

平成31年度

学習習得確認調査

2年生

理科

実施時間：45分

注 意

- 1 先生から「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 この問題用紙に学年・組・登録番号を書きましょう。
- 3 解答用紙の右下のらんにマスターシールをはり、学年・組・登録番号を書きましょう。
- 4 答えは、すべて解答用紙に書きましょう。
- 5 答えは、特別の指示のあるもののほかは、ア・イ・ウ・…のうちから最も適切なものを、それぞれ一つずつ選び、その記号を解答用紙の決められたらんに書きましょう。
- 6 先生から「終わり」の合図があったら、書くのをやめましょう。

学年	組	登録番号

世田谷区教育委員会

1

生物の観察や、植物の生活と種類について、次の問いに答えなさい。

- (1) 水中で生活する生物を調べるために、水槽の水を試料として、次の観察を行いました。これについて、あとの各問いに答えなさい。

【観察】

- 1 試料をスライドガラスにのせ、その上から、カバーガラスをかぶせた。
- 2 1でつくったものを、図1のような顕微鏡で観察したところ、図2のような生物が見えた。
- 3 2で見た生物をさらに高倍率で観察するため、ある操作をした。

図1

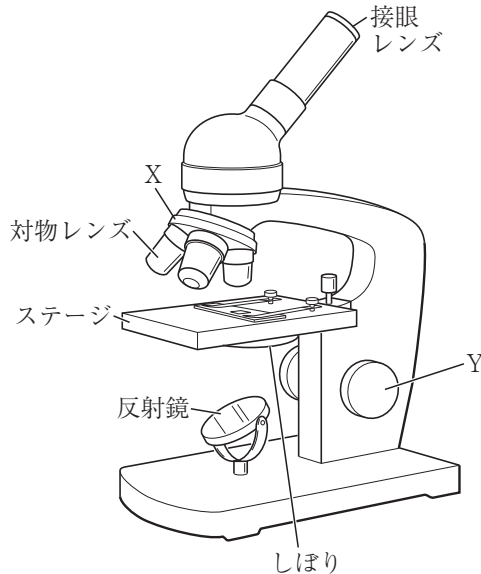
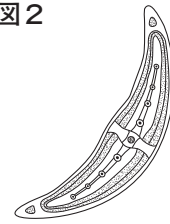


図2



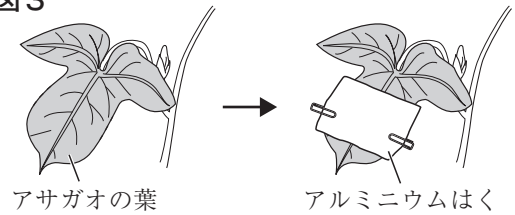
- ① 観察の1でつくった、試料をスライドガラスとカバーガラスではさんだものを何といいますか。その名称を答えなさい。
- ② 図2の生物を何といいますか。次の〔 〕の語群の中から選び、答えなさい。
語群〔 ゾウリムシ ミドリムシ ミカヅキモ アオミドロ 〕
- ③ 観察の3で行ったある操作について正しく述べているものを次から1つ選び、記号で答えなさい。
ア 図1のXをまわして対物レンズをかえてから、反射鏡やしほりで明るさを調節した。
イ 図1のXをまわして対物レンズをかえてから、Yでステージの高さをできる限り離した。
ウ 図1のYをまわしてステージと対物レンズを近づけてから、反射鏡やしほりで明るさを調節した。
エ 図1のYをまわしてステージと対物レンズを近づけてから、Xで対物レンズをかえた。

- (2) 植物のはたらきについて調べるために、次の**実験**を行いました。これについて、あとの各問いに答えなさい。

【実験】

- 1 アサガオの鉢^{はちう}植えを一昼夜暗室においた。
- 2 1のアサガオから葉を1枚選び、**図3**のように葉の一部をアルミニウムはくでおおった。
- 3 アサガオの鉢植えを日光のよく当たる場所に数時間おいた。
- 4 2で選んだ葉からアルミニウムはくをはずし、あたためたある液体につけて脱色した。
- 5 4の葉を水につけてやわらかくした。
- 6 5の葉をヨウ素液につけて、反応が見られるかどうか調べた。

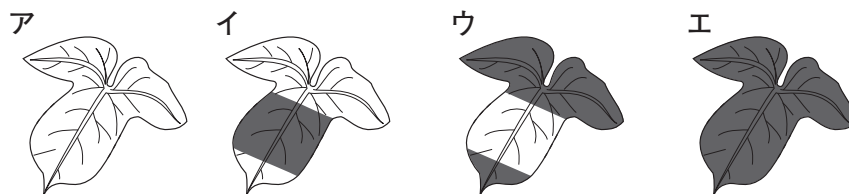
図3



- ① **実験**の1の操作を行った理由を次から1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 葉の成長を止めるため。
 - イ 葉に養分が残らないようにしておくため。
 - ウ 葉の色をこくするため。
 - エ 葉の温度を一定にするため。
- ② **実験**の4で脱色に用いたある液体を何といいますか。次の〔 〕の**語群**の中から選び、答えなさい。

語群〔 フェノールフタレイン液 塩酸 B T B 液 エタノール 〕

- ③ **実験**の6で、ヨウ素液による反応が見られた部分を黒くぬりつぶしたものとして正しいものを次から1つ選び、記号で答えなさい。



- ④ **実験**の結果からわかる、アサガオが行ったはたらきを何といいますか。その**名称**を答えなさい。

- (3) さまざまな植物について、Ⅰ～Ⅲの条件に当てはめ、その結果を次の表にまとめました。これについて、あとの各問いに答えなさい。ただし、表の○は条件を満たした場合、×は条件を満たさなかった場合を表しています。

表

条件	アサガオ	イネ	イチヨウ	サクラ
Ⅰ：胚珠が子房に包まれている	○	○	×	○
Ⅱ：葉脈が平行脈である	×	○	×	×
Ⅲ：花弁が1枚1枚はなれている	×			○

- ① 表のⅠの条件を満たさなかったイチヨウのように、胚珠が子房に包まれておらず、むきだしになっている植物のことをその特徴から何といいますか。その名称を答えなさい。

- ② 表のⅡの条件のかわりにあてはめても、アサガオ、イネ、サクラの結果が同じになる条件はどれですか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 子葉が2枚である イ 根が主根と側根からできている
 ウ 根・茎・葉の区別がある エ 茎の横断面の維管束がばらばらに散らばっている

- ③ 次の文は、表のⅢの条件について述べたものです。文中の□にあてはまることばを答えなさい。

サクラのような花弁が1枚1枚はなれている植物のなかまを、アサガオのような花弁がくっついて
 いる植物のなかまと区別して□とよんでいる。

2

大地の変化について、次の問いに答えなさい。

- (1) マグマが固まってできた火成岩A、Bについて、次の**観察**を行いました。これについて、あとの各問いに答えなさい。

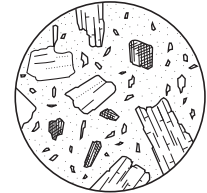
【観察】

- 1 火成岩Aの表面を歯ブラシでこすって洗ったあとに、双眼実体顕微鏡で表面を観察したところ、**図1**のように同じ大きさくらいの鉱物がきっちりと組み合わさっているつくりが見えた。

図1



火成岩A



火成岩B

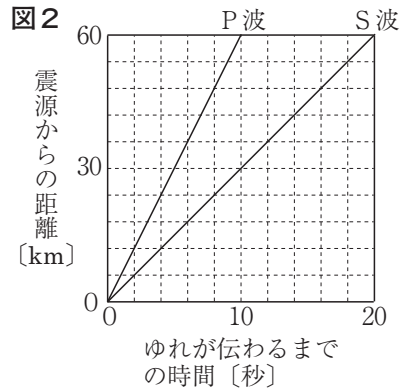
- 2 火成岩Bの表面を歯ブラシでこすって洗ったあとに、双眼実体顕微鏡で表面を観察したところ、**図1**のように大きな鉱物が粒のよく見えない部分に散らばっているつくりが見えた。
- 3 火成岩Aも火成岩Bも、全体的に白っぽい色をしていた。

- ① **観察の1**での火成岩Aに見られたつくりを何といいますか。その**名称**を答えなさい。
- ② **観察の2**での火成岩Bに見られたつくりのでき方について正しく述べているものを次から1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 地表付近でゆっくり冷やされてできる。
- イ 地表付近で急速に冷やされてできる。
- ウ 地下深くでゆっくり冷やされてできる。
- エ 地下深くで急速に冷やされてできる。
- ③ **観察の3**から、火成岩Aや火成岩Bのもととなるマグマをもつ火山はどのような噴火を起こすことが多いですか。次から1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 気体成分がぬけ出しやすいので、激しい噴火をすることが多い。
- イ 気体成分がぬけ出しやすいので、おだやかな噴火をすることが多い。
- ウ 気体成分がぬけ出しにくいので、激しい噴火をすることが多い。
- エ 気体成分がぬけ出しにくいので、おだやかな噴火をすることが多い。
- ④ **観察の3**から、火成岩Aや火成岩Bのような白っぽい色の火成岩が多く見つかる火山はどれですか。次の〔 〕の**語群**の中から選び、答えなさい。

語群〔 キラウエア 桜島 マウナロア 雲仙普賢岳 〕

うんぜん ふげんだけ

- (2) ある地震において震源で発生した2つの波によって起こるゆれが伝わるまでの時間と震源からの距離の関係について、図2のようにまとめました。また、この地震のマグニチュードは4.0でした。これについて、あとの各問いに答えなさい。ただし、震源で発生した2つの波は、それぞれ一定の速さで伝わったものとします。



- ① 次の文は、震源で発生したS波について述べたものです。文中の□にあてはまることばを答えなさい。

震源で発生したS波はP波よりも遅く、到着するとP波よりも大きなゆれを起こす。このS波によるゆれを□という。

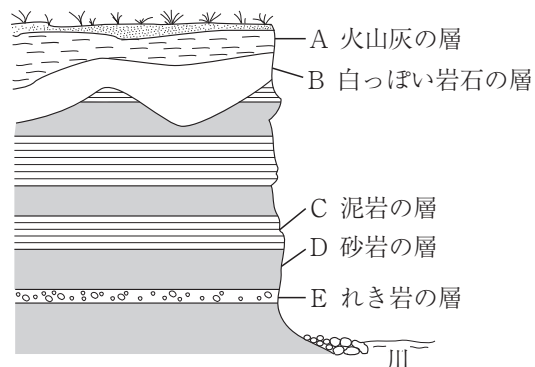
- ② 震源から240km はなれた地点では、P波が到着してからS波が到着するまでの時間は何秒になりますか。

- ③ マグニチュードとは何を表すものですか。次の〔 〕の語群の中から選び、答えなさい。

語群〔 地盤の強さ 地震によるゆれの程度 地震の規模の大きさ 津波の高さ 〕

- (3) ある地域で地層の重なり方を調べ、図3のようにまとめました。これについて、あとの各問いに答えなさい。なおC～Eの層については地層の逆転はないものとします。

図3



- ① 次の文は、図3の火山灰の層について述べたものです。文中の〔a〕，〔b〕にあてはまることばを正しく組み合わせたものはどれですか。下から1つ選び，記号で答えなさい。

火山灰が押し固められてできた岩石を〔a〕という。〔a〕の層は，火山の噴火によって火山灰が広い範囲にふり積もってできるため，地層の広がりを知る目印となる。このような層のことを〔b〕という。

- ア a…凝灰岩 b…かぎ層 イ a…チャート b…かぎ層
ウ a…凝灰岩 b…断層 エ a…チャート b…断層

- ② 図3の白っぽい岩石の層はうすい塩酸をかけると泡を出してとけます。この岩石の主成分は何ですか。次の〔 〕の語群の中から選び，答えなさい。

語群〔 炭酸カルシウム 二酸化ケイ素 〕

- ③ 図3のC～Eの層の重なり方から，これらの層が堆積したときの環境についてわかることとして，正しく述べているものを次から1つ選び，記号で答えなさい。

- ア 上に重なっている層ほど岩石をつくる粒が大きいので，海底の深さがしだいに浅くなった。
イ 上に重なっている層ほど岩石をつくる粒が大きいので，海底の深さがしだいに深くなった。
ウ 上に重なっている層ほど岩石をつくる粒が小さいので，海底の深さがしだいに浅くなった。
エ 上に重なっている層ほど岩石をつくる粒が小さいので，海底の深さがしだいに深くなった。

3

身近な物理現象について、次の問いに答えなさい。

(1) 光の性質について調べるために、次の**実験**を行いました。これについて、あとの各問いに答えなさい。

【実験】

1 図1のように、光源装置から半円形ガラスの境界面にある点Oに光を当てたところ、点Oで反射した光のほかに、点Oで折れ曲がって進んだ光が見えた。

2 半円形ガラスの弧の側から、点Oに光を当て、光の入射角を大きくしていったところ、図2のように光は境界面ですべて反射した。

図1

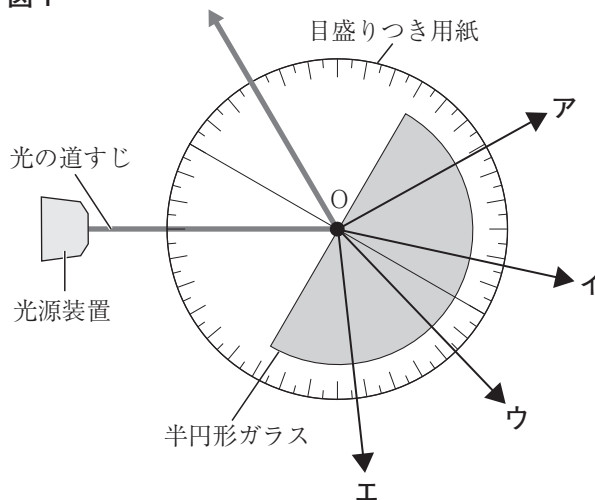
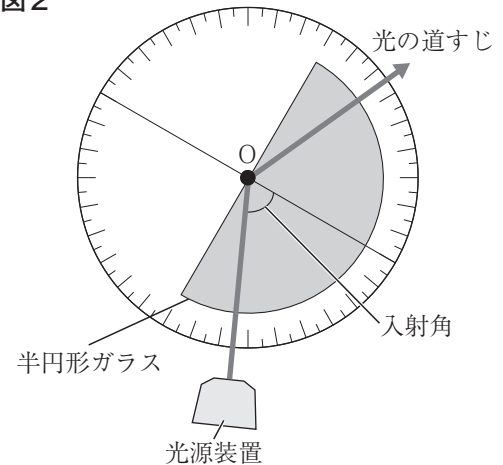


図2



① 下線部のように、光が異なる物質の境界面で折れ曲がって進むことを何といいますか。その**名称**を答えなさい。

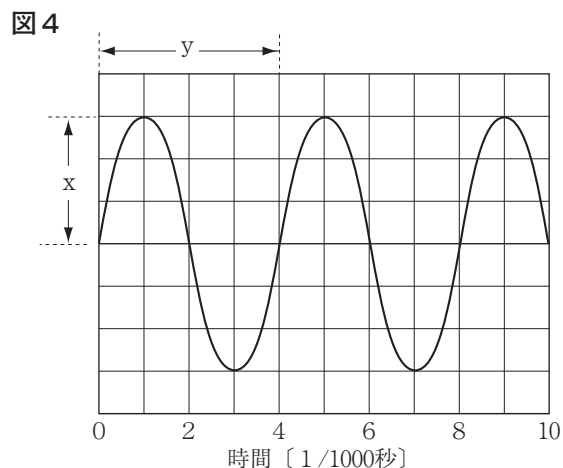
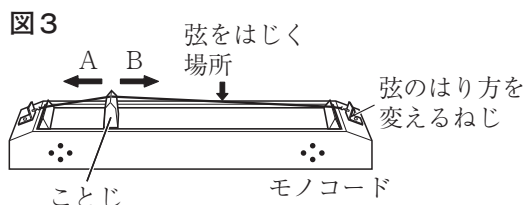
② 下線部での、光の進み方として正しいものを、図1の**ア～エ**の中から1つ選び、記号で答えなさい。

③ 次の文は、**実験の2**について述べたものです。文中の□にあてはまる**ことば**を答えなさい。
入射角を大きくしていったところ、光は空気中に出ていなくなり、境界面ですべて反射した。
このような現象を□という。

(2) 音について調べるために、次の**実験**を行いました。これについて、あとの各問いに答えなさい。

【実験】

- 1 図3のようなモノコードで、ことじをAの方向やBの方向に動かして弦をはじいたり、弦をはじく強弱を変えたりして音を出した。
- 2 図4は、1のときの音の波形の一つを、コンピュータの画面に表示させたものである。



- ① 図4のxの幅を何といいますか。その**名称**を答えなさい。
- ② 図4のyの時間に弦は1回振動しました。弦の振動数は何Hzですか。
- ③ 次の文は、図3のモノコードの条件と図4の音の波形について述べたものです。文中の a , b にあてはまることばを正しく組み合わせたものはどれですか。下から1つ選び、記号で答えなさい。

弦をはじくとき、図3でBの方向にことじを動かしていくほど、図4のyの時間における波の数は a なる。また、モノコードの弦をより強くはじくと、図4のxの幅は b なる。

ア a…多く b…大きく イ a…少なく b…大きく

ウ a…多く b…小さく エ a…少なく b…小さく

- (3) 図5のように、ばねにさまざまなおもりをつるし、ばねにはたらく力について調べ、表のようにまとめました。これについて、次の各問いに答えなさい。ただし、おもり以外の物体の質量は考えないものとし、100gの質量の物体にはたらく重力の大きさを1Nとします。

表

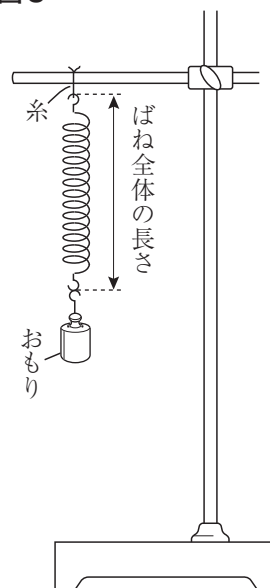
おもりの質量[g]	10	20	30	40	50
ばね全体の長さ[cm]	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0

- ① ばねがもつような、変形した物体がもとにもどろうとする性質を何といいますか。その名称を答えなさい。

- ② 表から、ばねを0.5Nの力で真下に引くとばねののびの長さは何cmになりますか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

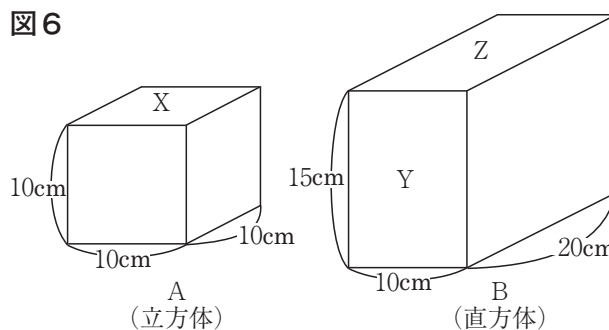
ア 1.0cm イ 1.5cm ウ 2.0cm エ 2.5cm

図5



- (4) 図6のAのような100gの立方体の面X、Bのような100gの直方体の面Y、Zを順に水平な面に接するようにのせて、A、Bのそれぞれの面から水平な面にはたらく圧力の大きさを調べました。これについて、次の各問いに答えなさい。ただし、100gの質量の物体にはたらく重力の大きさを1Nとします。

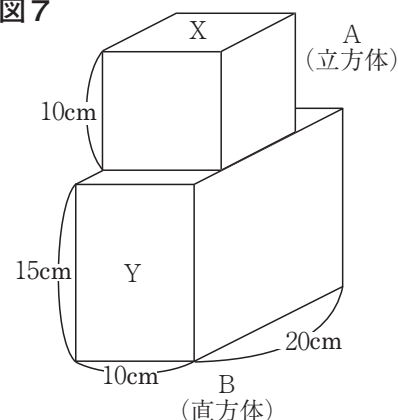
図6



- ① 面X～Zをそれぞれ水平な面に接するようにのせたとき、水平な面にはたらく圧力が小さい順にX～Zを左から並べなさい。

- ② 図7のように、面Zを上にして水平な面に接しているBの直方体の上に、Aの立方体をのせたとき、Bの直方体から水平な面にはたらく圧力は何Paですか。

図7



4

身のまわりの物質について、次の問いに答えなさい。

- (1) 鉄、アルミニウム、木、ポリエチレンの破片^{はへん}を用いて、燃焼さじにそれぞれの破片をのせて火をつけ、**図1**のように燃焼さじを石灰水を入れた集気びんに入れました。火が消えたあとに、燃焼さじを出して集気びんをふると、木、ポリエチレンを入れた集気びんの石灰水が白くにごりました。これについて、次の各問いに答えなさい。

図1



- ① 次の文は、木、ポリエチレンについて述べたものです。文中の

にあてはまることばを答えなさい。

石灰水が白くにごったことから、木、ポリエチレンは燃やすと二酸化炭素が発生していたことがわかる。このように、燃えて二酸化炭素を発生させる物質を とよんでいる。

- ② 鉄、アルミニウムに共通する性質について正しく述べているものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 磁石に引き付けられる。

イ 電気を通さない。

ウ ハンマーでたたくと割れる。

エ 紙やすりでこすると光る。

- (2) **図2**のように固体のろうをビーカーに入れて加熱し、ろうが液体になったところで加熱をやめ、**図3**のようにビーカーを真横から見て液面の位置に印をつけました。そのあと、液体のろうを冷やして再び固体にし、ろうのようすを観察しました。これについて、次の各問いに答えなさい。

図2

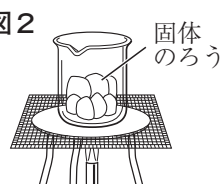
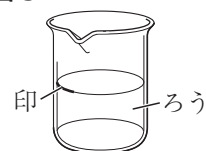
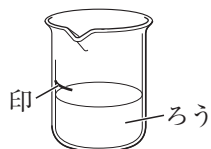


図3



- ① 下線部のとき、ビーカーの中のろうのようすを表したものはどれですか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア



イ



ウ



エ



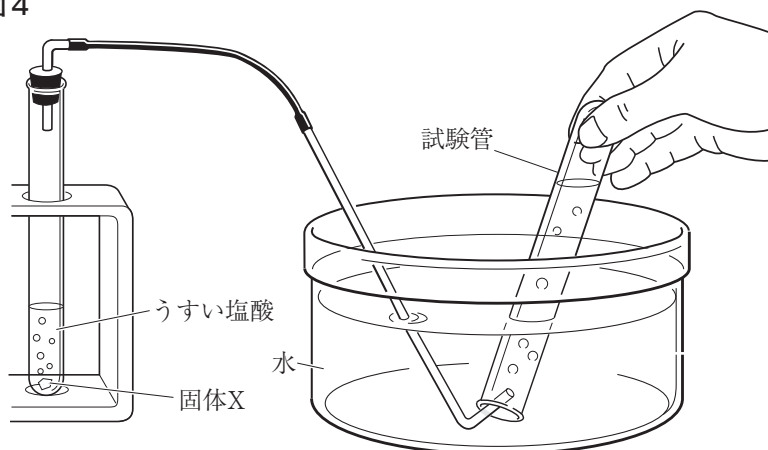
- ② ろうに見られた変化のように、物質の状態が温度によって変わることを何といいますか。その名称を答えなさい。

- (3) 水素の発生や性質について調べるために、次の**実験**を行いました。これについて、あとの各問いに答えなさい。

【実験】

- 1 図4のような装置を組み立て、うすい塩酸と固体Xを反応させたところ、水素が発生した。
- 2 水素を集めた試験管の口付近に火のついたマッチを近づけて、ようすを観察した。

図4



- ① **実験**の1で用いた固体Xは何ですか。次の〔 〕の語群から選び、答えなさい。
語群〔 石灰石 ドライアイス 二酸化マンガン ^{あえん}亜鉛 〕
- ② 図4のような気体の集め方を何といいますか。その**名称**を答えなさい。
- ③ **実験**の2の結果と、結果からわかる水素の性質について正しいものを次から1つ選び、記号で答えなさい。
ア マッチの火が大きくなったので、水素自体は燃える。
イ マッチの火が大きくなったので、水素にはものを燃やすはたらきがある。
ウ 爆発して水ができたので、水素自体は燃える。
エ 爆発して水ができたので、水素にはものを燃やすはたらきがある。

- (4) 物質の水へのとけ方について調べるために、次の**実験**を行いました。これについて、あとの各問いに答えなさい。

【実験】

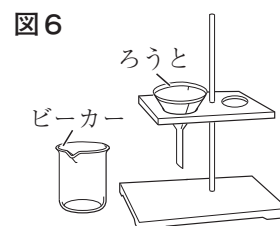
- 1 図5のように、80℃の水100gを入れたビーカーの中に、ホウ酸を20.0g入れて温度を保ったままよく混ぜたところ、すべてとけ、水溶液は透明になった。
- 2 1でつくった水溶液の温度を60℃までゆっくりと下げると、結晶が5.2gあらわれた。
- 3 2の水溶液をろ過して結晶を取り出した。



- ① **実験**の2で水溶液の温度を60℃にしたとき、水溶液の質量パーセント濃度は何%ですか。小数第一位を四捨五入して**整数**で答えなさい。

- ② 次の文は、**実験**の3で行ったろ過の方法について述べたものです。文中の **㉠**、**㉡** にあてはまることばを正しく組み合わせたものはどれですか。下から1つ選び、記号で答えなさい。

ろ過を行うときは、図6のような器具を用いる。ろうとに水溶液を注ぐときは、**㉠** 注ぐ。また、ろうとのあしの**㉡** はビーカーのかべにぴったりくっつけておく。



- ア ㉠…ガラス棒を伝わせながら ㉡…長い方
イ ㉠…ガラス棒を伝わせながら ㉡…短い方
ウ ㉠…水溶液をそのまま ㉡…長い方
エ ㉠…水溶液をそのまま ㉡…短い方

- ③ **実験**でつくった水溶液は透明な液体ですが、牛乳は時間がたっても不透明なままの液体です。牛乳をつくる粒子について正しく述べているものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 水の粒子よりも大きく、水の粒子とはあまりなじまないため、静かに置いておいたとき粒子が沈むことがある。
- イ 水の粒子よりも大きく、水の粒子とよくなじむため、静かに置いておいたとき粒子が沈んだりしない。
- ウ 水の粒子よりも小さく、水の粒子とよくなじむため、静かに置いておいたとき粒子が沈むことがある。
- エ 水の粒子よりも大きく、水の粒子とはあまりなじまないため、静かに置いておいたとき粒子が沈んだりしない。



