

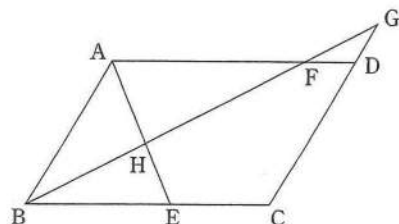
平面図形（証明）

■平成15年度問題

5

$AB = 7 \text{ cm}$, $BC = 10 \text{ cm}$, $\angle ABC = 60^\circ$ の平行四辺形 $ABCD$ がある。下の図のように、辺 BC 上に $BE = 6 \text{ cm}$ となる点 E , 辺 AD 上に $AF = 8 \text{ cm}$ となる点 F をとり、点 B と点 F を通る直線と辺 CD を延長した直線との交点を G とする。また、点 A と点 E を結び、線分 AE と線分 BF との交点を H とする。

次の (1) は指示にしたがって答え、(2), (3) は の中にあてはまる最も簡単な数を記入せよ。ただし、根号を使う場合は $\sqrt{\quad}$ の中を最も小さい整数にすること。



(1) 上の図において、相似な三角形を1組選び、その2つの三角形が相似であることを右の の中に証明せよ。

(2) 平行四辺形 $ABCD$ の面積は cm^2 である。

(3) $HF : FG =$: である。

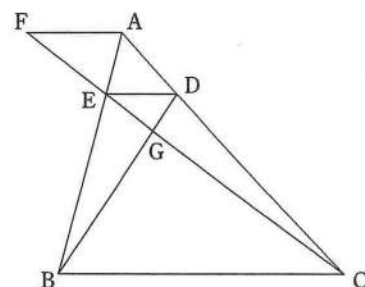
(証明)

■平成16年度問題

5

$AB = 6 \text{ cm}$, $BC = 7 \text{ cm}$, $CA = 8 \text{ cm}$ の三角形 ABC がある。下の図のように、辺 AC 上に $AD = 2 \text{ cm}$ となる点 D をとる。点 D を通り辺 BC に平行な直線をひき、辺 AB との交点を E とする。点 A を通り辺 BC に平行な直線をひき、点 C と点 E を通る直線との交点を F とする。また、点 B と点 D を結び、線分 BD と線分 CE との交点を G とする。

次の (1) は指示にしたがって答え、(2), (3) は の中にあてはまる最も簡単な数を記入せよ。



(証明)

(1) 上の図において、相似な三角形を1組選び、その2つの三角形が相似であることを右の の中に証明せよ。

(2) 線分 AF の長さは cm である。

(3) $\triangle AED$ の面積は、 $\triangle DGC$ の面積の 倍である。

選択問題

■平成15年度問題

- 2 次の1～4の各場面で用いる表現として、あてはまらないものを、それぞれのA～Eから一つずつ選び、その記号を答の欄に記入せよ。

1 相手の提案に賛成するとき

A That's great! イ That's strange! ウ Wonderful! エ Good idea!

2 授業中わからないことがあって先生にたずねたいとき

A May I ask a question? イ I'd like to ask a question.

ウ I don't understand it. Please explain. エ I can answer the question.

3 自分の家に来てほしい気持ちを表すとき

A I want you to come to my house.

イ Please come to my house.

ウ Do you have to come to my house?

エ Can you come to my house?

4 何かをもらってうれしい気持ちを表すとき

A Oh, nice! I don't know what to say.

イ You are so kind!

ウ Oh, I've wanted this for a long time.

エ I hope you will like it.

1	
2	
3	
4	

■平成16年度問題

- 2 次の1～4の各場面で用いる表現として、あてはまらないものを、それぞれのA～Eから一つずつ選び、その記号を答の欄に記入せよ。

1 遊びに来た友だちに、飲み物をすすめるとき

A Would you like to drink some tea? イ Do you want some juice?

ウ Could you give me some water? エ What do you want to drink?

2 体調が悪そうな人に、手助けを申し出るとき

A Shall I help you? イ How can I help you?

ウ Is there anything I can do for you? エ Why must I help you?

3 電話の相手に、自分の近くには健(Ken)がいないことを伝えるとき

A I'm sorry, but Ken is not here now.

イ Hello. This is Ken.

ウ Well, I can't find Ken here.

エ Oh, Ken has just left.

4 話し相手に、カナダ(Canada)へ行ったことがあるかどうかを、確かめたいとき

A Do you have a plan to visit Canada?

イ You went to Canada. Right?

ウ Have you ever been to Canada?

エ I have never visited Canada. How about you?

1	
2	
3	
4	

■平成17年度問題

- 2 次の1～4の各組のAとBとの対話の場面で、下線部が意味する内容を正しく表している文として最も適当なものを、それぞれのA～Eから一つずつ選び、その記号を答の欄に記入せよ。

1 { A: Can you speak more slowly?
B: Sure.

A I like to speak fast.

イ I'll speak more slowly.

ウ You should speak faster.

エ You can speak more slowly.

2 { A: Shall I help you?
B: No, thank you.

A I must help you.

イ I want your help.

ウ I don't need your help.

エ I can't help you.

3 { A: Do you like this T-shirt? The color is nice.
B: Yes. I'll take it. How much is it?

A I want to bring the T-shirt here.

イ I'm going to buy the T-shirt.

ウ I'm going to give the T-shirt to you.

エ Please wash the T-shirt.

4 { A: Do you know the boy reading a book over there?
B: Of course. He is my brother.

A I know what he is reading.

イ I know he is reading a book.

ウ I know where he is.

エ I know who he is.

1	
2	
3	
4	

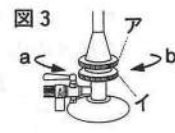
化学変化と原子・分子

■平成15年度問題

- 4 A～Eの班に分かれて、空气中で銅を熱して質量の変化を調べる実験を行った。まず、表に示す銅粉をはかりとった。次に、図1のような装置を用いて、下の【手順】で、質量の変化を調べた。図2は、各班の実験結果を示したものである。次の各問の答を、答の欄に記入せよ。

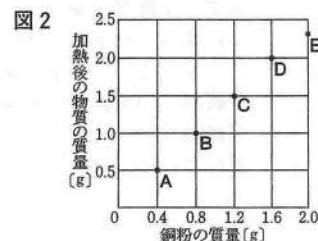
表

班名	A	B	C	D	E
銅粉の質量[g]	0.4	0.8	1.2	1.6	2.0



【手順】

- ① ステンレス皿の質量をはかる。
- ② はかりとった銅粉をステンレス皿に入れ、全体の質量をはかる。
- ③ ステンレス皿全体にうすく広げ、熱する。
- ④ 冷ましたあと、ステンレス皿を含めた質量をはかり、加熱後の物質の質量を求める。
- ⑤ ③と④を、数回くり返す。



- 問1 ガスバーナーに火をつけると、オレンジ色の炎になったので、ガスの量を変えずに青色の炎にした。下の 内の文は、青色の炎にしたときの操作について述べたものである。文中の㉔、㉕の（ ）内から、適切な記号を選べ。

図3に示すガスバーナーのねじ㉔（ア イ）だけを、㉕（a b）の向きに回した。

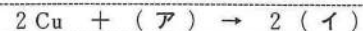
- 問2 図2から、E班の実験結果は、他の班とは異なる傾向を示していることがわかった。そこでさらに、加熱後の物質をよくかき混ぜてうすく広げ、熱する操作をくり返した。すると、加熱後の物質の質量が増加して、実験結果が他の班と同じ傾向を示した。

- (1) よくかき混ぜてうすく広げた理由を、次の1～4から1つ選び、番号で答えよ。

- 1 加熱後の物質と銅粉を化合させるため
- 2 加熱後の物質を分解させるため
- 3 銅粉を空気とふれやすくするため
- 4 熱や光を発生させるため

- (2) 実験結果が他の班と同じ傾向を示したときの、E班の加熱後の物質の質量は、E班がはかりとった銅粉の質量と比べて、何g増加したか。

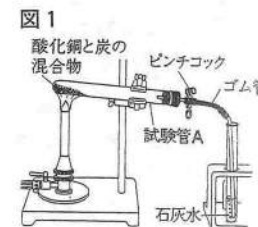
- 問3 銅を空气中で熱したときの化学変化を、化学反応式で表すとどうなるか。下の 内の（ア）、（イ）に、適切な化学式を入れて、化学反応式を完成させよ。



問1	㉔	㉕	問2	(1)	(2)	g
問3	(ア)	(イ)				

■平成16年度問題

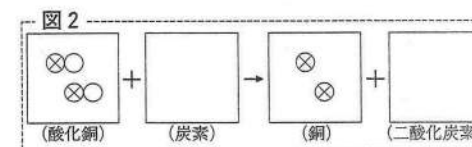
- 4 黒色の酸化銅から銅を取り出すため、酸化銅2gと炭（炭素）0.5gをよく混ぜて試験管Aに入れ、図1のようにして、酸化銅と炭の混合物を加熱した。すると、気体が発生し、石灰水が白くにごった。さらに、十分に加熱し、試験管A内の物質が赤っぽくなったのを確認して、石灰水からガラス管をぬき、火を消した。その後、ピンチコックでゴム管を閉じた。次の各問の答を、答の欄に記入せよ。



- 問1 ピンチコックでゴム管を閉じた理由を、「銅が」という書き出しで、簡潔に書け。

- 問2 試験管Aが冷えた後、赤っぽい色の物質を取り出した。この物質が銅であることを確認する方法として、色を見る方法がある。これ以外の方法で、銅であることを確認する実験の方法を、1つ簡潔に書け。

- 問3 酸化銅から銅を取り出す化学変化を、銅原子を⊗、酸素原子を○、炭素原子を●として、モデルで表すとどのようになるか。図2を完成させよ。



問1	銅が	
問2		問3 図2の中に記入せよ

世界地理

1 洋介君は、社会科の調べ学習でブラジルを取り上げました。次の1～3の問いに答えなさい。

1 洋介君は、日本とブラジルの位置関係調べるために、右の地図を用意しました。次の(1)、(2)の問いに答えなさい。



(1) 地図は、東京を中心として描いたもので、中心からの距離と方位が正しくあらわされています。東京からブラジルの首都ブラジリアまで、最短距離を飛行するときの経路を述べた文として、正しいものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

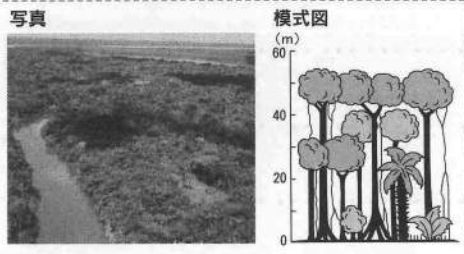
ア 飛行機は、アフリカ大陸の上空を通過する。

イ 飛行機は、南極大陸の上空を通過する。

ウ 飛行機は、大西洋の上空を通過する。

エ 飛行機は、インド洋の上空を通過する。

(2) ブラジリアと日本の時差は12時間あります。ブラジリアの標準時の基準となる経線の経度は何度か、書きなさい。ただし、サマータイムは考えないこととします。



2 洋介君は、ブラジルの気候について調べるうちに、ブラジルのアマゾン川流域の写真や、そのようすを示した模式図を見つけました。このような、木が何層にも重なる密林がみられる地域の気候の特徴を、簡潔に述べなさい。

3 洋介君は、ブラジルの輸出の特徴をまとめるために、資料A、Bを作成しています。あとの(1)～(3)の問いに答えなさい。

資料A ブラジルの主要輸出品の変化

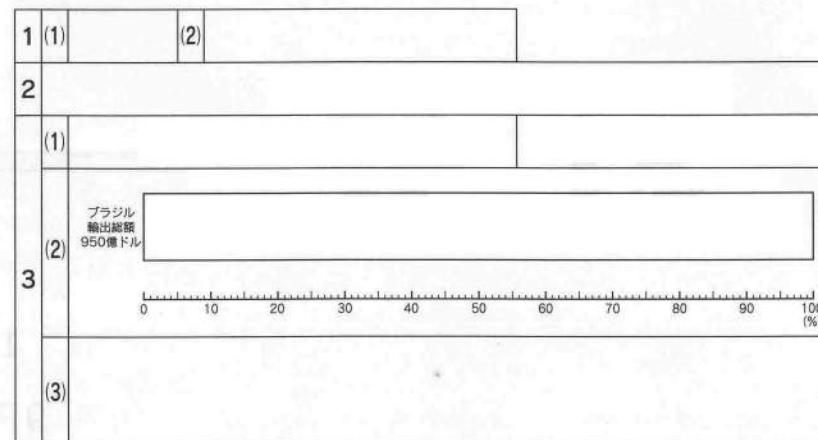
1970年		2004年	
品目	割合(%)	品目	割合(%)
コーヒー豆	34	機械類	12
鉄鉱石	8	自動車	8
綿花	6	鉄鋼	7
砂糖	5	肉類	6
肉類	4	大豆	6
鉄鋼	4	鉄鉱石	5
その他	39	その他	56
合計	100	合計	100
輸出総額(億ドル)	27	輸出総額(億ドル)	950

(資料A、Bは、「世界国勢図会2007/08」などより作成)

資料B 日本とブラジルの主要輸出品の割合 (2004年)

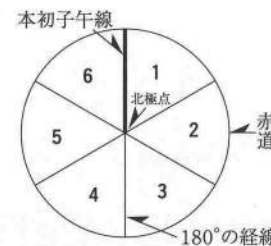


- (1) 資料Aをみると、1970年の輸出品の第1位はコーヒー豆で、高い割合を占めています。このように、ある国の経済が、特定の農産物や天然資源に頼っている状態のことを何というか、書きなさい。
- (2) 2004年のブラジルの主要輸出品について、資料Aをもとに、資料Bのグラフを完成させ、解答欄に記入しなさい。
- (3) 日本と比べて、2004年のブラジルの輸出にはどのような特徴がみられるか、資料A、Bをもとに、具体的に述べなさい。



2 次の問いに答えなさい。

- (1) 右の図は、北極点の方向から見た地球を、北極点を円の中心、赤道を円周とし、6等分して表した模式図である。この図で、日本は1～6のうち、どの区域に位置するか。一つ選んで、その番号を書け。



- (2) 右の略地図を見て、あとのa～cの問いに答えよ。

a 略地図中の[]で示した地域は、北極圏を示している。この地域は、6月のはじめから約1か月間、太陽が地平線から深くしずまず、うす明るい夜が続く。この現象は何と呼ばれるか。その呼び名を書け。

b サンフランシスコで働くプログラマーのスミスさんは、サンフランシスコの日時で12月1日午後5時に、仕事の続きをシャンハイで働く孫さんに、パソコン上で引きついだ。孫さんが仕事を引きついだとき、シャンハイでは何月何日の何時であったか。サンフランシスコは西経120度の経線を、シャンハイは東経120度の経線を標準時としているとして、その日時を午前、午後の区別をつけて書け。

