

- 問1 弥生時代、稲作が西日本から東日本へと普及して食糧の蓄えができるようになると、各地で土地や水をめぐり争いが起こり、小さな国々が誕生しました。こうした中、倭の奴国の王が中国の王朝へ使いを送った目的や背景として最も適切な説明を選びなさい。(2022年 広島公立入試 類似)
1. 中国の後漢の光武帝から金印を授かることで、自らの支配の正当性を背景に権力を強めようとした。
  2. 鉄製農具や須恵器の製作技術を独占し、縄文時代から続く狩猟・採集の生活をより豊かにしようとした。
  3. 土偶を用いた独自の祭祀を中国に認めってもらうことで、大陸での宗教的な影響力を拡大しようとした。
  4. 巨大な前方後円墳を築造するための最新技術を導入し、日本列島全体の統一を早急に成し遂げようとした。
- 問2 お茶の生産量が全国トップクラスである静岡県と鹿児島県を比較すると、静岡県では鹿児島県に比べて、乗用型の大型摘採機（お茶を収穫する機械）などの導入が難しい傾向にあります。その地形的な要因を説明したものととして、最も適切なものはどれですか。(2020年 広島公立入試 類似)
1. 静岡県の茶畑は急な斜面に位置するものが多く、大型機械の導入や安定した稼働が困難なため。
  2. 静岡県は鹿児島県に比べて冬の気温が低く、機械の凍結や故障が発生しやすいため。
  3. 静岡県の茶畑は火山灰層の土壌が堆積しており、地盤が軟弱で重量のある機械を支えられないため。
  4. 静岡県では都市化にともない一軒あたりの耕作面積が極端に狭く、機械を動かすスペースが確保できないため。
- 問3 物質が水に溶けて水溶液になったとき、溶質の粒子はどのような状態で存在していますか。その様子を説明したものととして最も適切なものを選びなさい。(2015年 広島公立入試 類似)
1. 溶質の粒子が水全体に均一に広がっている
  2. 溶質の粒子が重力によって容器の底に沈んでいる
  3. 溶質の粒子が塊になって液中を浮遊している
  4. 溶質の粒子が水面付近にのみ集まっている
- 問4 コイルと検流計をつないだ装置において、棒磁石のN極をコイルの上端に近づけると、検流計の指針が右側に振れました。次に、棒磁石をコイルの中に入れた状態で静止させたとき、検流計の指針はどのようになりますか。最も適切な説明を選びなさい。(2019年 広島公立入試 類似)
1. 磁石がコイルの内部にあるため、指針は右側に振れたまま止まる。
  2. 磁石の磁界が非常に強くなるため、指針は右側に大きく振り切れる。
  3. コイル内部の磁界が変化しなくなるため、指針は中央の「0」を指す。
  4. 磁界の向きが逆転するため、指針は左側に振れる。
- 問5 2009年から始まった裁判員制度の導入目的として、最も適切な説明はどれか。(2020年 広島公立入試 類似)
1. 国民が刑事裁判の審理に参加することで、裁判の内容に国民の視点や感覚を反映させ、司法に対する理解と信頼を高めること。
  2. 裁判の迅速化を最優先し、判決までの時間を短縮するために、法律の専門家ではない国民に判断をゆだねること。
  3. 裁判官の負担を軽減するため、比較的刑罰の軽い民事事件を中心に、国民が単独で判決を下せるようにすること。
  4. 司法の専門性をさらに高めるため、法科大学院を修了した者の中から抽選で裁判員を選出すること。
- 問6 日本国憲法第38条では、「何人も、自己に不利益な供述を強要されない」と規定されています。この、自分自身を罪に陥れるような発言を拒否できる権利を何といいますか。(2020年 広島公立入試 類似)
1. 自己負罪拒否権
  2. 証言拒絶権
  3. 令状主義
  4. 罪刑法定主義
- 問7 空気を入れたガラス容器の中に鈴を入れ、容器の中の空気を真空ポンプで抜いていくと、鈴の音が次第に聞こえなくなります。この理由を「空気」「振動」という言葉を用いて正しく説明しているものはどれですか。(2022年 広島公立入試 類似)
1. 真空状態になると鈴の表面から空気の振動が反射され、外に出られなくなるため。
  2. 空気がなくなることで、鈴を鳴らすための振動エネルギーそのものが発生しなくなるため。
  3. 音は空気を媒介して伝わるため、振動を伝える物質がなくなると周囲に伝わらなくなるため。
  4. 真空に近い状態では音の振動が非常に細くなり、人間の耳の鼓膜を震わせることができなくなるため。
- 問8 摩擦のない斜面レールを用い、水平な台の上に置かれた質量200gの小球を、斜面に沿って押し上げ、垂直な高さが50cmになる位置で静止させました。このとき、重力に逆らって小球になされた仕事の大きさは何Jですか。ただし、100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとし、摩擦や空気の抵抗は考えないものとします。(2020年 広島公立入試 類似)
1. 1J
  2. 10J
  3. 100J
  4. 1000J
- 問9 電磁誘導の実験において、磁石をコイルに近づけたり遠ざけたりする速度を速くすると、回路に流れる誘導電流が大きくなります。この理由として適切な説明はどれですか。(2024年 広島公立入試 類似)
1. 磁石を速く動かすことで、磁石自体の磁力が一時的に強まるため
  2. 磁石を速く動かすことで、コイルの電気抵抗が減少するため
  3. 磁石を速く動かすことで、単位時間あたりの磁界の変化が大きくなるため
  4. 磁石を速く動かすことで、コイルを貫く磁界の向きが逆転しなくなるため
- 問10 北太平洋を横断する航空路線において、サンフランシスコから東京へ向かう便の飛行時間が、東京からサンフランシスコへ向かう便に比べて2時間ほど長くかかる理由として、最も適切な説明はどれですか。(2022年 広島公立入試 類似)
1. 中緯度帯の上空で一年中西から東へ吹いている偏西風が、西向きの飛行において向かい風となるため。
  2. 季節によって吹く方向が変化する季節風の影響により、太平洋上空では常に東から西への強い気流が発生しているため。
  3. 低緯度地域から高緯度地域に向かって吹く貿易風の影響を避けるために、西向きの便は大きく北側へ迂回して飛行しなければならないため。
  4. 地球が西から東へ自転しているため、自転の方向に逆らって進む西向きの飛行機は、相対的に移動距離が長くなってしまったため。
- 問11 ある植物において、対立形質である「赤い花」と「白い花」があり、赤が優性の形質、白が劣性の形質であることがわかっています。外見が赤い花の個体が、純系であるか、あるいは異なる遺伝子を持つものであるかを調べるために、劣性形質である白い花の個体と受粉させました。もし、もとの赤い花の個体が純系ではなく、異なる遺伝子をお互い持つ個体（ヘテロ接合）であった場合、生まれた子の形質はどのようにになると予想されますか。(2017年 広島公立入試 類似)
1. すべて赤い花になる
  2. すべて白い花になる
  3. 赤い花と白い花が、およそ1:1の割合で現れる
  4. 赤い花と白い花が、およそ3:1の割合で現れる
- 問12 太陽の表面を継続して観察すると、「黒点が東から西へと移動していくこと」と「周辺部に移動した黒点がだ円形にゆがんで見えること」の2つの特徴が確認できます。これら2つの事実から導き出される結論の組み合わせとして正しいものはどれですか。(2024年 広島公立入試 類似)
1. 太陽は球形であり、自ら自転している
  2. 太陽は円板状であり、地球の周りを公転している
  3. 太陽は球形であり、地球の周りを公転している
  4. 太陽は円板状であり、自ら自転している

## 答え合わせ・解説

問1	答え 1 中国の後漢の光武帝から金印を授かることで、自らの支配の正当性を背景に権力を強めようとした。	弥生時代の日本では、稲作の普及に伴って貧富の差や対立が生まれ、各地に小国が形成されました。1世紀の57年、倭の奴国の王は中国（後漢）の光武帝に使者を送り、「漢委奴国王」と刻まれた金印を授けられました。これは、当時文明の進んでいた中国の皇帝に認められることで、他の小国に対する優位性を保ち、自らの支配権を強化する狙いがありました。選択肢にある鉄製農具や須恵器の普及、前方後円墳の築造は後の時代の特徴であり、土偶は縄文時代の文化です。
問2	答え 1 静岡県の茶畑は急な斜面に位置するものが多く、大型機械の導入や安定した稼働が困難なため。	静岡県では古くから山地の傾斜地を利用して茶の栽培が行われてきました。このような急な斜面では、平坦な土地と比べて乗用型の大型機械を安全に走らせることが難しく、機械化による効率化の妨げとなります。対照的に、鹿児島県ではシラス台地などの広大で平坦な土地を利用して茶畑が作られているため、大型機械の導入による大規模な生産が可能となっています。
問3	答え 1 溶質の粒子が水全体に均一に広がっている	物質が水に完全に溶けると、溶質の粒子は溶媒である水全体に均一に広がります。この現象を拡散と呼びます。一度溶けきった状態では、時間が経過しても粒子が沈殿したり、特定の場所に偏ったりすることはありません。
問4	答え 3 コイル内部の磁界が変化しなくなるため、指針は中央の「0」を指す。	電磁誘導は、コイル内部を貫く磁力線の数、すなわち磁界が変化することによって発生する現象です。磁石をコイルの内部で静止させている間は、コイルの周囲に磁界は存在していても、その強さや向きが時間とともに変化しません。磁界の変化がないときには誘導電流は流れないため、検流計の指針は振れずに「0」を指します。
問5	答え 1 国民が刑事裁判の審理に参加することで、裁判の内容に国民の視点や感覚を反映させ、司法に対する理解と信頼を高めること。	裁判員制度は、一般の国民が裁判官とともに刑事裁判に加わり、有罪・無罪の判断や刑罰の内容（量刑）を決定する仕組みです。この制度の大きな目的は、専門家だけで行われてきた裁判に、一般市民が持つ「社会常識」や「国民の視点・感覚」を反映させることにあります。これにより、国民の司法に対する関心が高まり、民主主義の基盤をより強固にすることが期待されています。単なるスピードアップや専門化を目指すものではない点が重要です。
問6	答え 1 自己負罪拒否権	憲法で保障されているこの権利は、被疑者や被告人が自分にとって不利になることを強制的に言わされないためのものです。一般的には「黙秘権」という言葉で知られており、警察の取り調べや裁判の場などで、終始沈黙し、あるいは個々の質問に対して回答を拒むことができます。
問7	答え 3 音は空気を媒介して伝わるため、振動を伝える物質がなくなると周囲に伝わらなくなるため。	音の伝播には、振動を伝えるための「媒体」が必要です。私たちが日常的に聞いている音は、空気が振動を媒介しています。容器の中の空気を抜くと、鈴の振動を隣り合う空気に伝えることができなくなるため、結果として容器の外側まで音が伝わらなくなります。
問8	答え 1 1J	重力に逆らって物体を持ち上げる仕事は、斜面を利用しても直接垂直に持ち上げても、最終的な高さが同じであれば仕事の大きさは変わりません。これを仕事の原理といいます。計算式は「物体の重さ (N) × 垂直な高さ (m)」で求められます。質量200gの小球にはたらく重力は2N、高さ50cmは0.5mであるため、 $2\text{N} \times 0.5\text{m} = 1\text{J}$ となります。
問9	答え 3 磁石を速く動かすことで、単位時間あたりの磁界の変化が大きくなるため	電磁誘導によって発生する誘導電流の大きさは、コイル内部の磁束（磁界）がどれだけ急激に変化したかによって決まります。磁石を動かす速度を速めることは、短い時間で磁界の状態を変化させることを意味し、結果として単位時間あたりの磁界の変化が大きくなるため、より強い電流が発生します。
問10	答え 1 中緯度帯の上空で一年中西から東へ吹いている偏西風が、西向きの飛行において向かい風となるため。	偏西風は中緯度の上空を西から東へ吹き抜ける強い風です。サンフランシスコから日本へ向かう「西向き」の飛行では、この風に逆らって進む必要があるため、追い風を利用できる「東向き」の飛行よりも所要時間が長くなります。こうした気象条件は、航空路線の燃料計画やダイヤ設定に大きな影響を与えています。
問11	答え 3 1 赤い花と白い花が、およそ1：1の割合で現れる	優性の形質を示す個体が異なる遺伝子の組み合わせ (Aa) である場合、劣性形質の個体 (aa) と交配させると、生殖細胞を通じて子に伝わる遺伝子の組み合わせはAaとaaが1：1の割合になります。その結果、外見に現れる形質も優性の形質（赤）と劣性の形質（白）が半分ずつ現れることとなります。一方、もとの赤い花が純系 (AA) であれば、生まれる子はすべてAaとなり、赤い花のみが現れます。
問12	答え 1 2 太陽は球形であり、自ら自転している	黒点が日々位置を変えるという現象は、太陽が「自転」していることを示しています。また、中央では円形だった黒点が周辺部でだ円形にゆがんで見えるという現象は、太陽の表面が曲面であること、すなわち太陽の形状が「球形」であることを示しています。これら2つの観察事実を合わせることで、太陽の基本的な性質を特定することができます。