

平成30年度 大妻中野中学校 新思考力入学試験

問題用紙

(2月1日午前)

総 合 I

受験上の注意

- (1) この問題用紙は表紙を含めて11ページあります。
- (2) 試験開始後ただちにページ数を確認して下さい。
- (3) 問題用紙・解答用紙それぞれに受験番号と座席番号と氏名を忘れずに記入してください。
受験番号と座席番号は算用数字で記入してください。
- (4) 試験時間は50分です。
- (5) 解答は全て解答用紙に記入してください。
- (6) この試験は60点満点です。

受験 番号	番	氏名	
座席 番号	番		

【1】 次の文章を読んで、各問いに答えなさい。

「過去の海」を探る方法

「2月25日」に生命が誕生したことで、海洋の化学成分に大きな影響を及ぼす大気、陸、そして生命というすべての役者がそろいました。地球ではこれから、これらの相互作用によって、それぞれが進化を遂げて現在見られるような姿に変わっていくのです。これが「共進化」です。

それにしても、30億年以上も前に起きたことがどうしてわかるのか、不思議に思われる読者も多いと思います。ここで、少しその方法について説明しておきましょう。

たとえば「考古学」という分野は、人間やそれに関わる環境などを過去の記録や証拠をもとに復元して、過去に人間がどのような生活を送っていたのかを明らかにします。しかし、地球史において直接的な記録や証拠が残っているのは、①地球カレンダー上では大晦日の最後の瞬間にすぎません。それ以前の長い「地質時代」の復元が考古学のように可能になればどんなにすばらしいか——。それは誰しもが思うことであり、そこにはロマンチックな響きさえあります。

しかし、太古の海を探ろうにも、②海水はすでに残っていません。海水そのものを使って調べることはできないのです。地層の中にはまれに過去の海水が残っている場合もありますが、周辺の堆積物と反応しているので、もはやその当時の海水ではありません。では、ほかにどのような方法があるのでしょうか。

たとえばインドシナ半島に③ラオスという国があります。④ベトナム、カンボジア、タイ、ミャンマー、中国に囲まれた、海に面していない国です。この国ではどのようにして塩を採っているのか、ラオスを訪問した際に塩の工場を見学したことがあります。そこでは地下深くの地層にボーリングを打って地下水を汲み上げ、それを釜で茹でて⑤塩を採っていました。ラオスがある場所は過去には海であり、海にたまった海成層という地層が厚く地表を覆っているため、その地層の中にトラップ（貯留）されている過去の海水から塩が採れるのです。こうして得られた塩は現在の海の塩ではないので、成分に違いがあるものと思われます。

あるいは、⑥長野県に⑦大鹿村というところがあります。ここには温泉があるのですが、それは食塩泉です。大鹿村は中生代の地層からできていて、もともとは海にたまった地層、つまり海成層です。そのため砂や泥の間には⑧海水が存在していて、長い時間を経てそれが蒸発して岩塩となり、地層にはさまれたと考えられます。この岩塩が地下水に溶けて温泉として湧き出してきたのが、大鹿村の温泉なのです。温泉には「鹿塩」という名がついています。

この地域には中央構造線という日本列島でもっとも大きな断層が走っていて、そこから派生した断層がたくさんあります。それらの断層は地下水が通りやすく、地下からの水を地表へ運ぶ通路になっています。山中で湧き出る温泉で、火山とは関係なく食塩泉になっているものは、おおむね大鹿村と同じようにできたと考えられます。この地域にはむかし塩を運んだ道がたくさん残っていて、塩と関係がなさそうに思われる場所にも「塩尻」などの名がついています。

この岩塩のような、海が干上がってできた岩石を「蒸発岩」といいます。カルシウムを主成分とする石膏も同様です。⑨結晶がバラの花のような形状をしているのが特徴的で、現在は砂漠になっているような乾燥地帯でも見られることがあります。蒸発岩はかつての海に由来するさまざまな沈殿物が固まってできたものなので、海水の組成を推定するのに役立ちます。

ほかには、過去に海に棲んでいた生物の化石を手がかりにする方法もあります。海水中に生息していた有孔虫、ナノプランクトン、珪藻、放散虫といった生物の化石を調べるのです。このうち有孔虫には、太陽光の当たる海洋表面に生息して世界中の海を漂っている浮遊性有孔虫と、海底に生息する底生有孔虫とがい

ます。浮遊性有孔虫の中には炭酸カルシウム(CaCO_3)の殻^{から}をもつものがいて、殻の中の炭素(C)と酸素(O)の同位体を分析すれば、その有孔虫が生息していた時代と、そのときの海水の温度が求められるのです。また、海底に積もった堆積物などを調べる方法もあります。間接的には、海水に影響を与える陸上の岩石や地層などを調べることもあります。

これらは、いわば「 A 」のようなものでしょう。現在ではこれらの手がかりから、地球史における海洋や地球の大きなイベントが少しずつわかってきています。

(藤岡換太郎 『海はどうしてできたのか 壮大なスケールの地球進化史』 講談社 BLUE BACKS)

問1 下線部①「地球カレンダー上では大晦日の最後の一瞬にすぎません」とありますが、これはどういう意味ですか。説明として最も適切なものを次のア～エから選び、記号で答えなさい。

ア. 人類が誕生したという事実は、記録に残っている範囲の地球の歴史の中で、クライマックスと言える出来事だということ。

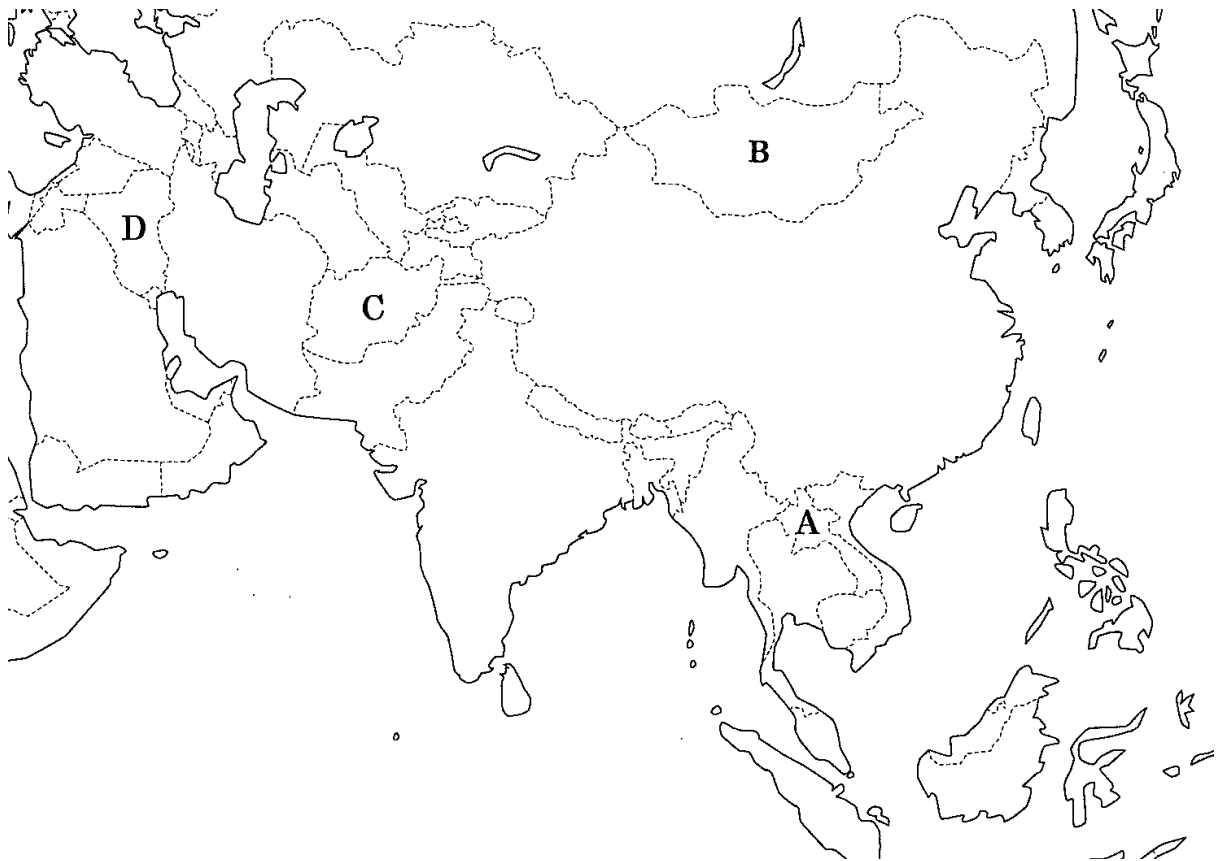
イ. 自然の力だけで延々と続いてきた地球が、人類の環境破壊によって終わりを迎えようとしているということ。

ウ. 地球の歴史を 365 日分の目盛りで表すと、文明の誕生は 12 月 31 日の 23 時 59 分を過ぎてからになるということ。

エ. 太古より存在する海の歴史を調べようにも、現在の海から集められる情報はほんのわずかなものでしかないということ。

問2 下線部②「海水」とありますが、地球上の様々な事象や地球の大きなイベントは、この海水中の「水」がいろいろな状態に変化することによって起こります。この変化は何によるものか答えなさい。

問3 下線部③「ラオス」について、ASEAN の加盟国でもあるラオスの場所はどこですか。下の世界地図中のA～Dから一つ選び、記号で答えなさい。



問4 下線部④「ベトナム、カンボジア、タイ、ミャンマー、中国」とありますが、ベトナムやタイなどは江戸時代初期には朱印船貿易という形で日本と交流があり、これらの国には日本町と呼ばれる町が形成されました。そこには貿易をする商人以外にも、自ら望んで移り住む人々も多かったようです。海外に移り住むことを自ら望んだ理由を、当時の幕府の政策などを参考にして説明しなさい。

問5 下線部⑤「塩を採っていました」とありますが、生き物は塩がないと生活できません。ヒトの場合、血液の中の塩分濃度はおよそどのくらいですか。次のア～エから正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 約 5.0 %

イ. 約 3.0 %

ウ. 約 2.0 %

エ. 約 1.0 %

問6 下線部⑥「長野県」について、長野県にある和田峠は縄文時代の黒曜石の産出地としても知られていますが、加工された黒曜石は長野県以外からも広く出土しています。縄文時代において、黒曜石はどのように使用されていたと考えられますか。最も適切なものを次のア～エから選び、記号で答えなさい。

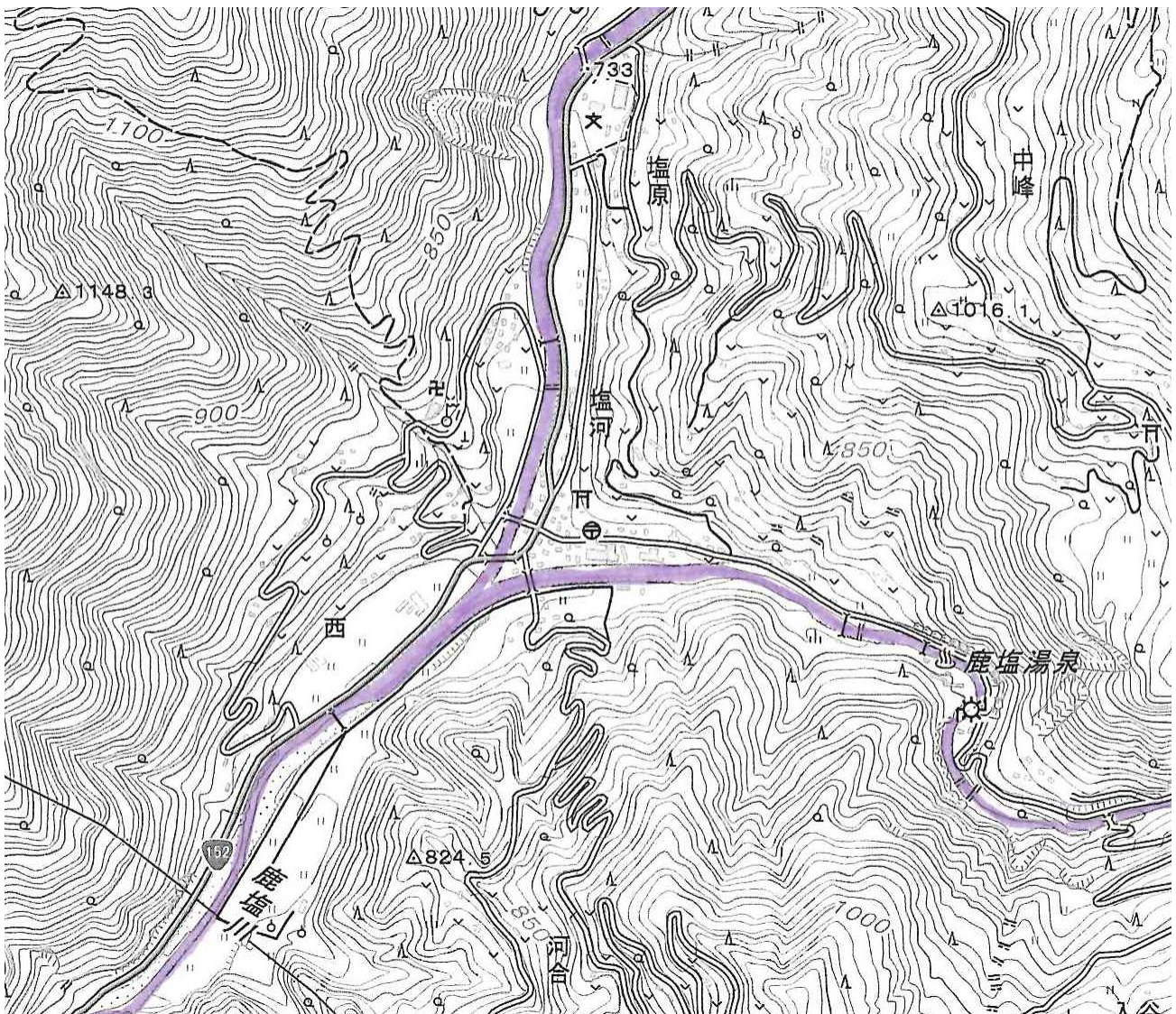
ア. 鋤^{くわ}や鋤^{すき}の先端に使用し、田起こしをする

イ. はにわの素材として使用し、古墳に並べる

ウ. やりの先端に使用し、狩猟をする

エ. 器の素材として使用し、お米を炊く^{たく}

問7 下線部⑦「大鹿村」について、下の地図は国土地理院発行の大鹿村の「2万5千分の1の地形図」を拡大した図です。次の(1)(2)の問いに答えなさい。



(1) 地形図上に発電所がありますが、この発電所は何の力（エネルギー）を使って電力を作りだしているのでしょうか。地形図から読み取り、エネルギー源とそうように考える理由を答えなさい。

- (2) 次の文章から、大鹿村が「日本で最も美しい村」連合に加盟するメリット（良い点）は何であると考えられますか。後のア～エから適切なものを全て選び、記号で答えなさい。

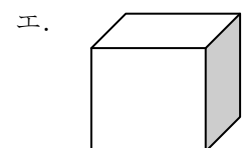
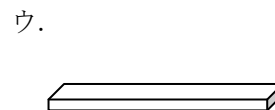
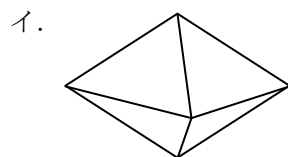
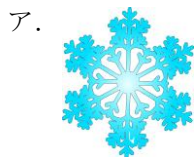
大鹿村は、「日本で最も美しい村」連合に加盟し、小さくても輝くオンリーワンを目指して、美しいむらづくりを進めています。「日本で最も美しい村」連合は、平成 17 年（2005 年）10 月、北海道美瑛町、北海道赤井川村、山形県大蔵村、岐阜県白川村、徳島県上勝町、熊本県南小国町及び大鹿村の 7 町村により設立されました。

（大鹿村公式ホームページ より）

- ア. 大鹿村における、環境を守る活動が活発になる点
- イ. 大鹿村に移り住んだり、定住したりする人が増える点
- ウ. 大鹿村への工場進出が進み、地域が活性化される点
- エ. 大鹿村を訪れる、国内外からの観光客が増える点

- 問 8 下線部⑧「海水が存在していて、長い時間を経てそれが蒸発して岩塩となり」について、実験室で、海水に見立てた食塩水から食塩だけを取り出す実験をします。より短時間で取り出すために用いる実験器具の中で、必ず使用すべきものを 2つ 答えなさい。

- 問 9 下線部⑨「結晶がバラの花のような形状をしている」について、結晶の形や色は、物質によっておおよそ決まっています。食塩とミョウバンの結晶を簡単に表した図を次のア～エからそれぞれ選び、記号で答えなさい。



- 問 10 空欄「 A 」に当てはまる語句として最も適切なものを次のア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア. 海の化石
- イ. 生命の歴史
- ウ. 化石の歴史
- エ. 生命の記録

- 問 11 この章の小見出しに、「『過去の海』を探る方法」とありますが、過去の海について調査するための方法を筆者はどのように説明していますか。本文に述べられている 2 つの方法について、具体的にまとめなさい。

【2】 次の文章を読んで、各問いに答えなさい。

もし、あなたが、その通りで、十七番地の家をさがしているんだとしたら——このお話は、みんな、その家のことなのですから、そうにちがいないと思うのですが——わけなく見つかります。第一に、その家は、桜町通りで一ばん小さい家なのです。それに、その一けんだけが、古ぼけていて、ペンキを塗りなおしたほうがよいような家なのです。けれども、その家のご主人のバンクスさんは、りっぱできれいな住みよい家と、四人の子どもと、どっちがいいかと、おくさんにきいたことがあるのです。両方にしてあげたいけど、そうはゆかないからです。

バンクスさんのおくさんは、しばらく考えていましたが、こう、きめました。ジェイン（この子が一ばん上）、マイケル（つぎで男の子）、それからジョンとバーバラ（これは一ばん下のふたごです）、家よりもこういう子どもたちのほうがよいというのです。そこで、話はきまりました。そうして、バンクスさんの一家は、桜町通り十七番地に住むようになったのです。料理番はブリルばあやで、食卓の用意をする役はエレン、そして、もうひとり、芝を刈ったり、ほうちょうをといだり、くつをみがいたりするほかに、バンクスさんのことによると、「①時間つぶしをしてお給金のただ取り」をする、ロバートソン・アイがいっしょにいます。

もっとも、この人たちのほかに、子どものせわをするケティーばあやがいたのですが、ほんとは、この本のなかに出てくる資格はないのです。どうしてかというと、ケティーが十七番地の家からいなくなったところから、このお話ははじまるのですから。

「②なんのことわりもなしに、だまっていつてしまうなんて。だけど、いったい、どうしたらいいでしょう。」と、バンクス夫人がいました。

「広告がいいだろう。」と、バンクスさんは、くつをはきながらいいました。（中略）

「もし、おれだったら——いや、わたしだったら——そうね、だれかにたのんでモーニング③新聞にだしてもらうね。ジェインと、マイケルと、ジョンと、バーバラ・バンクス——おかあさんのことはいわなくてもいいが——そういう子どもたちのせわ役に、だれか、一ばん安くて一ばん上等な人が大至急ほしいといってね。そうすれば、志願者がぞくぞくと門の前につめかけるよ。交通はとまるし、お巡りさんにはやっかいをかけるし、一シリングも④進呈しなけりゃならないとなれば、さぞ腹もたつことだろう。さて、出かけるよ。ハウ、なんて寒いだろう。まるで北極だ。風はどっちかな。」

バンクスさんは、そういういながら、窓から首をだして、通りのさきの角にある、ブーム⑤提督の家^{ていとく}のほうをながめました。ブーム提督の家は、桜町通りで一ばん大きな家でした。しかも、まるで一そうの船のようなかたち^{かたち}に建っているので、通りの人たちの⑥自慢のたねでした。庭には旗ざおが立っているし、屋根の上には、⑦望遠鏡のかたちをした、金色に光る風見がついていました。

「ほら。」といって、バンクスさんは、いそいで首をひっこめました。「提督のとこの望遠鏡は、東風だ。思ったとおりで。骨まで凍りそうだ。⑧外とうを二つ着よう。」

それから、バンクスさんは、おくさんの鼻のよこに気のないキスをすると、子どもたちに手をふって、シティーへ出かけてゆきました。

さて、シティーというのは、バンクスさんが、毎日、ゆくところですよ——もちろん、日曜と定休日ではありますが。そこへゆくと、バンクスさんは、大きな机のまえの大きないすにすわって⑨お金を作るのです。一日じゅう働いて、ペニーや、シリング、ハーフ・クラウン、三ペンスの、銅貨や銀貨を作りだすのです。帰りには、それを小さな黒いかばんにつめてもってきます。ときには、ジェインやマイケルに、貯金箱に入れなさいといって、すこし分けてくれることもあります。くれないときには、いつも、「銀行は破産だよ。」といいます。そうすると、子どもたちは、きょうは、あんまりお金ができなかったな、と思うのです。

ところで、バンクスさんが黒いかばんをもって出てゆくと、おくさんは応接間にひきこもって、⑦一日じゅう手紙を書いていた。子どもたちのせわをする人を、大至急よこしてくれるようにと、ほうぼうの新聞社にあてて書いたのです。いっぽう、二階の子ども部屋では、ジェインとマイケルが、どんな人がくるだろうと思いつながら、窓から外を見はっていました。子どもたちは、ケティーばあやがいつてしまつて、大よろこびだったのです。ふたりは、はじめから、ケティーがきらいでした。年よりで、ふとつていて、そして煎じぐすりのにおいがしたからです。どんな人がきたつて、ケティーばあやよりはましだろうと思いました——たとえ、ずっといい、というわけにはゆかなくても。

夕がたになって、公園もほの暗くなるころ、ブリルばあやとエレンがあがつてきて、ふたりにごはんをたべさせて、ふたごをお風呂にいれました。ジェインとマイケルは、晩ごはんのあと、窓のところにすわつて、バンクスさんが帰つてくるだろうと外を見ていました。そして、通りの⑧桜の木の、葉のない枝を吹きぬける、東風の音をきいていました。うすあかりのなかで、枝をまげたり、かえしたりしている桜の木たちは、気でもちがつて、地面からおどりだすのかと思うようでした。

「おとうさんだよ。」と、マイケルはいきなり手をあげて、まるで、門のところへぶつかりそうにあらわれた人影を、指さしました。ジェインは、うす暗がりをすかしてみて、

「おとうさんじゃないわ。ちがう人よ。」といいました。

そのとき、その人影は、風にゆすられて、身をかがめて、門のかげがねをあげました。そこで、それが女の人で、片手で頭の上の帽子をおさえ、片手でバッグをさげていることがわかりました。そして、ジェインとマイケルが見ていると、ふしぎなことが、おこりました。その人が門をはいると、いきなり、風で空中にもちあげられて、家のところまで、吹きつけられたように見えました。ちょうど、風が、はじめに門のところまで運んできて、その人が門をあけるのをまつて、またもちあげて、バッグやなにかもいっしょに、玄関のところへ、ほうりつけたようなぐあいでした。見ていた子どもたちの耳に、ドシンという音がきこえ、その人が地面についたとき、家じゅうがゆれました。

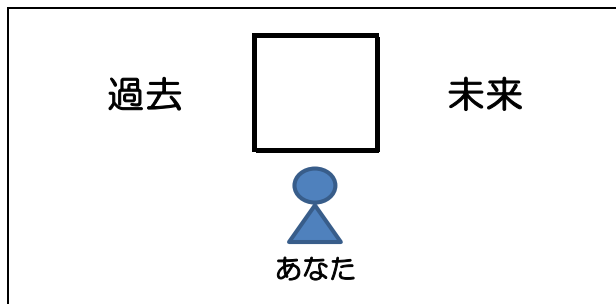
「おかしいね。あんなこと見たことないよ。」と、マイケルがいました。

「いってみましょう。いったい、だれでしょう。」

(P.L. トラヴァース作、林容吉訳 『風につてきたメアリー・ポピンズ』 岩波少年文庫)

- ※進呈 人に、ものをさし上げること。
※提督 海軍の将官や艦隊の司令官のこと。
※外とう 防寒着のこと。コート。

問1 下線部①「時間」とありますが、時間の流れはどの方向に流れていますか。下の図の ☐ に、時間の流れる方向を示す矢印を1つ書き入れるとすると、どのようになりますか。解答用紙に答えなさい。



問2 下線部②、④について、次の(1)(2)の問いに答えなさい。

(1) 下線部②「なんのこともなしに」について、「ことわり」の意味を漢字二字の熟語で表しなさい。

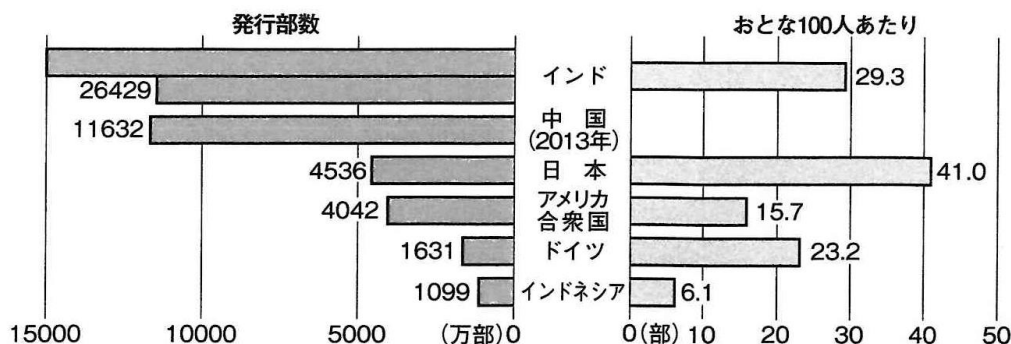
(2) 下線部④「自慢のたねでした」について、「たね」の意味を漢字二字の熟語で表しなさい。

問3 下線部③「新聞」について、次の文章中の(あ)～(う)にあてはまる説明や言葉を答えなさい。

各国の新聞発行部数を比較するとインドと中国が圧倒的に多く、その数は年々増加しています。この要因として、インドや中国の人口が多いことに加えて、(あ)が考えられます。一方、日本における新聞発行部数を年代別に比較すると(い)という傾向にあります。この傾向は、北アメリカやヨーロッパ地域でも似たような傾向があります。また、日本は他の国に比べて、新聞が人々によってよく読まれている国であることも分かります。これは、店売りが多い海外と異なり、日本の新聞販売の約95%が(う)であることが関係しています。

参考資料

おもな国の新聞発行部数 (2014年)



日本新聞協会しらべ。原資料は世界新聞・ニュース発行者協会。日本で朝刊、夕刊を両方とっているところは、セットで1部としました。中国のおとな100人あたりはデータが公表されていません。

日本の新聞の発行部数 (単位 万部)

	1980	1990	2000	2010	2014	2015
一般紙	4 094	4 606	4 740	4 491	4 169	4 069
スポーツ紙	545	585	631	442	368	355
総数	4 639	5 191	5 371	4 932	4 536	4 425
1世帯あたり (部)	1.29	1.26	1.13	0.92	0.83	0.80
紙面にしめる広告のわりあい (%)	43.2	44.0	40.1	33.5	33.3	...

日本新聞協会しらべ。新聞の発行部数は各年10月時点。

(『2016 日本のすがた』 矢野恒太記念会 より)

問4 下線部⑤「望遠鏡」について、望遠鏡とは遠くにあるものを観察しやすくするための道具です。では、小さなものを観察しやすくするための道具にはどのようなものがありますか。解答欄にしたがって、道具の名称と観察したいものの例を1つ答えなさい。

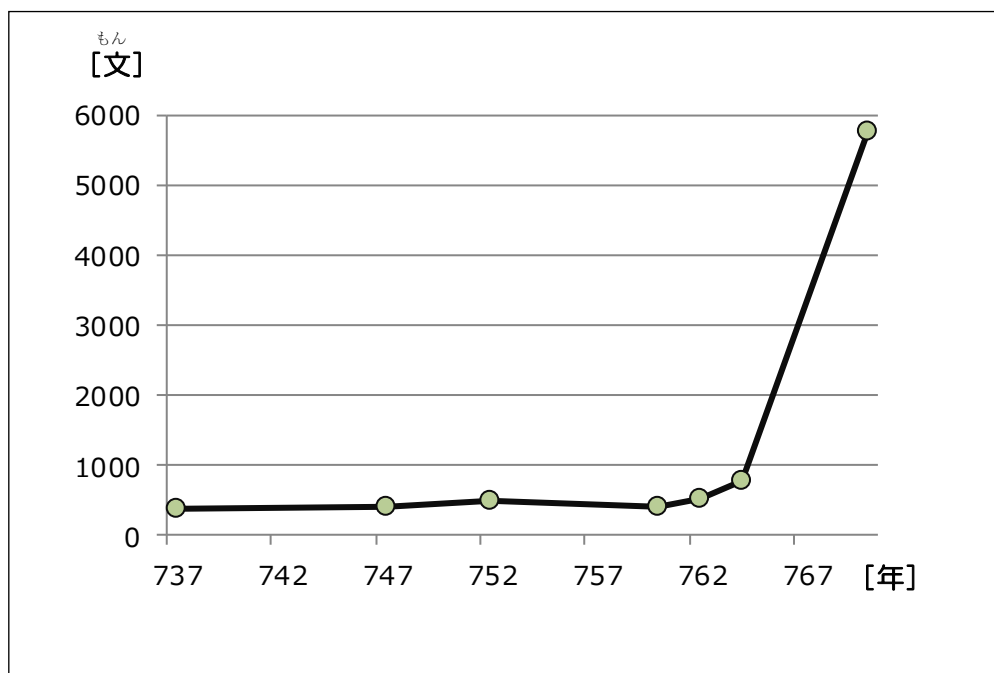
問5 下線部⑥「お金を作る」について、次の(1)(2)の問いに答えなさい。

- (1) 日本の朝廷が貨幣をつくるようになったのは奈良時代ごろからです。しかし、当時の銅でつくられた貨幣にはある問題点があり、人々は好んで使用しませんでした。その理由を、下の年表やグラフを参考にして答えなさい。

年表

708 年	朝廷により「和同開珎」が ^{ちゅうざう} 鑄造される
760 年	朝廷により「和同開珎」の10枚分に相当する「万年通宝」が鑄造される
765 年	朝廷により「和同開珎」の10枚分に相当する「神功開宝」が鑄造される
770 年頃	市場では、「和同開珎」も、「万年通宝」や「神功開宝」と同じ値打ちで使用されるようになる

米60キロの値段の変化



※「もん」は当時の銭貨の通貨単位である。

(『日本のお金の歴史【飛鳥時代～戦国時代】』 ゆまに書房 より)

- (2) (1) のような理由により、実際の市などではお金以外のものが数多く使用されていました。お金の代わりに使用されたものには、どのようなものがありましたか。当時の税制度を参考にし、「米」以外で答えなさい。

問6 下線部⑦「一日じゅう手紙を書いていた」とありますが、それはなぜですか。理由の説明として最も適切なものを次のア～エから選び、記号で答えなさい。

ア. いなくなってしまうとどこにいるかわからないケティーばあやに、もどってきてほしいから。

イ. 子どもが四人もいるので、なるべく多くの人に世話役として働いてもらいたいから。

ウ. ケティーばあやの代わりにどういう人に来てほしいのかを、多くの人に見てもらいたいから。

エ. バンクスさんの助言のとおり、モーニング新聞に広告を何度ものせてもらおうと考えたから。

問7 下線部⑧「桜」について、サクラの花のつくりをわかりやすく図示しなさい。

問8 次のア～エの文は、本文に描かれているバンクスさんについて説明したものです。最も適切なものを選び、記号で答えなさい。

ア. 昔は愛情深い人だったが、現在はおくさんや子どもたちに対してとても冷たく、仕事のことばかり考えている。

イ. 自分はお金を払って使用人を雇^{やと}うだけで、子どもたちの世話は全てばあやに任せきりにして、自由に過ごしている。

ウ. おくさんにはとても冷たいが、子どもたちのことは深く愛しており、一ばん上等のばあやを探してやろうとしている。

エ. 仕事が忙しく、なかなか家庭をかえりみる余裕はないが、家族に対して愛情を持っていないわけではない。