

問1 江戸幕府が進めた外交統制の過程において、1641年にオランダ商館が長崎の平戸から移された場所の名称と、その目的としてふさわしい説明を選びなさい。(2020年 徳島公立入試 類似)

- | | | | |
|--|--|--|---|
| 1. 移転先：出島 目的：キリスト教の布教を防ぎ、幕府が貿易を厳格に管理するため | 2. 移転先：堺 目的：自由貿易を奨励し、西国大名に貿易の利益を分配するため | 3. 移転先：平戸 目的：朱印状を持つ商人とオランダ人の交流を深め、輸出を増やすため | 4. 移転先：出島 目的：キリスト教の布教を認める代わりに、ヨーロッパの最新軍事技術を導入するため |
|--|--|--|---|

問2 顕性形質の遺伝子をA、潜性形質の遺伝子をaとすると、対立形質をもつ純系の親(AAとaa)をかけ合わせてできた子の代(Aa)において、すべて顕性形質が現れるのはなぜですか。その理由として適切なものはどれですか。(2023年 徳島公立入試 類似)

- | | | | |
|--|--|--|---------------------------------------|
| 1. 顕性の遺伝子を1つでも持っていれば、その個体には顕性形質が現れるという性質があるから。 | 2. 潜性の遺伝子は顕性の遺伝子よりも弱いので、受精の段階で消滅してしまうから。 | 3. 純系どうしをかけ合わせでは、潜性の遺伝子は子に受け継がれない決まりがあるから。 | 4. 顕性の遺伝子と潜性の遺伝子が合体し、より強力な形質へと変化するから。 |
|--|--|--|---------------------------------------|

問3 1086年に白河天皇が幼い堀河天皇に位を譲った後、上皇となってからも自ら政治の実権を握り、独自の役所を設けて行った平安時代末期の政治体制を何と称しますか。(2017年 徳島公立入試 類似)

- | | | | |
|---------|-------|-------|---------|
| 1. 摂関政治 | 2. 院政 | 3. 親政 | 4. 武家政治 |
|---------|-------|-------|---------|

問4 日本の刑事手続において、警察などの捜査機関が逮捕状を請求する相手が、同じ行政組織に属する警察署長や検察官ではなく、司法府に属する裁判官である理由として、最も適切な説明を選択してください。(2023年 徳島公立入試 類似)

- | | | | |
|--|---|--|---|
| 1. 行政権の乱用を抑制し、中立な立場から逮捕の妥当性を判断することで、国民の身体の自由を保障するため。 | 2. 裁判にかかる時間を短縮し、速やかに刑罰を確定させることで、社会全体の安全を優先するため。 | 3. 知事や内閣総理大臣といった政治家が捜査に介入しやすくし、国民の世論を捜査に反映させるため。 | 4. 検察官の権限を制限し、警察が独自に捜査と判決を同時に進めることができる仕組みを作るため。 |
|--|---|--|---|

問5 地層が堆積した当時の年代(地質年代)を推定する手がかりとなる化石を「示準化石」と呼びます。古生代の地層から発見される代表的な示準化石の名称として適切なものはどれですか。(2019年 徳島公立入試 類似)

- | | | | |
|---------|-----------|---------|-----------|
| 1. フズリナ | 2. アンモナイト | 3. ビカリア | 4. ナウマンゾウ |
|---------|-----------|---------|-----------|

問6 石灰岩にうすい塩酸をかけた際に発生する気体の性質について、正しい説明はどれですか。(2022年 徳島公立入試 類似)

- | | | | |
|----------------------|----------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1. 石灰水に通すと、白く濁る性質がある | 2. 火のついたマッチを近づけると、音を立てて燃える | 3. 水に非常に溶けやすく、特有の刺激臭がある | 4. 線香の炎を近づけると、炎がより激しく燃える |
|----------------------|----------------------------|-------------------------|--------------------------|

問7 南アフリカ共和国のケープタウンは、夏に乾燥し冬に降水が見られる地中海性気候の都市である。この都市における、季節と気温・降水量の関係について述べた文として正しいものを叙述から選びなさい。(2023年 徳島公立入試 類似)

- | | | | |
|--|--------------------------------------|--|--|
| 1. 北半球の冬にあたる7月頃に最も気温が高くなり、この時期に雨が多く降る。 | 2. 北半球の夏にあたる7月頃に冬の時期を迎え、この時期に雨が多く降る。 | 3. 北半球の夏にあたる1月頃に冬の時期を迎え、この時期に乾燥が激しくなる。 | 4. 北半球の冬にあたる1月頃に最も気温が低くなり、この時期に乾燥が激しくなる。 |
|--|--------------------------------------|--|--|

問8 日本の税制において、所得税と消費税の性質を比較した説明として正しいものはどれですか。(2024年 徳島公立入試 類似)

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1. 所得税は所得が高いほど税率が上がる累進課税であるが、消費税は所得の低い人ほど収入に対する税負担感が増す「逆進性」という性質を持つ | 2. 所得税は景気に関わらず一定の税率が適用される固定税率であるが、消費税は購入金額に応じて税率が段階的に上がる累進課税である | 3. 所得税は納税者と税を負担する人が異なる間接税であるが、消費税は納税者が直接国に納める直接税である | 4. 所得税は全ての国民に等しい金額を課す仕組みであるが、消費税は商品の種類によって税率が細かく変動する仕組みである |
|---|---|---|--|

問9 深成岩に見られる、石基がなく、ほぼ同じ大きさの大きな結晶のみが組み合わさっている組織の名称として正しいものを選びなさい。(2018年 徳島公立入試 類似)

- | | | | |
|----------|---------|----------|---------|
| 1. 等粒状組織 | 2. 斑状組織 | 3. 非晶質組織 | 4. 層状組織 |
|----------|---------|----------|---------|

問10 方眼上の位置関係において、凸レンズの光軸から高さ3目盛りの位置にある物体の上端から、光軸に平行な光をレンズに向けて入射させました。レンズで屈折した光は、レンズの中心から右に3目盛り、光軸から下に1.5目盛りの位置にある像の上端を通過しました。このとき、この凸レンズの焦点は、レンズの中心から右に何目盛りの位置にありますか。(2022年 徳島公立入試 類似)

- | | | | |
|------------|--------------|------------|--------------|
| 1. 1目盛りの位置 | 2. 1.5目盛りの位置 | 3. 2目盛りの位置 | 4. 2.5目盛りの位置 |
|------------|--------------|------------|--------------|

問11 ある生態系の食物網を調査したところ、植物、バッタ、チョウ、クモ、カエルの生息が確認されました。これらの生物を「生産者→草食動物→肉食動物」というエネルギーの流れに沿って並べ替えたとき、草食動物の枠に当てはまる生物のみをすべて含む選択肢はどれですか。(2020年 徳島公立入試 類似)

- | | | | |
|------------|-----------|------------|-----------|
| 1. バッタ、チョウ | 2. クモ、カエル | 3. バッタ、カエル | 4. チョウ、クモ |
|------------|-----------|------------|-----------|

問12 光合成の実験において、ヨウ素液による色の変化をはっきりさせるためにエタノールを用いて取り除かれる、植物の葉の細胞内に含まれる緑色の色素の名称を答えなさい。(2021年 徳島公立入試 類似)

- | | | | |
|-----------|-----------|-----------|----------|
| 1. クロロフィル | 2. アントシアン | 3. ヘモグロビン | 4. セルロース |
|-----------|-----------|-----------|----------|

問13 熱いものに触れて思わず手を引っ込める「反射」と比較して、飛んできたボールを見て手で受け止める「意識的な反応」において、反応が起こるまでに時間がかかる理由として適切な説明はどれですか。(2018年 徳島公立入試 類似)

- | | | | |
|---------------------------------------|---|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. 脳が刺激を受け取り、どのように反応するかを判断する過程が含まれるため | 2. 信号が伝わる感覚神経と運動神経の長さが、反射の場合よりも物理的に長いから | 3. 感覚神経が刺激を受け取ってから脊髄に到達するまでの速度が遅くなるため | 4. 筋肉を動かすための命令が、脊髄を通らずに直接脳から筋肉へ伝わるため |
|---------------------------------------|---|---------------------------------------|--------------------------------------|

答え合わせ・解説

問1	答え 1 移転先：出島 目的：キリスト教の布教を防ぎ、幕府が貿易を厳格に管理するため	幕府は1639年にポルトガル人を追放した後、1641年にそれまで平戸にあったオランダ商館を長崎の出島に移しました。これにより、ヨーロッパの国ではオランダのみが貿易を許されることになり、キリスト教の布教を遮断しながら、貿易による利益と海外情報を幕府が独占する体制が整いました。
問2	答え 1 顕性の遺伝子を1つでも持っていれば、その個体には顕性形質が現れるという性質があるから。	顕性形質の遺伝子と潜性形質の遺伝子がヘア（ヘテロ接合）になった場合、顕性形質の遺伝子の働きが優先して表面に現れるという原理があります。そのため、純系の親から生まれた子（Aa）は、潜性の遺伝子を持ってはいるものの、表現される形質はすべて顕性形質となります。
問3	答え 2 院政	藤原氏が摂政や関白として権力を振るった「摂関政治」に対し、位を退いた天皇（上皇）が「院庁」という独自の役所を置いて政治を行う仕組みを院政と呼びます。白河上皇から始まり、鳥羽上皇、後白河上皇へと引き継がれ、約100年間にわたって続けられました。
問4	答え 1 行政権の乱用を抑制し、中立な立場から逮捕の妥当性を判断することで、国民の身体を自由を保障するため。	逮捕や捜索といった強制捜査は、基本的人権である「身体の自由」を著しく制限する行為です。そのため、捜査を推進する側の行政機関（警察・検察）だけの判断に任せると、不当な人権侵害が起こる恐れがあります。そこで、捜査から独立した中立な立場である裁判官が、法律に基づいて逮捕の必要性を厳格に審査し、不当な拘束を未然に防ぐ仕組みがとられています。
問5	答え 1 フズリナ	示準化石は、特定の限られた期間に広い範囲にわたって生息していた生物の化石であり、地層が堆積した年代を決定する指標となります。古生代の代表的な示準化石にはフズリナやサンヨウチュウがあり、アンモナイトや恐竜は中生代、ピカリアやナウマンゾウは新生代の地層から見つかる示準化石として区別されます。
問6	答え 1 石灰水に通すと、白く濁る性質がある	石灰岩と塩酸の反応によって発生する気体は二酸化炭素です。二酸化炭素を石灰水に通すと、再び炭酸カルシウムの細かい粒子が生成されるため、液体が白く濁ります。マッチを近づけて燃えるのは水素、刺激臭があり水に溶けやすいのはアンモニア、物を燃やすのを助けるのは酸素の性質であり、二酸化炭素にはそれらの性質はありません。
問7	答え 2 北半球の夏にあたる7月頃に冬の時期を迎え、この時期に雨が多く降る。	南半球では季節が北半球と反対になるため、7月頃が冬、1月頃が夏となる。地中海性気候（Cs）は「冬に雨が多く、夏に乾燥する」という特徴を持っているため、南半球にあるケープタウンでは、気温が低下する7月頃に降水量が増加し、気温が上がる1月頃に乾燥するサイクルとなる。
問8	答え 1 所得税は所得が高いほど税率が上がる累進課税であるが、消費税は所得の低い人ほど収入に対する税負担感が増す「逆進性」という性質を持つ	所得税が「所得の再分配」を重視するのに対し、消費税は誰でも同じ税率で負担するため、低所得者ほど収入に占める税負担の割合が大きくなります。この現象を「逆進性」と呼び、累進課税制度はこの逆進性を緩和し、社会全体のバランスを取る役割も果たしています。
問9	答え 1 等粒状組織	地下深くではマグマの冷却速度が非常に遅いため、すべての鉱物の結晶が大きく成長する時間があります。その結果、ほぼ同じ大きさの結晶が隙間なく組み合わさった「等粒状組織」が作られます。
問10	答え 3 2目盛りの位置	光軸に平行な光はレンズ上の「高さ3目盛り」の地点で屈折し、その後、焦点を通して「右に3目盛り、高さマイナス1.5目盛り」の地点（像の上端）に到達します。この光の経路を直線として考えると、右に3目盛り進む間に高さが4.5目盛り（3から-1.5まで）減少していることがわかります。1目盛り右へ進むごとに高さが1.5目盛りずつ減少するため、高さが3目盛りから0（光軸）になるまでには、右へ2目盛り進む必要があります。光軸と交わる点が焦点であるため、焦点はレンズから右に2目盛りの位置となります。
問11	答え 1 バッタ、チョウ	食物連鎖のモデルにおいて、植物などの生産者を食べる中間の階層には、植物を主食とする草食動物が配置されます。提供された生物の中では、植物を食べるバッタとチョウがこの階層に該当します。クモやカエルは、これらの草食動物を食べる側に位置するため、さらに上位の肉食動物の階層に分類されます。
問12	答え 1 クロロフィル	植物の葉に含まれる緑色の色素はクロロフィル（葉緑素）と呼ばれます。この色素はエタノールによく溶ける性質を持っているため、実験ではこの性質を利用して葉の脱色を行います。ちなみにアントシアンは花などの赤や紫の色素、ヘモグロビンは血液の色素、セルロースは細胞壁の主成分です。
問13	答え 1 脳が刺激を受け取り、どのように反応するかを判断する過程が含まれるため	反射は、刺激に対して脊髄が直接命令を出すことで、脳を介さずに非常に短い時間で反応が起こる仕組みです。一方、意識的な反応は刺激の信号が必ず脳にまで伝わり、そこで「どう動くべきか」という複雑な判断や命令の作成が行われます。この脳における情報処理のプロセスが存在するため、反射に比べて反応までの時間が長くなります。