

問1 サクランボのような被子植物において、受粉が行われた後、成長して私たちが食べている「果実」の部分になるのは、もとの花のどの組織ですか。(2023年 兵庫公立入試 類似)

1. 花弁 2. 胚珠 3. 子房 4. 花粉管

問2 日本において、水力発電所が平野部ではなく山間部や河川の上流に多く建設されている理由として、最も適切な説明はどれですか。(2022年 兵庫公立入試 類似)

1. 急峻な地形によって得られる大きな落差と、豊富な水量を利用して効率的に発電するため 2. 平野部よりも地価が安く、大規模な火力発電所を併設するための広い土地が確保しやすいため 3. 都市部から遠ざけることで、発電時に発生する二酸化炭素による大気汚染を防ぐため 4. 河川の下流における洪水を防ぐために、すべての水をダムに貯めておく必要があるから

問3 コイルと検流計を導線でつないだ装置において、磁石をコイルの端に近づけたときに電流が流れる理由として、科学的に最も適切な説明はどれですか。(2016年 兵庫公立入試 類似)

1. コイル内の磁界の強さが変化することで、電圧が生じるため 2. 磁石とコイルの摩擦によって静電気が発生するため 3. 磁石の磁力によってコイル内の導線の抵抗が減少するため 4. 磁石がコイルの内部で一定の強さの磁界を保ち続けるため

問4 裁判員制度の運用状況に関する統計によると、実際に参加した人の約9割以上が「非常に良い経験だった」「良い経験だった」と肯定的な感想を持っています。また、審理日数については全体の約6割が1日から2日という短期間で終了しています。このような制度の現状や目的について述べた文として、最も適切なものはどれですか。(2024年 兵庫公立入試 類似)

1. 国民が参加しやすいよう迅速な審理が行われており、多くの参加者が制度に対して肯定的な印象を抱いている。 2. 審理が長期化することで仕事や家事への影響が大きいため、参加者のほとんどが制度の廃止を望んでいる。 3. 専門的な法律知識を習得することが目的であるため、審理には最低でも1ヶ月以上の期間を要する決まりがある。 4. 民事裁判の件数を減らすために、あえて国民を短期間の刑事裁判に参加させることで司法の効率化を図っている。

問5 日本国憲法の改正手続きにおいて、国会が国民に対して改正案を提案する「国会の発議」を行うための条件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. 衆議院と参議院のそれぞれで、総議員の3分の2以上の賛成を必要とする 2. 衆議院と参議院のそれぞれで、出席議員の3分の2以上の賛成を必要とする 3. 衆議院と参議院のそれぞれで、総議員の過半数の賛成を必要とする 4. 衆議院で総議員の3分の2以上、参議院で総議員の過半数の賛成を必要とする

問6 消化を助ける器官のうち、肝臓で作られ、脂肪の消化を助ける働きを持つ「胆汁(たんじゅう)」に関する説明として正しいものはどれですか。(2016年 兵庫公立入試 類似)

1. 胆汁は胃で分泌され、タンパク質を分解する働きを持つ。 2. 胆汁は消化酵素を含まないが、脂肪を水に混じりやすくして消化を助ける。 3. 胆汁は膵臓で蓄えられた後、直接大腸へと送られる。 4. 胆汁には強力な消化酵素が含まれており、炭水化物をブドウ糖に分解する。

問7 自治体が作成する防災資料において、洪水による浸水想定区域や避難場所の所在地を地図上に明示する主な目的として、最も適切な説明を選びなさい。(2018年 兵庫公立入試 類似)

1. 災害発生時に住民が迅速かつ安全に避難行動をとれるようにし、被害を最小限に抑えるため 2. 土地の起伏や標高を精密に記録し、公共施設の建設予定地を決定するための基準とするため 3. 過去に発生した自然災害の履歴を記録し、地域の伝統的な地名の由来を調査するため 4. 地価の変動を予測し、不動産取引において危険な土地の売買を禁止するため

問8 電気分解装置を用いて水に電流を流すと、陽極と陰極の両方から気体が発生します。陽極側にたまった気体の性質を確認する方法と、そのときに観察される現象の組み合わせとして最も適切なものはどれですか。(2017年 兵庫公立入試 類似)

1. 火のついた線香を近づけると、線香が炎を上げて激しく燃える。 2. マッチの火を近づけると、音を立てて気体そのものが爆発的に燃える。 3. 気体を石灰水に通すと、石灰水が白く濁る。 4. 気体のおいをかぐと、鼻をさすような特有の刺激臭がする。

問9 企業の活動に関する説明として、現代社会における「企業の社会的責任(CSR)」の観点から最も適切な記述はどれですか。(2021年 兵庫公立入試 類似)

1. 企業が利益を上げることだけが社会への唯一の貢献であるため、法令遵守よりも経営の効率化を優先するべきである。 2. 環境保護や地域貢献にかかる費用は企業の利益を削るため、余裕がある大企業のみが行えばよい活動である。 3. 利益追求と並行して、消費者のニーズに応えるだけでなく、環境に配慮した商品の開発や文化活動への支援を行うことが求められる。 4. 独占禁止法などのルールを無視してでも、市場でのシェアを拡大し続けることが企業の最大の責任である。

問10 冬の日本において、日本海側で雪が降り、太平洋側で乾燥した晴天の日が多くなる理由として、最も適切な説明を選びなさい。(2017年 兵庫公立入試 類似)

1. シベリア気団から吹き出した季節風が、日本海を渡る際に水蒸気を蓄え、日本の山脈を越えるときに雪を降らせたあと、乾燥した空気となって太平洋側へ吹き下ろすため。 2. 小笠原気団から吹き出す湿った風が太平洋側で上昇気流を作り、雨を降らせた後の乾いた空気が日本海側へと流れ込むため。 3. 移動性高気圧が日本列島を通過する際、日本海側では強い上昇気流が発生するが、太平洋側では下降気流が卓越して雲が消えるため。 4. オホーツク海気団の影響で冷たく湿った北東からの風が吹き込み、日本海側の山脈にぶつかって雪を降らせる一方で、太平洋側には届かないため。

問11 1880年代、明治政府が多額の費用を投じて鹿鳴館を建設し、欧米の生活様式を積極的に取り入れた背景として、当時の政府が解決を急いでいた外交上の課題は何ですか。(2024年 兵庫公立入試 類似)

1. 幕末に結ばれた不平等条約の改正を有利に進めること 2. 朝鮮との間での国交樹立に向けた交渉を円滑にすること 3. ロシアによる南下政策を阻止するための軍事同盟を結ぶこと 4. 下関条約で獲得した賠償金の支払い条件を調整すること

答え合わせ・解説

問1	答え 3 子房	被子植物では、受粉が成立すると花の中の組織が変化を始めます。将来的に種子になる部分は胚珠と呼ばれますが、その胚珠を包んでいる子房という部分が大きく成長して果実になります。サクランボの場合、この子房が厚い肉質の層（果肉）となって種子を保護する構造を作ります。
問2	答え 1 急峻な地形によって得られる大きな落差と、豊富な水量を利用して効率的に発電するため	水力発電は、高い場所から低い場所へ流れる水のエネルギーを回転エネルギーに変えて発電する仕組みです。そのため、効率よく電力を生み出すには、大きな「落差」と一定以上の「水量」が必要となります。日本の山間部は地形が急峻で、河川の上流にダムを建設することでこの落差を確保しやすいため、水力発電の適地となっています。
問3	答え 1 コイル内の磁界の強さが変化することで、電圧が生じるため	電磁誘導が起こるためには、磁界が一定であることではなく、磁界の強さが「変化」することが不可欠な条件です。磁石を移動させることでコイル内部を通過する磁力線の数が変わり、それによって電圧が生じることで電流が流れます。磁界が変化しない（磁石が止まっている）状態では、どれほど磁力が強くても電圧は生じません。
問4	答え 1 国民が参加しやすいよう迅速な審理が行われており、多くの参加者が制度に対して肯定的な印象を抱いている。	裁判員制度では、国民の負担を軽減し参加しやすくするために、争点を事前に整理して審理日数を短縮する工夫がなされています。統計では約6割の裁判が2日以内に終了しており、参加後のアンケートでも大多数が肯定的な評価を下していることから、市民参加による司法の身近さが実現されつつあると言えます。なお、この制度は民事裁判ではなく刑事裁判が対象です。
問5	答え 1 衆議院と参議院のそれぞれで、総議員の3分の2以上の賛成を必要とする	日本国憲法第96条では、憲法改正のハードルを高く設定した「硬性憲法」の仕組みがとられています。通常の法律が「出席議員の過半数」で決されるのに対し、憲法改正の発議には各議院の「総議員の3分の2以上」という厳格な特別多数の賛成が必要です。これは、時の政権などが安易に憲法の基本原則を変更できないようにするためです。
問6	答え 2 胆汁は消化酵素を含まないが、脂肪を水に混じりやすくして消化を助ける。	肝臓で作られた胆汁は、一度胆のうに蓄えられた後、十二指腸（小腸の入り口）に送られます。胆汁には食物を化学的に分解する「消化酵素」は含まれていませんが、脂肪を細かな粒子にして水に混じりやすく（乳化）させることで、その後の膵液に含まれる消化酵素の働きを助ける重要な役割を果たしています。
問7	答え 1 災害発生時に住民が迅速かつ安全に避難行動をとれるようにし、被害を最小限に抑えるため	ハザードマップを作成する最大の目的は、住民が自分の住む地域の災害リスク（被害想定区域）を事前に認識し、避難場所や安全な経路を確認しておくことで、実際の災害時に迷わず避難できるようにすることです。これにより、人的被害を減らす「減災」の効果が期待されています。
問8	答え 1 火のついた線香を近づけると、線香が炎を上げて激しく燃える。	水の電気分解で陽極に発生する気体は酸素です。酸素を確かめる実験では、線香の火が強くなる反応を利用します。選択肢にある「音を立てて爆発的に燃える」のは陰極に発生する水素の性質であり、「石灰水を白く濁らせる」のは二酸化炭素、「刺激臭がする」のはアンモニアや塩素などの性質であるため、発生する気体と確認方法を正しく結びつけることが重要です。
問9	答え 3 利益追求と並行して、消費者のニーズに応えるだけでなく、環境に配慮した商品の開発や文化活動への支援を行うことが求められる。	企業は本来、利潤を目的として経済活動を行います。同時に消費者の安全を守り、環境を破壊しないなどの社会的ルールを守る義務があります。さらに、地域文化への支援や寄付といった積極的な社会貢献を行うことで、企業としての信頼性を高めることができます。このような多面的な役割を果たすことが、現代の企業経営において重要視されています。
問10	答え 1 シベリア気団から吹き出した季節風が、日本海を渡る際に水蒸気を蓄え、日本の山脈を越えるときに雪を降らせたあと、乾燥した空気となって太平洋側へ吹き下ろすため。	冬の北西の季節風は、もともとは乾燥していますが、比較的暖かい日本海を渡る際に海面から大量の水蒸気を受け取ります。この湿った空気が日本の脊梁山脈にぶつかって上昇することで日本海側に雪を降らせます。山を越えた後の空気は水分を失って乾燥しているため、太平洋側では晴天となります。
問11	答え 1 幕末に結ばれた不平等条約の改正を有利に進めること	当時の日本は、領事裁判権（治外法権）の承認や関税自主権の欠如といった、欧米諸国との不平等な条約に苦しんでいました。井上馨は、日本の法律や生活習慣を欧米風に改めることで「日本は文明国である」と認めさせ、対等な立場での条約改正を実現しようと試みましたが、この時期に改正は実現せず、井上は辞任することとなりました。