

- 問1 2018年度の統計資料によると、日本の地方公共団体のうち78の団体には「地方交付税交付金」が交付されませんでした。このように、交付金が支払われない団体が存在するのはどのような理由からですか。 (2023年 石川公立入試 類似)
1. 地方税による収入が豊富で、自力で行政運営を行う財政能力があると判断されたため
  2. 地方債を発行して、将来の世代から多額の資金を借り入れる計画を立てたため
  3. 国が特定の公共事業を指定し、それに対する国庫支出金のみで運営することになったため
  4. 地方公共団体の議会において、国の関与を一切拒否する条例が可決されたため
- 問2 密度が $1.00\text{g/cm}^3$ の水 $100\text{cm}^3$ と、密度が $0.79\text{g/cm}^3$ のエタノール $100\text{cm}^3$ を混合したところ、全体の体積は $186\text{cm}^3$ になりました。この混合液体の密度は何 $\text{g/cm}^3$ になりますか。計算の結果、小数第3位を四捨五入して小数第2位まで求めなさい。 (2020年 石川公立入試 類似)
1.  $0.90\text{g/cm}^3$
  2.  $0.96\text{g/cm}^3$
  3.  $1.00\text{g/cm}^3$
  4.  $1.07\text{g/cm}^3$
- 問3 近年、小売業者が卸売業者などの仲介を通さず、生産者から直接商品を購入する「直接仕入れ」を行うケースが増えています。この仕組みを取り入れる最大の目的として最も適切な説明はどれですか。 (2023年 石川公立入試 類似)
1. 卸売市場の機能を拡大させ、より多くの仲卸業者を介在させることで流通を安定させるため
  2. 流通の段階を減らすことで流通コストを削減し、商品の販売価格を抑えるため
  3. 生産者から消費者までの経路を複雑にし、商品のブランド価値を秘匿するため
  4. 政府による価格統制を容易にし、市場における独占禁止法を遵守しやすくするため
- 問4 アジサイの葉の表側と裏側で、どちらの蒸散量が多いかを調べるために実験を行いました。葉の表側にワセリンを塗った個体と、裏側にワセリンを塗った個体で減少した水の量を比較したところ、裏側にワセリンを塗った個体の方が水の減少量が著しく少なくなりました。この結果から導き出される考察として正しいものはどれですか。 (2020年 石川公立入試 類似)
1. アジサイは葉の裏側に気孔が多く分布しており、裏側からの蒸散量が多い。
  2. アジサイは葉の表側に気孔が多く分布しており、表側からの蒸散量が多い。
  3. アジサイは葉の表裏に均等に気孔が分布しており、ワセリンの効果に差は出ない。
  4. アジサイは気孔に関係なく、茎の部分から最も多くの水分を蒸散させている。
- 問5 記録タイマーで記録されたテープを一定の打点数ごとに切り、時間の経過に沿って方眼紙に並べたところ、テープの長さが徐々に長くなっていました。このとき、それぞれのテープの長さが直接表しているものは何ですか。 (2023年 石川公立入試 類似)
1. 各時間帯における物体の移動距離
  2. 物体が動き始めてからの合計の移動距離
  3. 物体に加わっている一定の力の大きさ
  4. 物体が打点している合計の時間
- 問6 ヒトの腕と鳥のつばさは、形やはたらきは違いますが、骨格の基本的なつくりが同じであるため相同器官と呼ばれます。このような器官が存在することは、生物の進化においてどのようなことを示していますか。 (2018年 石川公立入試 類似)
1. 共通の祖先から分かれ、それぞれの生活環境に合わせて長い年月をかけて変化したこと
  2. 全く異なる祖先から生まれた生物が、同じ環境で生活することで形が似てきたこと
  3. かつては持っていた器官が、生活環境の変化によって使われなくなり退化したこと
  4. 異なる種類の生物が交配を繰り返すことで、共通のつくりを持つようになったこと
- 問7 金属製のコップに氷水を少しずつ入れ、中の水温を下げていったときに、コップの表面がくもり始めた温度を記録しました。この実験に関する記述として正しいものを選びなさい。 (2021年 石川公立入試 類似)
1. 水滴がつき始めたときの温度は露点であり、部屋の湿度が高いほどこの温度は高くなる。
  2. 水滴がつき始めたときの温度は露点であり、部屋の湿度が高いほどこの温度は低くなる。
  3. 水滴がつき始めたときの温度は沸点であり、部屋の湿度に関わらず常に一定である。
  4. 水滴がつき始めたときの温度は融点であり、部屋の湿度が高いほどこの温度は高くなる。
- 問8 葉の脱色を行う際、エタノールを入れた試験管を直接火にかけるのではなく、熱湯を入れたビーカーなどに入れて「湯煎」による加熱を行う必要があります。このように加熱する方法をとる理由として、正しい説明はどれですか。 (2021年 石川公立入試 類似)
1. エタノールは沸点が水より低いので、急激に沸騰して試験管から飛び出すのを防ぐため
  2. エタノールは引火しやすいので、火を直接近づけて加熱すると火災の危険があるため
  3. 直接加熱するとエタノールの温度が上がりすぎ、葉の中のデンプンが破壊されてしまうため
  4. 湯煎にすることによってエタノールの蒸発を抑え、脱色に必要な濃度を保つため
- 問9 塩酸や酢酸などの酸性の性質を持つ水溶液にBTB溶液を加えたとき、溶液の色は何色に変化しますか。適切なものを選びなさい。 (2024年 石川公立入試 類似)
1. 黄色
  2. 青色
  3. 緑色
  4. 赤色
- 問10 鎌倉幕府において、源頼朝の死後に北条氏が世襲した、将軍を補佐して幕政を統括する最高職の名称として正しいものはどれか。 (2023年 石川公立入試 類似)
1. 執権
  2. 管領
  3. 連署
  4. 六波羅探題
- 問11 ヒトの体内を流れる血液のうち、組織の細胞に酸素を渡した後の、二酸化炭素を多く含み酸素が少ない状態の血液を何といいますか。 (2024年 石川公立入試 類似)
1. 静脈血
  2. 動脈血
  3. 血漿
  4. リンパ液
- 問12 水素と酸素を化学反応させて電気エネルギーを取り出す装置を燃料電池といいます。この燃料電池において、水素と酸素が反応した後に生成される物質として正しいものはどれですか。 (2024年 石川公立入試 類似)
1. 二酸化炭素
  2. 水
  3. 塩化水素
  4. 窒素酸化物
- 問13 消費生活と経済についてまとめた学習メモにおいて、「企業の競争と消費者の利益」や「契約の重要性」、「市場価格の決定」といった項目が挙げられています。このメモに関連して、特定の販売形態で認められているクーリング・オフ制度が適用される事例として、最も適切なものはどれですか。 (2023年 石川公立入試 類似)
1. 自宅に突然訪問してきた業者から、強引に高額な布団の購入を勧められて契約した。
  2. スーパーマーケットの特売日に、チラシに記載されていた通りの価格で生鮮食品を購入した。
  3. テレビ番組の通信販売を見て、自分から電話をかけて期間限定の健康食品を注文した。
  4. 家電量販店を数軒回って価格を比較した結果、最も安い店舗で最新のスマートフォンを購入した。

## 答え合わせ・解説

問1	答え 1 地方税による収入が豊富で、自力で行政運営を行う財政能力があると判断されたため	地方交付税交付金は「財政力の不足」を補うための仕組みです。そのため、都市部や企業が集中する地域など、地方税の収入が十分にあり、自力で標準的な行政サービスをまかなえると判断された「不交付団体」には支給されません。2018年度は東京都や一部の豊かな市町村など、78団体がこれに該当しました。
問2	答え 2 0.96g/cm <sup>3</sup>	混合物の質量は、それぞれの成分の質量の和となります。水の質量は100cm <sup>3</sup> × 1.00g/cm <sup>3</sup> = 100g、エタノールの質量は100cm <sup>3</sup> × 0.79g/cm <sup>3</sup> = 79gであるため、合計の質量は179gです。密度は「質量 ÷ 体積」で求められるため、179g ÷ 186cm <sup>3</sup> = 0.9623...となります。問題の指示に従い、小数第3位を四捨五入すると0.96g/cm <sup>3</sup> となります。混合によって体積が減少しても、質量そのものは変化しないという点が計算のポイントです。
問3	答え 2 流通の段階を減らすことで流通コストを削減し、商品の販売価格を抑えるため	生産者と小売業者の間に卸売業者や仲卸業者が介在する従来の流通ルートでは、それぞれの段階で手数料や輸送費などのコストが発生します。直接仕入れによってこれらの「流通コスト」をカットすることで、小売業者はより安い価格で商品を販売したり、自社の利益を増やしたりすることが可能になります。
問4	答え 1 アジサイは葉の裏側に気孔が多く分布しており、裏側からの蒸散量が多い。	ワセリンには気孔をふさぐ役割があるため、ワセリンを塗った面からの蒸散はほとんど行われなくなります。裏側にワセリンを塗った際に水の減少量が大幅に減ったということは、もともと裏側から多くの水蒸気が放出されていたことを示しています。したがって、アジサイの葉は裏側に気孔が多く集まっていると判断できます。
問5	答え 1 各時間帯における物体の移動距離	記録タイマーを一定の打点数（例えば6打点）ごとに切ったとき、それぞれのテープは常に同じ時間（0.1秒など）の運動を記録しています。したがって、各テープの長さはその一定の時間内に物体が移動した距離を示しており、これを用いることで各区間における平均の速さの変化を把握することが可能になります。
問6	答え 1 共通の祖先から分かれ、それぞれの生活環境に合わせて長い年月をかけて変化したこと	相同器官は、もともとは同じ器官であったものが、長い年月をかけて異なる形やはたらきへと変化したものです。これは、それらの生物が共通の祖先を持っており、進化の過程で多様な環境に適応していったことを証明しています。なお、チョウのはねと鳥のつばさのように、由来は異なるがはたらきが似ているものは「相似器官」と呼ばれ、区別する必要があります。
問7	答え 1 水滴が付き始めたときの温度は露点であり、部屋の湿度が高いほどこの温度は高くなる。	水蒸気が水滴に変わり始める温度を露点といいます。空気中に含まれている水蒸気量が多い（湿度が高い）ほど、少し温度が下がっただけで飽和水蒸気量に達するため、水滴が付き始める温度（露点）は高くなります。
問8	答え 2 エタノールは引火しやすいため、火を直接近づけて加熱すると火災の危険があるため	エタノールは非常に揮発性が高く、また火がつきやすい（引火性）という性質を持っています。ガスバーナーなどの火を直接近づけると、蒸発したエタノールに火が移り大きな火災につながる恐れがあるため、実験では必ず火を止めた後の熱湯や電熱器を用いた湯煎によって加熱しなければなりません。
問9	答え 1 黄色	BTB溶液は水溶液の性質（液性）を判別するために用いられる指示薬です。酸性の水溶液に反応すると黄色を示す性質があります。なお、中性では緑色、アルカリ性では青色を示します。
問10	答え 1 0 執権	源頼朝の死後、幕府の実権は頼朝の妻である北条政子の実家、北条氏へと移りました。北条氏は「執権」という役職に就き、形式的な將軍を支えながら、事実上の幕府の最高責任者として政治を動かしました。管領は室町幕府で將軍を補佐する職名であり、連署は執権の補佐役、六波羅探題は朝廷の監視などを行う地方官職です。
問11	答え 1 1 静脈血	細胞の呼吸によって生じた二酸化炭素を多く回収し、酸素が少なくなった状態の血液を静脈血と呼びます。これに対し、肺で酸素を多く取り込んだ血液は動脈血と呼ばれます。名称は血液に含まれる気体の成分によって決まるものであり、流れる血管の種類とは必ずしも一致しない点に注意が必要です。
問12	答え 2 2 水	燃料電池は、水の電気分解とは逆の化学変化を利用して電気を取り出す装置です。水素と酸素が反応して水ができる過程で電気エネルギーが発生するため、排出される物質は水のみとなります。このため、地球温暖化の原因となる二酸化炭素を排出しないクリーンなエネルギー源として、燃料電池自動車などに利用されています。
問13	答え 1 3 自宅に突然訪問してきた業者から、強引に高額な布団の購入を勧められて契約した。	クーリング・オフは、訪問販売や電話勧誘販売のように「不意打ち」性が高い契約に適用されます。一方で、店舗に自分から出向いて購入する場合や、広告を見て自ら申し込む通信販売は、消費者に冷静に判断する時間があったとみなされるため、法律上のクーリング・オフ制度は適用されません。ただし、通信販売では返品に関する特約が定められている場合があります。