

平成 2 9 年度

群馬県立高崎女子高等学校

入学者前期選抜

総 合 問 題

注 意 事 項

- 1 「始めなさい。」の指示があるまで、問題用紙に手を触れないこと。
- 2 解答用紙に受検番号を記入すること。
- 3 解答は、すべて解答用紙に記入すること。
- 4 「やめなさい。」の指示があったら、直ちに筆記用具を置き、問題用紙と解答用紙の両方を机の上に置くこと。
- 5 問題は 8 ページあります。また、解答用紙は 2 枚あります。
- 6 *が付いている語句は、後に（注）があります。

- 1 2016年5月27日, アメリカ合衆国の当時の大統領オバマ氏が現職大統領として初めて, 原爆が落とされた広島市を訪問し, 平和記念公園でスピーチを行った。以下は, スピーチを聞いた広島市在住の高校生 Mariko が, その翌日の5月28日にアメリカ合衆国在住の友人 Tom にあてて書いたメールである。英文を読んで, 後の問1～問3に答えなさい。

Dear Tom

Hello. How are you doing?

First, I want to say, "Happy birthday" to you! I just *remembered May 27th is your birthday. It is 4:00 p.m. here in Japan, so it is still the 27th in your city, right?

Well, a special *event *happened in Japan on your birthday. *As you know, *American President Barack Obama came to Hiroshima and made a speech yesterday. When I listened to the speech on TV, I was with (A). She was crying. An *atomic bomb was *dropped on Hiroshima when she was only 10 years old. She lost everything, her family and her home. She said, "The American President finally came to Hiroshima and talked about the atomic bomb and peace. I think this is great." I thought she was right.

President Obama said in his speech, "We can learn. We can choose. We can tell our children a different story." This *part *impressed me the most. We can learn many things from Hiroshima. *Nuclear weapons are *terrible. If we use them again, people will lose everything just like my grandmother did. People all over the world want peace. As a Japanese high school student living in Hiroshima, I (B).

I want you to come to Hiroshima *someday. Together, we can learn more about terrible things that happened in Hiroshima. As young people, that is our *responsibility.

Well, it is 4:30 p.m. now. I have to go. My piano *lesson will start soon. Talk to you later.

Mariko

(注)

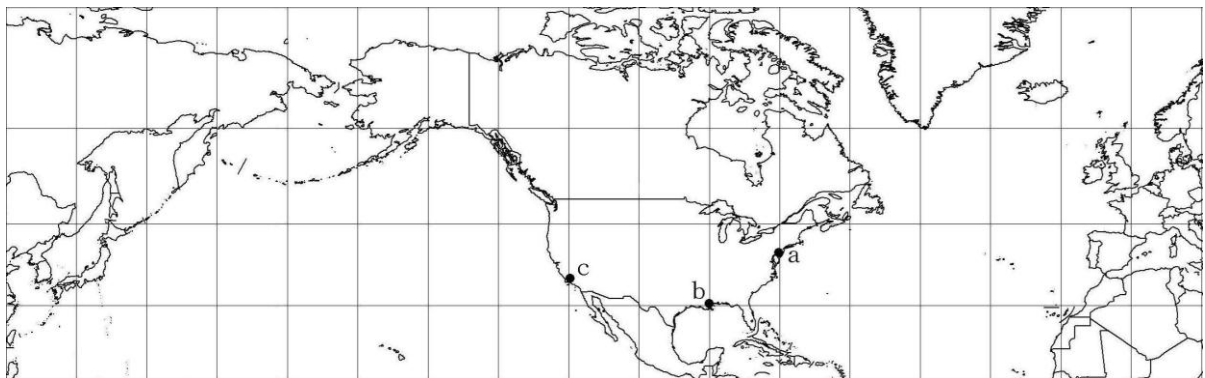
remember (思い出す) event (出来事) happen (起こる) as you know (あなたも知っているように) American President (アメリカ合衆国の大統領) atomic bomb (原子爆弾) drop (落とす) part (部分) impress (感動させる) nuclear weapon (核兵器) terrible (悲惨な) someday (いつか) responsibility (責任) lesson (レッスン)

問1 文脈から考えたとき、空所(A)に入るのにふさわしい語を書きなさい。ただし、1語とは限らない。

問2 空所(B)に入るのにふさわしい内容の英文を10～20語で書きなさい。ただし、カンマやピリオドは語数に含めないものとする。また、本文中の連続した4語以上をそのまま引用してはならないものとする。

問3 英文の内容を参考にして、Tom が住んでいる都市を下の図の a～c の中から1つ選びなさい。また、その都市を選んだ理由を日本語で説明しなさい。その際、下の条件1、2を満たして説明しなさい。

図



※経線、緯線の間隔は15度である。

条件

- 1 Tom の住んでいる都市の経度を示すこと。
- 2 Tom の住んでいる都市と日本との時差は何時間かを示すこと。

2 次の文章を読んで、後の問1～問4に答えなさい。

この部分は、著作権の関係により掲載できません。

(平田オリザ『下り坂をそろそろと下る』より)

(注)

オーバースペック・・・過剰性能。性能が必要以上にあること。

敷設^{ふせつ}・・・装備や施設などを設置すること。

ネガティブキャンペーン・・・自社製品の優位性を訴えるため、競合製品の欠点を指摘する戦略。

前述の新制度・・・この文章以前の部分で、筆者が述べている制度のこと。

問1 二重下線部「1分の遅れで一般市民から苦情が来るのは、日本特有の『文化』である」とあるが、それはどのような文化か。本文全体の内容から読み取って25字以上35字以内で書きなさい。ただし、句読点なども字数として数えること。

問2 日本人が世界に対してものを売り込む上で、心がけるべきことはどのようなことか。本文全体の内容から読み取って60字以上70字以内で書きなさい。ただし、句読点なども字数として数えること。

問3 下線部「日本の新幹線は世界最高峰の技術を持っている」に関連して、次の(1)、(2)に答えなさい。

- (1) 花子さんは大宮駅から金沢駅まで新幹線に乗車した。下の表は花子さんが乗車した新幹線の行程を表したものである。表の距離は、各駅の大宮駅からの距離を表している。表の時刻は、大宮駅・長野駅・富山駅の出発時刻と金沢駅の到着時刻を表している。
- 花子さんは、乗車した新幹線が最大の速さで可能な限り走行した場合、今回の乗車時間より何分短縮することができるかを知りたいと思い、下の条件1～4を満たすと仮定して計算してみることにした。後の①、②に答えなさい。

表

駅	大宮	長野	富山	金沢
距離(km)	0	192	362	420
時刻(時:分)	7:46	8:45	9:32	9:51

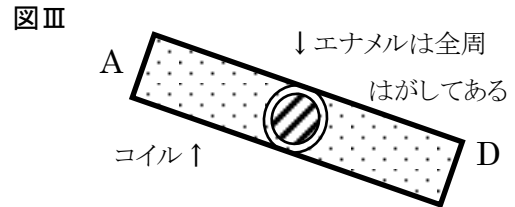
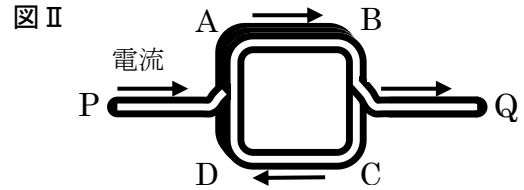
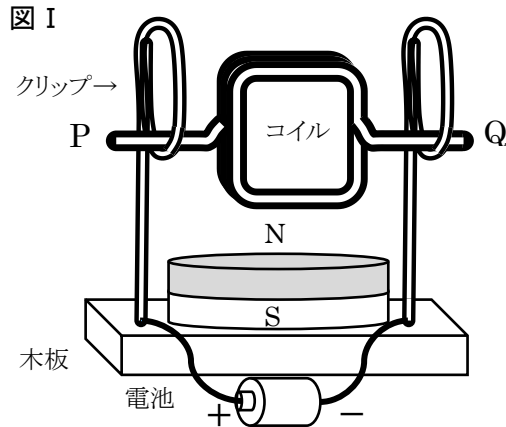
条件

- 1 乗車した新幹線の最大の速さは、時速 260 km である。
- 2 発車から最大の速さに至るまでにかかる時間は 5 分であり、その間に 10 km 進む。
- 3 最大の速さから停車までにかかる時間も 5 分であり、その間に 10 km 進む。
- 4 各駅における新幹線の到着から出発までの時間は、1 分である。

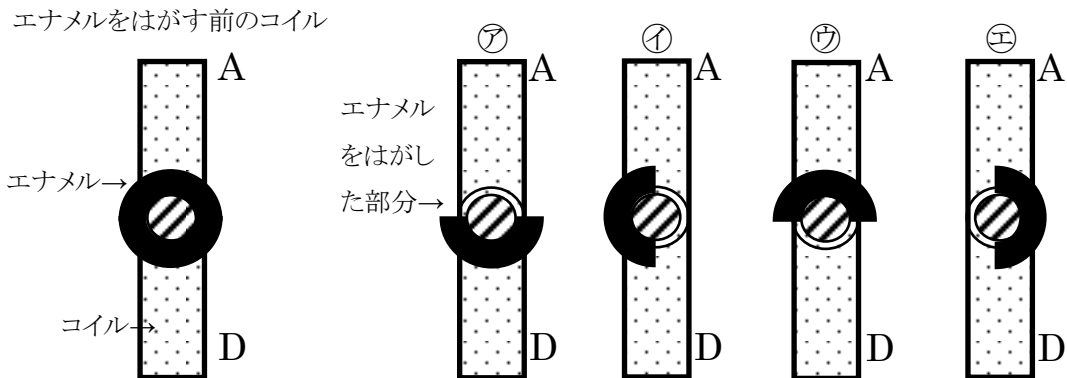
- ① 大宮ー金沢間で乗車したこの新幹線が、最大の速さで走行できる距離は何 km か、上の表と条件から求めなさい。
- ② この新幹線が最大の速さで可能な限り走行した場合、今回の乗車時間より何分短縮できるか、上の表と条件から求めなさい。なお、途中の式なども書き、結果は小数点以下を四捨五入して答えなさい。

(2) 旅を終えた花子さんは、新幹線の技術について調べてみた。すると、新幹線の消費電力が少なくなってきたおり、その理由の一つとして、モーターの効率化が関係していることが分かった。そこで花子さんは、モーターのしくみに興味を持ち、図Ⅰのようなエナメル線のコイルと磁石を用いたモーターを作成し、実験してみた。

形や巻き方が同じ複数のコイルを用意し、回転軸となる両端部分のエナメルのはがし方を変えて、回転するかどうかを調べた。後の①～③に答えなさい。ただし、コイルの両端部分は、軸の最下点でクリップに常に接しているものとする。



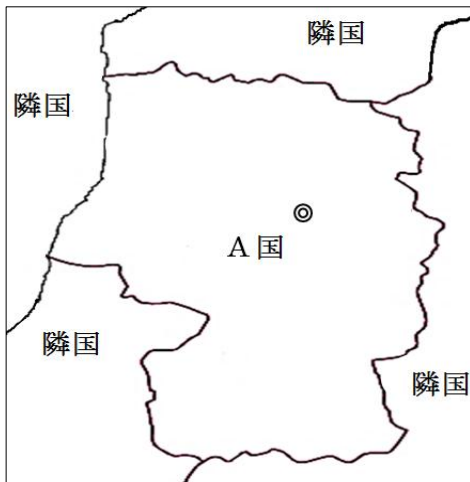
- ① 一方向に回転しているコイルについて、回転方向をもとの回転方向と逆向きにさせるには、どのような操作が考えられるか、2つ書きなさい。
- ② エナメルをP側、Q側とも全周はがしたコイルを用い、図Ⅱのように電流を流してしばらくたったとき、どのような状態となるかを、理由も含めて具体的に説明しなさい。なお、必要があれば図を用いて説明してもかまわない。ただし、コイルにかかる磁場(磁界)の向きは上向きとし、P側から見たコイルのはじめの状態を図Ⅲとする。
- ③ P側のエナメルを半周はがし、Q側は全周はがしたコイルを用いたところ、P側から見て時計回りに回転し続けた。このとき、P側のエナメルは、どの位置の半周分をはがしてあったか、下の㉗～㉜から選びなさい。ただし、コイルにかかる磁場(磁界)の向きは上向きとする。



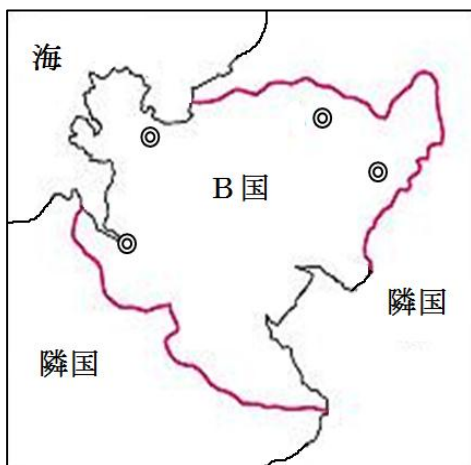
P側から見た図 ※エナメルの厚さは強調して図示してある。

問4 あなたが高速鉄道会社の営業担当で、A国、B国、C国という3つの架空の国それぞれから、「我が国に高速鉄道を敷設することで、国が発展する可能性はあるのか」と意見を求められたとします。次の資料Ⅰ～資料Ⅲから導き出せるものとして、誤りを含む意見を次のページの㉑～㉓の中から1つ選びなさい。また、誤っている部分を抜き出さなさい。ただし、隣国の状況・地形の起伏は考えないものとし、地図の上部を北とする。

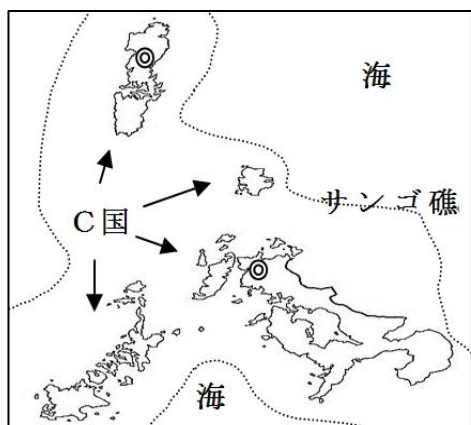
資料Ⅰ A国、B国、C国の地図（◎は人口200万人以上の都市）と各国の特徴



A国：乾燥帯気候区で、国土の大部分が草原である。国の中心部には隣国から国を守る目的で造られた城塞都市があり、現在は政治と経済の中心であるが、国民の半数は移動式テントでの生活を行っている。国の経済を支える主な輸出品は乳製品と綿花であり、それらの生産量は自然環境に左右されやすく安定しない。



B国：温帯気候区で、古代から中世にかけての遺跡や建造物が多い。国の東部には古代遺跡群、西部には中世の建造物というように、観光地が分散している。近年、中世建造物を目当てとした外国人観光客急増の影響もあり、発展が著しい西部沿岸部と東部の地域との格差が出始めている。

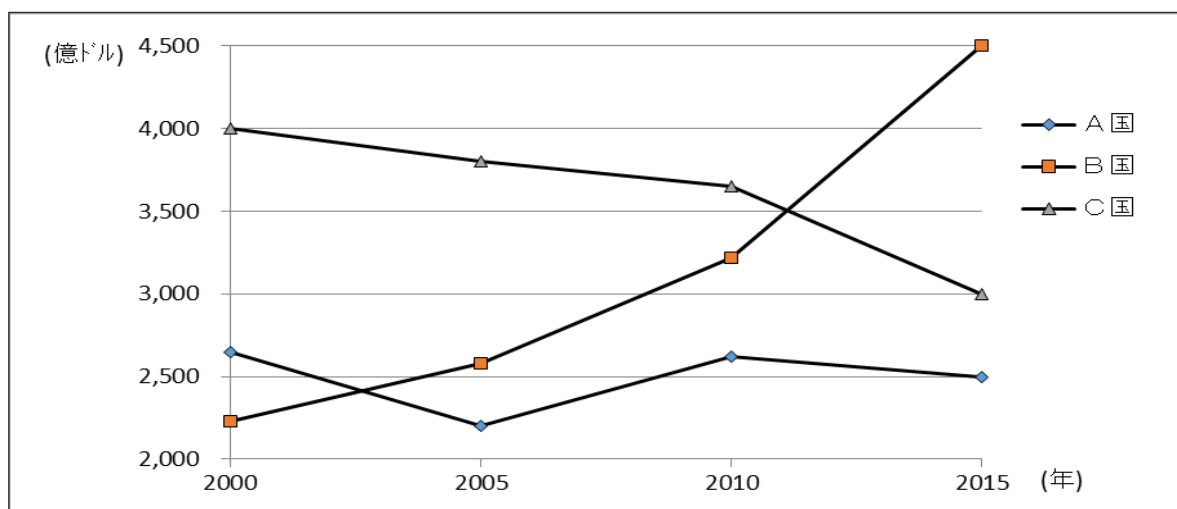


C国：大小100余りの島々やサンゴ礁からなり、熱帯気候区に属する。15年前までは南国のリゾート地として多くの外国人観光客が訪れていたが、海洋資源に対する配慮不足から、サンゴ礁エリアの縮小、外国人観光客の減少、漁獲高と水産物輸出量の減少などが起きており、早急な改革が求められている。

資料Ⅱ 国別の基礎データ（2015年）

	総面積 (千km ²)	総人口 (万人)	人口200万人 以上の都市数	産業別人口の割合(%)		
				第1次	第2次	第3次
A国	1,000	5,000	1	45.0%	35.0%	20.0%
B国	700	14,000	4	15.0%	20.0%	65.0%
C国	400	10,000	2	25.0%	15.0%	60.0%

資料Ⅲ GDP(国内総生産)の推移



意見

- ㉞ A国に、高速鉄道を敷設しても経営が困難になると思われます。なぜなら、資料Ⅰと資料Ⅱから定住生活者が国民の半数であることや人口密度が3か国中最も低いことを考えた場合、敷設後の国民による継続的利用が見込めるとは思われなからです。また、資料Ⅱと資料Ⅲから考えても、主な産業が第1次産業でGDPが低迷しており、人口200万人以上の都市が1つしかなく、採算がとれる高速鉄道敷設区間が絞りきれないからです。
- ㉟ B国に、高速鉄道を敷設することは、国が発展するきっかけになると思われます。なぜなら、資料Ⅰと資料Ⅱから近年西部地域で増えている外国人観光客を東部地域にも呼び込むことができれば、主な産業である第3次産業が観光産業を中心として一層発展すると見込めるからです。また、資料Ⅱと資料Ⅲから考えても、国の総人口と最近5年間のGDP増加額がともに3か国中最も多く、高速鉄道敷設後の採算が見込めるからです。
- ㊱ C国に、高速鉄道を敷設することは、考え直した方がよいと思われます。なぜなら、資料Ⅰと資料Ⅲから海洋資源への配慮不足とGDPの減少には関係があると思われるからです。また、資料Ⅰと資料Ⅱから、高速鉄道敷設には海上に橋を渡したりすることから海洋資源への悪影響が想像でき、産業別人口の割合からみた第1次産業についている人口が3か国中2番目に多く、まずは海洋資源を回復し、第1次産業を安定させるべきです。

総合問題 解答用紙 (2枚中の1)

(平成29)

受験番号

得点

※ 得点の欄には何も書かないこと。

1

問1

[Blank answer box for Question 1]

得点

[Score box for Question 1]

問2

I (_____) .

得点

[Score box for Question 2]

問3

記号: _____
理由: _____

得点

[Score box for Question 3]

得点

[Score box for Question 3]

2

問1 (1マス目から横書きで記入すること。)

[Grid for Question 1 with markers at 25, 35, and 20]

得点

[Score box for Question 1]

問2 (1マス目から横書きで記入すること。)

[Grid for Question 2 with markers at 20, 40, 60, and 70]

得点

[Score box for Question 2]

総合問題 解答用紙 (2枚中の2)

(平成29)

受検番号	得点

※ 得点の欄には何も書かないこと。

問3

①

km

(解)

(1)

②

(答) 今より 分短縮できる

①

(2)

②

③

得点

得点

得点

得点

得点

問4

記号:

誤っている部分:

得点

総合問題 解答用紙 (2枚中の1)

(平成29)

受検番号	得点

※ 得点の欄には何も書かないこと。

1

問1

my grandmother (2語)

得点
□

問2

I (will keep telling people in the world that we should not keep nuclear weapons (14語)).

得点
□

問3

記号: c

理由: Marikoがメールを書き始めたのは、日本の日付で5月28日の16時で、終わるのが5月28日の16時30分であるので、Tomの誕生日はアメリカの日付で5月27日となる。cが前日となる理由は、本初子午線を基準に考えると、図よりcの経度は西経120度となり日本の標準時のある東経135度との経度差が255度で時差は17時間となる。東経に位置する日本の方が時間の進みが早いため、5月28日16時30分より17時間前となり、cの日時が5月27日23時30分となる。

同様にa、bを計算すると、それぞれ5月28日2時30分、5月28日1時30分となる。

得点
□

得点
□

2

問1 (1マス目から横書きで記入すること。)

ほ	ん	の	わ	ず	か	の	遅	れ	や	失	敗	も	認	め	ず	,	絶	対	的	20	
で	完	全	な	も	の	を	求	め	る	文	化	。									35

得点
□

問2 (1マス目から横書きで記入すること。)

世	界	に	は	様	々	な	文	化	が	存	在	す	る	こ	と	を	認	識	し	20	
,	自	国	の	文	化	を	絶	対	だ	と	思	わ	ず	,	他	国	の	文	化	40	
を	も	理	解	し	た	上	で	,	改	変	す	べ	き	所	は	改	め	て	売	60	
り	込	む	と	い	う	こ	と	。													70

得点
□

受検番号	得点

※ 得点の欄には何も書かないこと。

問3

①	360 km		得点
(1)	②	<p>(解)</p> <p>1分間当たりの最大の速さは $260 \times \frac{1}{60} = \frac{13}{3}$ (km/分)</p> <p>よって、最大の速さを出せる距離は 360kmなので 最大の速さで走行ができる時間は</p> $360 \div \frac{13}{3} = \frac{1080}{13} \text{ (分)}$ <p>発車から最大の速さに至るまでの時間と最大の速さから停車までにかかる時間はそれぞれ5分で、合計10分である。これが3回あるから大宮－金沢間で</p> $(5+5) \times 3 = 30 \text{ (分)}$ <p>長野駅と富山駅の停車時間の合計は 2 (分)</p> <p>従って、大宮－金沢間にかかる時間は 125 分なので、短縮時間は</p> $125 - \left(\frac{1080}{13} + 30 + 2 \right) \doteq 9.9 \text{ (分)}$ <p style="text-align: right;">(答) 今より <u>10 分短縮できる</u></p>	得点
(2)	②	<p>磁石のN極とS極を入れ替える。</p> <p>電池の正負を入れ替える。</p> <p>P側から見て、Aには右向きに、Dには左向きに同じ大きさの力が働き続ける。</p> <p>そのため、P側から見て、Aを右側、Dを左側として、水平な状態で静止する。</p> <div style="text-align: center;"> </div>	得点
③	㊦		得点

問4

記号:	㊦		得点
誤っている部分: 第1次産業についている人口が3か国中2番目に多く			得点