

問1 地球は地軸を中心に360度を24時間かけて1回転（自転）している。このとき、太陽が日周運動によって1時間あたりに移動するように見える角度（角度/時）を求めなさい。（2023年 徳島公立入試 類似）

1. 15度 2. 30度 3. 1度 4. 0.25度

問2 1990年から2010年にかけて、日本の社会保障給付費の総額は約2倍に急増しました。このような統計上の変化をもたらした、日本の人口構成の変化と社会保障制度の現状について述べた文として、最も適切なものはどれですか。（2018年 徳島公立入試 類似）

1. 老年人口が増加し続ける一方で、制度を支える生産年齢人口が減少しており、現役世代の負担が重くなっている。  
2. 少子化対策が成功したことにより若年層の人口が増加し、将来の社会保障に対する現役世代の負担が軽減された。  
3. 景気の影響で生産年齢人口の所得が大幅に増加したため、社会保障給付費の総額を抑制することが可能となった。  
4. 医療技術の発展により高齢者の健康状態が改善されたため、社会保障給付費における医療費の割合は一貫して低下している。

問3 19世紀半ばに行われたアヘン戦争の結果、清がイギリスと結んだ条約の内容とその影響について述べた文として、最も適切なものを選択しなさい。（2023年 徳島公立入試 類似）

1. 下関条約を締結し、清は朝鮮の独立を認め、多額の賠償金を支払った。  
2. ポーツマス条約を締結し、清は遼東半島の租借権を日本に譲渡した。  
3. 南京条約を締結し、領事裁判権の容認などの不平等な条件を受け入れた。  
4. 北京議定書に調印し、清は諸外国の軍隊が北京に駐留することを認めた。

問4 物体にたまっていた静電気が音や光を伴って一気に流れ出したり、通常は電気が流れない空間を電流が移動したりする現象を何というか、最も適切な名称を選びなさい。（2018年 徳島公立入試 類似）

1. 放電 2. 帯電 3. 感電 4. 蓄電

問5 地球儀とライトを使用したモデル実験の結果から、特定の地点における「昼の時間」を算出する方法として正しいものはどれですか。（2017年 徳島公立入試 類似）

1. 光が当たっている部分と影の部分の合計の長さに対する、光が当たっている部分の長さの比を24時間に乗じる  
2. 影の部分の長さに対する、光が当たっている部分の長さの比を24時間に乗じる  
3. 光が当たっている部分の長さから影の部分の長さを引いた値に、24時間に乗じる  
4. 光が当たっている部分の長さを、影の部分の長さで割った値に12時間に乗じる

問6 塩化銅水溶液の電気分解において、陰極で起こる化学変化と、それに伴う水溶液の色の変化について正しく述べたものを次のうちから選びなさい。（2022年 徳島公立入試 類似）

1. 銅イオンが電子を受け取ることで、水溶液の青色が薄くなる  
2. 銅イオンが電子を放出することで、水溶液の青色が濃くなる  
3. 銅原子が電子を受け取ることで、水溶液の青色が薄くなる  
4. 銅原子が電子を放出することで、水溶液の青色が濃くなる

問7 宇宙や大地、さらには私たちが口にする食物など、自然界のあらゆる場所に元々存在している放射線のことを何と呼びますか。（2020年 徳島公立入試 類似）

1. 自然放射線 2. 人工放射線 3. 電磁誘導 4. 外部放射線

問8 モノコードの木片（駒）を動かして弦の長さを調節したり、弦を張る強さを変えたりして低い音を出したとき、弦の振動の様子はどのように変化していますか。（2020年 徳島公立入試 類似）

1. 1秒あたりの振動数（周波数）が少なくなっている  
2. 1秒あたりの振動数（周波数）が多くなっている  
3. 弦の振幅（振れ幅）が大きくなっている  
4. 弦の振幅（振れ幅）が小さくなっている

問9 生物の遺伝において、対立形質をもつ純系の親どうしをかけ合わせたと、子の代で一方の親の形質だけが現れることがあります。このように、子の代に現れる方の形質を何といいますか。（2023年 徳島公立入試 類似）

1. 顕性形質 2. 潜性形質 3. 中間形質 4. 分離の法則

問10 最高裁判所裁判官の国民審査において、罷免（辞めさせること）が決定する条件として正しい説明はどれですか。（2024年 徳島公立入試 類似）

1. 罷免を可とする投票数が、罷免を不可とする投票数（何も書かない票など）を上回ったとき  
2. 罷免を可とする投票数が、全有権者数の過半数に達したとき  
3. 審査を受けた裁判官のうち、最も罷免を可とする投票が多かった1名のみが罷免される  
4. 衆議院において出席議員の3分の2以上の賛成があったとき

問11 日本銀行が、景気の停滞期（不況期）に市場を流通する通貨の量を増やして景気を刺激しようとする際、民間銀行との間で行う操作について述べたものとして正しいものはどれですか。（2017年 徳島公立入試 類似）

1. 日本銀行が民間銀行から国債などを買い取る「買いオペレーション」を行い、市場に供給される通貨量を増やす。  
2. 日本銀行が民間銀行へ国債などを売却する「売りオペレーション」を行い、市場の通貨量を回収する。  
3. 日本銀行が民間銀行に預けさせる準備金の割合を引き上げることで、銀行の貸し出しを制限する。  
4. 日本銀行が政府に対して公共投資の拡大を働きかけ、市場の通貨量を直接的に増加させる。

問12 江戸時代の長崎において、海外との貿易を管理する目的で設置された施設について、オランダ人が居住した「出島」に対し、中国（清）からの来航者が居住・管理された施設の名称を選びなさい。（2018年 徳島公立入試 類似）

1. 唐人屋敷 2. 琉球館 3. 堺湊 4. 居留地

問13 遺伝の規則性に関する説明として、純系の個体を持つ特徴を正しく述べたものはどれですか。（2023年 徳島公立入試 類似）

1. 代を重ねて自分と同じ形質の個体を作り続けても、現れる形質が常に一定である性質を持つ。  
2. 丸型としわ型のように、互いに同時に現れることのない対照的な形質を両方持っている。  
3. 子から孫の世代へと遺伝が進むにつれて、親とは異なる形質が一定の割合で現れる性質を持つ。  
4. 異なる形質を持つ個体をかけ合わせた結果、その代のみ親と同じ形質が現れる状態を指す。

## 答え合わせ・解説

問1	答え 1 15度	地球は24時間で360度回転するため、1時間あたりの回転角度は $360\text{度} \div 24\text{時間} = 15\text{度}$ と計算できます。地球が1時間に15度自転することによって、天体も1時間に15度ずつ東から西へ動いているように観察されます。
問2	答え 1 老年人口が増加し続ける一方で、制度を支える生産年齢人口が減少しており、現役世代の負担が重くなっている。	日本では1990年代以降、少子高齢化が加速し、65歳以上の老年人口の割合が急速に高まりました。これに伴い、公的年金や医療、介護といった社会保障給付費の総額は急増しています。しかし、制度の主な支え手である15歳から64歳を生産年齢人口は減少に転じているため、現役世代一人あたりの保険料や税金の負担が重くなるのが大きな社会課題となっています。
問3	答え 3 南京条約を締結し、領事裁判権の容認などの不平等な条件を受け入れた。	アヘン戦争に敗れた清は、1842年にイギリスとの間で南京条約を締結した。この条約では、香港の割譲や上海などの開港が決められたほか、その後の追加条約によって領事裁判権（治外法権）の承認や関税自主権の欠如といった不平等な条件が含まれることとなった。これは東アジアにおける国際秩序が大きく変化する転換点となった。
問4	答え 1 放電	物体にたまった静電気が周囲へ流れ出す現象や、気体の中を電気が流れる現象は「放電」と呼ばれる。冬の乾燥した時期にドアノブに触れて火花が飛び現象や、空から地面へ巨大な電流が流れる「雷」も放電の代表的な例である。
問5	答え 1 光が当たっている部分と影の部分の合計の長さに対する、光が当たっている部分の長さの比を24時間に乗じる	モデル実験における太陽の通り道の全周（光が当たっている部分と影の部分の合計）は、地球が1回自転する時間の24時間に相当します。したがって、その全周のうち太陽光に見立てたライトが当たっている範囲の割合（比率）を計算し、それを24時間という実時間にかけることで、理論上の昼の時間を導き出すことができます。
問6	答え 1 銅イオンが電子を受け取ることで、水溶液の青色が薄くなる	塩化銅が水に溶解すると、銅イオンと塩化物イオンに電離します。青色の原因である銅イオンは陽イオンであるため、電気分解では陰極へ移動し、そこで電子を受け取って金属の銅になります。水溶液中から色の原因である銅イオンが取り除かれる反応が進むため、青色は次第に薄くなっていきます。原子が電子を受け取ったり、放出したりする反応とは異なります。
問7	答え 1 自然放射線	放射線は人間が作り出したものだけではなく、自然界にも元々存在しています。宇宙から降り注ぐものや、大地の岩石、空気、食物に含まれる放射性物質から放出されるものは、まとめて自然放射線と呼ばれます。私たちは日常生活の中で、これらを常に浴びながら生活しています。
問8	答え 1 1秒あたりの振動数（周波数）が少なくなっている	音の高さは、物体が1秒間に振動する回数である振動数によって決まります。低い音が出る状態とは、弦の振動がゆっくりになり、1秒あたりの振動数が少なくなっている状態を指します。弦の長さを長くしたり張りを弱くしたりする操作は、この振動数を少なくするために行われます。なお、振幅の変化は音の大きさに影響するものであり、高さとは直接関係ありません。
問9	答え 1 顕性形質	対立形質をもつ純系の親をかけ合わせた際、子の代で表面に現れる方の形質を顕性形質と呼びます。以前の教科書では「優性形質」と呼ばれていましたが、現在は「顕性形質」という用語が一般的に使用されます。これに対して、子の代で現れない方の形質を潜性形質といいます。
問10	答え 1 罷免を可とする投票数が、罷免を不可とする投票数（何も書かない票など）を上回ったとき	投票者は、罷免すべきだと思ふ裁判官の氏名の上の欄に「×」を記入します。この「×」がついた票（罷免を可とする票）が、何も書かれていない票（罷免を不可とする票）の数を上回った場合に、その裁判官は罷免されます。この制度は、国民が直接裁判官をチェックする「解職請求（リコール）」に似た性質を持つ直接民主制的な側面を持っています。
問11	答え 1 日本銀行が民間銀行から国債などを買い取る「買いオペレーション」を行い、市場に供給される通貨量を増やす。	景気が悪いとき、中央銀行である日本銀行は、世の中に出回る通貨の量を増やして金利を下げ、企業が資金を借りやすくすることで景気を回復させようとしています。このため、日本銀行は民間銀行が持っている国債や手形などを買い取り、その代金として市場に現金を供給します。この仕組みを「買いオペレーション」と呼びます。
問12	答え 1 唐人屋敷	幕府は密貿易の防止やキリスト教の流入を厳しく監視するため、長崎の限られた区域でのみ外国人の居住を認めました。オランダ人は人工島である出島に隔離されましたが、中国（清）からの人々についても、17世紀後半以降は「唐人屋敷」と呼ばれる専用の居住区に収容され、市中への自由な出入りは制限されました。
問13	答え 1 代を重ねて自分と同じ形質の個体を作り続けても、現れる形質が常に一定である性質を持つ。	純系とは、遺伝的に安定した家系のことを指し、同じ形質の個体間で生殖を繰り返す限り、何代経っても他の形質が混じることなく親と同じ形質（表現型）が現れ続けるのが最大の特徴です。これに対して、異なる形質の純系同士をかけ合わせた子（雑種第一代）などは、次代以降に異なる形質が現れることがあるため、純系とは呼びません。