

2026年度 トキワ松学園中学校入学試験

適性検査型 適性検査Ⅱ 問題用紙

受 験 番 号

(開始と同時に受験番号を)
(書き入れなさい。)

① 次の会話文を読んで、問題に答えなさい。

先生：【資料1】の写真を見てください。犬と猫の
写真ですね。どちらが犬でどちらが猫ですか。

すみれ：左が犬で、右が猫に決まっているじゃないで
すか。

まつこ：そうよ、先生。なぜ私たちにそんなことを聞
くのですか。

先生：実は、この写真は生成 AI が作成した画像な
のです。



【資料1】生成 AI が作成した画像

すみれ：えーっ。本物の写真かと思いました。

まつこ：私もてっきり本物かと思いました。AI って人工知能のことですよ。

先生：そうです。文章や画像などを自動で作る人工知能のことを、特に生成 AI と呼びます。
この犬と猫の画像は、AI が学習をくり返し、膨大なデータから合成したものです。

すみれ：すごいですね。学習をくり返し、とはどういうことですか。

AI も私たちみたいに学習するのですか。

先生：私たち人間がおこなう学習とは異なります。では、AI が犬と猫を見分けるための学習
手順を見てみましょう。

AI が犬と猫を見分け判定するまでの流れ（画像分類）

【ステップ1】たくさんの画像データを収集する

「犬」の画像：例）柴犬、トイプードル、ゴールデンレトリバーなど

「猫」の画像：例）三毛猫、キジトラ、黒猫など

画像に「これは犬」「これは猫」という「正解ラベル」を付けた画像が、それぞれ数百
～数万枚必要となる。

【ステップ2】特徴を自動で学習する

AI は画像から以下のような特徴を学ぶ。特徴は人間が指示しなくても AI が自動で見つけ出す。

特徴（例）

耳の形	とが 尖っている・垂れている
目の位置や大きさ	丸い・細い
鼻の大きさ	犬は大きめ・猫は小さめ
顔の輪郭 りんかく	猫は丸い・犬は長め
毛並みのパターン	しま模様・ふさふさ感

【ステップ3】AI モデルを訓練する（学習）

AI は【ステップ2】で学習した特徴を数値化し、「画像 → 特徴値 → 判定値 → 犬 または 猫」
となるような判定ルールを自分でつくる。数百回～数万回の学習をくり返し、学習データと
して蓄積していく。

【ステップ4】新しい画像でテストする（分類）

見たことのない画像に対して、「犬です」「猫です」と判定できるか試す。

すみれ：なるほど。【ステップ1】では、まず、様々な種類の犬や猫の写真を集めるのですね。

まつこ：私達にとって犬か猫か判定することは簡単ですが、【ステップ2】にあるように、AIにとっては、まず犬と猫がどのような特徴を持っているのか学習することが必要になるのですね。

すみれ：【ステップ3】に「判定ルールを自分でつくる」とありますが、具体的にどのようなことですか。

先生：それでは、判定ルールの例を見てみましょう。

次の【資料2】は、【ステップ3】について、AIが画像を「犬」または「猫」と判定するしくみを、簡単な式で表したものです。

(AIの判定ルールの例)

- ・ある画像が与えられたとき、以下の計算を行う。
- ・特徴値(犬らしさ) $\times$ 4 - 特徴値(猫らしさ) $\times$ 3 = 判定値
- ・判定値が0以上なら「犬」、そうでなければ「猫」と判定する。

【資料2】 あるAIが画像を「犬」または「猫」と判定するしくみ

すみれ：例えば、犬らしさが4で、猫らしさが2なら

$$4 \times 4 - 2 \times 3 = 16 - 6 = 10$$

だから、「犬」と判定されるのですね。

先生：その通りです。では、次の問いに答えてみましょう。

(問題1) 次の【表1】は、犬または猫の画像A～Dで得られた特徴値です。

AIの判定結果が、「犬」と判定されるものをA～Dからすべて選びなさい。

【表1】犬または猫の特徴値

画像	犬らしさ	猫らしさ
A	5	2
B	4	5
C	2	3
D	3	4

(問題2) このAIは、「特徴値(犬らしさ)」や「特徴値(猫らしさ)」の値が1～5の間の整数でしか学習していません。犬らしさをX、猫らしさをYとすると、「猫」と判定されるすべての組み合わせ(X, Y)をすべて書きなさい。

(例)：犬らしさ4、猫らしさ2で「犬」と判定される場合、(4, 2)となります。

先生：次の【表2】を見てください。ある動物病院で来院したすべての犬と猫の写真を撮影し、AIを使って分類作業を行ったところ、1日目の結果は下の表のようになりました。

【表2】ある動物病院でAIを使って分類作業を行った1日目の結果

動物の種類	来院数	1日目のAIの判定正答率(%)	正答数	誤答数
犬	150	68	①	②
猫	85	③	④	⑤
合計	235		153	82

(問題3) 【表2】について、①～⑤にあてはまる数を求めなさい。

すみれ：【ステップ3】にあるように、判定正答率はAIが学習するにつれて上がるわけですね。

まつこ：判定正答率ってどこまで上がるのかな。

先生：では、判定正答率の変化の様子について見てみましょう。

このAIでは、ある日の判定正答率は次のようになる。

- ・前日の判定正答率が80%未満のとき、前日に比べて10%増加する。
- ・前日の判定正答率が80%以上95%未満のとき、前日に比べて5%増加する。

【資料3】 判定正答率の変化のしかた

(問題4) 犬の判定について、3日目の判定正答率は何%になりますか。小数第1位を四捨五入して答えなさい。

(問題5) 犬の判定について、90%をこえるのは何日目になりますか。

ただし、問題4で解答した値を用いて計算しなさい。

(問題6) 次の会話文を読んで、空らん㊦～㊩に適した言葉や数を入れなさい。

すみれ：このままいくと、数日後には判定正答率が100%になるのですか。

先生：とても良い質問ですね。

実は、犬と猫を見分けることは、AIにとって「ある程度はできる」ものの、「完璧にこなすのは意外と難しい」課題なのです。

まつこ：それはどうしてですか。

先生：理由はいくつか挙げられます。

そもそもAIは「犬とは何か、猫とは何かをイメージ的に理解しているわけではなく、あくまで学習データをパターンとして認識しているに過ぎません。そして、世の中に存在する犬と猫すべての個体の画像を学習することは ㊦ です。ですから、どうしても判定を ㊧ ことがあります。

すみれ：特徴がまだはっきりしていない子犬や子猫など、見た目が似ている場合は見分けづらそうですね。

まつこ：洋服を着せた動物だと、耳やしっぽが見えずに誤って認識してしまうこともありそう。

すみれ：暗い写真や、ななめの角度や後ろ向きの写真など、写真の写り方によっても判定ミスが起こりやすそうだわ。

先生：そうした様々な理由によって、判定正答率が ㊨ %になることはないと考えられます。

まつこ：学習させる際は、可能な限りAIが判別しやすい写真を用いないといけないわけですね。

先生：そうですね。人間の目での確認なども行うと良いかもしれません。

すみれ：AIが進化して便利にはなるけど、その時の状況や条件によって誤ることがあるから、完全とは言えませんね。

まつこ：今後は、さらにAIによって、私たちの日常生活がもっと便利になるだろうけど、フェイク画像やフェイク動画と呼ばれるニセの情報もあるから、注意が必要だわ。

先生：最初にお見せした犬と猫の画像もまさにフェイク画像であって、本物ではありませんね。

すみれ：様々な場面でAIが人間に代わって活躍することが増えていくと思われる一方で、車の自動運転など、特に安全面が求められる場面では、AIを過信してはいけませんね。

先生：まだまだ ㊩ にしかできないこともありますし、私たちはAIの特性をよく理解して、上手に活用していくことが求められます。

② 次の文を読んで、問題に答えなさい。

先生：夏休みはどのように過ごしましたか。私は、明治政府が主導し、フランスの技術を導入して建設された日本初の機械製糸工場である富岡製糸場にいました。ここで生産された高品質な生糸は、世界中で高く評価され、日本の近代化に深くかかわりました。レンガ造りの建物や機械は、当時の建築技法を伝えるものです。

すみれ：興味深いです。私は家族と、広島へ旅行に行きました。中でも1日目に訪れた宮島にある厳島神社は混雑していて驚きました。

先生：世界遺産に限らず、観光客が集中しすぎて、環境や住民の生活に影響を及ぼすオーバーツーリズムの問題は夏休みにもよくニュースに取り上げられていましたね。【資料1】を見てください。

【資料1】

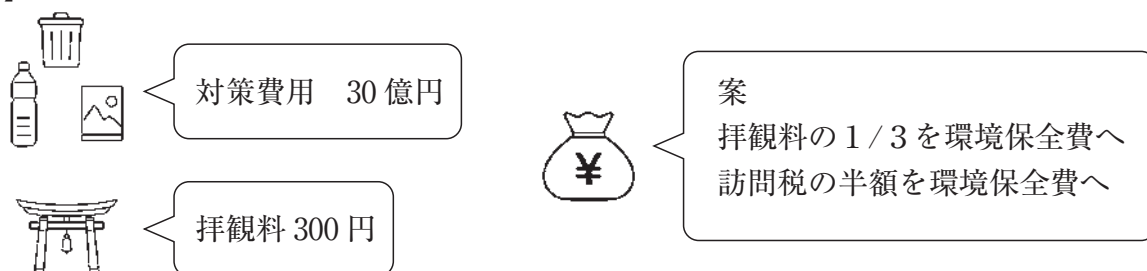
	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
来島者数 (千の位以下は切り捨て)	220 万人	188 万人	283 万人	465 万人	485 万人

すみれ：2024 年の来島者数は 485 万人以上となり、過去最多を更新していますね。

先生：2023 年からは宮島への訪問税として1人100円が課されるようになりました。

すみれ：オーバーツーリズム対策を私なりに考えてみました。ゴミ箱の設置と、ペットボトルを減らすための給水スポットの設置、ポスター作成です。費用についての考えを【資料2】にまとめてみました。環境保全費全額を対策費用にあてようと思います。

【資料2】



(問題1) すみれさんはオーバーツーリズム対策として、【資料1】を参考に【資料2】を考えました。2020 年より【資料2】の案に従って環境保全費を貯めていき、2026 年から対策を開始しようと思ったとき、2025 年の来島者数は何万人以上必要となりますか。ただし、【資料1】のように来島者数の千の位以下は切り捨てて計算しなさい。また、宮島に訪れた観光客は必ず神社に拝観するものとします。

先生：私が厳島神社に拝観したときは、海上の大鳥居が修繕^{しゅうぜんちゅう}中でした。

すみれ：あの美しい大鳥居は9代目のものだそうです。修繕にも非常にお金がかかると思います。

先生：そうですね。お金は無限にあるわけではないですね。例えば、島への訪問税などの税金からまかなう方法もあります。

すみれ：それ以外の方法だと、【 A 】

先生：持続させていくためにも、対策を考える必要がありますね。世界中の世界遺産でも同じような課題があります。世界遺産とはどのようなものでしょうか。



すみれ：文化的、自然的価値が非常に高く、全人類のために保護すべき遺産です。

先生：はい。国際連合教育科学文化機関（ユネスコ）の総会^{さいたいく}で採択された世界遺産条約にもとづいて登録されます。登録されるためには、「顕著な普遍的価値^{けんちよ ふへんてき かち}」があるかどうか、つまり世界遺産にふさわしい、すばらしい価値をもっているかが問われます。

すみれ：国や民族のちがいをこえて世界の人々が協力して守らなければならないと、^{だれ}誰もが認める価値、ということですね。

先生：その通りです。この「顕著な普遍的価値」を具体的にあらわすために 10 の登録基準があり、少なくとも 1 つに当てはまることが世界遺産登録の条件です。そして、「顕著な普遍的価値」が失われるかもしれない、重大な危機にさらされているものを危機遺産といます。危機の原因は地震^{じしん}などの自然災害よりも、人間が引き起こしたことがらの方が多いです。現在で約 50 の世界遺産が危機遺産に登録されています。文化遺産なら、エルサレムの旧市街とその城壁群^{じょうへきぐん}、自然遺産ならシロサイが生息するコンゴ民主共和国のガランバ国立公園などが例ですね。

すみれ：危機も様々ですね。厳島神社は大鳥居だけではなく、社殿^{しゃでん}や五重の塔^{とう}などの修繕も行われていました。屋根の修繕には檜皮葺^{ひ わだぶき}とよばれる古来の手法や、木材をはめ合わせて骨組みを作る木組み工法も平安時代から受け継がれています。建造物に興味をもったので、来年は白川郷・五箇山^{ご か やま}の合掌^{がっしょう}づくりの集落を見学したいです。

先生：茅^{かや}という草をたばねたものを屋根にのせる茅葺^{かやぶき}きが見られますよ。だいたい 30 年ごとに屋根のふきかえが必要ですが、「結^{ゆい}」という組織を住民でつくり、住民みんなで順番に作業をします。長い間受け継がれた知恵^{ちえ}と工夫により残った集落です。

すみれ：とっても楽しみになってきました。早速家族に相談してみます。

(問題2) 会話文中の空欄【 A 】に当てはまる語句として適切ではないものをア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア. 企業に支援^{きぎょう}してもらう イ. 限定グッズを作り、それを販売する。
 ウ. 拝観料を値上げする。 エ. 宣伝を行い、観光客を増やす。

(問題3) 下線部について、危機遺産の原因となるもののうち、人間が起こしたこととはどのようなものでしょうか。具体的なことがらを1つあげなさい。

すみれさんは、先生との話をきっかけに世界遺産についてさらに詳しく考えてみたいと思い、世界遺産の登録基準を【資料3】の表とメモにまとめることにしました。

【資料3】

基準	登録基準の内容	登録の例
①	人間の創造的な才能を表す素晴らしい作品である。	自由の女神
②	建築、科学技術、景観設計などの発展に重要な影響をあたえたもの。	ベルサイユの宮殿 ^{ききうでん} と庭園
③	過去の文化的伝統などを今に伝える、特別に貴重な証拠 ^{しやうこ} であること。	石見銀山遺跡 ^{いわみ} とその文化的景観
④	歴史上の重要な時期を代表する建築物や科学技術の集合体であること。	法隆寺 ^{ほうりゅうじ} 地域の仏教建造物
⑤	伝統的な暮らし方や、自然との関わり方を示す景観であること。	白川郷・五箇山の合掌づくり集落
⑥	歴史上の重要なできごと、思想、信仰 ^{しんこう} 、芸術などと深く関わる場所であること。	アウシュビッツ強制収容所
⑦	特にすぐれた自然の景観や、まれな自然現象が見られること。	屋久島 ^{やくしま}
⑧	地球の歴史を知るうえで重要な生命進化の記録や地形・地質が見られること。	ガラパゴス諸島
⑨	動植物の進化や生態のしくみを理解するのに重要な場所であること。	白神山 ^{しらかみ} 地
⑩	絶滅のおそれがある生物を守るために重要な自然のすみかを含むこと。	四川省ジャイアントパンダ保護区 ^{し せんしやう}
そのほかの条件 オーセンティシティー…「真実性」などと訳される。本物かどうかということ。 インテグリティ…「完全性」などと訳される。		

＊メモ＊ 1994 年 28 か国から専門家をまねいた国際会議を奈良で開く。「日本の修復は古いものを壊^{こわ}して新しいものをつくっているため、オーセンティシティーとは言えない」というヨーロッパの人々の意見に対して、木造の文化の性質をよく理解してもらい世界遺産を選ぶ基準をあらためて考え、日本の建物も“本物”であると認定されるきっかけの会議。のちに「奈良文書」とよばれ、木造建築の多い東アジアの国々や土づくりの建物がたくさんあるアフリカ大陸の文化へ広く目が向けられるようになる。

(問題4) 先生が夏に訪^{おとず}れた富岡製糸場について、【資料3】の①～⑩の登録基準の組み合わせとして適するものをア～エから選び、記号で答えなさい。

ア. ②と④ イ. ③と⑨ ウ. ①と⑤ エ. ⑦と⑩

(問題5) すみれさんは2日目に世界遺産の原爆^{げんぱく}ドームを訪れました。原爆ドームは、【資料3】の①～⑩の登録基準のうち1つだけに当てはまります。その番号を答えなさい。

(問題6) これまでの会話文や資料を参考に、以下の問いに答えなさい。

- ① 日本の木造建築物は、なぜ何度も修理を繰り返す必要があるのでしょうか。建物が壊れてしまう要因を考えて答えなさい。
- ② ヨーロッパの人々が考える「本物」と日本の人々が考える「本物」とはどのようなことですか。それぞれ答えなさい。

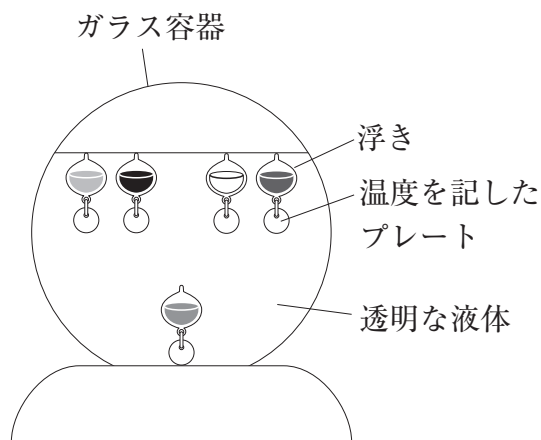
- ③ まつこさんは、ガリレオ温度計に興味をもち、そのしくみを調べました。次のレポートは、調べたことをまとめたものです。これを読み、あとの各問いに答えなさい。

【まつこさんのレポート】

1. ガリレオ温度計のつくり

【図1】は、ガリレオ温度計のつくりを簡単に表したものである。密閉されたガラス容器の中に透明な液体が入っていて、その中に同じ体積の浮き^{とうめい}が何個か入っている。

浮きは、ガラス球の中に着色したアルコールを入れたもので、気温の変化にともない、透明な液体の温度が変化すると、浮きが浮いたり沈んだりする。



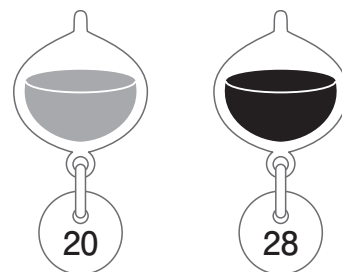
【図1】

2. 温度がわかるしくみ

浮きには温度の値^{あたい}を記したプレートが付いていて、液体の温度がプレートに記された温度より高いときは沈み、低いときは浮く。浮きの浮き沈み^{かくだん}を確認すると、おおよその温度がわかる。

(問題1) 文中の下線部について、次の各問いに答えなさい。

- (1) 【図2】のように、プレートに温度の値が記された2種類の浮きが、ガリレオ温度計の中に入っていた場合、液体の温度が15℃、25℃、35℃のとき、それぞれの浮きはどのようなになると考えられますか。次のア～エからそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。



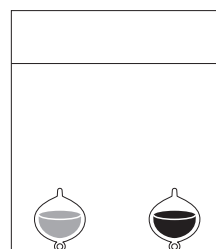
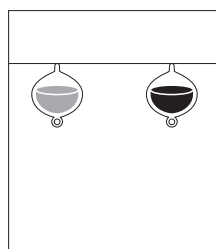
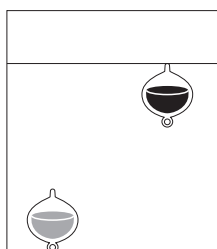
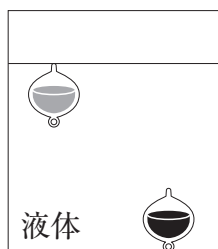
【図2】

ア

イ

ウ

エ

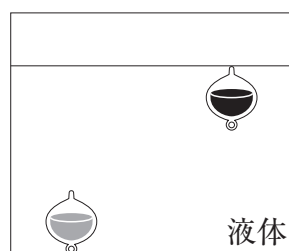


液体の中で浮きが浮いたり沈んだりするのは、密度の大きさが関係しています。密度とは、体積 1 cm^3 あたりの重さ (g) のことで、次の式で求めることができます。浮きの密度が液体の密度より小さいと浮きは液体の中で浮き、液体の密度より大きいと沈みます。

$$\text{密度 (g/cm}^3\text{)} = \frac{\text{重さ (g)}}{\text{体積 (cm}^3\text{)}}$$

(2) 【図 2】の 2 種類の浮きがガリレオ温度計の中に入っていて、ある温度のときに【図 3】のようになっていた場合、 20°C の浮き、 28°C の浮き、液体のそれぞれの密度の大きさは、どのような関係であると考えられますか。最もふさわしいものを次のア～カから 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 20°C の浮き $<$ 28°C の浮き $<$ 液体
- イ. 28°C の浮き $<$ 20°C の浮き $<$ 液体
- ウ. 液体 $<$ 20°C の浮き $<$ 28°C の浮き
- エ. 液体 $<$ 28°C の浮き $<$ 20°C の浮き
- オ. 20°C の浮き $<$ 液体 $<$ 28°C の浮き
- カ. 28°C の浮き $<$ 液体 $<$ 20°C の浮き



【図 3】

(問題 2) 次の文は、液体の温度が変化すると、浮きが浮いたり沈んだりする理由を説明したものです。これを読み、あとの各問いに答えなさい。

浮きが浮いたり沈んだりするのは、液体の温度が変化すると、液体の密度が変化するからである。

液体は、温度が高くなると、重さは変わらず、体積は (A) ため、密度は (B)。また、温度が低くなると、重さは変わらず、体積は (C) ため、密度は (D)。

一方、浮きは、温度が変化しても重さは変わらず、体積もほとんど変わらないため、密度は変わらないと考えてよい。

よって、液体の温度が変化すると、液体の密度と浮きの密度の大小関係が変わり、浮きが浮いたり沈んだりする。液体の温度が、浮きのプレートに記された温度より低いときは、液体の密度は浮きの密度より (E) ため、浮きは (F)。浮きのプレートに記された温度より高いときは、液体の密度は浮きの密度より (G) ため、浮きは (H)。

(1) 文中の (A) ～ (D) にあてはまる語句の組み合わせとして正しいものを、次のア～オから 1 つ選び、記号で答えなさい。

	A	B	C	D
ア	大きくなる	小さくなる	小さくなる	大きくなる
イ	大きくなる	大きくなる	小さくなる	小さくなる
ウ	小さくなる	大きくなる	大きくなる	小さくなる
エ	小さくなる	小さくなる	大きくなる	大きくなる
オ	変わらない	変わらない	変わらない	変わらない

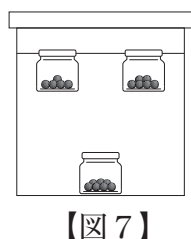
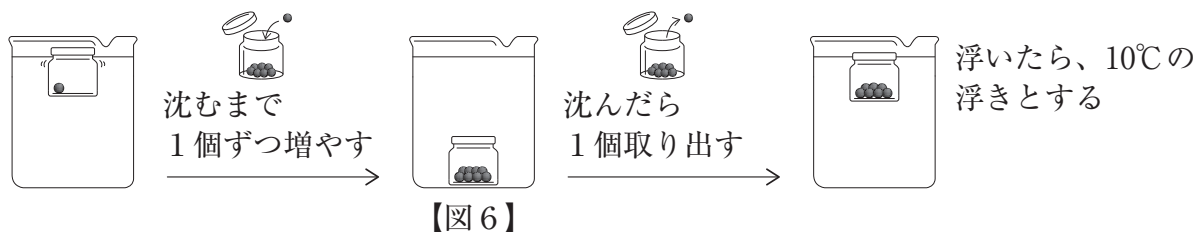
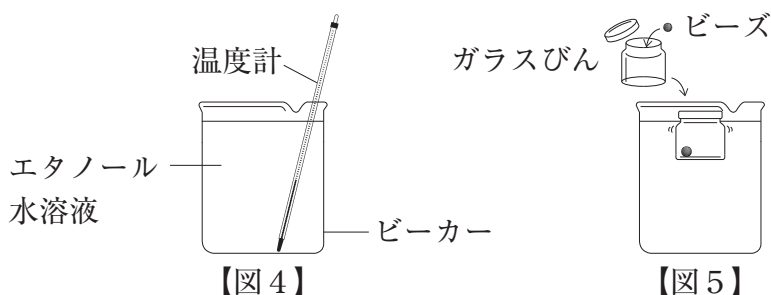
- (2) 文中の（E）～（H）にあてはまる語句の組み合わせとして正しいものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

	E	F	G	H
ア	大きい	沈む	小さい	浮く
イ	大きい	浮く	小さい	沈む
ウ	小さい	沈む	大きい	浮く
エ	小さい	浮く	大きい	沈む

まつこさんは、ガリレオ温度計を自分で作ってみたいと考え、透明な液体としてエタノール水溶液、浮きとしてガラスびんとビーズを用いて、次の手順で作ることにしました。

【手順】

1. ビーカーに 10℃のエタノール水溶液を用意する。【図4】
2. ガラスびんにビーズを1個入れてふたをしっかりと閉め、手順1のビーカーのエタノール水溶液の中に入れる。【図5】
3. ガラスびんが浮いたら、ビーズを1個ずつ増やしていく。ガラスびんが沈んだら、ビーズを1個取り出し、浮くことを確認して、これを 10℃の浮きとする。【図6】
4. 20℃と 30℃のエタノール水溶液についても手順1～3の操作を行い、20℃と 30℃の浮きを作る。
5. 大きな容器にエタノール水溶液を入れ、その中に手順1～4で作った浮きを入れてふたをする。【図7】



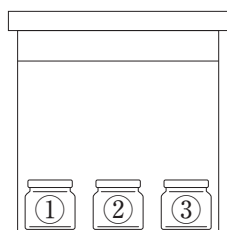
下の表は、まつこさんが作った 10℃、20℃、30℃の浮きのそれぞれの重さ（ガラスびんとビーズを合わせた重さ）をまとめたものです。浮き①～③は、それぞれ 10℃、20℃、30℃の浮きを表しています。ただし、浮き①～③に用いたガラスびんの体積はどれも等しく、その体積は温度によって変化しないものとします。

浮き	浮きの重さ
① 10℃の浮き	9.18 g
② 20℃の浮き	9.10 g
③ 30℃の浮き	9.01 g

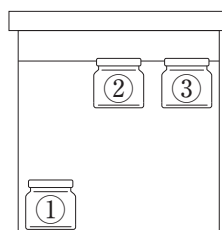
（問題 3） 次の各問いに答えなさい。

- (1) 浮き①～③が次の A と B のような状態になったとき、液体の温度として考えられる値を、あとのア～クからそれぞれ 2 つずつ選び、記号で答えなさい。

A



B



- ア. 5℃ イ. 10℃ ウ. 15℃ エ. 20℃
 オ. 25℃ カ. 30℃ キ. 35℃ ク. 40℃

- (2) エタノール水溶液の代わりに水を用いた場合、浮き②は 20℃の水の中で浮くか、沈むか、答えなさい。また、その理由を、浮きの密度（四捨五入して小数第 2 位まで求めたもの）を用いて説明しなさい。ただし、浮きの体積は 10.5 cm³、20℃のとき水の密度は 1.0 g/cm³とします。

