

問1 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てきました。（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2 ステンレス皿にのせたマグネシウムの粉末を加熱する実験において、観察される現象と結果についての記述として正しいものを選択してください。（2024年 宮崎公立入試 類似）

1. 強い光を出して激しく反応し、加熱後には白色の粉末が残る。 2. 炎を出さずに赤っぽく光りながら反応し、加熱後には黒色の物質が残る。 3. 光を出さずに穏やかに反応が進み、加熱後には赤褐色の物質が残る。 4. 激しく音を立てて爆発し、加熱後には元の銀色の粉末がそのまま残る。

問3 日食という現象の仕組みと特徴について正しく述べているものを選びなさい。（2024年 宮崎公立入試 類似）

1. 地球の影の中に月が入り込むことで、月が暗く見える現象である。 2. 月が太陽と地球の間に入り、太陽の全体または一部が月に隠される現象である。 3. 月が太陽と地球の間に入り、地球全体が月の影に完全に隠される現象である。 4. 太陽、地球、月の順に一直線上に並び、太陽の光が月に届かなくなる現象である。

問4 質量100gの物体にはたらく重力の大きさを1.0Nとする。スタンドに固定された定滑車に糸を通し、一方の端に質量200gの物体を吊るし、もう一方の端を引いて物体をゆっくりと50cm引き上げた。このとき、物体になした仕事の大きさは何Jか。なお、糸の重さや摩擦は無視できるものとする。（2024年 宮崎公立入試 類似）

1. 1.0J 2. 100J 3. 10J 4. 0.1J

問5 生物の遺伝において、ヘテロ接合体の個体を自家受粉させた際、次世代に現れる遺伝子型の比率は一定の法則に従います。個々の受精は偶然に決まりますが、標本数が十分に多い場合に特定の組み合わせが一定の割合で現れるという性質を何と呼びますか。（2024年 宮崎公立入試 類似）

1. 優性の法則 2. 分離の法則 3. 統計的確率 4. 独立の法則

問6 エタノールを加熱して液体から気体へと状態変化させる際、液体のエタノールの密度を0.79g/cm<sup>3</sup>、気体のエタノールの密度を0.0016g/cm<sup>3</sup>とします。1.0cm<sup>3</sup>の液体のエタノールがすべて気体に変化したとき、その体積は約何cm<sup>3</sup>になると考えられますか。適切な数値を選びなさい。（2024年 宮崎公立入試 類似）

1. 約490cm<sup>3</sup> 2. 約99cm<sup>3</sup> 3. 約4900cm<sup>3</sup> 4. 約0.0013cm<sup>3</sup>

問7 鎌倉時代から江戸時代にかけて誕生した芸能と、その背景や特徴に関する説明として、最も適切な組み合わせはどれですか。（2024年 宮崎公立入試 類似）

1. 鎌倉時代に民衆への布教のために始まった踊念仏、室町時代に幕府の保護を受けて発展した能、江戸時代に町人の間で流行した人形浄瑠璃 2. 鎌倉時代に武士の間で流行した能、室町時代に寺院で始まった踊念仏、江戸時代に朝廷の保護で発展した人形浄瑠璃 3. 鎌倉時代に町人の間で始まった人形浄瑠璃、室町時代に武士の文化として広まった踊念仏、江戸時代に農村で発展した能 4. 鎌倉時代に貴族の儀式から生まれた能、室町時代に都市部で流行した人形浄瑠璃、江戸時代に仏教の普及を目的に始まった踊念仏

問8 ある部屋の気温が18度で、金属製のコップを用いて露点を測定したところ14度でした。14度のときの飽和水蒸気量が12.1g/m<sup>3</sup>、18度ときの飽和水蒸気量が15.4g/m<sup>3</sup>であるとき、この部屋の空気1m<sup>3</sup>中に実際に含まれている水蒸気量は何gですか。（2024年 宮崎公立入試 類似）

1. 10.7g 2. 12.1g 3. 15.4g 4. 27.5g

問9 凸レンズの光軸上に物体を置き、物体の位置を焦点よりもレンズ側に近づけたとき、像が形成される原理を説明したものとして最も適切なものはどれですか。（2024年 宮崎公立入試 類似）

1. レンズを通過した光が互いに広がるため、その光を逆方向にたどった延長線の交点に、実物よりも大きな像が見える。 2. レンズを通過した光が光軸上の一点に収束するため、その地点に置いたスクリーン上に、実物よりも大きな像が映る。 3. 物体から出た光がレンズの表面ですべて反射されるため、鏡と同じ原理でレンズの手前に物体と同じ大きさの像ができる。 4. レンズを通過した光がすべて平行に進むようになるため、レンズからどれだけ離れても大きさの変わらない像ができる。

問10 空気中の水蒸気が冷やされ、水滴に変わり始める温度のことを何といいますか。最も適切な用語を選択してください。（2024年 宮崎公立入試 類似）

1. 露点 2. 沸点 3. 融点 4. 氷点

問11 金星が、真夜中に南の空で観察されることがない理由を、その公転軌道の観点から説明したものとして適切なものはどれですか。（2024年 宮崎公立入試 類似）

1. 金星は地球よりも内側の軌道を公転しており、地球から見て常に太陽に近い方向に位置するため 2. 金星は地球よりも公転速度が速く、真夜中になる前に地平線の下へ沈んでしまうため 3. 金星は自ら光を出さないため、太陽の光が当たらない真夜中には暗く見えなくなるため 4. 地球の自転軸が傾いている影響で、金星の公転軌道は夜間には観測できない位置にあるため

問12 日本の租税制度において、所得税や法人税と比べた際の消費税の特徴として、最も適切な説明を選びなさい。（2024年 宮崎公立入試 類似）

1. 景気の変動による税収への影響を比較的受けにくく、社会保障などの財源として安定した収入を確保しやすい性質を持っている。 2. 所得が高くなるほど税率が高くなる累進課税制度が導入されており、所得再分配の機能が最も強く働いている。 3. 景気が悪化した際には自動的に税収が大きく減少するため、民間の経済活動を刺激する景気の自動調節機能（ビルト・イン・スタビライザー）が非常に高い。 4. 企業が得た利益に対して課税されるため、経済成長率が低下した局面では、他の税目よりも先に税収が増加する傾向にある。

問13 平安時代中期、藤原道長や頼通の親子が政治の実権を握っていた時期の体制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。（2024年 宮崎公立入試 類似）

1. 自身の娘を天皇の后とし、その子供を次の天皇に即位させることで、天皇の母方の親戚として政治を行う摂関政治。 2. 天皇が位を譲って上皇となり、天皇の父方の親戚として実権を握りながら政治を行う院政。 3. 地方の有力な武士と養子縁組を繰り返し、武力による裏付けをもって朝廷の役職を独占する武家政治。 4. 天皇との親戚関係を一切持たず、実力主義で選ばれた官僚たちが合議によって政治を行う律令政治。

## 答え合わせ・解説

問1	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2	答え 1 強い光を出して激しく反応し、加熱後には白色の粉末が残る。	マグネシウムは非常に反応性が高い金属であり、加熱すると激しく光と熱を放って燃焼します。このとき、もとの銀白色の金属光沢は失われ、酸化マグネシウム特有の色である「白色」の粉末へと変化します。黒色（酸化銅など）や赤褐色（酸化鉄など）との混同に注意が必要です。
問3	答え 2 月が太陽と地球の間に入り、太陽の全体または一部が月に隠される現象である。	日食は、太陽・月・地球がこの順で一直線上に並ぶことで、月が太陽を覆い隠す現象を指します。太陽のすべてが隠されるものを皆既日食、一部が隠されるものを部分日食と呼びます。月のサイズは地球よりもはるかに小さいため、地球全体が月の影に隠されることはなく、地球上の限られた地域でのみ観測されます。地球の影が月に落ちる現象は月食であり、日食とは原理が異なります。
問4	答え 1 1.0J	仕事の大きさは「力の大きさ(N) × 力の向きに動かしした距離(m)」で算出されます。質量200gの物体にはたらく重力は2.0Nであり、定滑車では力の向きを変えるだけで力の大きさは変わらないため、引く力は2.0Nとなります。また、移動距離の50cmをメートルに換算すると0.5mになります。したがって、 $2.0N \times 0.5m = 1.0J$ となります。センチメートルをメートルに直す計算を忘れないことが重要です。
問5	答え 3 統計的確率	遺伝子型の分離比が1:2:1になる現象は、減数分裂によって対になる遺伝子が分かれて配偶子に入る分離の法則に基づいています。しかし、実際に1:2:1という出現比率として確認するためには、数多くの試行（受精）の結果をまとめる必要があります。このように、多数の観察データによって導き出される、ある事象が起こる確からしさのことを統計的確率と呼びます。
問6	答え 1 約490cm <sup>3</sup>	状態変化が起こっても物質の質量は変化しないという質量保存の考え方をを用います。まず、液体のときのエタノールの質量を求めると、 $1.0\text{cm}^3 \times 0.79\text{g/cm}^3 = 0.79\text{g}$ となります。気体になったときも質量は0.79gのままであるため、気体の体積は「質量 ÷ 気体の密度」で算出できます。 $0.79\text{g} \div 0.0016\text{g/cm}^3$ を計算すると493.75cm <sup>3</sup> となるため、選択肢の中では約490cm <sup>3</sup> が適切です。
問7	答え 1 鎌倉時代に民衆への布教のために始まった踊念仏、室町時代に幕府の保護を受けて発展した能、江戸時代に町人の中で流行した人形浄瑠璃	一遍が始めた踊念仏は、念仏を唱えながら踊ることで、文字の読めない庶民にも仏教を浸透させる役割を果たしました。能は、室町幕府の将軍である足利義満が世阿弥を厚く保護したことで、武士の教養を反映した高度な芸能へと発展しました。人形浄瑠璃は、江戸時代の元禄文化期を中心に、近松門左衛門が心中事件などを題材とした脚本を書いたことで、都市の町人たちの感情を揺さぶる娯楽として定着しました。各芸能は、その時代の中心的な社会階層や権力構造と密接に関わっています。
問8	答え 2 12.1g	露点における飽和水蒸気量は、その空気が実際に含んでいる水蒸気量と等しくなります。実験の結果、露点が14度であったことから、この部屋の空気には14度のときの飽和水蒸気量と同じだけの水蒸気が含まれていることがわかります。したがって、14度の値である12.1g/m <sup>3</sup> が正答となります。
問9	答え 1 レンズを通過した光が互いに広がるため、その光を逆方向にたどった延長線の交点に、実物よりも大きな像が見える。	物体が焦点の内側にある場合、物体の上端から光軸に平行に出た光は屈折して反対側の焦点を通り、レンズの中心を通る光は直進します。これらの光はレンズを通過した後に互いに間隔を広げながら進むため、実際に交わることはありません。しかし、これらの光をレンズの反対側（物体側）へ点線で延長していくと、ある一点で交わります。観察者の目には、あたかもその交点から光が直進してきたように見えるため、元の物体よりも大きな虚像が認識されます。
問10	答え 1 0 露点	空気中に含むことができる水蒸気量は限界があり、温度が下がるとその限界値である飽和水蒸気量が減少します。空気に含まれている水蒸気量が、その温度での飽和水蒸気量に等しくなり、水蒸気水滴として現れ始める瞬間の温度を露点と呼びます。
問1	答え 1 1 金星は地球よりも内側の軌道を公転しており、地球から見て常に太陽に近い方向に位置するため	金星は内惑星であるため、地球から見たときの太陽からの離れ具合（離角）には限界がありません。真夜中の南の空に見えるということは、地球から見て太陽の反対側に惑星があることを意味しますが、内惑星である金星が太陽の反対側に位置することはないため、明け方か夕方しか見ることができません。
問1	答え 1 2 景気の変動による税収への影響を比較的受けにくく、社会保障などの財源として安定した収入を確保しやすい性質を持っている。	所得税や法人税は、景気の良し悪しによって個人の所得や企業の利益が大きく変動するため、税収も景気の影響を強く受けます。これに対し、消費税は日々の買い物など広範な消費活動に対して課されるため、不況時であっても極端に支出をゼロにすることは難しく、税収が急激に落ち込むことがありません。この「税収の安定性」という特徴から、高齢化に伴い支出が増大する社会保障制度を支える重要な財源として位置づけられています。
問1	答え 1 3 自身の娘を天皇の后とし、その子供を次の天皇に即位させることで、天皇の母方の親戚として政治を行う摂関政治。	藤原氏は平安時代、天皇との婚姻関係を深めることで権力を維持しました。自分の娘が産んだ子（孫）を天皇に立て、自分は天皇の母方の祖父という立場を利用して、幼い時には摂政、成人してからは関白として政治を主導しました。この仕組みを「外戚（がいせき）関係」と呼びます。