

受 験 番 号

2020年度 BⅡ選考 適性検査入試(国語社会探究) その1

□ 次の文章を読んで、後の各問いに答えなさい。

A 「そういえば、今年からパリ協定が実施されるんだって昨日のニュースで見たよ。」
B 「そうだね。でもパリ協定ってどんな協定だったかな。」
先生「パリ協定は気候変動に対する国際的な枠組みを決めた協定だね。地球温暖化が進む中で、世界中の国々が協力して^①気温の上昇を食い止めるのが目的なんだ。」
B 「なるほど、気温の上昇によってさまざまな問題が起こるっていうのは聞いたことがあります。」
先生「そうだね。単純に暑くなることで作物が育たなくなってしまうことや、動物たちの生態系が変わってしまうことや、南極大陸なんかの氷がとけることで海面が高くなってしまうなんてこともあるようだね。」
B 「昨年や一昨年の大雨のような異常気象なんかも気温上昇が影響してるんですね。」
A 「でも、パリ協定に^a懐疑的な国もあるんですね。アメリカが協定から^b離脱するって話を聞きました。」
B 「アメリカは中国に次いで温室効果ガスの排出量が多い国だよね。そんな国がどうして離脱してしまうんですか？」
先生「排出量が多いということは、それだけガスを排出する石炭産業や重工業産業が国の中心となっているということなんだ。たくさんの施設でたくさんの人が働いている。そんな中、パリ協定に従って温室効果ガスの排出を抑えようとすればどうなるかな？」
B 「そういった産業が^c衰退することになって、たくさんの人が^d路頭に迷うということでしょうか。」
先生「そういうことだね。実際にトランプ大統領は離脱の際の演説で、パリ協定は270万人の雇用を奪う、と発言していた。」
A 「他にも、アメリカのような先進国から発展途上国に対する莫大な資金援助を理由に挙げていましたよね。確かに、この協定は途上国には嬉しいものだけど、アメリカのような国には少し困った協定なのかもしれないですね。」
B 「でもやっぱり世界中の国々が^eしないことにはきっと気温の上昇も止められないと思うな。ツバルのように危機に直面してる国もあるわけだし。」
先生「そうだね。ツバルという国は海面からの高さが首都でも平均 1.5 メートルしかないから、^②気温の上昇によって大変なことになってしまうのは有名だよね。」
B 「やっぱり気温の上昇は何としてでも止める必要がありますね。」
A 「でも、アメリカや他の加入国の人々のように苦しむ結果になってしまう人も出てくると考えると、どっちが正しいのかわからなくなってきちゃうな。雇用の問題も解決して、温室効果ガスも削減できる方法はないのかな。」

問1 下線部 a の語句の本文中での意味として最も適当なものを、下のア～エから選んで記号で答えなさい。

- ア 不安に思っている イ 納得できないと感じている
ウ 不思議に感じている エ 協力的である

--

問2 下線部 b、c の対義語を本文中から探して、答えなさい。

b	
---	--

c	
---	--

問3 下線部 d の言葉の意味を、文脈から判断し簡単に答えなさい。

--

問4 空欄 e には漢数字の一を使った四字熟語が入ります。文脈から適切な四字熟語を判断し、答えなさい。

--

問5 下線部①について、気温の上昇が引き起こす問題を、本文中から探して全て答えなさい。

--

問6 下線部②について、どうして気温が上昇するとツバルは大変なことになってしまうのですか。

本文の内容を参考にして、説明しなさい。

--

受験番号

2020年度 BⅡ選考 適性検査入試(国語社会探究) その2

1 次の文章を読んで後の問いに答えなさい。

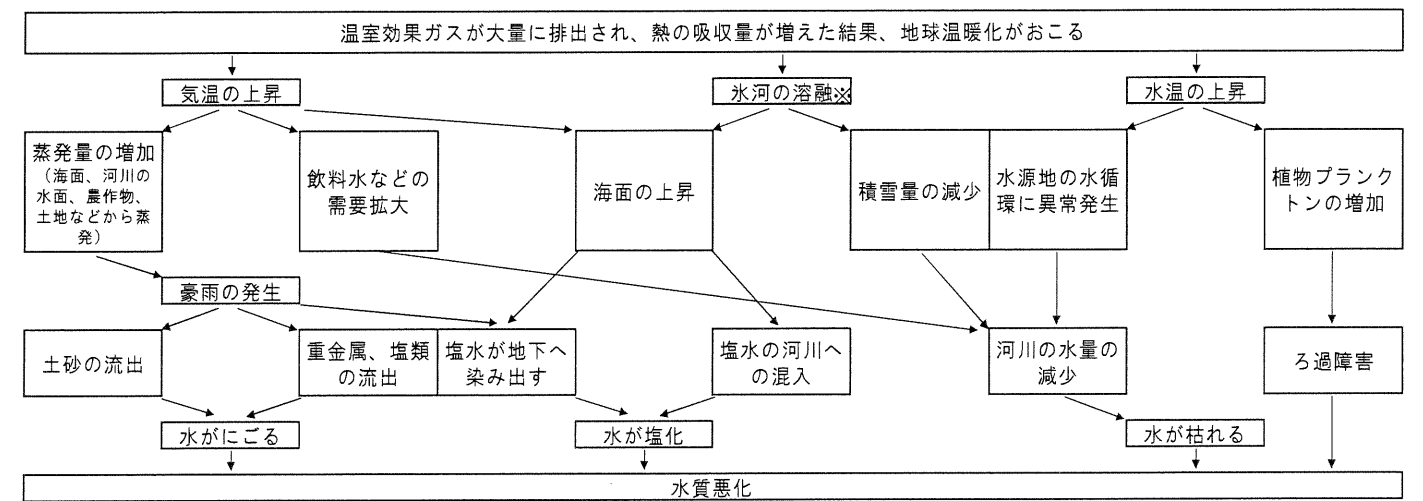
地球上には、雨や雪、氷河や海水など、さまざまな姿で水が存在します。人間活動による地球温暖化は、単純に気温を上昇させるだけではなく、これらの水にも大きな変化をもたらしています。

まず、温暖化した世界では、異常気象が起こりやすくなります。例えば、一部の地域に集中して降る激しい雨です。これは、気温の上昇にともなって海面の温度が上昇したことにより、今までよりもたくさんの海面の水が水蒸気として大気中へ移動したことが主な原因です。大気中の水蒸気量の増加により、地上に降り注ぐ雨の量が増加しました。2019年10月末、記録的な降水量が観測された日本の千葉県を中心とした地域では、川から水をあふれさせ、周囲の家屋を浸水させる被害にもつなりました。

また、①温暖化は、水質の悪化をもたらします。例えば、激しい雨で起こる洪水では、混ざりこんだ土砂が原因となり、水をにごらせます。地球の表面は、約14億km³の水によって約70%がおおわれていますが、全体の水の量のうち、およそ97.5%は海水であるため、人間が利用できる水の量はごくわずかです。残り2.5%の淡水も、その多くは氷河や氷山として存在していたり、地下水であったりと、簡単に利用できる状態ではありません。河川や湖など、人が利用しやすい状態で存在する約0.01%の水の質は、日に日に悪化しているのです。

現在、日本は水資源の豊かな国です。しかし、②日本が輸入する食物も、それを生産する国では多くの水資源が使用されています。例えば、1kgのトウモロコシを生産するには、1,800リットルもの水が必要です。また、牛肉1kgを生産するには、その約20,000倍もの水が必要です。そうすると、日本が食料を輸入すると、間接的に水を輸入しているのと同じことになります。このように、ある国が間接的に輸入している水のことを「バーチャルウォーター」と呼びます。さらに、世界には、③人間が安全に利用できる水資源に恵まれない国も多く存在するのです。

問1 下線部①について、下の図は、地球温暖化が水資源に与える影響をフローチャートで表したものです。この図から読み取れることとして正しいものを、ア～カのうちから2つ選び、記号で答えなさい。



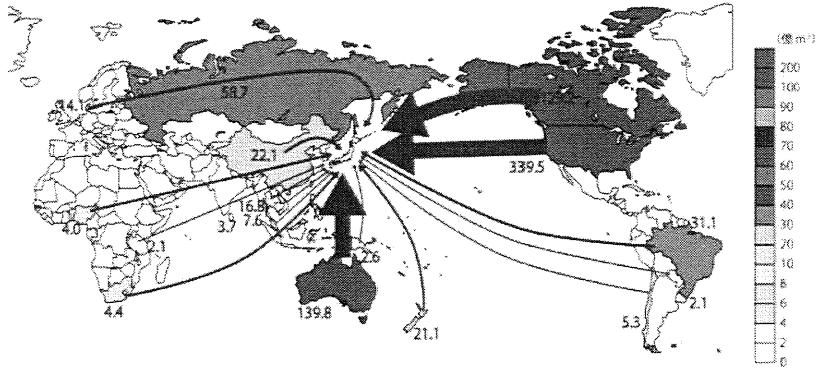
※溶融(ようゆう)-----とけること (国土交通省「国際的な水資源問題への対応」をもとに作成)

- ア 海面の上昇は、温室効果ガスが海水に含まれ体積が増えることにより起こる。
- イ 水質の悪化は、水温の上昇によるプランクトンの増殖によってのみ起こる。
- ウ 気温が上昇すると、のどの渇きを潤すための水の需要が増え、水不足の原因となる可能性がある。
- エ 地下水に塩水が混入することは、水資源に与えられるリスクのうち最小のものである。

- オ 河川の水量が減る原因は、気温の上昇による積雪の減少が関係している。
- カ 年降水量の変動により極端な小雨となると、重金属の流出がおこる。

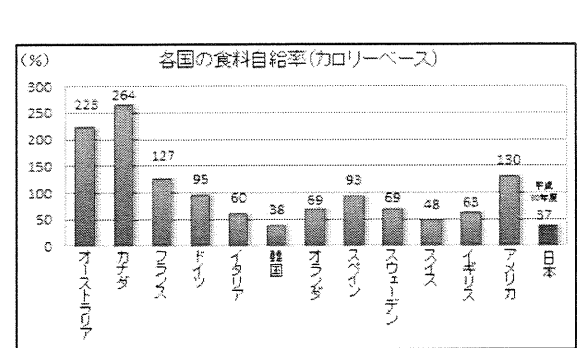
問2 下線部②について、下の【資料1】は、日本が輸入するバーチャルウォーターの量を示したものです。このことについて、まず、【資料2】から、現在の日本にどのような問題があるかを考え、答えなさい。次に、その問題が改善されなければ、今後、世界で水をめぐる争いが激化した場合、日本はどのような状態になる可能性があるか。【資料1】をもとに考え、答えなさい。

【資料1】



(環境省HPより「2005年バーチャルウォーター量」)

【資料2】



(農林水産省HPより「各国の食料自給率」)

現在の問題：

考えられる状態：

問3 下線部③について、あなたが今生活する中で水の使用についてどのような問題があるのかを考え、これを解決する方法を探る必要があります。このことについて、次の設問に答えなさい。

(1) 下の資料は、「持続可能な開発目標 (SDGs)」の17の目的のうちの1つである「6. 安全できれいな水とトイレを世界中に」が示す方針を説明したものです。この方針にそって、あなたが普段生活する街の中で、水の使用についてどのような問題点があると考えますか。説明しなさい。



- ・安全な水と衛生的な環境を管理する
- ・すべての人が安全な水と衛生的な環境を使えるようにする

(2) (1)で答えた問題の対策としては、どのようなことが考えられるでしょうか。あなたの考えを答えなさい。

受験番号

2020年度 適性検査入試 算数理科探究

- 1 旅行先で見た右の図1のような建物が何故たおれないのかを、次のような手順で考えました。以下の各問いに答えなさい。なお、円周率は3とし、解答が割り切れない場合は少数第2位を四捨五入して第1位までを答えなさい。

【考察1】様々な形の重心（物体を一点でバランスよく支えることのできる点）を考えてみたいと思います。重心はその物体が均一な素材でできている単純な形の場合、その形を同じ形に二等分することができる面の上にあります。

- (1) 右の図2のような高さ、直径がともに10 cmの円柱を様々な方向に2つに切り分け、できる切り口の形について考えました。できる切り口にはどのような形が考えられますか。以下のア～ウのそれぞれの図形ができる場合にはその面積を、できない場合は×を解答らんに入力しなさい。円柱は等分に切り分けなくても良いものとします。

ア 円 イ 正三角形 ウ 正方形

ア	cm ²	イ	cm ²	ウ	cm ²
---	-----------------	---	-----------------	---	-----------------

- (2) 図2の図形の重心と各辺を頂点とする三角形で最大の面積はいくらになりますか。

cm²

【考察2】重心を真下から支える事ができている物体は倒れません。図2の物体を右の図3のように10等分に切り分けた小さな物体を少しずつずらして積んでいくとどうなるか試してみました。

- (3) 図3の物体の表面積と体積をそれぞれ答えなさい。

cm ²	cm ³
-----------------	-----------------

- (4) 図3の物体は1 cm³あたりの重さは0.5 gの物質からできています。1つ分の重さを答えなさい。

g

- (5) 図3の物体を2つ使用した場合、一番上の物体の重心を真下から下の物体で支えていれば上の物体はくずれません。右の図でエの長さは最大何 cm になると考えられますか。

cm

- (6) 問(5)で重ねた2つの物体を、さらに下から図3の物体で支える為には、上の2つの物体を重ねたものの重心を真下から下の物体で支えていればくずれません。右の図でオの長さは最大何 cm になると考えることができますか。

cm

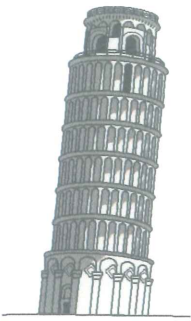


図1

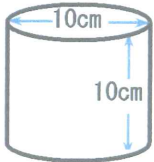


図2

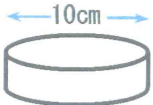
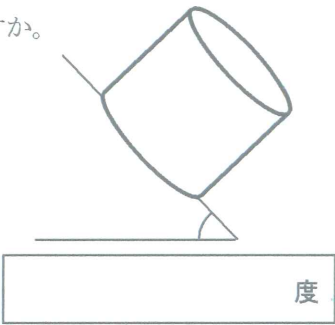


図3

- (7) 図2の物体を斜面上に置いた場合、土台を何度より大きくすると倒れますか。物体は斜面上をすべらないものとします。



- 【考察3】長さ10 cmの下の図4のような板を用意し、図5のように少しずつずらして積んでいく実験をしました。右のグラフは上から順番にどれくらいずらすことができるのか実験により得られた結果です。



図4

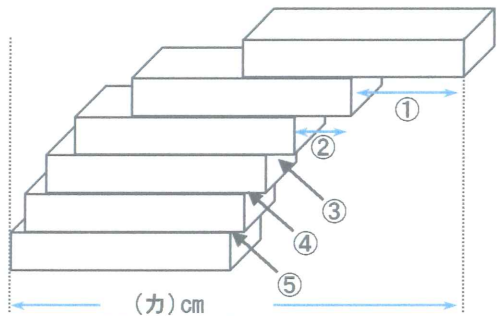
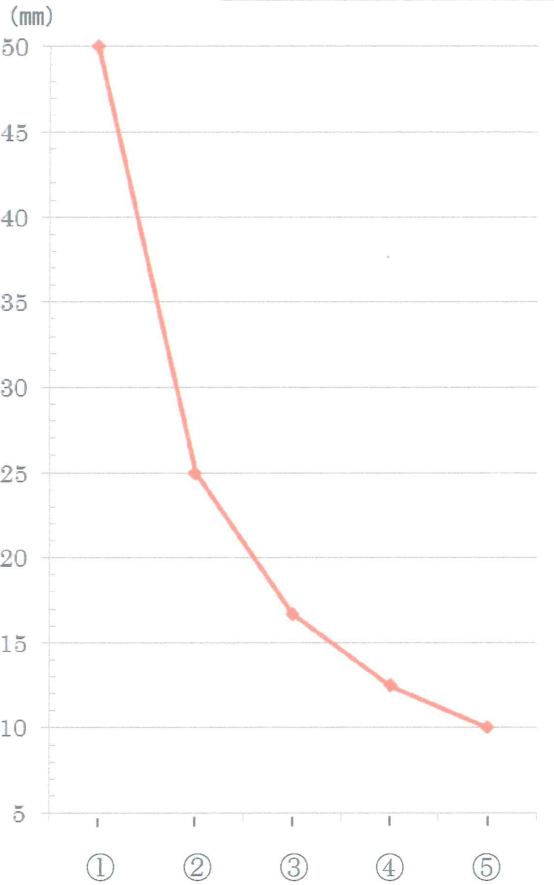


図5



- (8) 実験によると板を何枚使うと全体の長さ力は板1枚の長さの2倍(20 cm)を越えますか。

枚

- (9) 板のずれの幅(①～)と積む枚数との間にはどのような関係がありますか。重心という言葉を使い簡単に説明しなさい。