

学校独自検査問題は著作権の対象となっており、著作権法で保護されています。「私的使用のための複製」や「引用」など著作権法上認められた場合を除き、無断で複製・転用することはできません。

平成 27 年 度
宮城県公立高等学校入学者選抜
【前期】

学校独自検査問題

宮城県宮城野高等学校
普通科・総合学科

小 論 文

(第 4 時 13:10~14:00)

注 意

- 1 「始め」の合図があるまで、開いてはいけません。
- 2 解答用紙は、この裏面になります。
- 3 「始め」の合図があったら、解答用紙に受験番号を書きなさい。
- 4 問題は、4ページまであります。
- 5 問題は、第一問から第三問まであります。
- 6 答えは、すべて解答用紙に書き入れなさい。
- 7 解答用紙に数字を記入する場合には、下記の例のように記入すること。

(例)

20

3	00
---	----

20	25
----	----

- 8 「やめ」の合図で、すぐ鉛筆をおきなさい。

交通網の発達，交通機関の進歩は，人やモノの移動を活発にします。また，最近では移動距離を時間で測る「時間距離」の短縮が世界の流れとなっており，交通機関のさらなる高速化が進んでいます。このことに関する**第一問～第三問**に答えなさい。

第一問 次の文を読み，1～3の問いに答えなさい。

日本の道は，日本人の社会・経済・生活・文化活動を支え，歴史的発展を遂げてきました。律令制下において，中央と地方諸国を結んだ **a** 7本の**幹線道路**から，本格的な国家による道路の整備が始まりました。やがて江戸時代には五街道や河川を使う **b** 水運が整備されます。そして，**c** 明治時代には，これまでの「和船と街道」から「汽船と鉄道」へと移行することになるのです。

(国土交通省ホームページ「道の歴史」より作成)

- 1 下線部 **a** などの道路は，人の往来のほか，税の運搬にも利用されていました。奈良時代における税のうち，特産物を都まで運んで納める税を何とよいか答えなさい。
- 2 下線部 **b** に関連して，江戸時代において，東北地方の年貢米などを運送するためにひらかれた航路の一つで，太平洋沿岸をまわり江戸に物資を運ぶ航路を何とよいか答えなさい。
- 3 下線部 **c** に関連して，(1)～(4)の問いに答えなさい。
 (1) 次の文は明治時代における鉄道の営業距離について説明したものです。表1を参考に，文の ① には短文を，(②) には語句をそれぞれ答えなさい。

1885年までは ①。しかし1890年にはそれが逆転し，1910年には再び逆転しました。その理由は，1904年に発生した日露戦争直後の1906年に，経済・軍事上の理由から，主要な私鉄が (②) されたためです。

表1 明治時代における鉄道の営業距離

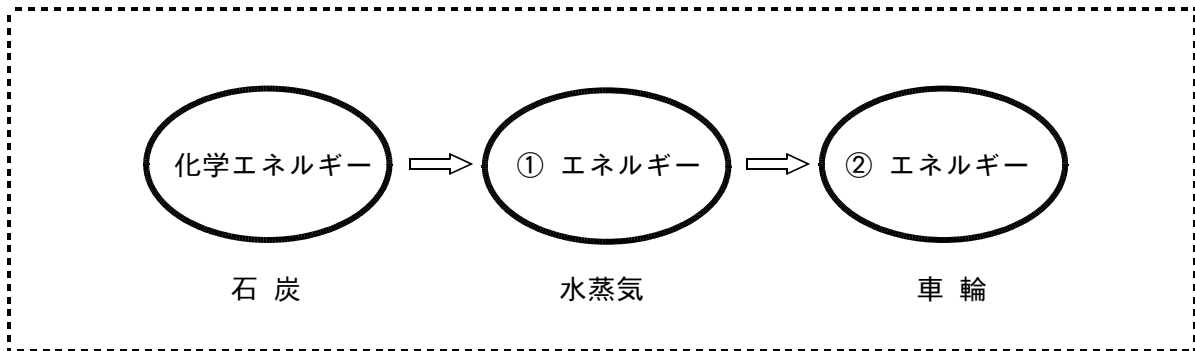
年 度	*国鉄の営業距離 (km)	私鉄の営業距離 (km)
1880年 (明治13年)	158.3	61.4
1885年 (明治18年)	360.2	299.3
1890年 (明治23年)	983.5	1365.3
1895年 (明治28年)	1049.2	2730.9
1900年 (明治33年)	1625.9	4674.5
1905年 (明治38年)	2562.4	5231.3
1910年 (明治43年)	7838.0	823.7

*国鉄とは国が経営する鉄道のことであり，現在の「JR」の前身です。
 国史大辞典(吉川弘文館)より作成

(2) 明治時代の鉄道は「陸蒸気」と呼ばれ、石炭を燃料とする蒸気機関車が使われていました。石炭の成分は炭素です。炭素が燃焼し二酸化炭素が発生する化学反応式を答えなさい。

(3) 蒸気機関車は、石炭を燃焼させて高温・高圧の水蒸気をつくり、ピストンを往復させることによって車輪が回転し走行します。図1は、蒸気機関車のエネルギーの移り変わりを表したものです。図1の①・②にあてはまるエネルギーをそれぞれ答えなさい。

図1 蒸気機関車のエネルギー模式図



(4) 表2は、東北本線における明治21年3月と平成25年8月の時刻表の一部です。明治21年3月における、福島駅を出発してから白石駅に到着するまでの所要時間は、平成25年8月の所要時間の何倍か答えなさい。ただし、計算結果は小数第2位を四捨五入しなさい。

表2 福島駅－白石駅間の時刻表

駅名		福島駅発	白石駅着
時刻	明治21年3月	7:00	8:25
	平成25年8月	7:03	7:36

史料 鉄道時刻表 明治四年～明治二十六年(鉄道史録会)
JR時刻表(交通新聞社)より作成

第二問 表3は、日本の主要都市間を結ぶ国内航空路線のうち、旅客輸送量が上位の4路線を挙げたものです。表3にあるア～ウには、図2の●に位置するいずれかの都道府県庁所在地都市があてはまります。

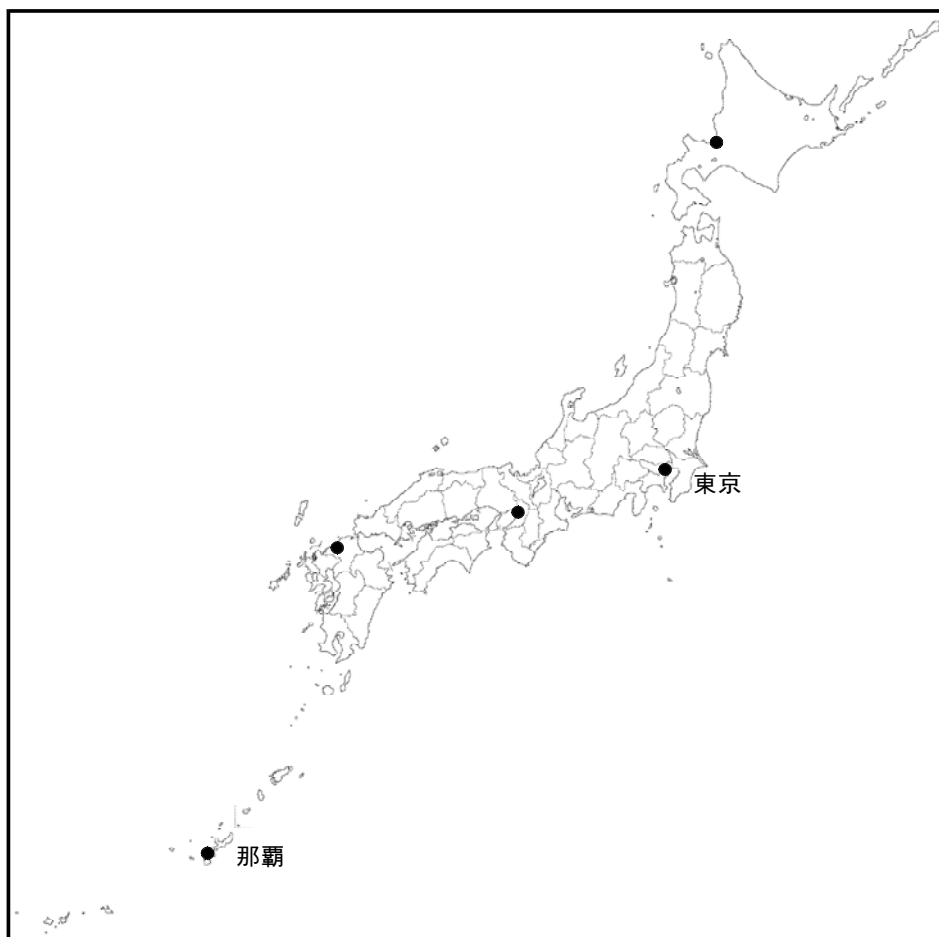
また、表3には路線ごとの旅客数のほか、両都市間の距離と、路線で結ばれた2つの都市の人口の和が示されています。1～3の問いに答えなさい。

表3 旅客輸送量の上位4路線

路線	旅客数	2都市の距離	2都市の人口を足した数 〔「東京」の人口は23区のみ〕
東京－ア	868.2万人	894 km	1091.5万人
東京－イ	756.4万人	1041 km	1049.7万人
東京－那覇	502.1万人	1687 km	932.1万人
東京－ウ	498.5万人	514 km	1168.0万人

平成24年度航空輸送統計速報(国土交通省)・JR時刻表(交通新聞社)
各都道府県資料より作成

図2 都道府県庁所在地都市の位置



- 表3にある、ア・イ・ウにあてはまる都市名をそれぞれ答えなさい。
- 表3にある東京－那覇間の飛行時間を調べると、東京発の場合の飛行時間は約2時間40分ですが、那覇発の場合は約2時間20分です。飛行時間に違いがある理由を簡潔に答えなさい。
ただし、航路、飛行機の重さ、エンジン性能等の条件の違いは考えないものとします。
- 近年、航空機は旅客輸送だけでなく海外への貨物輸送にも盛んに使われています。航空輸送は海上輸送と比べ、輸送時間では有利ですが輸送費用では不利な面があります。航空輸送に適した品物にはどのような特徴があるか、2つ答えなさい。

第三問 次の文を読み、高速鉄道に関する問いに答えなさい。

現在日本では、新幹線の車両や優れた技術の海外輸出を積極的に進めています。太郎さんはその担当であり、「X国」に新幹線を輸出したいと考えています。また、フランスとドイツも自国の高速鉄道を「X国」に輸出したいと考えています。

「X国」は「なぜ日本の新幹線が我が国に最も適した輸送手段だといえるのか？」と太郎さんに質問してきました。そこで、太郎さんはライバルのフランスとドイツに勝って、新幹線の輸出を実現させるためのPRの文章を考えることにしました。「X国」は次のような特徴をもっています。

- ① 経済成長を遂げている国であり、今後も継続した発展が見込まれている。
- ② 人やモノの移動手段が不足しており、交通網を整備する必要がある。
- ③ 地球規模での環境意識の高まりの中、環境への配慮も重視している。

問 太郎さんになったつもりで「X国」にPRする文章を、表4～表7を用いて完成させなさい。その際、どの表から読み取ったのかを文章中に明記すること。

文字数は400字以上500字以内とし、解答用紙は横書きで使用して、原稿用紙の正しい使い方に従うこと。

表4 1人を1km運ぶのに消費するエネルギー消費量の比較 (kcal/人キロメートル)

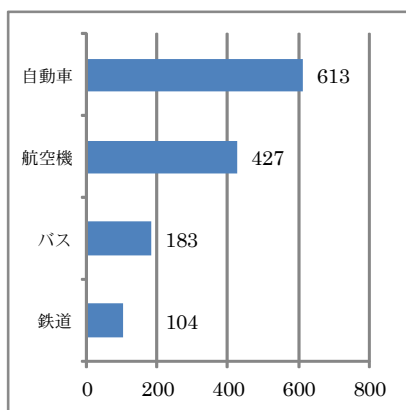


表5 1人を1km運ぶのに排出する二酸化炭素量の比較 (新幹線を100とする)

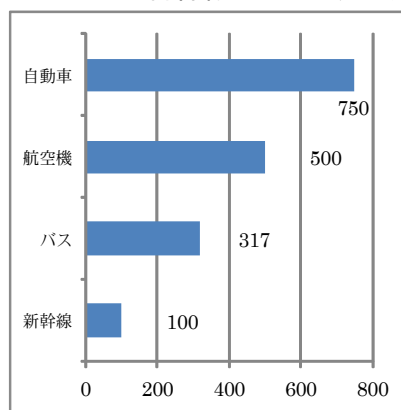


表6 車両の比較

	新幹線(N700系：のぞみなど)	*TGV(フランス)	*ICE(ドイツ)
最高時速(km/h)	300	320	320
編成長(m)	405	400	400
定員(人)	1323	750	858
編成重量(t)	635	766	818

*TGV、ICEはフランスとドイツの高速鉄道の名称です

表7 安全性

	新幹線(N700系：のぞみなど)	TGV(フランス)	ICE(ドイツ)
安全性	開業以来、乗客の死傷者数はゼロ	事故あり	事故あり
平均遅れ時間	1分程度	資料なし	資料なし