

問1 地方公共団体の財政において、国から配分される地方交付税などの「依存財源」に対し、自治体が自ら確保する「自主財源」を増やす取り組みが注目されています。その一つである「ふるさと納税」の仕組みと目的について述べたものとして、最も適切なものはどれですか。(2019年

兵庫公立入試 類似)

- |   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| 1. 個人が応援したい自治体に寄付を行うことで、手続きにより所得税や住民税の税額控除が受けられ、自治体にとっては貴重な自主財源の確保につながる仕組み。 | 2. 自治体が国債の売買を仲介することで、その差益を地域の運営資金として活用し、住民の所得税を免除する仕組み。 | 3. 地域の活性化のために自治体が他国の政府と直接条約を締結し、海外からの寄附金を募ることで、地方税の全額を廃止する仕組み。 | 4. 国が特定の自治体を選定して地方債を買い取り、その返済義務を免除することで、自治体の依存財源を自主財源に振り替える仕組み。 |
|---|---|--|---|

問2 「飛んできたボールを目で見て、手でつかむ」という反応と、「熱いものに触れて、思わず手を引く」という反応を比較したとき、後者の「反射」に関する説明として正しいものはどれですか。(2018年 兵庫公立入試 類似)

- |  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| 1. 大脳を通らずに命令が出されるため、自分の意志とは関係なく起こり、反応までの時間が短い。 | 2. 大脳からの命令によって筋肉が動くため、状況に応じて複雑な判断を行うことができる。 | 3. 練習を繰り返すことによって、刺激から反応が起こるまでの時間をさらに短くすることができる。 | 4. 感覚器官から脊髄、大脳へと順に信号が伝わってから筋肉へ命令が届くため、反応が正確である。 |
|--|---|---|---|

問3 ヒトの眼球の最も内側を覆う膜で、レンズを通った光が像を結ぶ場所を何というか。この膜には光の刺激を受け取る細胞が並んでおり、そこで生じた信号は膜の後方から視神経へと伝えられる構造になっている。(2020年 兵庫公立入試 類似)

- |       |        |       |       |
|-------|--------|-------|-------|
| 1. 網膜 | 2. 脈絡膜 | 3. 虹彩 | 4. 角膜 |
|-------|--------|-------|-------|

問4 地方自治体が公共施設の建設や災害復旧などのために発行する「地方債」と、その返済に関わる「公債費」の説明として、最も適切なものはどれですか。(2019年 兵庫公立入試 類似)

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| 1. 公債費は、過去に借り入れた資金の元利償還のために支払われる経費である。 | 2. 公債費は、国から地方公共団体へ使い道を限定せずに配分される財源である。 | 3. 地方債を発行して得られた収入は、歳出項目の中の「公債費」として計上される。 | 4. 地方債は、地域の高齢者や児童の福祉を充実させるための直接的な活動費である。 |
|--|--|--|--|

問5 体積が130立方センチメートル、密度が1.0グラム毎立方センチメートルの水溶液がある。この水溶液の質量パーセント濃度が2.5パーセントであるとき、溶けている溶質の質量を小数第2位を四捨五入して求めなさい。(2017年 兵庫公立入試 類似)

- |           |           |           |            |
|-----------|-----------|-----------|------------|
| 1. 3.3グラム | 2. 3.2グラム | 3. 2.6グラム | 4. 13.0グラム |
|-----------|-----------|-----------|------------|

問6 溶液の質量パーセント濃度を計算によって求める方法について説明したものとして、最も適切なものはどれか。(2016年 兵庫公立入試 類似)

- |                                 |                              |                            |                              |
|---------------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| 1. 溶質の質量を、溶質と溶媒の質量の和で割り、100をかける | 2. 溶質の質量を、溶媒の質量のみで割り、100をかける | 3. 溶媒の質量を、溶質の質量で割り、100をかける | 4. 溶液全体の質量を、溶質の質量で割り、100をかける |
|---------------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|

問7 水を電気分解したときに陰極と陽極から発生する気体について、その名称と発生する気体の体積比（陰極：陽極）の組み合わせとして正しいものはどれですか。(2017年 兵庫公立入試 類似)

- |                                 |                                 |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. 陰極に水素、陽極に酸素が発生し、その体積比は2：1である | 2. 陰極に酸素、陽極に水素が発生し、その体積比は2：1である | 3. 陰極に水素、陽極に酸素が発生し、その体積比は1：2である | 4. 陰極に水素、陽極に酸素が発生し、その体積比は1：1である |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|

問8 ルーベを使って観察を行う際、より広い範囲（視野）をはっきりと見るための工夫として適切なものはどれですか。(2016年 兵庫公立入試 類似)

- |                                      |                                       |                                       |                                      |
|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. ルーベを目に近づけて持ち、観察する対象物を動かしてピントを合わせる | 2. ルーベを目から離して持ち、対象物にできるだけ近づけてピントを合わせる | 3. ルーベを目と対象物の中間位置に置き、ルーベを動かしてピントを合わせる | 4. ルーベと目をできるだけ離し、対象物を前後に動かしてピントを合わせる |
|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|

問9 ある選挙において、P選挙区は有権者840万人で4議席（議員1人あたり210万人）、T選挙区は有権者90万人で1議席（議員1人あたり90万人）でした。この統計データから読み取れる「一票の格差」の問題点として正しいものはどれですか。(2026年 兵庫公立入試 類似)

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| 1. T選挙区に比べてP選挙区は議員1人あたりの有権者数が2倍以上多いため、P選挙区の有権者の意見が相対的に国政に届きにくい状態にある。 | 2. P選挙区は定数が4名と多いため、定数が1名のT選挙区に比べて、有権者1人が持つ1票の影響力は極めて大きいと言える。 | 3. T選挙区は有権者数が少ないため、多数決の原理によってP選挙区よりも1票の価値が低く設定されており、不平等が生じている。 | 4. どちらの選挙区も「議員1人を送り出すために必要な票数」は共通しているため、民主主義の観点から問題となる格差は存在しない。 |
|--|--|--|---|

問10 デンプンを分解する原因が「生きている微生物」であることを確かめるための対照実験として、土の上澄み液を十分に加熱してからデンプン入りの寒天培地に滴下しました。数日後、ヨウ素液を加えた際の結果とその理由の組み合わせとして正しいものはどれですか。(2023年 兵庫公立入試 類似)

- |                                    |  |                                      |                                    |
|------------------------------------|--|--------------------------------------|------------------------------------|
| 1. 加熱により微生物が死滅しデンプンが残るため、青紫色に変化する。 | 2. 加熱により微生物の働きが活発になり分解が進むため、青紫色に変化しない。 | 3. 加熱された液体がデンプンの構造を破壊するため、青紫色に変化しない。 | 4. 加熱した液がデンプンを保護する膜を作るため、青紫色に変化する。 |
|------------------------------------|--|--------------------------------------|------------------------------------|

問11 現代の企業には、単なる利潤の追求だけでなく、環境保護や法令遵守、地域社会への貢献など、社会に対して一定の役割を果たすことが求められています。このような考え方を表す言葉として最も適切なものはどれですか。(2021年 兵庫公立入試 類似)

- |                   |                     |            |                    |
|-------------------|---------------------|------------|--------------------|
| 1. 企業の社会的責任 (CSR) | 2. 持続可能な開発目標 (SDGs) | 3. 公正取引委員会 | 4. コンプライアンス (法令遵守) |
|-------------------|---------------------|------------|--------------------|

問12 温暖前線付近では、密度が小さい暖気が寒気の上にゆるやかにのぼっていくことで雲が形成されます。このとき、広い範囲に長時間のおだやかな雨を降らせる特徴を持つ雲の名称を答えなさい。(2021年 兵庫公立入試 類似)

- |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| 1. 乱層雲 | 2. 積乱雲 | 3. 巻層雲 | 4. 高積雲 |
|--------|--------|--------|--------|

問13 亜鉛とすいじ酸を反応させて発生させた気体について、その性質を説明したのものとして最も適切なものはどれですか。(2018年 兵庫公立入試 類似)

- |                          |                       |                        |                         |
|--------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|
| 1. すべての気体の中で最も軽く、密度が小さい。 | 2. 刺激臭があり、非常に水に溶けやすい。 | 3. 黄緑色をしており、強い漂白作用がある。 | 4. 水に溶けると酸性を示し、空気よりも重い。 |
|--------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|

## 答え合わせ・解説

問1	答え 1 個人が応援したい自治体に寄附を行うことで、手続きにより所得税や住民税の税額控除が受けられ、自治体にとっては貴重な自主財源の確保につながる仕組み。	地方公共団体の財源には、地方税や寄附金などの「自主財源」と、地方交付税交付金や国庫支出金などの「依存財源」があります。ふるさと納税は、寄附金を通じて地方公共団体が自ら財源を確保する手段であり、寄附をした人は税額控除という形で税の優遇を受けられるのが特徴です。これにより、地方の活性化や財政の健全化を図ることが目的とされています。
問2	答え 1 大脳を通らずに命令が出されるため、自分の意志とは関係なく起こり、反応までの時間が短い。	反射は、刺激に対して無意識に起こる反応である。大脳で「熱いから手を引こう」と判断する過程を省略し、脊髄が直接筋肉へ命令を送るため、通常の随意運動に比べて非常に素早く反応することができる。これにより、体に受けるダメージを最小限に抑えることが可能となる。
問3	答え 1 網膜	ヒトの眼のつくりにおいて、レンズ（水晶体）によって屈折した光が像を結ぶスクリーンにあたる部分を網膜という。網膜には刺激の受容を行う細胞が存在し、光の情報を電気信号に変えて視神経へと送る役割を担っている。
問4	答え 1 公債費は、過去に借り入れた資金の元利償還のために支払われる経費である。	地方公共団体の歳出における「公債費」は、将来の世代と負担を分かち合うために発行した借金（地方債）を、計画的に返済していくための支出です。この返済には元金だけでなく利子の支払いも含まれており、これを「元利償還」と呼びます。選択肢にある国から配分される財源は地方交付税、福祉に関する費用は民生費であり、それぞれ公債費とは役割が異なります。
問5	答え 1 3.3グラム	溶液の質量は「体積 × 密度」で算出できるため、130立方センチメートル × 1.0グラム毎立方センチメートル = 130グラムとなる。溶質の質量は「溶液の質量 × (質量パーセント濃度 ÷ 100)」で求められるため、130グラム × 0.025 = 3.25グラムとなる。問題の指示に従い、小数第2位の「5」を四捨五入すると3.3グラムとなる。
問6	答え 1 溶質の質量を、溶質と溶媒の質量の和で割り、100をかける	質量パーセント濃度は、溶液全体の質量に対する溶質の質量の割合を示したものである。溶液の質量は「溶質の質量 + 溶媒の質量」で表されるため、この合計値を分母として、溶質の質量を分子に置いて計算を行う。希釈を行う際も、この分母にあたる溶液全体の質量を変化させることで濃度を調整する。
問7	答え 1 陰極に水素、陽極に酸素が発生し、その体積比は2 : 1である	水の電気分解では、陰極側に水素、陽極側に酸素が発生します。水分子（H <sub>2</sub> O）を電気分解すると、水素分子と酸素分子が2 : 1の割合で生成されるため、発生する気体の体積比も水素 : 酸素 = 2 : 1の割合になります。
問8	答え 1 ルーベを目に近づけて持ち、観察する対象物を動かしてピントを合わせる	ルーベを目に近づけて持つことで、ルーベのレンズを通る光の角度が広くなり、観察できる範囲（視野）が広がります。ルーベを目から離してしまうと、見える範囲が狭くなってしまいます。目に近づけて固定した状態で対象物を動かしてピントを合わせる操作が推奨されます。
問9	答え 1 T選挙区に比べてP選挙区は議員1人あたりの有権者数が2倍以上多いため、P選挙区の有権者の意見が相対的に国政に届きにくい状態にある。	議員1人あたりの有権者数を比較すると、P選挙区（210万人）はT選挙区（90万人）の2倍を超えています。これは、T選挙区の有権者の1票が持つ影響力が、P選挙区の有権者の2倍以上強いことを意味します。このように特定の選挙区で1票の価値が低くなると、その地域の意見が届きにくいという不平等が生じ、最高裁判所から「違憲状態」と判断されることがあります。これを解決するには、人口比例に合わせた議席配分の改善が必要です。
問10	答え 1 加熱により微生物が死滅しデンプンが残るため、青紫色に変化する。	沸騰するまで加熱することで、上澄み液に含まれる微生物を死滅させることができます。微生物が死滅すると、デンプンを分解する生命活動が行われなくなるため、培地内のデンプンはそのままだります。その結果、ヨウ素液を加えるとデンプンが反応し、青紫色に染まります。これにより、分解の原因が熱などの物理的要因ではなく、微生物という生物によるものであることが示されます。
問11	答え 1 企業の社会的責任（CSR）	企業は利潤を追求する経済主体であると同時に、社会を構成する一員としての責任を負っています。これをCSR（Corporate Social Responsibility）と呼び、環境保護活動や文化活動への支援（メセナ）、地域清掃といったボランティア活動など、多岐にわたる取り組みが含まれます。これにより企業は社会的な信頼を獲得し、持続的な成長を目指します。
問12	答え 1 乱層雲	温暖前線では、暖気が寒気の上を這い上がるように進むため、傾斜がゆるやかな前線面が形成されます。そこでは層状の雲である乱層雲が発達し、広い範囲に穏やかな雨を長時間降らせるという特徴があります。一方で、積乱雲は寒冷前線で発達し、狭い範囲に強い雨をもたらします。
問13	答え 1 すべての気体の中で最も軽く、密度が小さい。	亜鉛とすい硫酸の反応で発生する気体は水素です。水素は無色・無臭の気体であり、すべての物質の中で最も密度が小さい（最も軽い）という最大の特徴を持っています。そのため、空気中では非常に速く上昇します。