空白です。下書きに使用してもかまいません。

3

夏休みに入り、花子さんとお父さんは森にやってきました。二人の会話を読んで、次の問いに答えなさい。

花子：お父さん、日なたは暑いけど、森の中はずかしいね。

父：そうだね。ずいぶんちがうね。なぜだかわかるか？

花子：そりゃわかるよ。日かげだから太陽の陽が差してこないからでしょ？！

父：日かげって理由だけじゃないよ。

花子：え？どういうこと？

父：蒸散って言葉は知っている？

花子：蒸散？なにそれ。

父：葉の表面には①って小さな穴がたくさんあるんだ。

花子：穴があるの？見えないけど…。

父：とっても小さいから、目では見えないんだ。でも、^{けんびきょう}顕微鏡で見ると見えるよ。その穴から水が②になって出ていくことを蒸散っていうんだよ。

花子：なるほど。

父：植物の葉から水が蒸散するときに③、植物の葉が④温になるのを防ぎ、植物が多く生えているところでは他のところよりずしく感じるんだよ。

花子：この暑さを和らげるためには、植物の力を借りればいいんだね。うちの家のQ緑のカーテンもそういう効果があるのか！

父：そうだね。窓から入る日差しを防いで、室内の温度が上がるのをおさえることができるし、蒸散による効果で外から部屋に伝わる熱を減らすこともできるよ。

花子：蒸散の力って、まるで⑤と同じことだね。

父：よく気付いたね。

花子：あっ！昨日、庭の草むしりをして草をゴミ袋に入れておいたんだ。今朝その袋を見たら、袋の内側に水滴がたくさんついてたんだよ。

父：汗をかいているみたいだね。

花子：もしかして、それも蒸散？！

父：正解。

花子：だから、①から水が出ていって植物の体内の水が足りなくなっちゃうから、草むしりした草はしおれちゃうんだ。

父：そうだね。

花子：じゃあ、生きている植物にはちゃんと水をあげないと！

父：そのとおり。水をあげると、根から水が吸い上げられて、①から水が出ていく流れがちゃんと働くんだ。

花子：お父さん、①は1日中開いているの？

父：植物の体内に含まれる水分量にもよるけど、花子の知っているアジサイやヒマワリは、昼間は①を開けて、夜は①を閉じているよ。

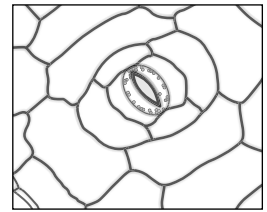
花子：昼と夜に、開いたり閉じたりすることを逆にする植物もあるの？

父：そうだなあ。うちにあるアロエは、そういう植物だね。他にも⑥っていう植物がそれにあたるね。

花子：へえ。植物って、知れば知るほど面白いね。

問1 ①, ② にあてはまる語句を答えなさい。

問2 下線部Pについて、右の図は顕微鏡で見た①とそのまわりの様子のスケッチです。①にあてはまる部分をぬりつぶしなさい。



問3 ③にあてはまる文を下から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア：葉やその周りに冷気を出し イ：葉やその周りに暖気を出し
ウ：葉やその周りの熱をうばうので エ：葉やその周りに熱を与えるので

問4 ④には、「高」または「低」の語句が入ります。正しい方を選び、漢字一文字で答えなさい。

問5 下線部Qについて、緑のカーテンをつくるには、くきが何かにからまっのびていく植物を使います。緑のカーテンをつくるのにふさわしい植物を次からすべて選び、記号で答えなさい。

- ア：アサガオ イ：ヒマワリ ウ：ツルレイシ エ：ヘチマ オ：タンポポ

問6 ⑤にあてはまる文を次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア：暑い日にかき氷を食べること イ：暑い日に打ち水をする事
ウ：塩水が0℃でもこおらないこと エ：砂糖水の水分がぬけるとべとべとになること

問7 ⑥について、次の問いに答えなさい。

(1) ⑥の植物は、昼に①を閉じ、夜に①を開けます。このように、①の開閉が逆であることは、どのような環境で有利ですか。もっとも適するものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

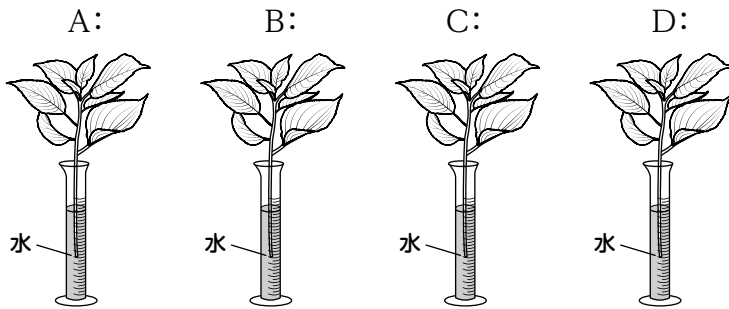
- ア：^{しつげ}湿気が多い熱帯 イ：^{しゆげ}積雪が多くて寒い場所
ウ：^{かんそう}乾燥した^{さばく}砂漠周辺 エ：うす暗くてじめじめした場所

(2) ⑥にあてはまる植物を次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア：ミカン イ：トウモロコシ ウ：シダ エ：サボテン

花子とお父さんは、蒸散量を調べるために、次の実験を行いました。

〔実験〕 葉の大きさ、数、くきの太さがほぼ等しいアジサイの枝を4本用意し、次のA～Dの条件にした。



A	葉の表にワセリンをぬる
B	葉の裏にワセリンをぬる
C	葉の表裏にワセリンをぬる
D	葉に何もぬらない

問8 お父さんからこの〔実験〕のままでは植物の正しい蒸散量が計れないとアドバイスを受けました。

(1) 正しい植物の蒸散量を求めるには、どうしたらよいですか。もっとも適するものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア：メスシリンダーを手や電球の光で温める。

イ：メスシリンダーの中の水の量を常にメスシリンダーいっぱい満たしておく。

ウ：メスシリンダーの中の水を色のついた水に変える。

エ：メスシリンダーの中の水の上に油をたらす。

(2) (1)の手順をおこなわなければいけない理由を説明しなさい。

問9 お父さんから受けたアドバイスを元に、正しく実験を行ったところ、次のような結果になりました。ただし、Cの減った水の量は書いてありません。次の問いに答えなさい。

	減った水の量 (cm ³)
A	11.2
B	5.5
C	()
D	14.4

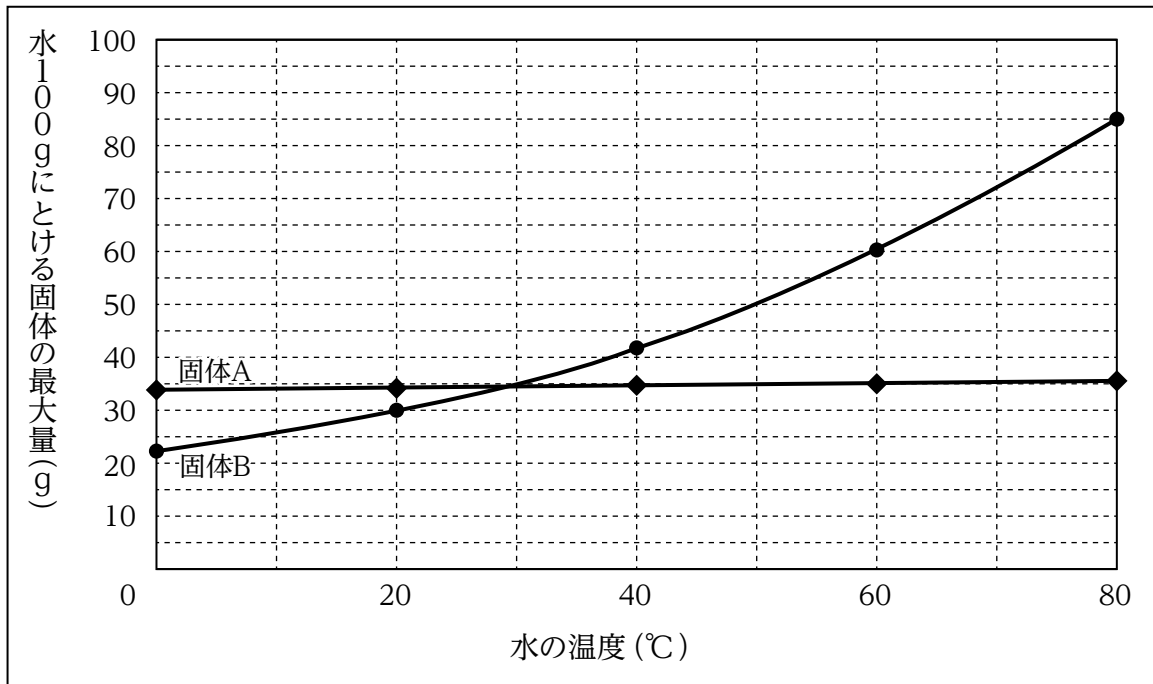
(1) 葉の表側からの蒸散量を求めるには、メスシリンダーA～Dの何と何を比べればよいですか。

(2) Cの()内にあてはまる数値を計算して求めなさい。

このページは空白です。下書きに使用してもかまいません。

4

次のグラフは、0℃から80℃までの水100gに固体A、Bをとけるだけとかしたときの量を示しています。次の問いに答えなさい。ただし、答えが割り切れない場合には、小数第1位を四捨五入して、整数で答えなさい。

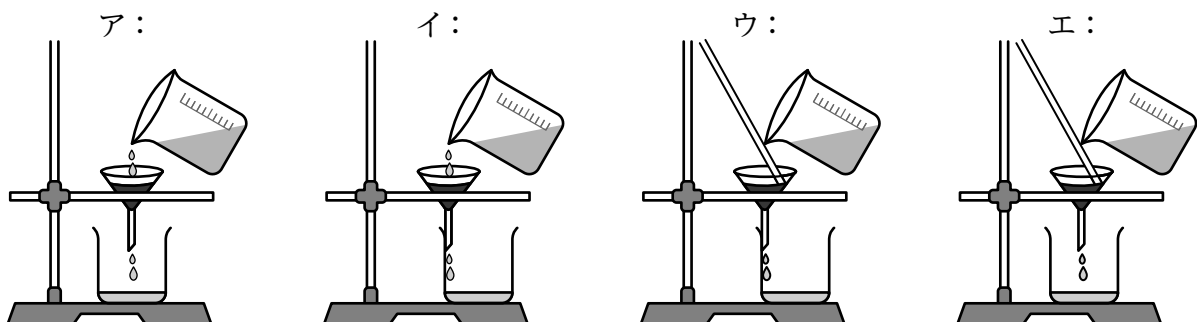


問1 固体Aについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 60℃の水100gに固体Aを10gとかしたとき、固体Aはあと何gとけますか。
- (2) 60℃の水100gに固体Aをとけるだけとかしたときの水よう液の濃さは何%ですか。
- (3) 固体Aのように、温度を変化させてもとける量が大きく変化しない場合、水よう液からとけている固体を取り出す方法を考えて書きなさい。

問2 固体Bについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 60℃の水50gに固体Bをとけるだけとかした水よう液を20℃に冷やしたとき、固体Bは結晶として何gでてきますか。
- (2) (1)のように出てきた固体Bを水よう液からろ過するときの実験方法として正しいものはどれですか。次から1つ選び、記号で答えなさい。



(3) (2) のように、固体 B をろ過したとき、固体 B の一部がビーカーの底に残ってしまいました。この残った固体 B をできるだけ多くろ過するのに、もっとも適した方法はどれですか。次から 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア： ビーカーに 20℃の水を加えてろ過する。
- イ： ビーカーに 40℃の水を加えてろ過する。
- ウ： ビーカーに 60℃の水を加えてろ過する。
- エ： ビーカーにろ過した液を加えてろ過する。

問3 60℃の水50gに固体Bをとけるだけとかした水よう液をつくり、水10gを蒸発させました。さらに、その水よう液を20℃に冷やしました。次の問いに答えなさい。

- (1) 蒸発させたとき、固体Bは何gでできますか。
- (2) 水よう液を20℃に冷やしたとき、さらに固体Bは何gでできますか。
- (3) 全部で固体Bは何gでできますか。

