

問1 直接請求権のうち、条例の制定や改廃の請求を行う際の「請求先」と「成立のための要件」の組み合わせとして正しいものはどれか。(2024年

宮崎公立入試 類似)

- | | | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| 1. 請求先は首長であり、議会で審議される必要がある。 | 2. 請求先は選挙管理委員会であり、住民投票で過半数の賛成が必要である。 | 3. 請求先は監査委員であり、監査結果を住民に公表する必要がある。 | 4. 請求先は議長であり、本会議での可決のみで成立する。 |
|-----------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|

問2 日露戦争の際、戦地へ送られた弟を思い、雑誌『明星』に「君死にたまふことなかれ」という詩を発表しました。当時の日本社会が戦争へと突き進む中で、一人の国民としての切実な心情を表現し、大きな反響を呼んだ人物は誰ですか。(2024年 宮崎公立入試 類似)

- | | | | |
|-----------|---------|----------|---------|
| 1. 平塚らいてう | 2. 津田梅子 | 3. 与謝野晶子 | 4. 樋口一葉 |
|-----------|---------|----------|---------|

問3 日本の税制において、所得税のように所得が高くなるにつれて税率が上がる仕組みがある一方で、消費税は所得の低い人ほど所得全体に対する税負担の割合が高くなるという性質を持っています。この性質を何といいますか。(2024年 宮崎公立入試 類似)

- | | | | |
|--------|--------|----------|---------|
| 1. 逆進性 | 2. 累進性 | 3. 垂直的公平 | 4. 源泉徴収 |
|--------|--------|----------|---------|

問4 食物に含まれるデンプンが消化管を通り、唾液や小腸の壁にある消化酵素の働きによって最終的に分解されてできる物質は何ですか。(2024年

宮崎公立入試 類似)

- | | | | |
|---------|---------|--------|------------|
| 1. ブドウ糖 | 2. アミノ酸 | 3. 脂肪酸 | 4. モノグリセリド |
|---------|---------|--------|------------|

問5 マレーシアなどの東南アジアに位置する熱帯の地域では、伝統的に床を地面から高く上げた「高床式」の住居が多く見られます。このような建築様式がとられている理由として、現地の気候の特徴を踏まえた説明として最も適切なものを次の中から選びなさい。(2024年 宮崎公立入試 類似)

- | | | | |
|--|--|--|--|
| 1. 年間を通じて高温多湿であるため、地面からの湿気や熱を防ぎ、家の中の風通しを良くして涼しく過ごすため | 2. 夏に永久凍土の表面が溶けた際、建物の熱が地面に伝わって家が傾くのを防ぐため | 3. 雨季と乾季の明瞭な変化に合わせて、家畜とともに移動しやすいように組み立てや解体を容易にするため | 4. 砂漠地帯特有の激しい昼夜の気温差に対応するため、日干しれんがで壁を厚くし、熱を遮断するため |
|--|--|--|--|

問6 7世紀初め、推古天皇の摂政であった聖徳太子は、小野妹子を遣隋使として中国の隋へ派遣しました。その際、中国の皇帝に宛てた手紙の中で「日出づるところの天子、書を日没するところの天子に致す…」という有名な一節を記しました。この外交姿勢の背景にある、従来の中国との関係からの変化について、正しい説明を選びなさい。(2024年 宮崎公立入試 類似)

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1. 中国の皇帝に対して臣下として従う従来の形式をとりつつも、対等な立場での外交を目指そうとした。 | 2. 中国の皇帝からの称号を拒否し、完全に国交を断絶して鎖国体制を築こうとした。 | 3. 日本の天皇を中国の皇帝よりも上位に位置づけ、中国を日本の属国にしようとした。 | 4. 中国の皇帝に対して朝貢を一切行わず、民間商人による自由貿易のみを求めようになった。 |
|---|--|---|--|

問7 古代の東アジアにおいて、倭(日本)などの周辺諸国の首長や国王が、中国の皇帝に使者を送り、貢物を捧げた外交形式を何と呼びますか。この形式において、使者は中国の皇帝からその地域の支配権を認められ、称号や金印を授かることで、自らの権威を高めようとした。(2024年

宮崎公立入試 類似)

- | | | | |
|-------|-------|-------|---------|
| 1. 朝貢 | 2. 通商 | 3. 冊封 | 4. 民間貿易 |
|-------|-------|-------|---------|

問8 アフリカ大陸の北西部に位置するモーリタニアのある地点は、赤道から北に20度、本初子午線から西に20度離れた場所にあります。この地点の緯度と経度の組み合わせとして正しいものを、次のうちから選びなさい。(2024年 宮崎公立入試 類似)

- | | | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1. 北緯20度・西経20度 | 2. 北緯20度・東経20度 | 3. 南緯20度・西経20度 | 4. 南緯20度・東経20度 |
|----------------|----------------|----------------|----------------|

問9 唾液を一度沸騰させた後、ヒトの体温に近い40℃まで冷ましました。この唾液をデンプン溶液に加え、40℃の環境で十分に時間を置いた後、ベネジクト液を加えて加熱しました。このとき観察される結果とその理由として正しいものはどれですか。(2024年 宮崎公立入試 類似)

- | | | | |
|--|---|---|---|
| 1. 赤褐色の沈殿が生じない。酵素は高温になると性質が変わり、冷ましても活性が戻らなくなるから。 | 2. 赤褐色の沈殿が生じる。一度沸騰させても、活性に適した40℃まで冷ませば酵素の機能が復活するから。 | 3. 液が青紫色に変化する。沸騰させたことで唾液そのものがデンプンに変化したから。 | 4. 液が透明になる。沸騰によってデンプンがすべて水と二酸化炭素に分解されたから。 |
|--|---|---|---|

問10 資金の貸し手と借り手の間に金融機関が入る「間接金融」の特徴を説明したものと、最も適切なものはどれですか。(2024年 宮崎公立入試 類似)

- | | | | |
|---|---|--|--|
| 1. 金融機関が資金の貸付先を決定し、貸し倒れなどの運用リスクも金融機関が負う仕組み。 | 2. 投資家が証券会社を通じて特定の企業の株式を購入し、直接的に資金を提供する仕組み。 | 3. 企業が市場で社債を発行し、不特定多数の個人から直接資金を借り入れる仕組み。 | 4. 預金者が自らの判断で貸付先の企業を選び、その企業から直接利子を受け取る仕組み。 |
|---|---|--|--|

問11 消化酵素の働きを調べる実験において、複数の試験管をすべて同じ40度の温水に浸し、観察時間もすべて統一して行いました。対照実験の考え方にに基づき、このように「調べたい条件以外の条件をすべて同一にする」理由を説明したものと、適切なものを選びなさい。(2024年 宮崎公立入試 類似)

- | | | | |
|--|--------------------------------|--|---------------------------|
| 1. 結果に差異が生じた際、その原因が調べたい条件の違いによるものと断定するため | 2. 実験にかかる時間を短縮し、効率よくデータを収集するため | 3. すべての試験管で同じ反応が起こることを確認し、実験の正確性を高めるため | 4. 室温の変化による実験誤差を最小限に抑えるため |
|--|--------------------------------|--|---------------------------|

問12 銅の粉末0.40gを空气中で加熱したところ、酸素と過不足なく反応して0.50gの酸化銅が得られた。同様の条件で、2.00gの銅を完全に酸化させたときに得られる酸化銅の質量は何gか。(2024年 宮崎公立入試 類似)

- | | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| 1. 2.50g | 2. 2.40g | 3. 2.10g | 4. 3.00g |
|----------|----------|----------|----------|

問13 モーターで物体を引き上げる際、供給された電気エネルギーのすべてが物体の位置エネルギーの増加に使われるわけではない。この現象について、仕事率や変換効率の観点から述べた説明として最も適切なものはどれか。(2024年 宮崎公立入試 類似)

- | | | | |
|--|--|--|---|
| 1. モーターの回転部分の摩擦や抵抗によってエネルギーの一部が熱や音に変換されるため、変換効率は100%未満になる。 | 2. 動滑車を使うと引き上げる距離が2倍になるため、仕事の原理によって必要な電気エネルギーが必ず2倍になる。 | 3. 仕事率とは、供給された電気エネルギーのうち仕事に使われた割合のことであり、常に一定の値をとる。 | 4. 位置エネルギーの増加量が消費した電気エネルギーよりも大きくなることは、エネルギー保存の法則により常に起こりうる。 |
|--|--|--|---|

答え合わせ・解説

問1	答え 1 請求先は首長であり、議会で審議される必要がある。	直接請求権は、その内容によって請求先や必要な署名数が異なります。条例の制定・改廃請求（イニシアティブ）は、有権者の50分の1以上の署名を集め、地方公共団体の長（首長）に対して行います。請求を受けた首長は、必ずこれに意見を付けて議会に付議しなければならず、最終的な成否は議会での審議によって決定されます。これに対し、議会の解散やリコールは選挙管理委員会に対して請求を行います。
問2	答え 3 与謝野晶子	日露戦争の時期、国民の多くはメディアや教育を通じて戦意を高揚させていましたが、歌人の与謝野晶子は個人的な家族への愛から、戦争による命の犠牲を嘆く詩を執筆しました。これは軍国主義的な風潮が強まっていた当時において、国民の率直な生活感情や平和への希求を代弁したものと、歴史的に重要な意義を持っています。
問3	答え 1 逆進性	所得に関わらず一律の税率が適用される消費税などの間接税では、所得の少ない人ほど収入の多くを生活必需品の購入などに充てるため、結果として所得に占める税負担の割合が高くなります。これに対し、所得が多いほど税率が高くなる所得税などの仕組みは「累進課税（累進性）」と呼ばれ、所得再分配の機能を持っています。
問4	答え 1 ブドウ糖	食物に含まれるデンプンは、口の中の唾液に含まれるアミラーゼ、唾液に含まれるアミラーゼ、そして小腸の壁にある酵素によって段階的に分解が進みます。最終的には、小腸で吸収可能な大きさであるブドウ糖まで分解されます。アミノ酸はタンパク質、脂肪酸とモノグリセリドは脂肪が分解されたものです。
問5	答え 1 年間を通じて高温多湿であるため、地面からの湿気や熱を防ぎ、家の中の風通しを良くして涼しく過ごすため	熱帯雨林気候に属する地域は、赤道に近く太陽の光を強く受けるため、一年中気温が高く降水量が多い「高温多湿」な環境にあります。このような環境下で快適に生活するためには、湿気を逃がし、体感温度を下げるための「風通し」の確保が不可欠です。床を高くすることで地面からの熱気や湿気が直接伝わるのを避け、床下からも風が通る構造にしています。なお、永久凍土への対策は寒帯、干干しれんがは乾燥帯、移動式の住居は牧畜が行われる草原地帯などで見られる工夫です。
問6	答え 1 中国の皇帝に対して臣下として従う従来の形式をとりつつも、対等な立場での外交を目指そうとした。	それまでの朝貢外交は、中国の皇帝を上位、周辺諸国の君主を下位とする主従関係が前提でした。しかし、聖徳太子が送った手紙は、日本の君主も中国と同じ「天子」という称号を用いることで、形式上の臣下という立場から脱却し、より対等に近い国際関係を築こうとする意図が含まれていました。これに対し、隋の煬帝は不快感を示しましたが、当時の朝鮮半島の情勢などもあり、日本との関係を維持しました。
問7	答え 1 朝貢	中国を中心とした国際秩序の中で、周辺諸国の君主が中国の皇帝に対して臣下の礼をとり、貢物を捧げる行為を指します。これにより、周辺諸国の君主は中国皇帝から国内の支配権を正当化する称号（官職や王号）を得ることができました。設問にある「称号や金印を授かること」は、この外交関係に伴う重要な政治的プロセスです。
問8	答え 1 北緯20度・西経20度	地球上の位置を特定する際、赤道を基準（0度）として北側を北緯、南側を南緯で表します。また、イギリスの旧グリニッジ天文台を通る本初子午線を基準（0度）として、東側を東経、西側を西経で表します。モーリタニアはアフリカ大陸の北西部に位置しており、赤道より北、かつ本初子午線より西の範囲に含まれるため、北緯と西経の組み合わせが正しくなります。
問9	答え 1 赤褐色の沈殿は生じない。酵素は高温になると性質が変わり、冷ましても活性が戻らなくなるから。	消化酵素の主成分であるタンパク質は、熱に対して非常に弱く、沸騰させるような高温にさらされるとその立体構造が破壊されます。これを「失活」と呼び、一度失活した酵素は、その後で反応に適した温度（40℃など）に冷ましても、二度とはたらき（活性）を取り戻すことはありません。そのため、デンプンが糖に分解されず、ペネジクト反応による赤褐色の沈殿は生じなくなります。
問10	答え 1 金融機関が資金の貸付先を決定し、貸し倒れなどの運用リスクも金融機関が負う仕組み。	間接金融では、預金者は資金を銀行に預けるだけで、どの企業に貸し出すかという判断には関与しません。そのため、銀行が自らの責任で貸付先を審査し、もし貸し出した資金が回収できなくなった場合でも、原則として銀行がそのリスクを負うこととなります。これに対し、投資家が自己責任で投資先を選ぶ形態は直接金融と呼ばれます。
問11	答え 1 結果に差異が生じた際、その原因が調べたい条件の違いによるものだと断定するため	もし温度や時間が試験管ごとに異なっていたら、結果に差が出たときに、それが「酵素の有無」によるものか「温度や時間の違い」によるものか区別できなくなります。調べたい条件以外の変数（制御変数）を固定することで、結果の差異が唯一変更した条件（独立変数）に由来することを論理的に導き出すことができます。
問12	答え 1 2.50g	銅と酸化銅の質量の比は $0.40\text{g} : 0.50\text{g} = 4 : 5$ である。反応する銅の質量と生成される酸化銅の質量は比例するため、 2.00g の銅から得られる酸化銅を $x(\text{g})$ とすると、 $4 : 5 = 2.00 : x$ という比例式が成立する。これを解くと、 $4x = 10.00$ より $x = 2.50\text{g}$ と算出される。
問13	答え 1 モーターの回転部分の摩擦や抵抗によってエネルギーの一部が熱や音に変換されるため、変換効率は100%未満になる。	電気エネルギーを位置エネルギーに変える際、装置の摩擦抵抗や回路の電気抵抗により、エネルギーの一部が目的外の熱や音のエネルギーに変換されます。そのため、目的の仕事に使われた割合である変換効率は必ず100%より小さくなります。仕事率は「単位時間あたりに行う仕事量」を指す用語であり、効率そのものを指すものではありません。