

2019 年 度

入 学 試 験 問 題

入 学 試 験 問 題 解 答 例

午前入試（国語，算数，理科）

午後入試（国語・社会，算数・理科）

(中 学 校)

午前入試	国 語	1	～	14
	算 数	15	～	22
	理 科	23	～	30
午後入試 適性問題	国 語	31	～	36
	社 会	37	～	42
	算 数	43	～	46
	理 科	47	～	50

□ 次の文章を読んで、後の〔問一〕～〔問十〕に答えなさい。ただし、字数制限のある問題は、すべて句読点や括弧なども一字に数えます。

「エビングハウスの忘却曲線」というのがあります。時間の経過による記憶（忘却）率の変化を研究したもので、二〇分後には四二％忘れ、一時間後には五六％を忘れ、一日後には七四％を忘れているといった結果が出ています。これによると、せっかく記憶したもので、一時間後には半分以上忘れていくということになります。

私はこれを見るたびに、小学校一年生ではじめに習うべきは、この忘却曲線なのではないかとつくづく思います。復習が大事だと親や教師が繰り返し言うよりも、この忘却曲線を知って「こんなに忘れてしまうんだ」ということに衝撃を受ければ、子どもたちも自らすすんで復習することでしょう。

私たちは忘却曲線と戦わなくてはならないのです。覚えた直後、遅くとも一日経つ前、記憶がまだ新鮮なうちに定着させる努力をしなければなりません。

そこで有用なのが「人に話すこと」、積極的なアウトプットです。私の例で言えば、読んですぐに友達に話した『プロテスタンティズムの倫理と資本主義の精神』の内容は、あれから三〇年経った今でも覚えていますので、忘れる前にアウトプットすることは効果があると言えます。

教師という仕事をしていてわかったのは、授業で話したことは忘れないということ。これもアウトプットの効果だと思えます。たとえ、一夜漬けで準備をしたとしても、教師として一度授業で話せば、まず忘れることはありません。一年後に同じ授業をすることになっても、できます。どんな方法でインプットをしたかが問題ではない、アウトプットすれば知識の定着率は高まるのです。

これが、テストのための一夜漬けですと話は違います。テストが終わったら、きれいさっぱり忘れてしまう。テストで解答を書くのは、ここでいうアウトプットとは違います。覚えたことをそのまま出すのではなく、問いに対する答えを書くだけなので、答えさえ合っていれば前後の文脈は関係ありません。ですから短期記憶としてすぐに忘却の彼方に消えてしまうのです。

教師の一夜漬けと、生徒の一夜漬けは、仕事としての責任感と覚えたことすべてをアウトプットするという緊張感により、大きな差が生まれるのです。

私は二〇年以上、大学の教職課程の授業をもっていて、毎年学生たちを教育実習に送り出しています。

教育実習では、先方の学校の意向に沿って授業をするので、日本史を専門科目にしている学生でも、急に「来週の授業で地理を担当してほしい」と言われることがあります。その学生にとっては、大学受験のときでさえ勉強していない科目です。□ a、生徒たちのために必死に準備をします。一夜漬けならぬ「一週間漬け」。そうして授業をした後は、すっかり自分のものになります。また同じ授業を頼まれたとしても、何の心配もなくてできるようになっている。これはまさに、アウトプットのなせる技です。

勉強したことは、人に話すことで知識として定着します。

□ b

、教える側に回れば確実に勉強はできるようになります。アウトプットすることで忘却曲

線のカーブを緩やかにできるのですから、得たことはほとんど話した方がいいのです。

情報や知識を、生ものだと思つて、早めに皆さんに食べてもらう。そういう感覚で取り扱うといいと思います。

情報や知識というのは、アウトプットすると減ると思うかもしれませんが、それは誤解です。
 c、聞いた側は忘却曲線にしたがつてあつという間に忘れてしまいますが、話した方は記憶として定着するので得をする。そういうシステムになっているのです。

それに、もっている知識をアウトプットしまくつた方が、新しいアイデアが生まれやすくなるのです。

(中略)

評論家で英文学が専門の渡部昇一さんは、すでに学者として仕事をしていたときにイギリスに留学しました。渡部さんは、本場でイギリス文学を学ぼうとして行つたのですが、一年目にやつたのはとにかく英文を暗唱することだったそうです。こんなことなら日本でもできたのにといいながら何とか一年を過ごし、二年目はさすがに文学の勉強をと思つていたのに、^④またしても暗唱だった。何の意味があるのかと思いいながらも、せつかくイギリスに来たのだからと必死に暗唱をしたそうです。

何十年か経つて、改めて考えてみると、留学中の勉強で一番役に立つたのは暗唱の授業だと気づいたと言います。覚えて暗唱したものは、何十年経つても自分の中で生きた知識としてあることがわかつたそうです。それだけ暗唱には意味があるということであり、知識として定着することなんでしょうね。

〈論語読みの論語知らず〉という言葉がありますが、これは『論語』を読んで知っているにもかかわらず、生かせないという意味です。福沢諭吉の『学問のすすめ』の中には、学問は東京に置いてきたと言つた学生の話が載つています。学問＝書物を東京に置いてきたから、今ここでは何も言えないということ。この二つの言葉は、
 d 人の典型的な例です。

今の時代は、すぐに思い出せないことがあればインターネットで検索できます。検索できるものは記憶しておく必要はないと言ふ人もいるかもしれませんが、例えば病院に行つて医師がネットで調べながら診察していたら、不安になりますよね。検索するならば、情報源は素人と変わりません。

生きた知識をもつていて、それを適宜出し入れしながら活用できること、これは、自分の知性や教養のレベルを保つために必要なことです。暗唱による記憶は、生きた知識を定着させるのに適した方法なのです。

「暗唱こそが教養である」と言つても過言ではないほど、世界では文学の暗唱が根づいています。フランスではユゴーなど定番作家から伝統詩までを暗唱しますし、イタリアではダンテの『神曲』、イギリスならもちろんシェイクスピア作品の文章を暗唱します。

日本でも、江戸時代から明治のはじめくらいまでは孔子の『論語』を子どもたちが素読という形で暗唱していたのです。

暗唱の習慣をつけるにあたってまずおすすしたいのは、俳句の暗唱です。

俳句は五七五の一七文字。これならさすがに覚えられます。「古池や」と言えば「かわず飛び込む

水の音」、「五月雨を」と言えば「集めて早し最上川」。このくらいはすでに覚えているでしょう。

⑤ 俳句の暗唱がいい理由は、言葉が短いこともありますが、一七文字の中に奥深い感性が凝縮された質の高い文化であるからです。質の高い言葉を暗唱することで、言葉の本質がいつのまにか身につくので、俳句をおすすめしているのです。

⑥ 俳句を今の形に完成させたのは、松尾芭蕉です。芭蕉の句に、「荒海や佐渡に横たふ天の川」があります。これは、視点の動きが大胆で壮大な句です。日本海の荒れた海に向こうに、佐渡島が見える。そしてふと視線を上に向けると、夜の空に天の川がかかっている、その風景を表現した句です。

荒れた海を見て、空を見上げる。たった一七文字で、視線の動きから海と空の描写まで、すべてを表しているのがこの句なのです。質の高い日本語表現が凝縮されているという点で、芭蕉の俳句は奥深い芸術と言えます。

「閑さや岩にしみ入る蟬の声」は、蟬の鳴き声ですーと岩にしみ入るくらい、何の音もない場所での静けさを感じているという、禅の世界のような瞬間です。これも一七文字でその世界観を見事に表している。

俳句を暗唱するということは、その世界観を体にしみ込ませることもあります。これは、日本の文化を自分の中に定着させることにもなります。

また、五七五とか五七五七七というリズムは、日本語独特のリズムです。そういう点で、体で記憶しやすいということもあります。

伝統文化である俳句を暗唱して体に刻み込んだら、どんどん引用して使うようにしましょう。使えば使うほど定着しますし、教養として自分のものになっていきます。

(齋藤孝 『言葉にできる人』の話し方』による)

(注1) 孔子：古代中国の思想家。

(注2) 素読：内容の理解を二の次にして、文字だけを声に出して読むこと。

〔問六〕 文中の——部④「何の意味があるのかと思いながらも、せっかくイギリスに來たのだからと必死に暗唱をした」とありますが、このような勉強法にどのような意味がありましたか。解答欄に合う形で、本文の言葉を用いて二十字以内で答えなさい。

という意味。

〔問七〕 文中の に入る言葉として最も適當なものを、次のア～エの中から選び、記号で答えなさい。

- ア 文学を暗唱しても教養が身につかない
- イ 書物にたよって、記憶しようとしな
- ウ 知識や教養に自信をまったくもてない
- エ せっかくもっている知識を生かせない

〔問八〕 文中の——部⑤「俳句の暗唱がいい理由」とありますが、それを説明した次の文の ・ に入る最も適當な言葉を、本文からそれぞれ五字で抜き出して答えなさい。

俳句を暗唱することで、 を身につけることができ、その上、その世界観や を自分の中に定着させることもできるから。

二 次の文章を読んで、後の〔問一〕～〔問十二〕に答えなさい。ただし、字数制限のある問題は、すべて句読点や括弧なども一字に数えます。

主人公「私」と、祖母「すみれちゃん」は、親鳥が抱かなくなった卵を見つけ、大切にあなためて一羽のオカメインコをかえした。二人は、その鳥を「リボン」と名づけ、かわいがって育てている。

五月になり、いよいよ待ちに待ったその日がやって来た。

リボンが誕生してから、ちょうど半年が経ったのだ。今日は、すみれちゃんとそのお祝いをするこ
① となっている。

私は、少しだけ遠回りして、学校の帰りに児童公園に立ち寄った。そこには、リボンの好きなハコ
② べがたくさん生えている。私はそれを、リボンへのお土産にしようと考えたのだ。もう、リボンは粟
玉だけでなく、他の餌も食べられるようになった。以前は温かい餌しか口に入れなかったのに、今は
温かくないものでも自分ひとりですっかり食べる。とりわけリボンは、新鮮な青菜が大好物なのだ。

ハコベと一緒にスマイレの花を少し入れたら、すぐくかわいくなった。スマイレの花は、遠くから見
と人が笑っている顔に見える。たくさん集めたら、ブーケになった。私からリボンへの、プレゼント
だ。

片手にハコベのブーケを持ち、
② なんだか弾んだ気持ちになって、誰もいない路地をスキップしながら前に進む。地面に着地するたびに、ランドセルの中に入っている筆箱やノートや教科書が、派手な
音を鳴らす。あとひとつ角を曲がれば桜並木で、家の玄関が見えてくる。リボンにもすみれちゃんに
も、早く会いたい。

この間すみれちゃんが教えてくれたのだけど、リボンは私の帰宅時間が近づくと、お城の中でそわ
そわし始めるらしい。私が玄関を開けた瞬間に、パツとお城の出入り口へと移動して、一秒でも早く
外に出ようと、扉の前で待ち構えているらしいのだ。だから、今頃もうリボンは、首を長くして私の
帰りを待っている。

リボン、もうすぐだからね。

心の中からメッセージを送るようなつもりで、遠くのリボンに話しかけた。

けれど、角を曲がった瞬間、
③ 幸せな期待はあとかたもなく消え去った。すみれちゃんが、靴下のま
ま玄関先に倒れ込んでいたのだ。

「どうしたの！」

ハコベのブーケを握ったまま、私は全速力で駆け寄った。

「すみれちゃん！」

すみれちゃんの顔が、ひどく青ざめていた。嫌な予感が、夕立みたいに一気に胸を支配する。

「リボンが、リボンがね……」

そこまで言うと、すみれちゃんは絶句して、子どものように力強く私にぎゅっと抱きついた。すみれちゃんが、私の胸の中でべそをかいている。

「どうしたの？　ねえ、すみれちゃん、リボンがどうしたの？」

すみれちゃんの丸い背中をさすりながら、なんとか状況を聞き出したかった。すみれちゃんが、弱々しい息のような声でささやく。

「わたくしも、何かお手伝いができないかと思って……」

「それで？」

その先が早く知りたい。

「かごの掃除をしようと、リボンを外に出してたんです。その時に電話が鳴って、わたくしがうっかり、部屋の入り口を開けてしまったものですから」

すみれちゃんは涙声になりながらも続けた。その時に、リボンが逃げてしまったのだろうか。でも私は内心、リボンが大けがをしたとか、それよりもっと最悪のことを想像していたから、少しホッとしたようなところもあった。

「ごめんなさい、本当にごめんなさい。わたくし達の大切な宝物を……」

すみれちゃんは涙をぼろぼろ流しながら、私にひたすら謝った。

「大丈夫、大丈夫だよ、すみれちゃん。絶対に大丈夫だから」

私は優しくささやいた。

だってリボンは、まだちゃんと生きているのだ。生きていけば、またどこかで会えるかもしれない。それに、すぐに戻ってくるかもわからない。頭ではそう思うのに、すみれちゃんの涙がうつってしまい、私の目にまで、涙があふれた。悲しくなんてないはずなのに、^⑤なんだかどうしようもなく切ない気持ちだが、一歩ずつにじり寄って、私を動けなくする。

「ごめんなさい」

すみれちゃんが、そう言った時だ。桜の木から、黄色い鳥が飛び立った。

「リボン！」

私は、大声で呼んだ。

「おいで！　こっちだよ、戻っておいで」

リボンのいる方に向けて、精いっぱい腕を伸ばし、人差し指を差し出す。けれど、リボンは振り向かなかった。あつという間に、薄いピンクの夕暮れの雲にまぎれてしまう。

「リボン！」

もう一度、声を限りに叫んだ。けれど、チューしようよ、という言葉は、声にならない。

すみれちゃんが、泣いている。私の目からもまた、涙がこぼれた。リボンがあんなふう^Bに空を羽ばたけるようになっていたなんて、これっぽっちも想像していなかった。

たった今大空へと飛び立ったリボンの後ろ姿は、まるで本物のリボンのようだった。美しくちよちよ結びにしたみたいに、羽翼と尾翼が、きれいな末広がりになっていた。

私は蠟人形ろうじんぎょうみたいに固まって、そのまま空を見続けた。もしかすると、もしかすると奇跡きせきが起きるかもしれない。そう思うと、すぐには動くことができなかった。足元で、すみれちゃんも a 空を見上げている。

でもやっぱり、奇跡きせきは起きなかった。少し肌寒はだい風が吹き始めたので、私は覚悟かくごを決め、喉のどの奥おくから声を絞り出した。

「中に入ろう」

すみれちゃんの脇わきの下を両手で支え、立ち上がらせる。それからすみれちゃんの手を b 握にぎりしめ、玄関げんかんまでの数メートルを、手をつないだままゆっくり歩いた。

⑦ リボンが宝物たからものだったのではない。

すみれちゃんとふたりで卵をかえたことや、まだ目の開かない頃ころに餌えさをやり続けたこと、リボンとすみれちゃんと三人で一緒に過いっしょごした時間のすべてが、私にとっては宝物たからものだったのだ。だから、宝物が消えたわけではない。宝物は、ずっとこの胸に残っている。

リボンに生えた立派な風切り羽は、大空を羽ばたくために神様が与あたえてくれたものだ。リボンは、空を飛ぶために生まれてきた。だからあれが、本当の姿だ。

家に入る前、手に持っていたハコベのブーケを c 土の上に放った。もしかしたら、リボンがまた、戻もどってきてくれるかもしれない。大好物のハコベを置いておけば、ここが中里家の目印になる。リボンが私の肩かたから首の裏を通して反対側の肩かたに移動する時のくすぐったい感かん触しよくが、なぜだか突然とつぜん甦よみがえった。墨汁ぼくじゅうを d 一滴いってき、丸く落としたようなつぶらな瞳ひとみを思い出した。

私はもう一度、空を見上げた。

この空のどこかに、リボンは確かにいる。

リボンは、生きている。これから先も、生き続ける。

だから、今日はリボンの e をお祝いする日だ。リボンはきつと、空のどこからか、必ず私とすみれちゃんを見守ってくれている。

だってリボンは、私とすみれちゃんの魂たましいを永遠とこしにつなぐリボンなのだから。

私はがんばってがんばって心こころを奮ふるいたたせてそう思おうとしたけれど、涙を止めることはどうしてもできなかった。

やっぱりもう一度、リボンに会いたい。会って、リボンと一緒に遊いっしょびたかった。

(小川糸『リボン』による)

(注1) ハコベ…小鳥の餌えさになる雑草。

(注2) ブーケ…花束はなたば。

〔問二〕 文中の――部A「絶句して」、B「声を限りに」、C「心を奮ふるいたたせて」の意味として最も適当なものを、次のア～エの中からそれぞれ選び、記号で答えなさい。

A「絶句して」

- ア あきれはて、ものが言えなくなつて
- イ 感情がたかぶり、倒たおれそうになつて
- ウ 泣きながら、説明することをやめて
- エ 言葉につまり、後が続かなくなつて

B「声を限りに」

- ア ありつたけの声で
- イ ありのままの声で
- ウ あわれっぽい声で
- エ あらあらしい声で

C「心を奮ふるいたたせて」

- ア 気持ちを軽くして
- イ 気力を引き立たせて
- ウ 気分を落ち着かせて
- エ 気がかりをなくして

〔問三〕 文中の a } d に入る言葉として最も適当なものを、次のア～カの中からそれぞれ選び、記号で答えなさい。ただし、同じものは二度選べません。

- | | | | |
|--------|---------|-------|--------|
| ア きつと | イ しつかりと | ウ そつと | エ ぼかんと |
| オ ぼとんと | カ ごろりと | | |

〔問三〕 文中の――部①「その日」とありますが、それはどういう日ですか。本文の言葉を用いて二十五字以内で答えなさい。

〔問四〕 文中の——部②「なんだか弾んだ気持ちになって」とありますが、どうしてそういう気持ちになったのですか。その理由として最も適当なものを、次のア～エの中から選び、記号で答えなさい。

- ア ブーケにスマイレの花を入れたら、すみれちゃんを思い出したから。
 イ リボンがハコベのブーケを楽しみにしているだろうと思ったから。
 ウ リボンへのプレゼントとして、すごくかわいいブーケができたから。
 エ 家に近づいてもうすぐリボンとすみれちゃんに会えると思ったから。

〔問五〕 文中の——部③「幸せな期待」とありますが、その内容が書かれている一文を本文から抜き出し、最初の六字を答えなさい。

〔問六〕 文中の——部④「少しホッとしたようなところもあった」とありますが、どうしてそういう気持ちになったのですか。本文の言葉を用いて答えなさい。

〔問七〕 文中の——部⑤「なんだかどうしようもなく切ない気持ち」とありますが、それはどのような気持ちですか。その説明として最も適当なものを、次のア～エの中から選び、記号で答えなさい。

- ア 涙を流して謝るすみれちゃんを気の毒に思う一方で、リボンを守ってくれなかったことを腹立たしく思う気持ち。
 イ リボンにまた会えるかもしれないと希望をもつ一方で、リボンがいなくなってしまったことを苦しく思う気持ち。
 ウ リボンが生きているにちがいないと信じる一方で、それがいつまで続くかわからないと不安に思う気持ち。
 エ リボンが成長したことに感動する一方で、すみれちゃんの涙につられてなんとなく悲しく思う気持ち。

〔問八〕 文中の——部⑥「奇跡が起きるかもしれない」とありますが、「奇跡」とは、ここではどのようなことですか。本文の言葉を用いて十五字以内で答えなさい。

〔問九〕 文中の——部⑦「リボンが宝物だったのではない」とありますが、「私」は何を「宝物」だと思っていますか。その内容にあたる部分を、本文から三十字以内で抜き出し、最初と最後の五字を答えなさい。

〔問十〕 文中の e に入る言葉として最も適当なものを、次のア～エの中から選び、記号で答えなさい。

ア 門出 イ 誕生 ウ 幸運 エ 脱出^{だつしゅつ}

〔問十一〕 本文にみられる表現の説明として最も適当なものを、次のア～エの中から選び、記号で答えなさい。

ア 次第に過去にさかのぼることで、出来事とそのときの心情をくわしく描き出している。
 イ 複数の視点から出来事を語ることで、登場人物それぞれの心情を細かく描き出している。
 ウ 比喩表現や色彩を表す言葉を多く用いることで、情景が目の前に浮かぶように描き出している。
 エ 二人の登場人物の容姿や言動を強調することで、性格の違いがわかりやすいように描き出している。

〔三〕〔問一〕～〔問三〕に答えなさい。

〔問一〕 次の1～15の——部のカタカナは漢字に直し、漢字は読み方をひらがなでそれぞれ答えなさい。

- 1 ヒキこもごもの合格発表。
- 2 モンクを言う人はいなかった。
- 3 勉強にセンネンする。
- 4 両親はケンザイです。
- 5 コウシユウ電話を探す。
- 6 テンサイは忘れたころにやってくる。
- 7 タイリヨウ旗が風になびく。
- 8 セキセツのために通行止めになる。
- 9 駅でオサナトモダチに会った。
- 10 キンベンな学生になろう。
- 11 力士がドヒヨウに上がる。
- 12 カイコを育てる。
- 13 算数の解き方を教わる。
- 14 休み時間を設ける。
- 15 苦楽をともにする。

〔問二〕 次の1～3の言葉の順序をかえずに続けた言い方を、〔例〕にならってそれぞれ答えなさい。

〔例〕 見る・たがる・た ↓ 見たがった

- 1 読む・せる・たい
- 2 食べる・られる・ます
- 3 上陸する・ない・です・う

〔問三〕 次の1～3の言葉の意味として最も適当なものを、後のア～エの中からそれぞれ選び、記号で答えなさい。

1 油を売る

- ア 仕事をなまける。
- イ きびしく責める。
- ウ いそがしく働く。
- エ なめらかに話す。

2 板につく

- ア 周りの人に気配りができる。
- イ 冷静で動じない態度である。
- ウ その人によくなじんでいる。
- エ 集団の中で特に優れている。

3 水を向ける

- ア 過去のもめごとをなかつたことにする。
- イ 自分の思うほうへ相手の関心をさそう。
- ウ うまくいっている事柄ことのじゃまをする。
- エ 競争する相手に大きく差をつけて勝つ。

午前入試 算数

1 次の にあてはまる数を答えなさい。

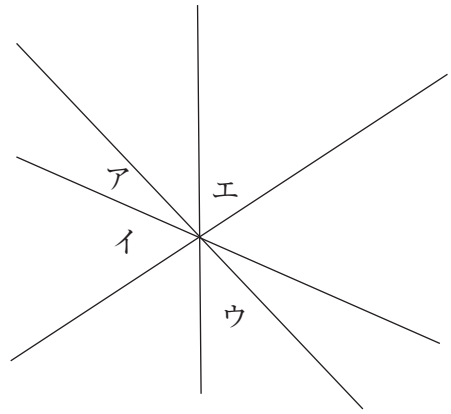
(1) $370 \times 2.8 + 12 \times 37 =$

(2) $\left(1\frac{17}{30} + \text{}\right) \div 0.8 - \frac{3}{8} = 2\frac{7}{12}$

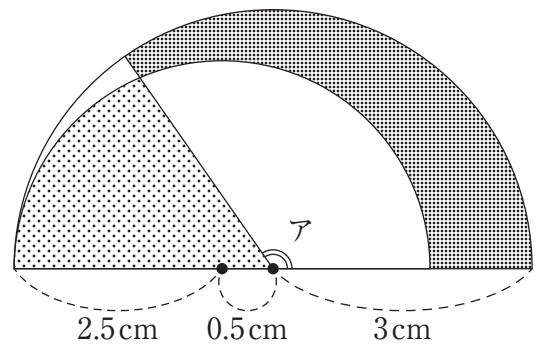
(3) ひろし君, まさき君, ともき君の3人が170個のみかんを分けました。ひろし君がもらった個数は, まさき君がもらった個数の3倍です。また, ともき君がもらった個数は, まさき君がもらった個数の $\frac{3}{5}$ 倍よりも9個多かったです。このとき, ともき君がもらったみかんは 個です。

(4) えん筆2本, ボールペン3本, ノート4冊を買うと合計の代金は900円で, えん筆4本, ボールペン3本, ノート2冊を買うと合計の代金は840円でした。えん筆2本, ボールペン1本を買うと合計の代金は 円です。

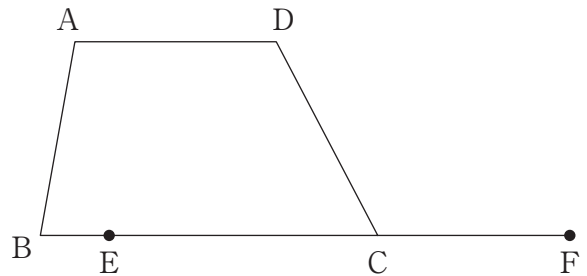
- (5) 右の図のように、4本の直線が1点で交わっています。この図において、3つの角ア、イ、ウの大きさをたすと 136° でした。このとき、角エの大きさは $^\circ$ です。



- (6) 右の図のように、半径 3 cm の半円の中に半径 2.5 cm の半円をかきました。色のついた2つの部分の面積が等しいとき、角アの大きさは $^\circ$ です。



- (7) 右の図のような AD と BC が平行である台形 $ABCD$ があり、 $AD : BC = 3 : 4$ が成り立っています。また、図のように直線 BC 上に2つの点 E と F をとります。

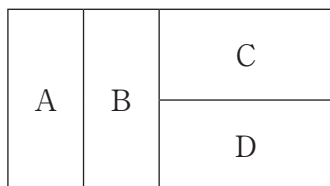


- ① 2点 D , E を結ぶ直線が台形 $ABCD$ の面積を2等分するとき、 $BE : EC$ を最も簡単な整数の比で表すと ア : イ となります。
- ② 3点 A , B , F を結んでできる三角形と台形 $ABCD$ の面積が等しいとき、 $BC : CF$ を最も簡単な整数の比で表すと ウ : エ となります。

- 2 (1) $[ABCDE]$ は、 $16 \times A + 8 \times B + 4 \times C + 2 \times D + 1 \times E$ を計算したものです。ただし、 A, B, C, D, E には、0 か 1 のどちらかが入るものとします。
このとき、次の問いに答えなさい。

- ① $[01010]$ は、いくつになりますか。
- ② $[ABCDE]$ は 23 です。
 A, B, C, D, E をそれぞれいくつにすればよいですか。
- ③ $[1B0D1]$ は、いくつになりますか。すべて求めなさい。

- (2) 下の図の A, B, C, D に色をぬります。ただし、となりあう場所には、ちがう色をぬるものとします。



このとき、次の にあてはまる数を答えなさい。

- ① 赤青白黒の 4 色を全部使ってぬるとき、ぬり方は 通りあります。
- ② 赤青白の 3 色を全部使ってぬるとき、ぬり方は 通りあります。

(3) 2つの電球 A, B があります。

電球 A のスイッチを入れると、「15 秒間ついたあと 40 秒間消える」ことを繰り返します。

電球 B のスイッチを入れると、「10 秒間ついたあと 35 秒間消える」ことを繰り返します。

ただし君は 2つの電球のスイッチを同時に入れてから A と B が両方ともついている時間を調べました。

このとき、次の にあてはまる数を答えなさい。

① 1 回目に両方ともついているのは、スイッチを同時に入れてから 0 秒後から 10 秒後までです。

2 回目に両方ともついているのは、スイッチを同時に入れてから ア 秒後から イ 秒後までです。

② 2つの電球のスイッチを同時に入れてから 10 分間で、A と B が両方ともついている時間は合計で ウ 秒間です。

3 たかひろ君は W 山のふもとにある A 地点から頂上にある B 地点に山登りをしました。A 地点から B 地点までに休む場所は 2 つあります。その場所を A 地点に近い方から P, Q とします。A から P までの道のりと P から Q までの道のりの比は 2 : 1 です。

たかひろ君が A から P までの歩く速さ, P から Q までの歩く速さ, Q から B までの歩く速さの比は 4 : 3 : 2 でした。

たかひろ君が A から P までかかった時間は, Q から B までかかった時間の 2 倍でした。P から Q までかかった時間は, Q から B までかかった時間より 1 時間多かったです。

このとき, 次の問いに答えなさい。

(1) A から P までの道のりと Q から B までの道のりの比を, 最も簡単な整数の比で答えなさい。

(2) Q から B までかかった時間は何時間でしたか。

(3) Q から B までの歩く速さが時速 2 km でした。

A から B までの道のりは何 km ですか。

4 1つの水そうと3種類の立体 A, B, C がたくさんあります。

水そうは底面がたて 29 cm, 横 36 cm の長方形である直方体で, 高さの $\frac{6}{7}$ まで水が入っています。

A の体積は 400 cm^3 です。B は底面が正方形で, 高さが 8 cm の直方体です。

たつお君は水そうに3種類の立体を完全に水にせずめて, 水そうがちょうどいっぱいになるようにしました。すると, 次の ①, ②, ③ の方法を見つけました。

- ① A を 4 個, B を 1 個せずめて, あと 416 cm^3 の水を入れます。
- ② A を 4 個, B を 1 個, C を 3 個せずめて, あと 308 cm^3 の水を入れます。
- ③ A を 4 個, B を 2 個せずめて, あと 344 cm^3 の水を入れます。

このとき, 次の問いに答えなさい。

(1) C の体積は何 cm^3 ですか。

(2) B の底面の正方形の面積は何 cm^2 ですか。

(3) 水そうの高さは何 cm ですか。

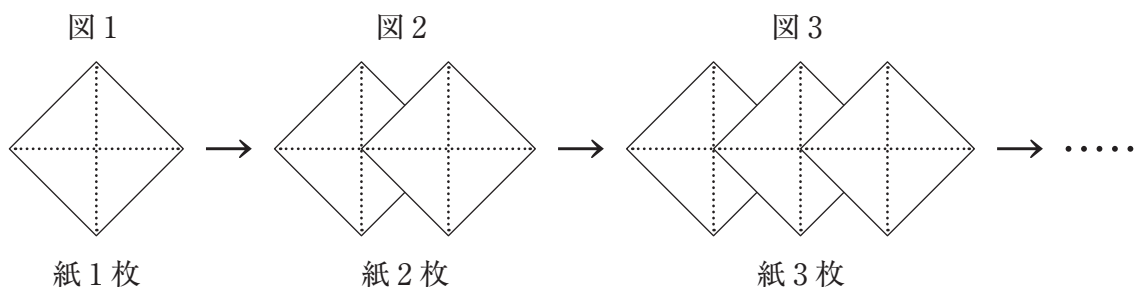
5 1 辺の長さが 8 cm の正方形の紙を，次のように重ねていきます。

【手順 1】 図 1 のように紙を置きます。

【手順 2】 図 2 のように図 1 で置いた紙の 2 つの対角線の交わった点に 2 枚目の紙の頂点を重ねます。このとき，下の紙の见えていない頂点と上の紙の対角線の交わった点は重なります。

【手順 3】 図 3 のように図 2 で重ねた紙の 2 つの対角線の交わった点に 3 枚目の紙の頂点を重ねます。このとき，下の紙の见えていない頂点と上の紙の対角線の交わった点は重なります。

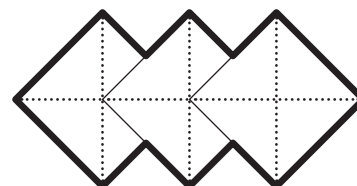
以下，同じようにして対角線の交わった点に紙の頂点を重ねていきます。



(図の正方形の点線は対角線を表しています。)

このとき，次の問いに答えなさい。

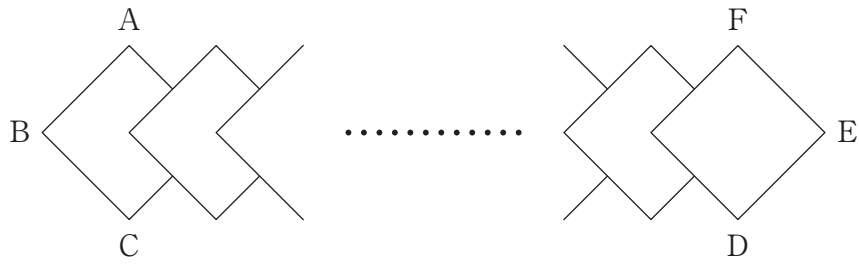
(1) 紙を重ねたときにできる図形の周囲の長さを考えます。たとえば，紙を 3 枚重ねたときにできる図形の周囲の長さは右の図の太い線の長さとなります。



① 紙を 4 枚重ねたときにできる図形の周囲の長さは何 cm ですか。

② 周囲の長さが 880 cm になるのは，紙を何枚重ねたときですか。

(2) 下の図のように、紙を 70 枚重ねました。

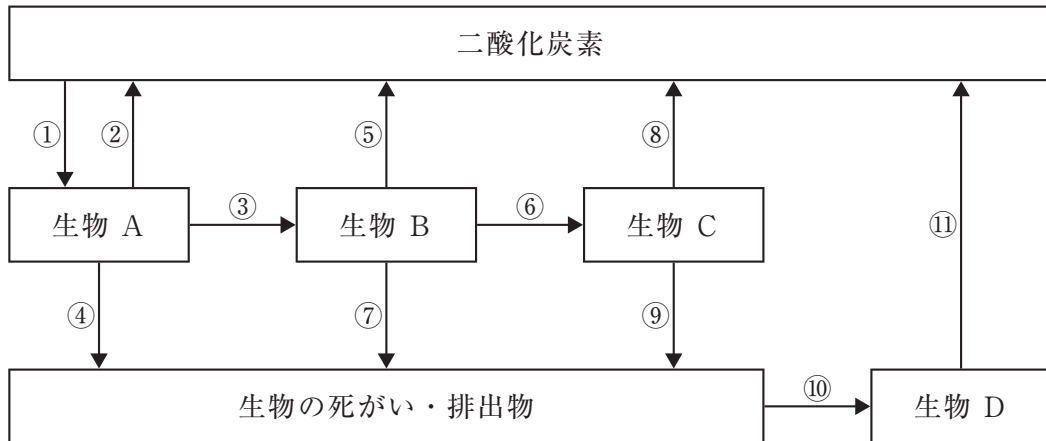


A と F を結び, C と D を結んで六角形 ABCDEF を作ります。
この六角形の面積は何 cm^2 ですか。

午前入試 理科

1 次の文章を読み、下の問1～問7に答えなさい。

ある一定の場所で生活する生物とそのまわりの環境とのまとまりを生態系といいます。図は、陸上の生態系における、いろいろな生物とそのまわりの環境とのかかわり合いを示したものです。図の中の矢印①～⑪は、二酸化炭素の移動の方向や、えさや養分となる物質の移動の方向を表しています。



問1 生物Aについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 矢印①のはたらきを何といますか。
- (2) 矢印②のはたらきを行わせるエネルギーを何といますか。
- (3) 生物Aで観察される水蒸気を放出する現象を特に何といますか。

問2 呼吸のはたらきを表している矢印を、図の②～⑪からすべて選び、記号で答えなさい。

問3 図中の矢印③と⑥は、食べる・食べられるの関係を示しています。このような一連の生物のつながりを何といますか。

問4 図の生物Bと生物Dにあてはまる生物を、次の(ア)～(コ)からそれぞれ2つずつ選び、記号で答えなさい。

- | | | | | |
|-----------|--------|---------|--------|----------|
| (ア) カエル | (イ) イネ | (ウ) バッタ | (エ) カビ | (オ) ライオン |
| (カ) バクテリア | (キ) ワシ | (ク) ウサギ | (ケ) マツ | (コ) タンポポ |

問5 安定した生態系の中では、一般に生物A、生物B、生物Cの数の関係はどのようになっていますか。次の(ア)～(カ)から最も適当なものを選び、記号で答えなさい。

- (ア) $A < B < C$ (イ) $A < C < B$ (ウ) $B < A < C$
(エ) $B < C < A$ (オ) $C < A < B$ (カ) $C < B < A$

問6 生物Cの数が何らかの原因で大きく減少した場合、その後に予想される生物Aと生物Bの数はどのように変化しますか。次の文の(ア)～(エ)に「増加」もしくは「減少」を入れなさい。

生物Cが大きく減少すると、一時的に生物Bが(ア)し、生物Aが(イ)する。その後、生物Bは(ウ)し、生物Aは(エ)する。

問7 大気中の二酸化炭素の濃度上昇は、地球の温暖化と深く関係しているといわれています。二酸化炭素の濃度が上昇する主な原因となった人間の活動は2つあると考えられています。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 二酸化炭素の濃度が上昇する主な原因のうち、矢印①に関係する人間の活動を1つ答えなさい。
- (2) 二酸化炭素の濃度が上昇する主な原因のうち、図中には示されていない人間の活動を1つ答えなさい。

- 2 マグネシウムの粉を空気中で加熱すると、①光や熱を出しながら空気中の（ A ）と結びつき、白い粉に変化しました。（ A ）は空気中に体積の割合で約（ B ）%存在する気体で、②実験室では、二酸化マンガんにうすい（ C ）を加えるとつくり出すことができます。

マグネシウムとマグネシウムに結びつく（ A ）の重さの割合を調べるために、マグネシウムの重さを変えて空気中で十分に加熱し、加熱した後の重さをはかると、下の表のようになりました。

マグネシウムの重さ	加熱した後の重さ
1.5 g	2.5 g
3.0 g	5.0 g
4.5 g	7.5 g

これらについて、次の問1～問11に答えなさい。

- 問1 文章中の（ A ）にあてはまる気体の名前を答えなさい。
- 問2 文章中の下線部①の変化を何といいますか。
- 問3 文章中の（ B ）にあてはまる数値を次の（ア）～（オ）から選び、記号で答えなさい。
 （ア）20 （イ）40 （ウ）50 （エ）60 （オ）80
- 問4 空気中で気体（ A ）より多く存在する気体の名前を答えなさい。
- 問5 文章中の（ C ）にあてはまる水溶液を次の（ア）～（オ）から選び、記号で答えなさい。
 （ア）食塩水 （イ）塩酸 （ウ）石灰水 （エ）過酸化水素水
 （オ）水酸化ナトリウム水溶液
- 問6 文章中の下線部②で発生した気体を集める方法として、最も適当なものを次の（ア）～（ウ）から選び、記号で答えなさい。
 （ア）上方置換法 （イ）下方置換法 （ウ）水上置換法

問7 加熱するときにガスバーナーを使用しました。次の(ア)～(オ)の文章の中から、ガスバーナーの使い方として誤っているものを1つ選び、記号で答えなさい。

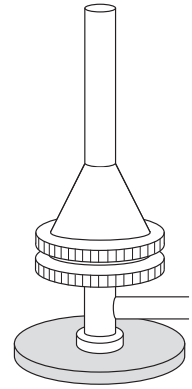
(ア) 使用する前に、2つのねじが閉まっているかを確認する。

(イ) 右図の下側のねじであるガス調節ねじをゆっくり開けてガスバーナーに点火する。

(ウ) 点火した後、炎の大きさはガス調節ねじで調節する。

(エ) 使用するときは、空気調節ねじを開けて青い炎にする。

(オ) 火を消すときは、はじめにガス調節ねじを閉め、次に空気調節ねじを閉める。



問8 マグネシウム 7.5 g を空気中で十分に加熱すると、加熱した後の重さは何 g になりますか。

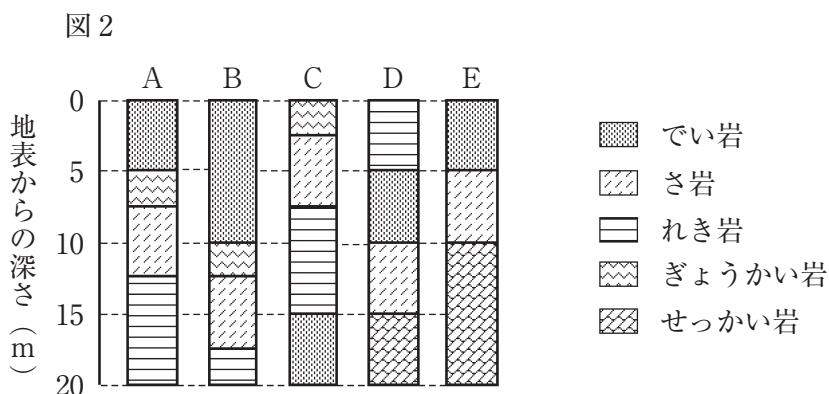
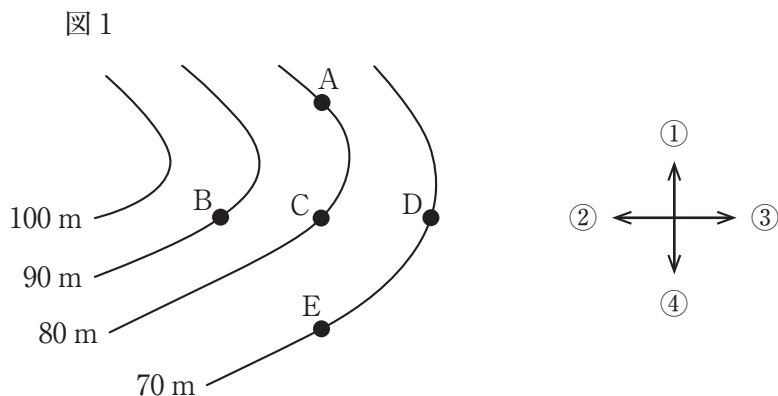
問9 マグネシウムとマグネシウムに結びつく気体 (A) の重さの比を最も簡単な整数比で答えなさい。

問10 マグネシウム 15 g と気体 (A) 15 g を反応させたとき、反応せずに余る気体 (A) は何 g になりますか。

問11 銅の粉を空気中で十分に加熱すると、銅と銅に結びつく気体 (A) の重さの比は 4 : 1 になります。同じ重さのマグネシウムと銅を混合し、空気中で十分に加熱すると、加熱した後の混合物の重さは 35 g になりました。はじめに混合したマグネシウムは何 g ですか。

3 下の図1で示されている地域の地層のようすを調べるために、A～Eの各地点でそれぞれ地表から20mのボーリング調査を行いました。その結果が図2です。ただし、図1の線は等高線で、数値は各地点における標高（海面からの高さ）です。

なお、この地域では、ある方向に向かって地層がかたむいていますが、上下関係の逆転や断層はみられません。次の問1～問7に答えなさい。



問1 ぎょうかい岩はおもに何が固まってできたたい積岩ですか。

問2 地層ができた当時の環境^{かん}を知る手がかりとなる化石を何とといいますか。

問3 地層の中に、サンゴの化石やシジミの化石が含まれた場合、その場所は当時どのような環境だったと考えられますか。次の（ア）～（オ）からそれぞれ選び、記号で答えなさい。

- （ア） あたたかくて深い海
- （イ） あたたかくて浅い海
- （ウ） 冷たくて深い海
- （エ） 冷たくて浅い海
- （オ） 河口や湖

問4 地層がたい積した時代を知る手がかりとなる化石を何とといいますか。

問5 地層の中に、マンモスの化石やサンヨウチュウの化石が含まれた場合、その場所の当時の時代はいつだったと考えられますか。次の(ア)～(ウ)からそれぞれ選び、記号で答えなさい。

(ア) 古生代 (イ) 中生代 (ウ) 新生代

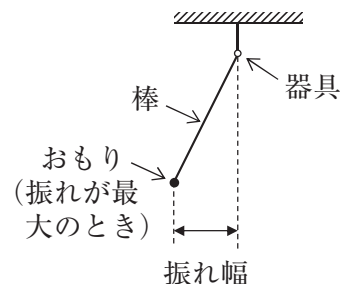
問6 この地域の地層は、どの方向に向かって低くなるようにかたむいていると考えられますか。図1の①～④から選び、記号で答えなさい。

問7 A地点で、せっかい岩の層は地表から何mの深さの所にあらわれると考えられますか。

4 次の [I], [II] の問 1～問 10 に答えなさい。

[I] 軽い棒に小さいおもりをつけて、棒の反対側の端を軽くして棒の角度が自由に変わる小さい器具に取り付け、振り子運動をさせました。

振り子運動において、1 往復にかかる時間を周期といいます。棒の長さ、おもりの重さ、振れ幅^{はば}を変えて、この振り子運動の周期を調べると、次のことがわかりました。



- 棒の長さが 4 倍になると周期は 2 倍になり、棒の長さが 9 倍になると周期は 3 倍になる。
- おもりの重さを変えても周期は変化しない。
- 振れ幅を変えても周期は変化しない。

この振り子運動について次の問 1～問 4 に答えなさい。

ただし、棒の重さ、おもりと器具の大きさは考えないものとします。

問 1 ある振り子について、上の図のようにおもりの振れが最大の位置にあるときから、振り子運動の時間をはかり始めたところ、はじめて最下点を通過するまでの時間が 0.6 秒でした。この振り子運動の周期は何秒ですか。

問 2 ある振り子について振り子運動の周期を調べると 1.6 秒でした。その振り子の棒を短くして周期を調べると 0.8 秒になりました。棒の長さを最初の何倍にしたのかを答えなさい。

問 3 棒の長さが 10 cm、おもりの重さが 20 g のときにくらべ、棒の長さが 160 cm、おもりの重さが 80 g のとき、振り子運動の周期は何倍になりますか。

問 4 長さが 100 cm の棒の両端に小さいおもり A, B をつけました。棒のある位置で糸につると、棒は水平になってつりあいました。そして、糸につるした位置で棒を切り、おもり A がついた振り子とおもり B がついた振り子をつくり、振り子運動の周期を調べると、A のほうの周期は B のほうの周期の 2 倍でした。次の問いに答えなさい。

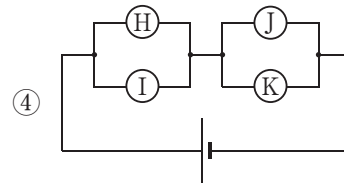
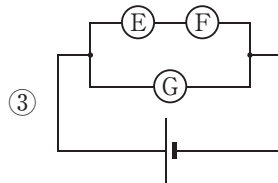
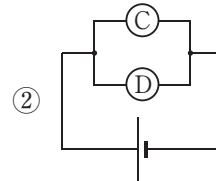
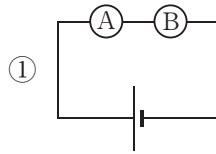
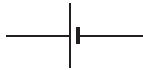
- (1) 棒を切った位置は A 側の端から何 cm のところですか。
- (2) B の重さは A の重さの何倍ですか。

[Ⅱ] 同じはたらきをするかん電池と、同じはたらきをする豆電球があります。これらを使って、下の①～④の回路をつくりました。これについて次の問5～問10に答えなさい。

豆電球Aの記号
(B以下も同様)



かん電池の記号



問5 ①のAよりも明るい豆電球をB～Kのなかからすべて選び、記号で答えなさい。

問6 ①～④の4個のかん電池のうち、へり方が一番はやいものを記号で答えなさい。

問7 ①～④の4個のかん電池のうち、へり方が一番おそいものを記号で答えなさい。

問8 A～Kの豆電球のなかで、次の(1)、(2)それぞれに相当するものをすべて選び、記号で答えなさい。

(1) A～Kの豆電球のどれか1つをゆるめて消すとき、同じ回路の中のほかの豆電球も1個消える。

(2) A～Kの豆電球のどれか1つをゆるめて消すとき、同じ回路の中のほかのすべての豆電球の明るさが変化しない。

問9 ④の回路で、Hをゆるめて消したとき、Jの明るさはどのようにになりますか。次の(ア)～(エ)から選び、記号で答えなさい。

(ア) 明るくなる (イ) 変化しない (ウ) 暗くなる (エ) 消える

問10 ④の回路で、Hをゆるめて消したとき、かん電池のへり方はどのようにになりますか。次の(ア)～(エ)から選び、記号で答えなさい。

(ア) はやくなる (イ) 変化しない (ウ) おそくなる (エ) へらなくなる

〔一〕 次の文章は、現代の高校生の意識調査に関する新聞記事です。これを読んで、後の〔問一〕〔問二〕に答えなさい。

国立青少年教育振興機構が行った国際比較調査で、日本の高校生の自己肯定感^{こうてい}は過去に比べて改善したものの、依然^{いぜん}として各国の中では最も低いことがわかった。同調査では、日本の女子高校生の半数以上が、自分は「太っている」と考えていることも分かっている。

この調査は昨年9～11月に行われ、日本、米国、中国、韓国^{かんこく}4か国の高校生計8480人が回答した。

自己肯定感^{こうてい}について尋ねた「私は価値のある人間だと思う」という項目^{こうもく}に「そうだ」「まあそうだ」と答えた日本の高校生は44・9%だった。2010年の調査より8・8ポイント増えたものの、米国は83・8%、中国80・2%、韓国^{かんこく}83・7%で依然^{いぜん}、大きな差があった。

また「いまの自分に満足している」の項目は、日本は10年比16・8ポイント増の41・5%だったが、米中韓は62・2～75・6%だった。このほか「つらいことがあっても乗り越え^こえられる」「人とうまく協力できるほうだ」「体力に自信がある」との項目でも、日本は他の3か国より低い数値だった。

〈表1〉日米中韓高校生の自己肯定感^{こうてい} (%)

	韓国 ^{かんこく}	中国	米国	日本
体力に自信がある	51.6	①	72.5	37.9
人とうまく協力できるほうだ	87.1	89.5	89.4	71.0
つらいことがあっても乗り越え ^こ えられる	84.7	80.4	89.8	68.7
いまの自分に満足している	②	62.2	75.6	③
私は価値のある人間だ	83.7	80.2	83.8	④

〈表2〉日本の高校生のインターネット利用時間別自己肯定感^{こうてい} (%)

	1時間未満	1時間～3時間未満	3時間以上
人とうまく協力できるほうだ	73.9	72.5	67.6
つらいことがあっても乗り越え ^こ えられる	74.6	70.0	64.3
あまり得意なことがない	49.8	58.9	62.3
体力に自信がある	43.0	40.5	32.4

※国立青少年教育振興機構^{しんこう}の調査結果より作成

〔問一〕 本文を読んで、〈表1〉の ① ④ に当てはまる数字を、次のア～オの中からそれぞれ一つずつ選び、記号で答えなさい。ただし、同じものは二度選ばれません。

ア	24.7	イ	41.5	ウ	44.9	エ	60.8	オ	70.4
---	------	---	------	---	------	---	------	---	------

〔問二〕 本文ではこのあとに、日本の高校生を対象とした、「インターネットの利用時間と自己肯定感との関係」が述べられています。それを表したものが〈表2〉です。この〈表2〉から読み取れる内容として最も適当なものを、次のア～オの中から一つ選び、記号で答えなさい。

- ア インターネットの利用時間が長い生徒は、自分の得意分野を探している状態である。
- イ インターネットの利用時間と自己肯定感との間には、はっきりした関係が見られない。
- ウ インターネットの利用時間が長い生徒ほど、他人との関係をうまく築くことができる。
- エ インターネットの利用時間と体力に自信があることは、まったく無関係である。
- オ インターネットの利用時間が長い生徒は、自己肯定感が低くなるという傾向がある。

〔一〕 次の文章を読んで、後の「問一」～「問六」に答えなさい。ただし、字数制限のある問題は、すべて句読点や括弧なども一字に数えます。

なにかを食べたいと思うとき、頭の中で食べたいと思っているのか、口先で食べたいと思っているのか、おなかで食べたいと思っているのか、全身で食べたいと思っているのか、それぞれでずいぶん違ってきます。(中略)

おなかですいたからなにか食べようかというのは、腹で食べているわけです。おいしいことはおいしいんですが、全身で求めているのとは、ちよつと違うんですね。また、おなかはすいてなくて時計で食べている場合もある。時間が来たから食べようかと。

【A】、口先で食べている場合もありますね。これはおいしそう、という口先のおいしさにひかれて選んで食べているわけです。これではだんだん生命の厳しさから離れていくでしょうね。生命の厳しさに対応しないで遠ざかっているから、当然生き生きしない。そういうことが、いまの子どもたちの、体格は一見いいけれども体力がない、活力がないという状態とつながっているのではないでしょうか。

甘いものを食べるといふのも口先です。過去の生命の歴史の中でもいまほど甘いものを常に食べているということはないでしょうか。甘いものはI。柿が熟れてきて甘くなった時分にはカラスが取ってしまふことがありますね。甘いいちごにはアリがついてきます。動物たちも甘いものがほしいんです。そういう意味でおいしいという味覚は人間も他の動物たちもそれほどの違いはないんです。おいしさというのはそもそも何なのか。私たちが健全な五感を持つていけば、生きるために必要なものが含まれているものを、おいしいと感じるはずですよ。【B】いま私たちは五感の世界を粗末にしていますね。口先で食べるというのは、生命にとって最も大事なものを口先であしらっているということになるわけです。

五感と生命がなせつながりがあるのか。生命の長い長い歴史は、生きるか死ぬか生存をかけた歴史なのです。野生の動物たちにとってはまちがった判断は命取りになります。まちがった判断をしないために五感が大切なのです。おなかですいてきた、食べ物が必要になってきた、さあ何を食べようかというときに、おいしいものを求めるのです。おいしさというのは、体や命を支えていくのに必要な成分があるものをおいしいと感じて食べているわけです。【C】、おなかですいて飢えた状態になってくると、私たちの体でいうと血液中の糖の濃度が下がる。それが空腹感になります。そのようなときに甘いものをちよつと食べると糖の濃度が上がります。それが快感なんですよ。だから甘いものがI わけです。ただし、甘いものを無制限に食べられる状態になってしまふと、今度は摂りすぎという心配が出てきます。文明が「発達」して、「豊かな」食生活を獲得したことによって、欲しいときに欲しいものが欲しいだけ食べられるようになりました。すばらしいことですが、実はこういう危険も同時に抱え込んでしまった。これは新しく、危険な事態です。

味覚に限らず、快いと思うものに近づくのはあたりまえですね。

II と思うことを避けるのはあたりまえのことです。飢えの歴史の中で形成された味覚でもって、飢えずに生きられるようになって

た時代を生きるのですから、勘が狂うことになるでしょう。危険に近づいたり、必要なものから遠ざかったりということになりがちです。私たちが、子どもを産み、育て、命をながらえてきたというのは、私たちの祖先が健全な五感を持っていたからです。健全な五感を持っていたから、この風土のなかから与えられたものを、必要と不必要、安全と危険を適切に見分けながら生き抜くことができたのです。そして子どもを残すことができたので、今日の私たちの生命があるのです。私たちの体には風土に合ったもので生きるといった能力が先天的に与えられている。【 D 】風土に合った食べ物を食べるということが健康によいというのは、あたりまえのことなんです。

(榎田 劭 『地球をこわさない生き方の本』による)

〔問二〕 文中の【A】～【D】に当てはまる言葉として最も適当なものを、次のア～エの中からそれぞれ一つずつ選び、記号で答えなさい。ただし、同じものは二度選べません。

ア しかし イ だから ウ さらに エ たとえば

〔問三〕 文中の――部①「口先です」という言葉を、よりわかりやすく言い換えると、どのようになりますか。本文から二十字で抜き出して答えなさい。

〔問四〕 文中の二か所のⅠに共通して当てはまる言葉として、最も適当なものを、本文から四字で抜き出して答えなさい。

〔問五〕 文中のⅡには、「快い」と正反対の意味の漢字二字が入ります。考えて答えなさい。

〔問六〕 文中の――部②「健全な五感」とは、どのような状態であると述べられていますか。本文全体をよく読み、「風土」「生命」という言葉を必ず用いて、六十字以上、七十字以内で答えなさい。ただし、解答は文末が「状態。」に続く形で答えること。

〔問六〕 本文をふまえて、「現代の食の問題点」をテーマに話し合いが行われました。次のア～エの中から、本文の内容と同じ意見を述べているものを一つ選び、記号で答えなさい。

ア はるこさん

今は自動販売機はんばいやコンビニエンスストアで、簡単にジュースを買えるよね。この夏、外出中に何度も買って飲んでしまったの。便利さに慣れすぎるのも健康によくないね。

イ なつきくん

コンビニエンスストアと言えば、売れ残った食品が毎日大量に捨てられているらしいよ。飢えうに苦しんだ歴史を思い出し、食べ物の大切さを今一度考え直す必要があるね。

ウ あきおくん

コンビニエンスストアに頼たよってしまいうからいけないんだよ。健康のことを考えると、家庭料理が一番だね。特に今、和食が無形文化遺産になり、世界で注目されているよ。

エ ふゆみさん

和食の定番は、しょうゆ味よね。最近、コンビニエンスストアで売られる食品でも、地域によって味付けを変えているらしいわ。お客を飽あきさせない工夫が求められているね。

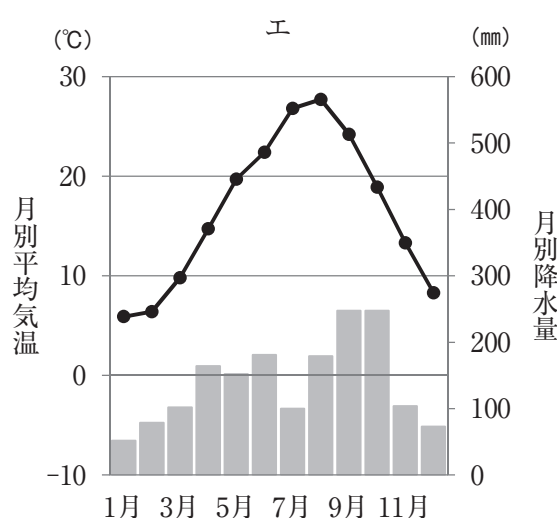
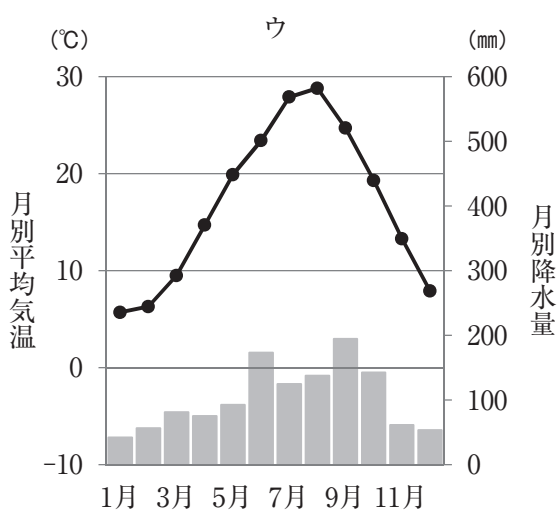
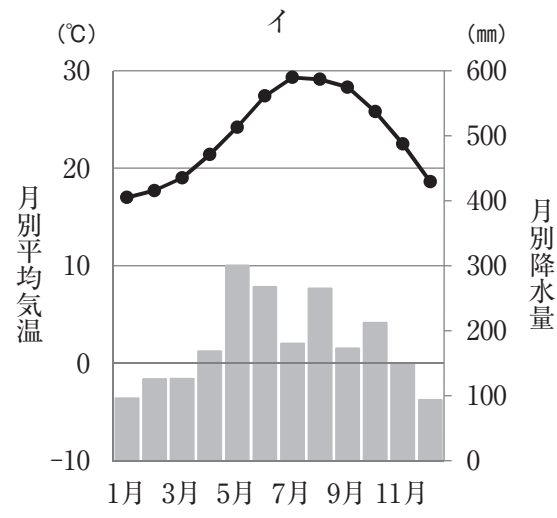
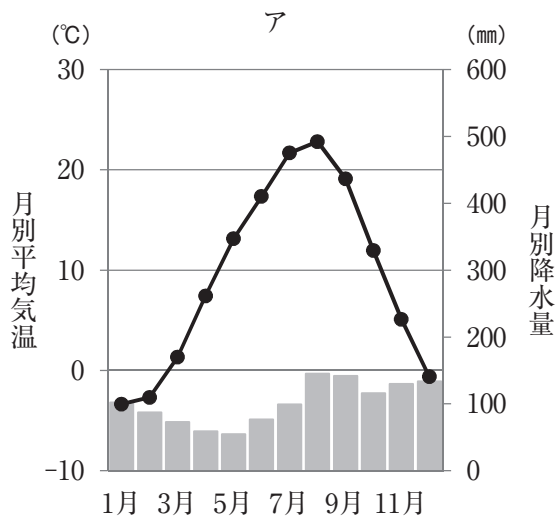
午後入試 適性問題 (社会)

1 次の文を読んで、あとの問いに答えなさい。

日本のおもな工業地域や工業地帯は①海ぞいに広がっています。なかでも②関東地方の南部から九州地方の北部にいたる地域は、工業地域や工業地帯が帯のようにひろがっていて(③)と呼ばれています。最近では(④)が全国に広がり、そのため内陸部にも工業地域ができるようになりました。また、⑤空港の近くにも工場ができるようになってきました。

問1 下線部①について、日本の工業地域や工業地帯の多くは、なぜ海ぞいに広がっていると考えられますか。その理由を説明しなさい。

問2 下線部②に関連して、次の図は、北海道・関東・瀬戸内海・沖縄にある都市のそれぞれの気温と降水量の図です(2008年から2017年までの10年間の平均値)。関東の都市をア～エから一つ選び、その記号で答えなさい。



(気象庁ホームページより作成)

問3 (③) にあてはまる言葉を答えなさい。

問4 (④) にあてはまる言葉を次のア～エから一つ選び、その記号で答えなさい。

ア インターネット イ ^{けいたい}携帯電話 ウ 高速道路 エ 新幹線

問5 下線部⑤について、空港の近くの多くの工場では下の【写真】のような「ICチップ」と呼ばれる製品をつくっています。ICチップはパソコンやスマートフォンなどに欠かせない部品です。空港の近くの工場で作られているこのような製品は、どのような特徴^{とくちょう}をもった製品だと考えられますか。「飛行機で運ぶのに適した」に続けて説明しなさい。

【写真】



2 次の(1)～(7)の文を読んで、あとの問いに答えなさい。

- (1) 紫式部むらさきしきぶは、かな文字を使って、(a) という小説を書いた。
- (2) 田中正造たなかしょうぞうは、(b) 銅山どうざん鉍毒事件で、鉍山の操業停止そうぎょうと被害を受けた人々の救済きゅうさいを政府にうったえた。
- (3) 徳川家光とくがわいえみつは、武家諸法度ぶけしよはつとに、大名が自分の領地と江戸の間を行き来する(c) の制度を加えた。
- (4) 北条時宗ほうじょうときむねは、元の大軍げんがせめてきた時、幕府の指揮しきをとった。
- (5) 足利義満あしかがよしみつは、中国の明みんと国交をひらき、貿易をはじめた。
- (6) 聖武天皇しょうむてんのうは、全国に国分寺こくぶんじと国分尼寺こくぶんにじを建てるように命じた。
- (7) 聖徳太子しょうとくたいしは、冠位十二階かんいじゅうにかいや十七条じゅうしちじょうの憲法けんぽうを定めた。

問1 (1)の文の(a)にあてはまる語句を漢字で答えなさい。

問2 (2)の文の(b)にあてはまる語句を答えなさい。

問3 (3)の文の(c)にあてはまる語句を漢字で答えなさい。

問4 (1)～(7)の文は、下のア～コのどの時代にあてはまりますか。それぞれ選び、その記号で答えなさい。

ア	鎌倉時代 <small>かまくら</small>	イ	飛鳥時代 <small>あすか</small>	ウ	平安時代 <small>へいあん</small>	エ	江戸時代 <small>えど</small>
オ	縄文時代 <small>じょうもん</small>	カ	室町時代 <small>むろまち</small>	キ	明治時代 <small>めいじ</small>	ク	弥生時代 <small>やよい</small>
ケ	奈良時代 <small>なら</small>	コ	安土桃山時代 <small>あづちももやま</small>				

3 中学生のひろみさんと父との次の会話を読んで、あとの問いに答えなさい。

ひろみ：去年の夏、「大雨特別警報」が発令されて、近くの小学校に一時避難したよね。

父：そうだね。いつもひろみに言っているように、災害はいつおこるかわからない。だからこそ日頃から①災害に備えることが大切なんだ。

ひろみ：去年の豪雨では、②西日本の被害が大きかったよね。

父：被害を受けた地域では、国とともに③地方公共団体が災害復興を進めていかなければならないんだ。

ひろみ：地方公共団体が支援するといってもお金が必要でしょう。

父：だから地方公共団体の災害復興の事業費用について国の補助が引き上げられることが（④）で決まったんだ。

ひろみ：そのお金は、国民が支払った税金で賄われるんでしょ。

父：そうなんだよ。

ひろみ：誰が⑤税金の使いみちを決めているの。

父：それは、国民が選出した国会議員が⑥国会で決めるんだ。

ひろみ：わたしも、将来、選挙で⑦投票することになるので、政治に今から関心をもつようにしたいな。

問1 下線部①に関連して、自然災害による被害を予測し、その被害範囲を示した地図を何といいますか。カタカナ7文字で答えなさい。

問2 下線部②に関連して、「西日本豪雨」における広島県内の土砂災害についての【資料1】を読み、【資料2】の（ ）にあてはまる語句を、あとのア～エから一つ選び、その記号で答えなさい。

【資料1】

広島県内の土砂災害発生件数は全国の1748件中の624件だったが、死者は119名中の87人。内訳は土石流による死者が79人、がけ崩れが8人である。

（国土交通省のホームページより2018年9月5日付のデータを使用）

【資料2】

国土交通省は「（ ）に住宅が集まり被害が広範囲に及んだ」と説明する。

（2018年7月20日の朝日新聞の記事より）

ア 山ぞい イ 海ぞい ウ 平野部 エ 台地上

問3 下線部③について、地方公共団体の仕事でないものを、次のア～エから一つ選び、その記号で答えなさい。

- ア 上下水道を整備する イ 図書館や公民館を設置する
ウ ごみの収集をする エ 紙幣（お札）を発行する

問4 (④) は、内閣総理大臣が議長となって国務大臣を集め政治の進め方を決める会議です。その会議の名前を漢字2字で答えなさい。

問5 下線部⑤について、表1は、国の予算支出の割合を示したものです。表1のa～cの組み合わせとして正しいものを、あとのア～カから一つ選び、その記号で答えなさい。

表1 総額 96.7 兆円 (2016年)

a	33.1%
国債費	24.4%
b	15.8%
公共事業費	6.2%
文教及び科学振興費	5.5%
c	5.2%
そのほか	9.8%

(財務省ホームページより作成)

- ア a 防衛費 b 社会保障費 c 地方財政費
イ a 防衛費 b 地方財政費 c 社会保障費
ウ a 社会保障費 b 地方財政費 c 防衛費
エ a 社会保障費 b 防衛費 c 地方財政費
オ a 地方財政費 b 防衛費 c 社会保障費
カ a 地方財政費 b 社会保障費 c 防衛費

問6 下線部⑥について、国会の働きとしてあてはまらないものを、次のア～エから一つ選び、その記号で答えなさい。

- ア 衆議院の解散を決める
- イ 内閣総理大臣を指名する
- ウ 憲法改正を国民に提案する
- エ 法律を定める

問7 下線部⑦の投票について適当なものを、次のア～エから一つ選び、その記号で答えなさい。

- ア 病気の家族のかわりに自分が投票する。
- イ 旅行の予定があるので投票日の前に投票する。
- ウ 投票に責任をもつために自分の名前を書いて投票する。
- エ 当選者としてふさわしくないと思う人に×をつける。

午後入試 適性問題 (算数)

1 整数 A を 7 で割った余りを $A(7)$ で表します。たとえば, $10(7) = 3$, $26(7) = 5$ となります。

このとき, 次の問いに答えなさい。

(1) $34(7) - 22(7)$ を計算しなさい。

(2) $19(7) - 51(7)$ を計算しなさい。

(3) B を 7 以上 50 以下の整数とします。 $60(7) - B(7) = 0$ となる B をすべて求めなさい。

2 次の①から⑥の文章の に入る式が、 $x \times 4 + 50$ の式で表されるのはどれですか。

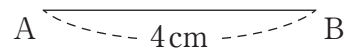
①から⑥の中からすべて選びなさい。

- ① ともあき君は1個 x 円するケーキを4個買い、1つの箱に入れてもらいました。箱代は50円です。このとき、合計の代金は ① 円です。
- ② 50 km はなれた2つの地点 A, B があります。けいじ君が A から B に向かって時速 4 km で x 時間歩きました。このとき、B までの残りの道のりは ② km です。
- ③ 長いすが x きゃくあります。6年生全員を1きゃくの長いすに4人ずつすわせると、50人がすわれませんでした。このとき、6年生は全員で ③ 人います。
- ④ まゆさんが4つの箱にみかんを x 個ずつ入れようとしたら、みかんは50個たりませんでした。このとき、みかんは全部で ④ 個あります。
- ⑤ 底面がたて 50 cm, 横 100 cm の長方形である直方体の水そうに水が高さ 10 cm まで入っています。この水そうがあふれないように毎分 4 L の割合で水を x 分間入れました。このとき、水そうに入っている水の量は ⑤ L です。
- ⑥ よしのり君は駅から自転車置き場までの 50 m を歩き、その後自転車に乗り秒速 4 m で x 分間進みました。このとき、よしのり君が駅から進んだ道のりは ⑥ m です。

- 3 しんじ君は、コンパスと定規を使って図をかきます。
 次のような手順にしたがってかいていきます。

【手順1】 定規で長さが4 cm の直線 AB をかきます。

【手順2】 点 A を中心とする半径4 cm の円をかきます。

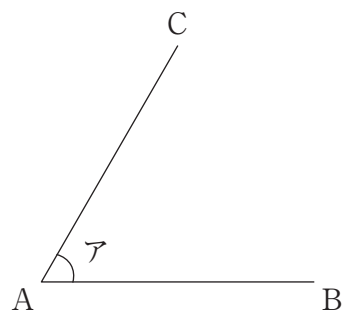


【手順3】 点 B を中心とする半径4 cm の円をかきます。

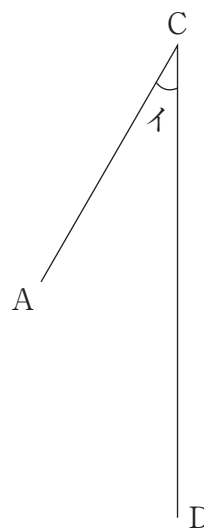
【手順4】 【手順2】 と 【手順3】 の2つの円の交わった点を C, D とします。

このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 直線 AC と直線 AB は図のようになっています。
 角アの大きさを求めなさい。また、求められた理由も
 答えなさい。



- (2) 直線 AC と直線 CD は図のようになっています。
 角イの大きさは 30° です。その理由を答えなさい。



4 1 個の値段が 30 円, 50 円, 73 円の品物がたくさんあります。のぞむ君がこれらの品物の中から何個か選んで買ったところ, 合計の代金が 811 円でした。

このとき, のぞむ君は 73 円の品物を買いましたか。それとも買いませんでしたか。

買った場合は「買った」を○で囲み, 買わなかった場合は「買わなかった」を○で囲みなさい。また, その理由を答えなさい。

午後入試 適性問題 (理科)

- 1 次の文を読み、あとの問1から問4に答えなさい。ただし、表中の 10 m/秒 は 秒速 10 m のことです。

【わこう】高い場所からボールを落とすと、どのようになるのですか。

【先生】それでは、 0 m/秒 でボールをはなしてからの時間と速さと落下した高さの関係を調べよう。

表



(1) ボールをはなしてからの時間 [秒]	0	1	2	3
(2) ボールの速さ [m/秒]	0	10	20	30
(3) ボールが落下した高さ [m]	0	5	20	45

【わこう】時間とボールの速さには、どんな関係があるのですか。

【先生】それは、算数で習った「比例」の関係がありますよ。

【わこう】①「(1) ボールをはなしてからの時間」と「(2) ボールの速さ」の関係をグラフにすると、(1)と(2)には比例の関係があることがわかりました。しかし、「(1) ボールをはなしてからの時間」と「(3) ボールが落下した高さ」の関係をグラフにしましたが、比例の関係にはなりませんでした。

【先生】それは、少し工夫をしてグラフにすると比例の関係になりますよ。②縦軸を「(3) ボールが落下した高さ」、横軸を「(1) ボールをはなしてからの時間 \times (1) ボールをはなしてからの時間」としてグラフを書いてみましょう。

問1 下線部①のグラフを書きなさい。ただし、グラフを書くのに必要な点を4つ、●で表しなさい。

問2 下線部②のグラフを書きなさい。ただし、グラフを書くのに必要な点を4つ、●で表しなさい。

問3 0 m/秒 でボールをはなしてから5秒後に、ボールの速さは何 m/秒 になりますか。また、ボールが落下した高さは何 m になりますか。

問4 7.2 m の高さからボールを 0 m/秒 ではなすと、地面に達するまでに何秒かかりますか。

- 2 氷を用いた実験に関する次の文を読み、あとの問1から問3に答えなさい。

[実験1] 図1のようにコップに氷を入れ、氷の最も高い部分にあわせてコップに黒いテープをはりました。1時間後そのコップを観察すると、図2のように氷は全てとけ、水になっていました。この水の温度をはかると、ほぼ0℃でした。

[実験2] 実験1よりもひとつひとつの大きさが小さい氷を、実験1と同じ重さだけコップにいれて観察しました。



図1

問1 実験1において、図2のように水面がコップにはったテープより低くなる理由を説明しなさい。

問2 実験2では、実験1の場合よりも早く全ての氷がとけました。早くなった理由を説明した次の文の空欄〔a〕、〔b〕に、適する語句を答えなさい。

同じ重さの氷でも、より小さい氷のほうが〔 a 〕が大きい^{らん}ため、氷より温度の〔 b 〕い^ふ空気に触れる部分が多く、氷がとけやすくなる。



図2

問3 問2の下線部と同じ理由で起こる現象を説明した文として適するものを、次の(ア)～(エ)から2つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) お湯をわかすとき、ふたをした方が早くふっとうする。
- (イ) 同じ重さの角砂糖と粉砂糖では、粉砂糖のほうが早くとける。
- (ウ) 同じ形・大きさの木片と金属片を太陽の光にあてると、金属片のほうが早く熱くなる。
- (エ) 1つの大きなおわんに入れるより、小さいいくつかのおわんに分けて入れる方がスープが早く冷める。

3 次の文を読み、あとの問1から問4に答えなさい。

待ちに待った冬休み、やよいさんはお父さん、お母さん、そしてお兄さんのわこうくんとともに北海道に旅行に出かけました。

【やよい】 やっと着いたね。流水があり、和歌山の海と霧^{ふん}囲^{ちが}気が違うね。

【わこう】 そうだね。①はるか北の方の海でできた流水が、海の流れにのって北海道まできたんだよ。

【やよい】 流水って海水のように塩からいのかな。

【わこう】 流水は、海水のうち、水だけが凍^{こお}ってできるので、塩からくないんだよ。

【やよい】 はるか北の方、北極ってあこがれるね。行ったら②ホッキョクグマを見られるかしら。

【わこう】 運が良かったら見られるらしいよ。北極近くに旅行した友だちから右の写真もらったよ。

【やよい】 すごい。私も行ってみたいとなった。ついでにペンギンも見られるのかな。

【わこう】 ペンギンがいるのは北極ではなく南極だよ。雪や氷におおわれた南極も寒いところなんだよ。これは、雪や氷は森林に比べ太陽の光を反射しやすいからだよ。



【お父さん】 日本も、南極に海岸付近にある昭和基地や標高約3,800メートルにあるドームふじ基地という観測基地をもっているんだよ。また、あまり知られていないけれど、北極付近の海沿いにもニーオルスン基地を持っているよ。

【わこう】 どっちも寒いんだろうね。

【お父さん】 どっちも寒いことには変わらないけれど、平均気温はドームふじ基地が -54°C 、ニーオルスン基地が -6°C と大きく異なるんだよ。

【わこう】 それは、これらの基地のある場所の〔 a 〕が大きく異なるからだろうね。

【お父さん】 しかし、それだけが理由なら、気温の差は 19°C くらいのはず。平均気温の差が 48°C もあるのは、③他にも理由があるのではないかな。

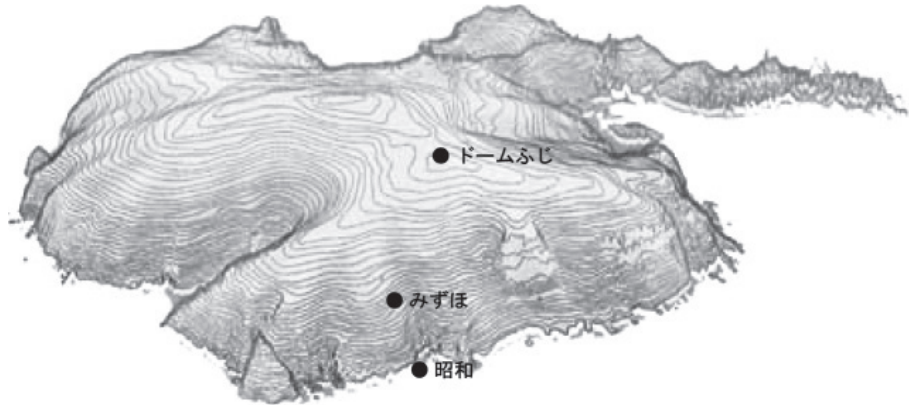
問1 下線部①の海水は、和歌山の海水より塩からいか塩からくないか、理由とともに答えなさい。

問2 下線部②のホッキョクグマは、見た目は白いですが、体の毛が白いわけではなく、体の毛は透^{とう}明でありながら、内部が空洞^{どう}になっている特別な構造で、光を反射して白く輝^{かがや}いて見えています。内部が空洞になっているのは、内部が詰^つまっているよりも熱を通しにくく、体温を保ちやすいからです。このホッキョクグマの体の毛のように、内部が空洞であると熱を通しにくい性質を利用した身近な物の例を1つあげなさい。

問3 問題の文章と次の図を参考にして文中の〔a〕にもっともふさわしい語句を答えなさい。



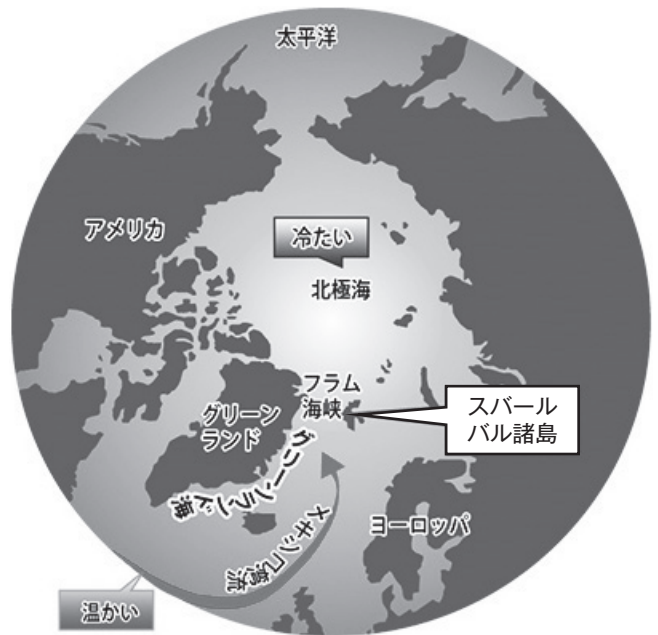
ニーオルスン基地の位置 (★の場所)



日本の南極の観測基地の位置

(出典：大学共同利用法人 情報・システム研究機構 国立極地研究所ホームページより作成 (一部改変))

問4 文中の下線部③について、スバルバル諸島のニーオルスン基地の方が、南極のドームふじ基地よりも暖かい理由として考えられることを、右の図を参考にして答えなさい。



メキシコ湾流の流れ

(出典：国立研究開発法人海洋研究開発機構ホームページより作成 (一部改変))

2019 年 度

入 学 試 験 問 題 解 答 例

午前入試（国語，算数，理科）

午後入試（国語・社会，算数・理科）

(中 学 校)

2019年度 中学校 午前入試 国語 解答例

一 (問一) A 原因 B 予習 C 消極的

(問二) (一) エビングハウスの忘却曲線(二)

(問三) 忘れる前にアウトプットすること

(問四) 1 すっかり自分のものに²きれいさっぱり忘れてしまう

(問六) (覚え)て暗唱したものが、知識として定着する という意味。 (問七) エ

(問八) 1 言葉の本質²日本の文化

(問九) (1) 季語(季題) (2) 切れ字 (3) エ (4) ウ

(問十) ア ○ イ × ウ ○ エ ○ オ ×

二 (問一) A エ B ア C イ (問二) a エ b イ c ウ d オ

(問三) リボンが誕生してちょうど半年経ったお祝いをする日。 (問四) ウ

(問五) だから、今頃 (問六) リボンが大けがをしたとか、もっと最悪のことになったわけではないから。

(問七) イ (問八) リボンがすぐに戻ってこること。

(問九) リボンとすゝ間のすべて (問十) ア (問十一) ウ

三 (問一) 1 悲喜 2 文句 3 専念 4 健在 5 公衆 6 天災

7 大漁 8 積雪 9 幼友達 10 勤勉 11 土俵 12 蚕

13 おそ(わる) 14 もう(ける) 15 くらく

(問二) 1 読ませたい 2 食べられます 3 上陸しないでしよう

(問三) 1 ア 2 ウ 3 イ

2019年度 中学校 午前入試 算数 解答例

1	(1) 1480	(2) $\frac{4}{5}$	(3) 30
	(4) 260	(5) 44	(6) 125
	(7) ① ア 1 イ 7	② ウ 4 エ 3	

2	① 10	② A 1	B 0	C 1	D 1	E 1
	(1) ③ 17, 19, 25, 27					
	(2) ア 24	イ 12				
	(3) ① ア 225	イ 235		② ウ 40		

3	(1) 4 : 1	(2) 3 時間
	(3) 42 km	

4	(1) 36 cm ³	(2) 9 cm ²
	(3) 14 cm	

5	(1) ① 80 cm	② 54 枚
	(2) 4480 cm ²	

2019年度 中学校 午前入試 理科 解答例

1	問1 (1)	問1 (2)	問1 (3)	
	光合成	光	蒸 散	
問2		問3		
② ⑤ ⑧ ⑪		食物連鎖		
問4 生物B		問4 生物D		問5
(ウ)	(ク)	(エ)	(カ)	(カ)
問6 (ア)	問6 (イ)	問6 (ウ)	問6 (エ)	
増 加	減 少	減 少	増 加	
問7 (1)			問7 (2)	
森林のばっさい。			化石燃料の燃焼。	

2	問1	問2	問3	問4	問5
	酸 素	燃 焼	(ア)	窒素	(エ)
問6	問7	問8		問9	
(ウ)	(オ)	12.5 g		マグネシウム : 気体 (A) = 3 : 2	
問10		問11			
5 g		12 g			

3	問1	問2	問3 サンゴ	問3 シジミ
	火山灰	示相化石	(イ)	(オ)
問4	問5 マンモス	問5 サンヨウチュウ	問6	問7
示準化石	(ウ)	(ア)	①	30 m

4	問1	問2	問3			
	2.4 秒	0.25 倍	4 倍			
問4 (1)		問4 (2)				
80 cm		4 倍				
問5		問6	問7			
C D G		②	①			
問8 (1)			問8 (2)		問9	問10
A B E F			C D G		(ウ)	(ウ)

2019年度 中学校 午後入試 適性問題 (国語) 解答例

〔問六〕				〔問五〕	〔問四〕	〔問三〕	〔問二〕	〔問二〕	〔問一〕
ア	要	、	風	不快	おいしい	口先	〔問二〕 A ウ	オ	〔問一〕 ① エ
	な	安	土			の	〔問二〕 B ア		② オ
	成	全	の			の	〔問二〕 C エ		③ イ
	分	と	な			おい	〔問二〕 D イ		④ ウ
	が	危	か			し			
	あ	険	か			さ			
	る	を	ら			に			
	も	適	与			ひ			
	の	切	え			か			
	を	に	ら			れ			
	お	見	た			て			
	い	分	も			選			
	し	け	の			ん			
	い	、	に			で			
	と	生	対			食			
	感	命	し			べ			
	じ	を	て			て			
	る	支	、			い			
		え	必			る			
		て	要						
		い	と						
		く	不						
		の	必						
		に	要						
		に							
		必							
		要							
		状							
		態							
		。							

2019年度 中学校 午後入試 適性問題 (社会) 解答例

1

問1		
原料の輸入や製品の輸出を船でおこなうから。		
問2	問3	問4
エ	太平洋ベルト	ウ
問5		
飛行機で運ぶのに適した	小さくて軽く、値段が高い製品。	

2

問1			問2			問3	
源氏物語			足尾 (あしお)			参勤交代	
問4							
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
ウ	キ	エ	ア	カ	ケ	イ	

3

問1			問2	問3	問4	
ハザードマップ			ア	エ	閣議	
問5	問6	問7				
ウ	ア	イ				

2019年度 中学校 午後入試 適性問題 (算数) 解答例

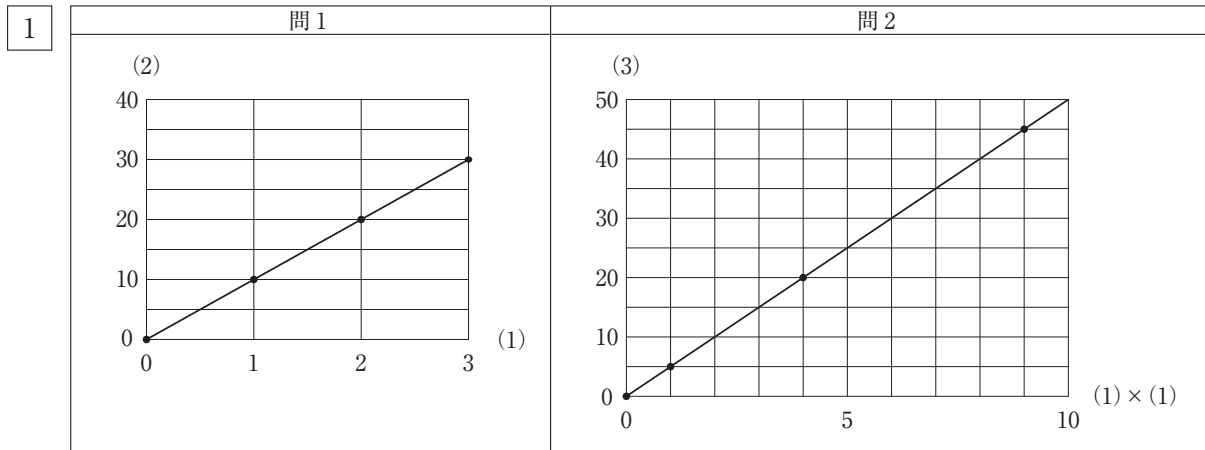
1	(1)	5	(2)	3
	(3)	11, 18, 25, 32, 39, 46		

2	① ③ ⑤
---	-------

3	ア	60°	理由
	(1)	理由 ABの長さは4 cm, ACの長さは4 cm, BCの長さは4 cm だから 三角形ABCは一辺の長さが 4 cm の正三角形になるから。	(2) 理由 ACの長さは4 cm, ADの長さは4 cm だから 三角形ACDは二等辺三角形に なる。 また、角アが60° だから 三角形ACDの一番大きな角の 大きさが120°になる。 二等辺三角形の残りの2つの角の 大きさは等しいから。

4	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">買った</div> <p style="text-align: center;">.</p> 買わなかった	理由 30 円の品物と 50 円の品物の 2 種類だけから買うと、 合計の代金の 1 の位は 0 になるから。
---	---	---

2019年度 中学校 午後入試 適性問題 (理科) 解答例



問 3	問 4
50 m/秒	125 m
	1.2 秒

2	問 1
	<ul style="list-style-type: none">・ 同じ重さでは、氷より水の方が体積が小さいから。・ 氷と氷の間にあったすきまがなくなったから。

問 2〔a〕	問 2〔b〕	問 3
表面積	高	イ エ

↔
順不同

3	問 1
	水が凍って、濃くなるから、塩からい。

問 2	問 3
魔法びん など	標 高

問 4
スバルバル諸島には温かいメキシコ湾流が流れてくるから。