

適性検査Ⅱ

注 意

- 1 試験開始の指示があるまで問題用紙を開いてはいけません。
- 2 試験時間は50分間で、終わりは午前10時50分です。
- 3 問題は

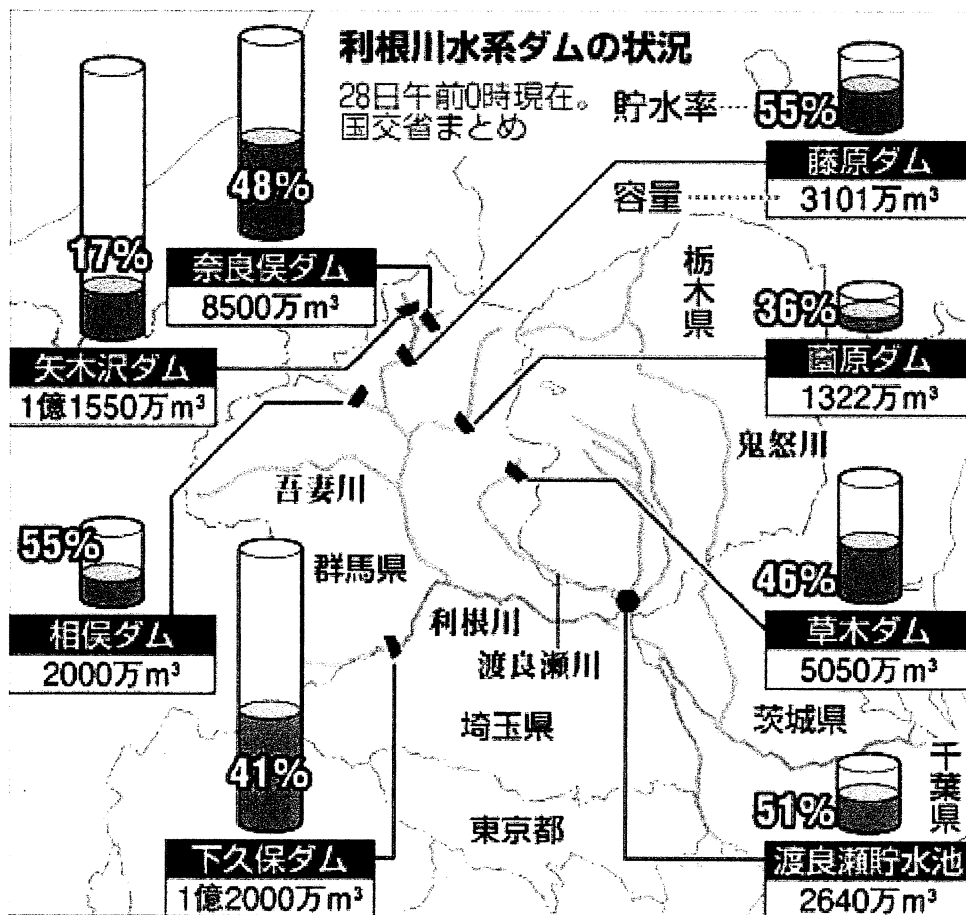
1	問1
2	問1
3	問1

 から

問5
問4
問3

 まであります。
- 4 問題用紙は1ページから8ページまであります。試験開始の指示後、すぐにページがそろっているかを確認下さい。
- 5 解答用紙は2枚あります。
- 6 受験番号と氏名をそれぞれの解答用紙の決められた場所に記入下さい。
- 7 解答はすべて解答用紙に記入下さい。試験終了後、問題と解答用紙(2枚)を回収します。

1 2016年の夏は、関東地方では水不足が深刻な状態でした。



【資料1】朝日新聞 朝刊 35面 平成28年6月29日

洋子：この夏の初めは水不足が心配され、いろいろな新聞記事がありましたね。

先生：洋子さんなら、【資料1】の水不足の記事にどんなタイトルをつけますか？

洋子：全部計算するのはたいへんなので、容量が大きい方から3つのダムで計算します。
私ならば、“関東の水がめ貯水率（あ）%の危機”にします。

問1 (あ)に入る数を求めなさい。ただし、計算の途中の式をすべて書きなさい。

先生：結局8月末まで水は不足気味でしたが、最後に台風がいくつも来て解消したのでしたね。

洋子：2016年の水不足の原因を考えるために、3年間の降水量と気温を、過去30年間の平均値と比べてみました。

群馬県前橋市の気象データ（平均値は過去30年間のもの）

【資料2】降水量の月別データ（単位はmm）

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
2016年	77	14	45	74	41	188	108	330	247	39	52	31	1246
2015年	25	6	41	73	21	211	185	282	232	17	133	11	1237
2014年	4	158	42	28	92	328	148	230	70	224	57	16	1397
平均値	26	32	62	78	102	145	197	202	221	116	45	23	1249

【資料3】平均気温の月別データ（単位は℃）

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
2016年	4.4	5.6	9.0	14.9	20.2	22.2	25.4	26.9	23.9	17.6	10.1	7.8	15.7
2015年	4.1	4.6	8.8	14.1	21.0	22.1	26.6	26.2	21.9	17.2	12.8	7.6	15.6
2014年	3.5	3.1	8.0	13.5	19.4	22.8	26.1	26.6	21.7	17.0	11.9	5.0	14.9
平均値	3.5	4.0	7.3	13.2	18.0	21.5	25.1	26.4	22.4	16.5	10.8	6.0	14.6

先生：降水量の合計は、毎年あまり変わらないね。なんで水不足になったのかな？

洋子：関東地方ではダムの水を使う量には、季節によるちがいがあると思いますが、最も水を使う時期の貯水量が少なかったのが、6月ごろから水不足と言われたのでしょうか。

先生：ダムの貯水率は流れ込む水の量と、出ていく水の量のバランスで決まるのですね。

洋子：私は表を作ったときに、最初は6、7月の梅雨にあまり雨が降らなかったからかな、と考えましたが、冬から春の気温を見ると「い」からじゃないかな、とも考えました。

先生：確かにそんな推論も立てられますね。最近の異常気象の1つの影響えいきょうかもしれません。

問2 洋子さんの発言の下線部について、関東地方のダムの水を1年のうち最も使うのは何月で、主に何に使われているのでしょうか。あなたの考えを簡単に述べなさい。

問3 「い」にあてはまる内容を簡単に述べなさい。

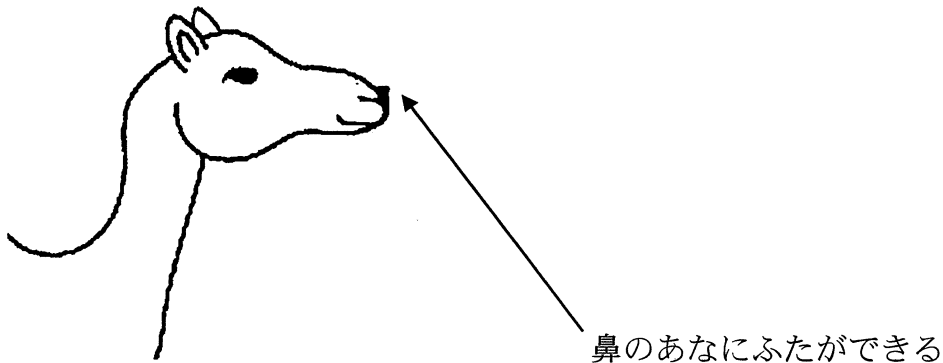
先生：人間も節水して水不足の対策を考えなければいけないけれど、生物にも節水しているものがありますね。たとえばどんな生物が、節水して生活しているのかな？

洋子：たとえば……。砂ばく地帯で生きているラクダですか？

先生：ラクダは代表的な例ですね。一度に 100 リットル近くも水を飲むので、昔は背中のコブに水をたくわえていると思われていました。本当は脂肪しぼうがたくわえられているのですけれど。

洋子：ラクダの節水はコブじゃなければどこですか？

先生：いろいろな節水のくふうをしているラクダの体ですが、鼻の構造を見てみましょう。



洋子：鼻にふたができるところが変わっていますね。これは砂が入らないためですか？

先生：それもあつたけど、らくだは息をはく前に鼻のあなを一回閉じます。これが節水になるのだけだ、なぜかわかるかな？

洋子：わかつた。「う」するのですね。

先生：そのとおりです。人間の呼吸とはだいぶちがいますね。人間の場合は、1回の呼吸で0.5 リットルの空気をはくとしたら、その中に0.01 グラムの水がふく含まれます。1分間に20回呼吸するとして、24時間にどのくらい水をはきだすのかな？

洋子：計算すると1日に（え）グラムです。こんなにはきだしているのですね。

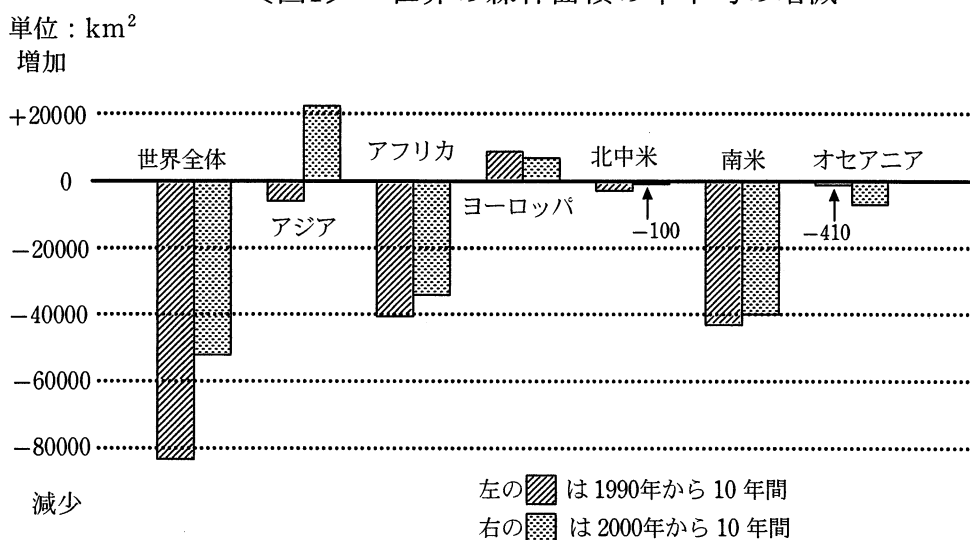
問4 「う」に入る内容を簡単に述べなさい。

問5 （え）に入る数を求めなさい。ただし、計算の途中の式をすべて書きなさい。

2 森林面積の増減について、先生と和子さんと洋子さんが話しています。

先生：まず、次の2つのグラフを見てください。図1は世界の6つの地域と世界全体の森林面積の増減を表したものです。左は1990年からの10年間、右は2000年からの10年間の1年あたりの森林面積の増加または減少した量を表しています。そして、図2は2000年からの10年間に森林面積が増加した国の上位4か国と、1年あたりの増加した面積を表したものです。

<図1> 世界の森林面積の年平均の増減



<図2> 森林面積が増加している国

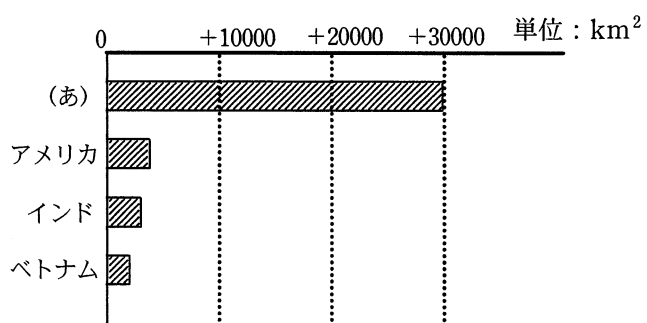


図1は「世界の森林面積の年平均の変化」(環境省)

図2は「森林面積の変化の大きな国10ヶ国」(環境省)

ともに https://www.env.go.jp/nature/shinrin/index_1_2.html
を加工して作成

問 1 図 1 について、次の①～③のうち正しいことを述べているものを 1 つ選び、番号で答えなさい。

- ① 1990 年からの 10 年間で 2000 年からの 10 年間で、世界全体で見ると 2000 年からの 10 年間のほうが、森林面積は減少している。
- ② 1990 年からの 10 年間では、6 つの地域すべてで森林面積は減少している。
- ③ 1990 年からの 10 年間も 2000 年からの 10 年間も森林面積が一番減少している地域は同じである。

先生：図 2 の森林面積の増加が一番大きい（あ）の国がどこかわかるかい。

和子：もちろん日本でしょ。

先生：どうして日本だと思うの。

和子：図 1 を見ると 2000 年からの 10 年間で森林面積が増加しているのはアジアとヨーロッパだけで、アジアは 20,000 km² 以上増加しているのがわかるわ。図 2 をみると（あ）は約 30,000 km² 増加しているので、アジアの国で森林面積が増えそうな国というと日本しかないわ。

先生：アジアの国というのは和子さんの予想通りなんだけど、答えは日本じゃないんだ。日本全体の面積は約 380,000 km² で、そのうちの約 70% が森林なんだ。それで森林の面積を 1 年で 30,000 km² も増やすのは大変だよ。

和子：では（あ）は日本よりも面積が広い国なんですか。

先生：そうだよ。その国は近年発展してきているから、森林面積が増えているのは意外かもしれないね。でも 1990 年代の後半から国をあげて植林などの森林を増やす取り組みを行っているから、森林面積が増えてきているんだ。


問 2 先生と和子さんの会話をヒントにして、（あ）にあてはまる国名を次の①～④から 1 つ選び、番号で答えなさい。

- ① 韓国
- ② カナダ
- ③ 中国
- ④ オーストラリア

先生：赤道付近の熱帯地方の森林だけを考えると、1 年間に約（い）km² ほどの面積が減少しています。この（い）km² というのがどれくらいの広さかがわかるような具体的な例をあげてください。

和子：(い) km² というのは日本の本州の面積の約 46%にあたります。私はそれをわかりやすくするために下の<図 3>を作りました。



問 3 問題の<図 3>には斜線が引いてありません。本州の 46%がおよそどれくらいの面積になるか、解答らんの地図に斜線()を引きなさい。

先生：和子さん、ありがとうございます。では洋子さん発表してください。

洋子：私は図は作っていませんが、みんなが行ったことのある場所で示したいと思います。

1年間に（ い ） km^2 の森林が減るということは 1時間で東京ディズニーランド約24個分の広さの森林が減るということです。

先生：洋子さんありがとうございました。

問4 和子さんと洋子さんのどちらかの発表をもとにして（ い ）に入る数を求めなさい。ただし、日本全体の面積の60%が本州で、東京ディズニーランドの面積は 0.5km^2 、1年は365日とします。また、答えは百の位を四捨五入して答えること。また、計算の途中の式をすべて書きなさい。

3 現在、世界にはさまざまな環境問題があります。

問1 さまざまな環境問題の中で、あなたが一番関心のある問題は何ですか。

問2 問1で答えた問題を解決するために、あなた自身、またはあなたの家庭でできることを具体的に書きなさい。

問3 問1で答えた問題を解決するために、日本全体で行うべきことを具体的に書きなさい。