

2013

理科

注 意

1. 試験時間は、11:00～11:30の**30分**です。
2. 問題は ①・②・③ の3つです。
3. 解答用紙に、受験番号と氏名を書きなさい。
4. 解答はすべて**解答用紙**に書きなさい。
5. 先生の指示があるまで、問題用紙をあけてはいけません。
6. 問題についての質問はうけません。
7. 試験が終わったら、解答用紙を裏返しにしておきなさい。

1 次の各問いに答えなさい。

問1 次の①～③の鳥の名前をカタカナで答えなさい。



問2 例題のように、2種の物を区別するための方法と観察される違いを、①・②について答えなさい。方法は次のア～クから記号を選び、観察される違いも書きなさい。

例題 ちっ素 または 二酸化炭素の入った集気びん

区別する方法 : ア

観察される違い: ちっ素なら変化しないが、二酸化炭素ならば白くにごる

- | | |
|-------------------|----------------|
| ア 石灰水を加える | オ マッチを点火して近づける |
| イ ヨウ素溶液を加える | カ 火のついた線香を入れる |
| ウ うすい塩酸を加える | キ 赤色リトマス紙につける |
| エ 水酸化ナトリウム水溶液を加える | ク 蒸発皿に入れて加熱する |

- ① 鉄 または 銅の金属片を入れた試験管
 ② 鉄 または アルミニウムの金属片を入れた試験管

問3 ビーカーAには、10gの砂糖と100gの水を入れてかき混ぜました。同じように、ビーカーBには、10gの食塩と100gの水を入れてかき混ぜました。これについて次のア～キから、正しいものを2つ選び、記号で答えなさい。

- ア ビーカーAの溶液の体積とビーカーBの溶液の体積は同じである
 イ ビーカーAの溶液の体積のほうがビーカーBの溶液の体積より大きい
 ウ ビーカーAの重さは、砂糖が溶ける前と砂糖が溶けた後では違う重さになる
 エ ビーカーBの重さは、食塩が溶ける前も食塩が溶けた後も同じ重さになる
 オ ビーカーAとビーカーBを同時に台ばかりにのせると220gになる
 カ ビーカーAの溶液とビーカーBの溶液の濃さ(%)は違う値になる
 キ どちらの溶液も濃さを小数第1位まで求めると9.1%になる

2 次の【A】、【B】の問いに答えなさい。

【A】

ろうそくについて調べる、実験1～実験5を行いました。

【実験1】マッチでろうそくに点火し、炎を観察しました。

炎は図1のように観察されました。それぞれの炎にどのような特徴があるのかを調べるため、次の実験を行いました。

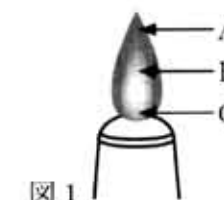


図1

【実験2】3本のしめらせた割りばしを、図2のように炎の3か所①、②、③の位置へ入れ、それぞれの変化を見ました。

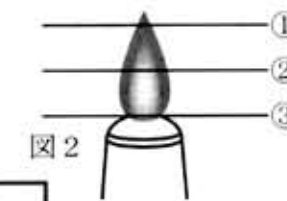


図2



問1 実験1、2から、ろうそくの炎の中で最も温度が高いのは図1のA、B、Cのどの部分ですか。

【実験3】割りばしについた白いものについて詳しく調べるため、図3のように、ろうそくの芯に近いところにガラス管を差し込みました。すると、ガラス管の先から、白いけむりのようなものが出ました。このけむりのようなものにマッチの火を近づけると、火がついて燃えました。



図3

問2 実験3から、ろうそくで燃えているものは何ですか。次のア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア ろうそくの芯 イ ろうの固体 ウ ろうの液体 エ ろうの気体

【実験4】ろうそくの炎の上にガラス板をかざしてみると黒いものがつきました。

問3 実験4の黒いものは何ですか。

問4 問3の黒いものと同じ成分の物質は何ですか。次のア～エから選び、記号で答えなさい。

ア ろう イ 木炭 ウ 灰 エ 二酸化炭素

【実験5】火のついたろうそくをびんの中に入れ、ふたをしたところ、ろうそくの炎が消えました。

問5 ろうそくの炎が消えたのは、びんの中の何という気体がなくなったためですか。

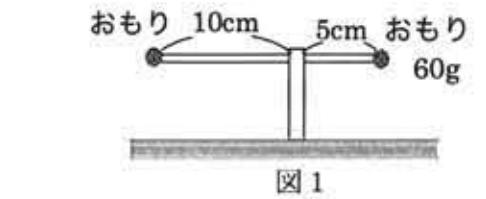
問6 次の文は、ろうそくの炎が燃えた後にできた気体について述べた文です。①～④の()内の正しい語句を選び、記号で答えなさい。

- ・この気体は空気の重さと比べると ①(ア 重い イ 同じくらいの ウ 軽い)気体で、水には②(エ 溶けない オ 少し溶ける カ 非常によく溶ける)。
- ・この気体を石灰水に通すと石灰水は ③(キ 変化しない ク 白くにごる ケ 赤くなる コ 青くなる)が、かなり長い時間通し続けると、石灰水は ④(サ 変化しない シ さらに白くにごる ス 透明になる セ 白い固まりができる ソ 色が濃くなる)。

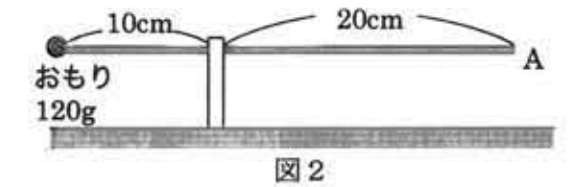
【B】

重さを考えない軽い15cmの棒と、長さが30cm, 20cm, 10cmの同じ金属・同じ太さのできた棒A, B, Cと、いろいろなおもりがある。これらと支持台を用いて実験をします。

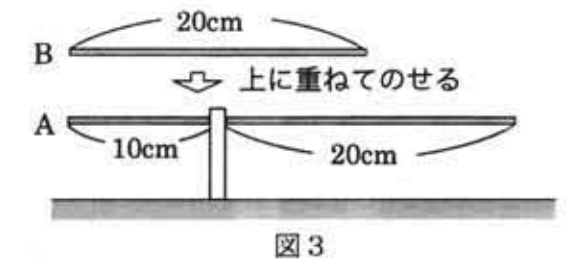
問1 長さ15cmの軽い棒を左端から10cmの位置を支点にして、回転できるように支持台にのせ、右端に60gのおもりをつけました。これを図1のように水平につり合わせるためには、左端に何gのおもりをつければよいですか。



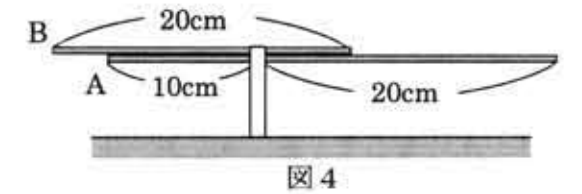
問2 次に、長さ30cmの細い金属の棒Aを左端から10cmの位置を支点にして、左端におもりを120gつけたところ、図2のように金属棒を水平につり合わせる事ができました。金属棒Aの重さは何gですか。



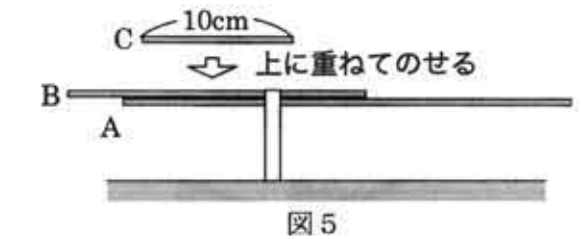
問3 問2のおもりを取り去り、図3のように30cmの細い金属の棒の上に20cmの金属棒Bを重ねてのせます。



- ① 20cmの金属棒Bの重さは何gですか。
- ② 重ねる位置をずらして2本の金属棒がつり合う位置を探したところ、図4のようにしたとき、水平につり合わせる事ができました。このとき、金属棒AとBの左端の差は何cmになりますか。



問4 さらに、図5のように10cmの金属棒Cを、この上に重ねてのせ、全体が水平になるように水平につり合わせたいと思います。金属棒Cをどの位置にのせればよいですか、金属棒Bの左端と、金属棒Cの左端が何cmずれているかをわかるように、解答欄に金属棒Cを描き、そのずれも答えなさい。



3 次の【A】、【B】の問いに答えなさい。

【A】

日本では、季節の移り変わりを植物で感じることができます。伝統的な行事にも植物が飾られたり、使われたりすることも多くあります。

問1 次の①～④の伝統的な行事に、最も関係の深い植物を、それぞれア～クから選び、記号で答えなさい。

- ① ひなまつり ② こどもの日 ③ ^{なかいちか}七夕 ④ 十五夜



ア



イ



ウ



エ



オ



カ



キ



ク

問2 日本の和菓子には、葉を利用するものがあります。次の各説明文中の(1)～(6)に、当てはまる数字や語句、植物の名前を答えなさい。



図1



図2



図3

図1の和菓子は(1)月(2)日の祝日である「(3)の日」に、食べるもので、あんが入った白いもちに(4)の葉が巻かれているので(4)もちといわれています。

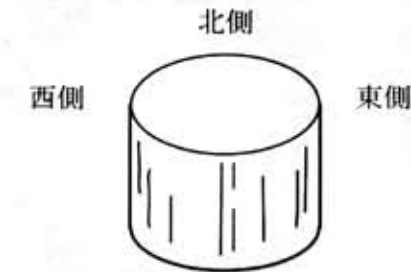
図2の和菓子はあんの入ったピンク色のもちに、塩漬けた(5)の葉が巻かれています。花の香りもするので(5)もちといわれています。

図3の和菓子は草団子です。緑色のもちに、(6)の若葉を蒸して練り込んであります。あんがかけあつたり、きなこをかけたたり食べ方はいろいろです。

問3 洋菓子には、バームクーヘンというのがあります。このお菓子は木の年輪のような形状をしています。植物の中で、年輪が見られるものを、次のア～オから2つ選び、記号で答えなさい。

- ア ヒマワリ イ アサガオ ウ ヒノキ エ タケ オ マツ

問4 日当たりのよい森で、木をばっさいしてみました。その時に見られる年輪のようすを、解答欄に書きなさい。



問5 最近は季節を感じる機会が減少してきたといわれます。それは、近代化によって食べ物に季節感がなくなったり、季節行事が行われなくなっていることにもあります。次の①～④の食べ物が、本来収穫されてきた季節を、春・夏・秋・冬で答えなさい。

- ① ハクサイ ② シイタケ ③ トマト ④ イチゴ

[B]

図1・図2は、昨年の5月と6月に頼明館の望遠鏡で写した写真で、図1は、金環日食、図2は金星の日面通過です。金環日食は、太陽がa ある天体によってかくされて起こります。また、金星の日面通過は、b 太陽の表面を東から西に移動する金星が黒い点として見えます。今回、金星は約6時間かけて太陽面を横切りました。図3は、太陽と地球、月などを含めた天体の動きです。これら全ての天体が、ほぼ同じ平面上を、図中のスの天体を中心にして矢印の向きに回転しています。



図1 金環日食

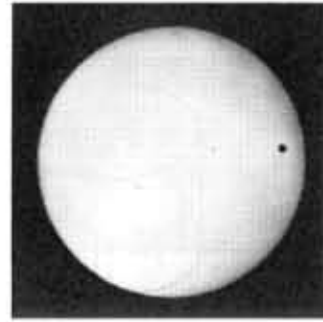


図2 金星の日面通過

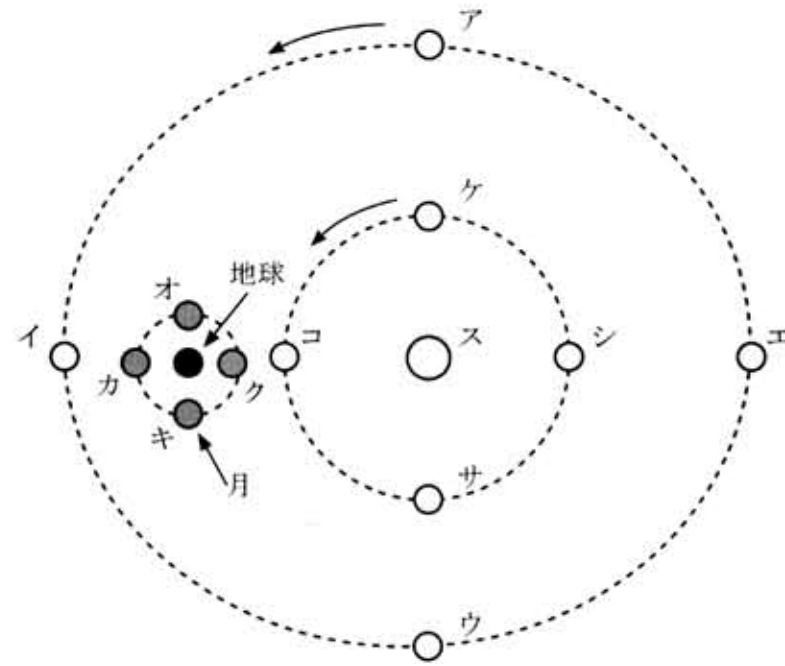


図3

問1 図1の金環日食の時、上の文中の下線部a「ある天体」の位置はどこですか。図3のア～スから選び、記号で答えなさい。

問2 図2の金星の日面通過の時、金星の位置はどこですか。図3のア～スから選び、記号で答えなさい。

問3 図2には、金星の黒い点の他に、それより少し薄い染みのような模様が見えました。その模様は、6時間の観測の間はもちろん、数日後も太陽の同じ場所に、同じ形でみえました。これは何ですか。

問4 図2の金星の日面通過で、文中の下線部b「太陽表面を移動する金星」の現象に関係ないものを、次のア～オから2つ選び、記号で答えなさい。

- ア 太陽の自転、 イ 地球の自転、 ウ 地球の公転、
- エ 金星の自転、 オ 金星の公転

問5 図1・図2の写真から天体の大きさについて考えられることを、次のア～オから全て選び、記号で答えなさい。

- ア 金星は、太陽より小さい。
- イ 金星は、ある天体より小さい。
- ウ ある天体は、太陽より小さい。
- エ ある天体は、太陽とほぼ同じ大きさである。
- オ 金星もある天体も、この写真だけでは、大きさが分からない。

1

問1	①	②	③
問2	① 方法:	観察される: 違い	
	② 方法:	観察される: 違い	
問3			




2

問1	問2	問3	問4
問5			
問6	①	②	③
	④	⑤	⑥



【B】

問1	g	問2	g	問3	①	g	②	cm
問4	B  金属棒Bの左端とのずれは (cm)							

3

問1	①	②	③	④
問2	(1)	(2)	(3)	
	(4)	(5)	(6)	
問3				
問4	北側	問5	①	②
	西側	③	④	



【B】

問1	問2	問3	問4
問5			

受験番号

フリガナ
氏名

得点