

2020年度
適性検査型入学試験Ⅲ
両国型

- 1 問題は□1から□2までで、10ページにわたって印刷してあります。
- 2 試験時間は30分で、終わりは午前11時40分です。
- 3 声を出して読むはいけません。
- 4 計算が必要なときは、この問題用紙の余白を利用しなさい。
- 5 答えは全て解答用紙に明確に記入し、解答用紙だけを提出しなさい。
- 6 答えを直すときは、きれいに消してから、新しい答えを書きなさい。
- 7 受験番号と氏名を解答用紙の決められたらんに記入しなさい。

受験 番号		氏名	
----------	--	----	--

中村中学校

問題は次のページからです。

1

次郎さんと隆史^{たかし}さんがサッカーワールドカップについて話をしています。

次郎：2020年はいよいよ東京オリンピックだね。楽しみだな。

隆史：ぼくはサッカーが好きだから、2022年にカタールで開催^{かいさい}されるワールドカップも楽しみだよ。

次郎：2022年が次のワールドカップなのか。ということは、前は…

隆史：前は2018年にロシアで開催されたよ。その時は32か国が参加していたんだ。ワールドカップの予選リーグはリーグ戦で、決勝トーナメントはトーナメント戦でそれぞれ行われるんだよ。

次郎：多くのチームが参加しているんだね。全部で何試合行われたのだろう。

隆史：試合数は簡単な計算で求められるね。また、試合が行われる会場についても色々な決まりがあるんだ。

〔問題1〕全部で何試合行われたのだろう。とありますが、予選リーグと決勝トーナメントの全試合数を求めなさい。予選リーグは4チームずつ8グループに分けて行い、決勝トーナメントに進出するのはそれぞれ上位2チームです。決勝トーナメントでは3位決定戦も行います。

〔問題2〕試合が行われる会場についても色々な決まりがあるんだ。とありますが、大会の開催期間は6月14日から7月15日です。毎日少なくともどこかの会場で1試合は行われ、1つの会場につき1日1試合しか行いません。6月30日からは決勝トーナメントの試合のみが行われます。また、7月15日は決勝戦のみ行うものとする、試合会場は最低で何か所用意すれば良いでしょうか。ただし、試合会場の利用についての決まりとして、1つの会場で2試合行ったら2日間は試合をせずに会場の芝^{しば}を調整するものとします。

次郎：前回のワールドカップでは日本はどんな試合をしたの。

隆史：予選リーグはグループHに入っていたんだ。リーグ戦の試合結果表(図1)はこれだよ。

次郎：リーグ戦ということは、すべてのチームと1試合ずつ試合を行うということだね。結果はどうだったの。

隆史：グループHの結果は、コロンビアと日本が決勝トーナメントに進出したんだ。

図1

チーム	試合数	勝利数	引き分け数	敗戦数	得点数	失点数	反則ポイント	勝ち点
 コロンビア	2	1	0	1	4	2	2	3
 日本	2	1	1	0	4	3	3	4
 セネガル	2	1	1	0	4	3	5	4
 ポーランド	2	0	0	2	1	5	3	0

〔問題3〕コロンビアと日本が決勝トーナメントに進出したんだ。とありますが、各チーム1試合ずつ残っている試合結果表(図1)から、日本が決勝トーナメントに進出するために、日本が勝つ以外でどのような試合結果となればよいかを単純な試合結果だけではなく、勝ち点の数など決勝へ進出する根拠も述べて答えなさい。ただし、残っている試合は、「コロンビア対セネガル」戦と「日本対ポーランド」戦です。「コロンビア対セネガル」の試合は、「1対0」でコロンビアが勝ち、コロンビアは決勝トーナメントに進出しました。反則はどちらのチームにもありませんでした。

決勝トーナメントに進出するチームは、試合結果の以下の部分を順番に比べて決定します。①を比べて差がない場合は②を、それでも決まらない場合は③、④と比べていき、④まで比べても決定できない場合は抽選^{ちゆうせん}をします。

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">① 全試合での勝ち点② 全試合での得失点差(得点数と失点数の差)③ 全試合での得点④ 反則ポイントの少ないチーム順 |
|--|

このページには問題は印刷されていません。

夏休みの自由研究の内容について、清子さんと澄江^{すみえ}さんが相談をしています。

清子：私は、地球温暖化をテーマにして、近年の二酸化炭素の濃度と平均気温がどう変化しているのかを調べているよ。

澄江：二酸化炭素は、「温室効果ガス」という地球温暖化の原因となる物質の一種だよ。

清子：2009年に、環境省と国立環境研究所とJAXA（宇宙航空研究開発機構）が共同で、温室効果ガスを観測する人工衛星「いぶき」を打ち上げたんだって。図1と図2を比べてみると、世界的に見ても、この10年で二酸化炭素濃度と年平均気温がともに高くなってきていることがわかるね。

澄江：二酸化炭素濃度の赤い折れ線グラフを見ると、1年を通じて上がったり下がったりを繰り返しながら、少しずつ濃度が高くなっているね。

清子：本当だ。毎年だいたい同じような時期にグラフが変化しているね。季節が関係しているのかな。

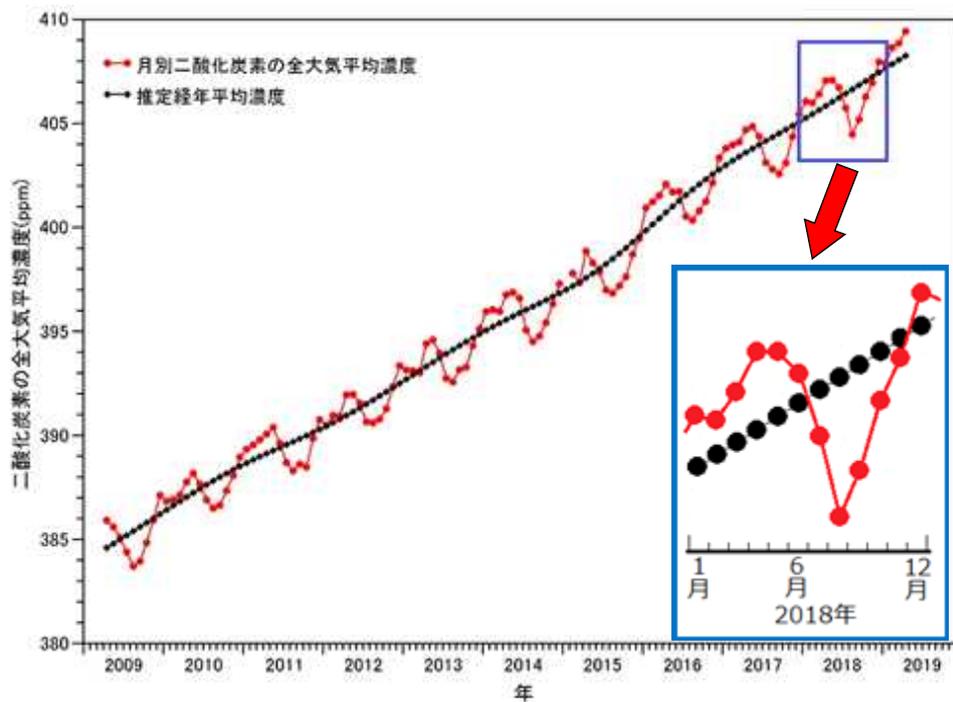
澄江：以前、近所の神社で撮った写真を見ると、図3のように夏と冬では木々の様子^{くかえ}が変化するわ。植物のはたらきが影響^{えいきょう}しているんじゃないかしら。

清子：大陸ごとに森林がどのくらいあるのかも違うみたい。（図4）

澄江：北半球の方が南半球よりも陸地の面積が大きくて、森林の面積も大きいわね。

清子：引き続き、いろんな地域の様子を調べながら研究を進めていくわ。

図1 「いぶき」が観測した二酸化炭素濃度の推移と一部の拡大図

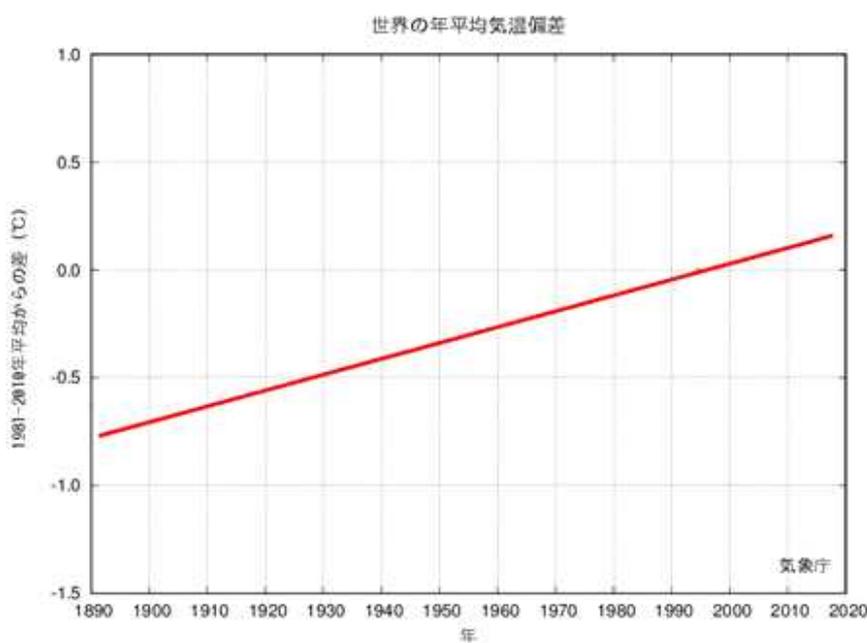


※濃度の単位 [ppm] は「100万分の1」を表します。

※右下の図は、上の青線部分に囲まれた部分を拡大したものです。左側の●印から順に1月から12月までの二酸化炭素平均濃度を表しています。

(宇宙航空研究開発機構/国立環境研究所/環境省のデータより作成)

図2 世界の年平均気温の変化のしかた

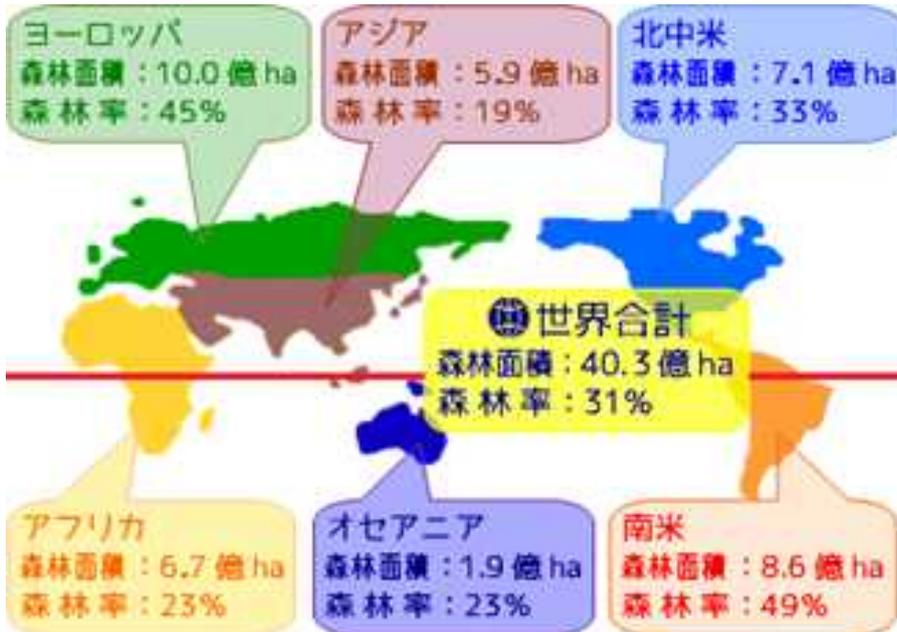


(気象庁のデータより作成 基準値は1981～2010年の30年間の平均値)

図3 神社の木々の様子(左:夏 右:冬)



図4 世界の森林面積と森林率(陸地面積に対する森林面積を森林率とする)



※ 赤い線は赤道の位置を示しています。

(国際連合食糧農業機関「Global Forest Resources Assessment 2010」のデータより作成)

〔問題1〕毎年だいたい同じような時期にグラフが変化しているとありますが、図1の赤い折れ線グラフが毎年同じような時期に上下するのはどうしてですか。その理由について、あなたの考えを書きなさい。

清子：私は、自然災害について調べたわ。今年の夏も台風でかなりの被害が出ている地域があったわね。

澄江：災害はいつ起こるか予測が難しいものね。きちんと調べておくことはとても大事だわ。これは、江戸川区の水害ハザードマップね。ほとんどの区域で浸水の危険を表す色が塗られているわ。

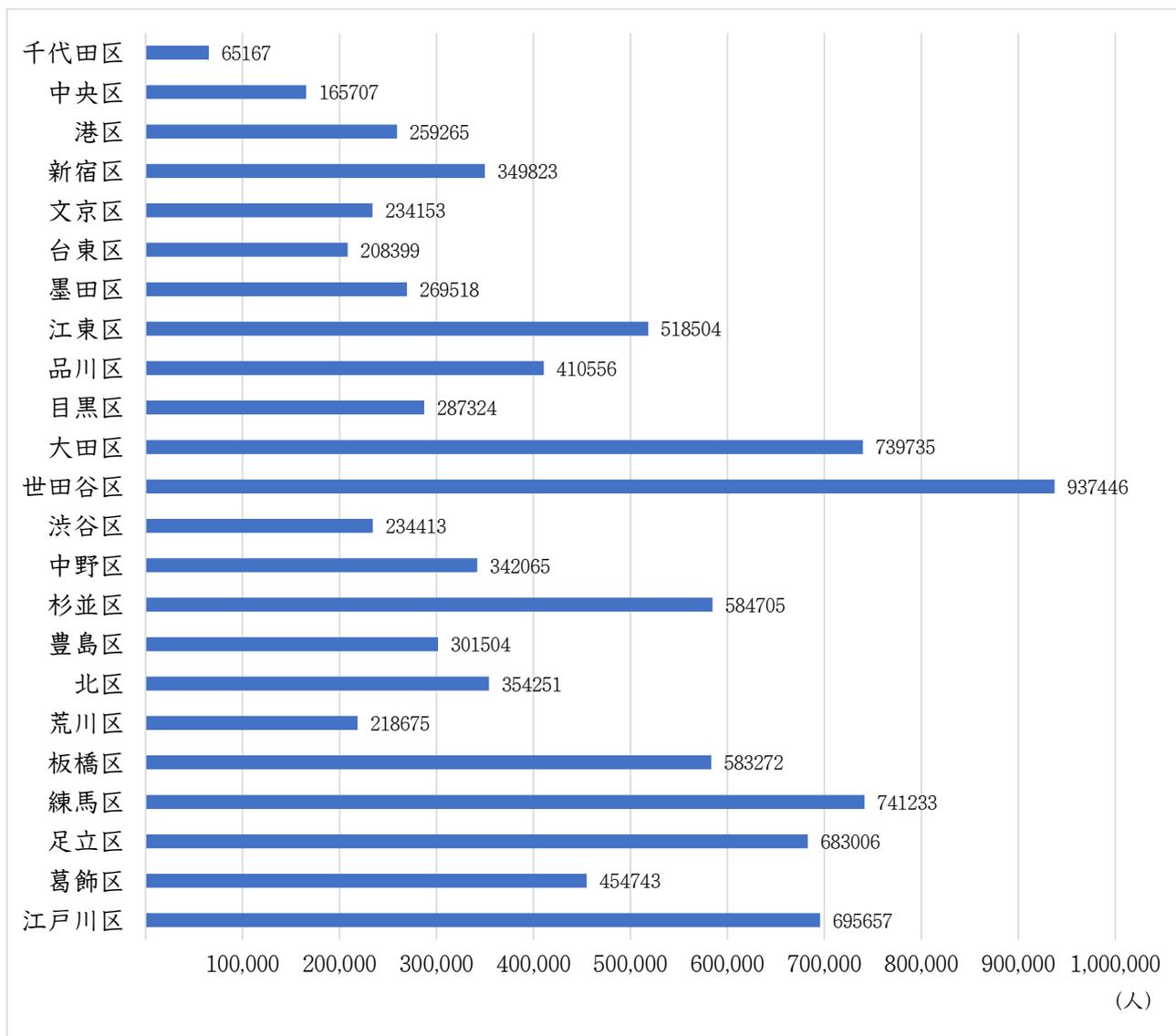
清子：そう。特に、墨田区、江東区、足立区、葛飾区、江戸川区を合わせた江東5区といわれている地域では、大雨による洪水被害が心配されているの。江東5区に住んでいる90%の人が被災されると予想されているのよ。

澄江：江東5区の人口の90%だなんて…。それは東京都内の人口の何%になるのかしら。

清子：いま調べたら東京都内の人口は、13,637,346人となっているわ。

〔問題2〕それは東京都内の人口の何%になるのかしら。とありますが、次のページの図5から江東5区で被災をされると予想される人口は、東京都内の人口の何%になるのか、小数第三位を四捨五入して答えなさい。

図5 東京都23区の人口



(平成27年国勢調査資料より作成)

澄江：洪水が起きてから、浸水した水が完全になくなるのはどのくらいの日数が必要なのかしら。

清子：大体、1～2週間と言われているわ。いざという時に備えて、非常食などの用意も必要ね。

澄江：非常食などは最低でも3日分は備蓄^{びちく}をしておくように、と授業で聞いたことがあるわ。

〔問題3〕非常食などは最低でも3日分は備蓄をしておくように、とありますが以下の条件を見て、1家族が備蓄をするべき食料品の必要摂取カロリーと備蓄すべき飲料水が、最低限となるように下の枠内から選び、それぞれの量を求めなさい。

条件①：家族構成は大人2人、子ども1人の3人家族である。

条件②：大人1人につき1日に必要な飲料水の量は3リットルである。

条件③：大人の1日の必要摂取カロリーは2,000キロカロリーとする。

条件④：子どもが1日で必要とする飲料水やカロリーの量は、大人の半分とする。

＜保存期間の長い食料品＞		
かん 乾パン	かん 1缶	400キロカロリー
カップラーメン	1個	450キロカロリー
パックごはん	1個	180キロカロリー
レトルトカレー	1個	120キロカロリー
ようかん	1枚	160キロカロリー
かんづめ 缶詰(フルーツ)	1個	90キロカロリー

条件⑤：どの食品も必ず1つは備蓄するものとする。

条件⑥：1つのカップラーメンに使用する水は300ミリリットルとする。

条件⑦：水は1本1リットルのペットボトルで備蓄するものとする。

このページには問題は印刷されていません。

このページには問題は印刷されていません。