

理科 (1まいめ)

1 いろいろな物の体積と重さを実験で調べました。次の各問いに答えなさい。

(1) 同じ体積なら重さは同じかどうかを調べようと思います。調べるのは「砂、食塩、白砂糖」の3種類です。この実験で一番役に立つ道具を次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

ア ものさし イ プリンカップ ウ メスシリンダー

(2) 白砂糖と食塩を同じ体積にして、重さをはかりました。この結果を表した次のア～ウのうち、正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア 白砂糖の方が食塩より重い。 イ 食塩の方が白砂糖より重い。

ウ 両方とも同じ体積なので、重さは同じ。

(3) 粘土をまるめて粘土の球Aの重さをはかりました。同じ粘土で2倍の重さをはかりとり、それをまるめて粘土の球Bをつくりました。この球Aと球Bを比べた時の様子を表した次のア～ウの説明のうち、正しいものをすべて選び、記号で答えなさい。ただし、当てはまるものがないときには「なし」と答えなさい。

ア 球Aの体積は球Bの体積のちょうど半分である。

イ 球Aの直径は球Bの直径のちょうど半分である。

ウ 球Aの重さが分からなければ、直径や体積についても分からない。

(4) 同じ体積のアルミニウム、鉄、木、発泡スチロールがあります。これらの重さや体積を調べた様子を表した次のア～エの説明のうち、正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア 重い順番に並べるとアルミニウム・鉄・木・発泡スチロールの順になった。

イ 発泡スチロールは手で力を加えると簡単に縮み体積が小さくなったが、重さは逆に重くなった。

ウ アルミニウムは曲げることができたが、重さは変わらなかった。

エ 木を2つに折ったら、全体の体積は小さくなった。

2 図1のように、ガラスの水そうにうすいガラス板を置き、その上に氷のに入った容器を置きました。水そうには40℃の水を入れ、水そうの中の変化を観察しました。次の各問いに答えなさい。

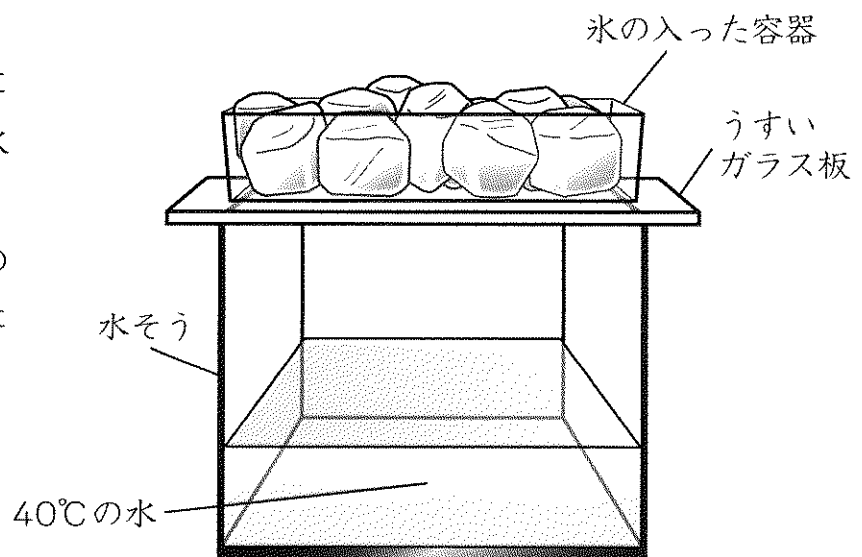


図1

理科 (2まいめ)

(1) 水そうの中の様子について表した次の①～④について、(A)～(D)に当てはまることばを、あとのア～ケより選び、それぞれ記号で答えなさい。ただし、同じ記号を何度選んでも良いこととします。

- ① 水そう内にある水はたえず (A) して水蒸気すいじょうきになっている。
- ② 水蒸気をふくんだ温かい空気は (B) にいく。
- ③ 容器に入っている氷のために、水そう内の空気の温度は (C) から冷えていく。
- ④ 水そう内の温かい空気と冷えた空気がぶつかる場所では、目に見える (D) のつぶが発生する。

ア 上	イ 下	ウ 右	エ 左	オ 水
カ 水蒸気	キ 空気	ク 蒸発 じょうはつ	ケ 沸騰 ふっとう	

(2) 水には3つのすがたがあります。水蒸気は水の3つのすがたの何にあたりますか。当てはまることばを漢字2文字で答えなさい。

3 教科書にのっていたXとYの薬品について調べました。次の各問いに答えなさい。

(1) Xは液体えきたいの薬品です。次の【実験①】を行ったときにXの色が変わりました。あとに表したア～エのうち、【実験①】と同じようにXの色が変わるものをすべて選び、記号で答えなさい。ただし、当てはまるものがないときには「なし」と答えなさい。

【実験①】：ジャガイモを半分に切り、その切り口にXをかけた。

ア 2日ほど光を当てなかった葉を、温めたアルコールにひたしたあとに取り出し、その葉にXをかけた。

イ サツマイモを半分に切り、その切り口にXをかけた。

ウ トウモロコシの種子を横に切り、その切り口にXをかけた。

エ お米を炊たいてごはんにし、ごはん粒つぶを少し取ってXをかけた。

理 科 (3 まいめ)

(2) 薬品Xの性質^{せいしつ}についてまとめた次の文章で、(A)(B)に当てはまることばの組み合わせを表したあとのア～エのうち、正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

『Xは(A)があるかないかを調べる薬品である。(A)があると、
(B)色に変化する。』

- | | | | |
|---|-------------|---|-----------------------------|
| ア | A－砂糖, B－緑 | イ | A－砂糖, B－青 ^{むらさき} 紫 |
| ウ | A－でんぷん, B－緑 | エ | A－でんぷん, B－青紫 |

(3) Yは液体の薬品です。次の【実験②】を行ったときにYの色が変わりました。あとに表したア～オのうち、【実験②】と同じようにYの色が変わるものをすべて選び、記号で答えなさい。ただし、当てはまるものがないときには「なし」と答えなさい。

【実験②】：うすい水酸化ナトリウム水溶液^{すいさんか すいようえき}をビーカーに10mL取り、Yを少量加えた。

- ア うすい塩酸^{えんさん}をビーカーに10mL取り、Yを少量加えた。
イ うすい食塩水をビーカーに10mL取り、Yを少量加えた。
ウ うすいアンモニア水をビーカーに10mL取り、Yを少量加えた。
エ うすい石灰水^{せっかいすい}をビーカーに10mL取り、Yを少量加えた。
オ うすい砂糖水をビーカーに10mL取り、Yを少量加えた。

(4) 【実験②】で使用したYをうすい炭酸水^{たんさんすい}に少量加えても色が変わりませんでした。このことから、【実験②】で使用する前のYの色を漢字1文字で答えなさい。

4 ヘチマの花が実になるまでの様子を観察しました。また花のつくりを調べるため、アブラナの花の観察記録と比べてみました。次の各問いに答えなさい。

(1) ヘチマの花がさくのはいつ頃^{ごろ}ですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 2月頃 イ 5月頃 ウ 8月頃 エ 11月頃

(2) ヘチマとアブラナの花を比べると、違^{ちが}っているところがあります。次のア～エのうち、ヘチマの花にだけ当てはまるものをすべて選び、記号で答えなさい。ただし、当てはまるものがないときには「なし」と答えなさい。

- | | | | |
|---|--------------------------|---|------------------------|
| ア | 花びらが4枚 ^{まい} ある。 | イ | 蜜せん ^{みつ} がある。 |
| ウ | がくがある。 | エ | 子ぼうがある。 |

理科 (4まいめ)

(3) ヘチマの花が実になることと花粉の関係を調べるため、ヘチマの花にふくろをかぶせる実験を行いました。次のア～カのうち、実験の方法として正しいものをすべて選び、記号で答えなさい。ただし、当てはまるものがないときには「なし」と答えなさい。

- ア おばなにふくろをかける。
- イ めばなにふくろをかける。
- ウ 大きく開いた花にふくろをかける。
- エ 開きかけた花にふくろをかける。
- オ さきそうなつぼみにふくろをかける。
- カ さいたあとのしぼんだ花にふくろをかける。

(4) 花が実になることと花粉の関係を調べる実験で、アブラナではなくヘチマを使う理由は何ですか。次のア～オのうち、正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

- ア ヘチマの花1つには、おしべとめしべがある。
- イ 1本のヘチマには、おばなだけがある。
- ウ 1本のヘチマには、めばなだけがある。
- エ ヘチマの花には、おしべのない花がさく。
- オ ヘチマの花には、めしべのない花がさく。

(5) イチゴ農家がビニールハウスでイチゴを育てるときに様々な作業を行っています。ではその作業の中で、ヘチマの花が実になることと花粉の関係を使っている作業は何ですか。次のア～オから^{てきとう}適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。

- ア ビニールハウスの中を温めて、イチゴの花が数多くさくようにする。
- イ ビニールハウスの中を温めて、イチゴの花が真冬にさくようにする。
- ウ イチゴの花がさくころ、ビニールハウスを開けて風を良く通すようにする。
- エ イチゴの花がさくころ、ビニールハウスの中でミツバチを^か飼う。
- オ イチゴの花がさくころ、ビニールハウスの中に害虫が入らないように注意する。

理 科 (5まいめ)

5 東京にある小学校の校庭に地面から1 mの高さになるように棒を垂直に立て、そのかげの方向と長さを観察しました。次の各問いに答えなさい。

(1) 3月20日、午前9時から正午までの棒のかげはどうなりますか。次のア～オのうち、当てはまるものをすべて選び、記号で答えなさい。ただし、当てはまるものがないときには「なし」と答えなさい。

- ア かげの方向はだんだん変わる。 イ かげの方向は変わらない。
- ウ かげの長さは長くなる。 エ かげの長さは変わらない。
- オ かげの長さはだんだん短くなる。

(2) 棒のかげを観察したとき、同時に人のかげも観察しました。人のかげはどうなりますか。次のア～カのうち、当てはまるものをすべて選び、記号で答えなさい。ただし、当てはまるものがないときには「なし」と答えなさい。

- ア 人のかげの方向は、棒のかげと同じ方向に変わった。
- イ 人のかげの方向は、棒のかげよりも大きく方向が変わった。
- ウ 人のかげの方向は、棒のかげよりも小さく方向が変わった。
- エ 人のかげの長さは、棒のかげと同じようにだんだん長くなった。
- オ 人のかげの長さは、棒のかげと同じように変わらなかった。
- カ 人のかげの長さは、棒のかげと同じようにだんだん短くなった。

(3) 6月20日にも3月と同じように午前10時から正午まで、棒のかげの方向と長さを調べてみました。6月の棒のかげは3月と比べてどうなりますか。次のア～カのうち、当てはまるものをすべて選び、記号で答えなさい。ただし、当てはまるものがないときには「なし」と答えなさい。

- ア 6月のかげの方向は、3月のかげと同じ方向に変わった。
- イ 6月のかげの方向は、3月のかげよりも大きく方向が変わった。
- ウ 6月のかげの方向は、3月のかげよりも小さく方向が変わった。
- エ 6月のかげの長さは、3月のかげより長くなった。
- オ 6月のかげの長さは、3月のかげと長さは変わらなかった。
- カ 6月のかげの長さは、3月のかげより短くなった。

(4) 6月20日から12月20日まで毎日、朝10時に棒のかげの長さを調べました。途中曇りや雨などで観察できない日もありましたが、その結果はどうなりますか。次のア～ウのうち、当てはまるものを1つ選び、記号で答えなさい。

- ア かげの長さはだんだん長くなっていった。
- イ かげの長さは変わらなかった。
- ウ かげの長さはだんだん短くなっていった。

- 6 図2は、2016年7月7日の午後9時に神奈川県相模原市のある観測地点で空全体に見える星を表した模式図です。A～Gは特に明るく見える星を表しており、X、Yは方角を示しています。あとの各問いに答えなさい。

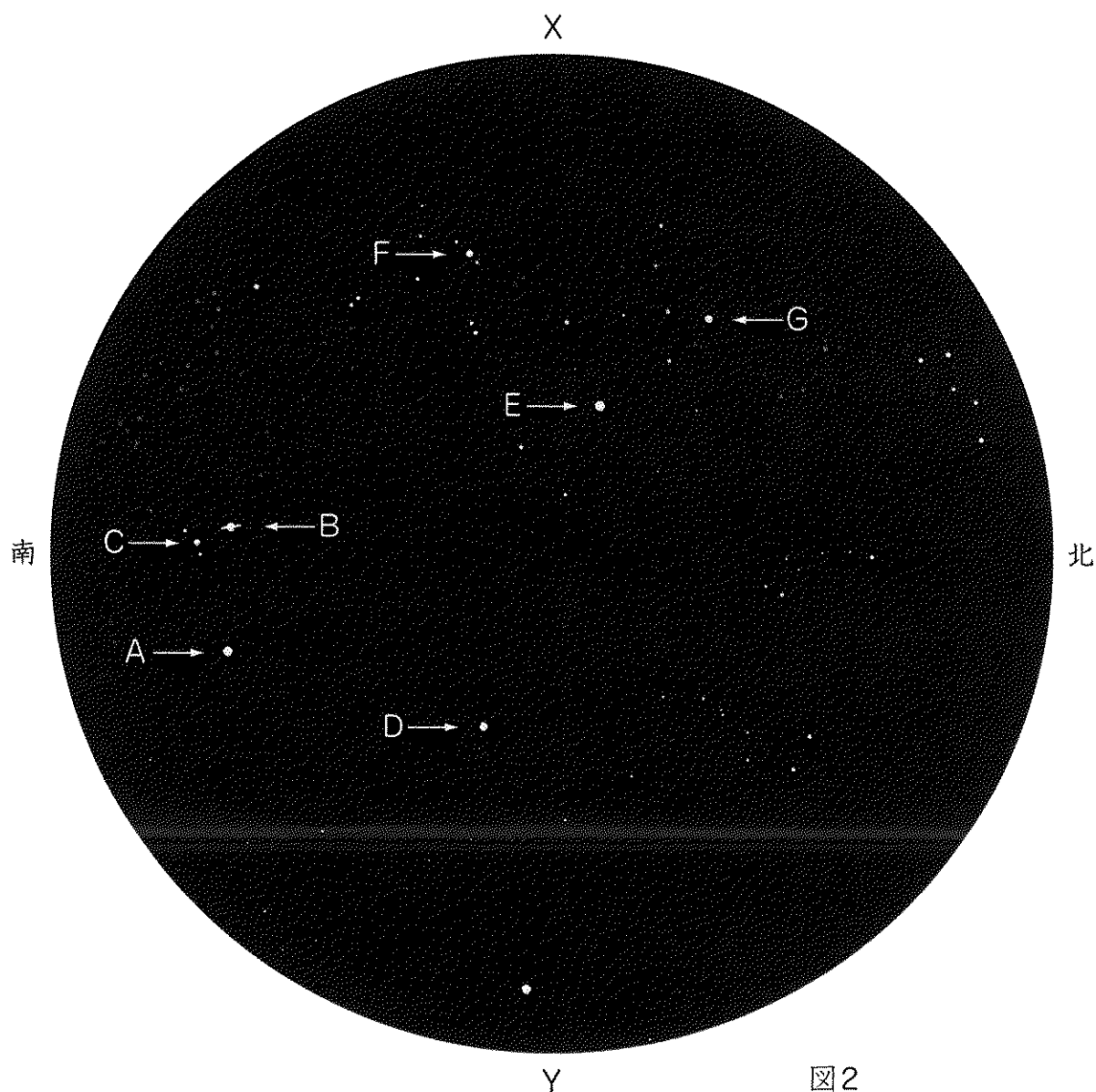


図2

- (1) Aの星は赤く見え、Cの星は赤くAの星よりもやや暗く見えました。また、Bの星はCの星よりも明るく見え、さらに星のまわりに輪が見えました。調べたところ、Aは火星でBは土星という星であることが分かりました。Cの星について説明した次のア～ウのうち、正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

- ア Cの星は、1等星である。 イ Cの星は、2等星である。
ウ Cの星は、3等星以下である。

- (2) Cの星について説明した次のア～コのうち、正しいものをすべて選び、記号で答えなさい。ただし、当てはまるものがないときには「なし」と答えなさい。

- ア Cの星は、アルタイルである。 イ Cの星は、アルデバランである。
ウ Cの星は、アンタレスである。 エ Cの星は、デネブである。
オ Cの星は、ベガである。 カ Cは、おうし座の星である。
キ Cは、こと座の星である。 ク Cは、さそり座の星である。
ケ Cは、はくちょう座の星である。 コ Cは、わし座の星である。

理 科 (7まいめ)

(3) Eの星は白っぽい色に見えました。Eの星について説明した次のア～コのうち、正しいものをすべて選び、記号で答えなさい。ただし、当てはまるものがないときには「なし」と答えなさい。

- | | |
|-------------------|-------------------|
| ア Eの星は、アルタイルである。 | イ Eの星は、アルデバランである。 |
| ウ Eの星は、アンタレスである。 | エ Eの星は、デネブである。 |
| オ Eの星は、ベガである。 | カ Eは、おうし座の星である。 |
| キ Eは、こと座の星である。 | ク Eは、さそり座の星である。 |
| ケ Eは、はくちょう座の星である。 | コ Eは、わし座の星である。 |

(4) C～Gのうち、三つの星が夏の大きな三角をつくります。その組み合わせを表した次のア～カのうち、正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| ア C, D, Eが夏の大きな三角である。 | イ C, D, Fが夏の大きな三角である。 |
| ウ C, D, Gが夏の大きな三角である。 | エ C, E, Fが夏の大きな三角である。 |
| オ D, F, Gが夏の大きな三角である。 | カ E, F, Gが夏の大きな三角である。 |

(5) Dの星を1時間後にもう一度観測したところ、X、Yのいずれかの方向へ移動していました。Dの星の動きとX、Yについて説明した次のア～エのうち、正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

- ア Xは東を表しており、DはX方向へ移動する。
イ Xは西を表しており、DはX方向へ移動する。
ウ Yは東を表しており、DはY方向へ移動する。
エ Yは西を表しており、DはY方向へ移動する。

(6) 図2の夜空が観測された日から半年後の午後9時に見ることのできる星を、次のア～オからすべて選び、記号で答えなさい。ただし、当てはまるものがないときには「なし」と答えなさい。

- | | | |
|--------|----------|---------|
| ア リゲル | イ ベテルギウス | ウ ポルックス |
| エ シリウス | オ プロキオン | |

受験番号

理 科

1

(1)		(2)		(3)		(4)	
-----	--	-----	--	-----	--	-----	--

2

(1)	A	B	C	D	(2)		
-----	---	---	---	---	-----	--	--

3

(1)		(2)		(3)		(4)	色
-----	--	-----	--	-----	--	-----	---

4

(1)		(2)		(3)		(4)	
(5)							

5

(1)		(2)		(3)		(4)	
-----	--	-----	--	-----	--	-----	--

6

(1)		(2)		(3)		(4)	
(5)		(6)					

※

※

※の欄には記入しない