

- 問1 平安時代に行われた「院政」と「摂関政治」の違いについて述べた説明として、最も適切なものはどれですか。(2024年 栃木公立入試 類似)
1. 院政は天皇が位を譲って上皇となった後に実権を握る政治であり、摂関政治は藤原氏が摂政や関白として政治を行う体制である。
  2. 院政は平氏や源氏などの武士が中心となって行う政治であり、摂関政治は公家を中心となって行う政治である。
  3. 院政は聖武天皇が仏教の力で国を治めようとした政治であり、摂関政治は白河上皇が始めた新しい政治体制である。
  4. 院政は鎌倉に幕府を開いて行われた政治であり、摂関政治は京都の御所を中心に行われた政治である。
- 問2 音の波形を表示させたところ、時間を示す横軸の1目盛りが0.0004秒を示していた。この波形において、波の山から次の山までの間隔がちょうど5目盛り分であったとき、この音の振動数は何ヘルツか求めなさい。(2026年 栃木公立入試 類似)
1. 250ヘルツ
  2. 400ヘルツ
  3. 500ヘルツ
  4. 2500ヘルツ
- 問3 水中にある物体にはたらく浮力について、その向きと、浮力の大きさが決まる原理の組み合わせとして正しいものはどれですか。(2024年 栃木公立入試 類似)
1. 向きは上向きで、物体の上面と下面にはたらく水圧の差によって決まる
  2. 向きは下向きで、物体の上面と下面にはたらく水圧の差によって決まる
  3. 向きは上向きで、物体の上面と下面にはたらく水圧の合計によって決まる
  4. 向きは重力と同じ向きで、物体の上面と下面にはたらく水圧の差によって決まる
- 問4 労働基準法では、労働者の健康を守り過度な負担を避けるため、休憩時間を除いた原則的な労働時間の限度をどのように規定していますか。(2026年 栃木公立入試 類似)
1. 1日8時間以内、かつ1週間に40時間以内
  2. 1日7時間以内、かつ1週間に35時間以内
  3. 1日10時間以内、かつ1週間に50時間以内
  4. 1日8時間以内、かつ1週間に48時間以内
- 問5 神奈川県に位置する小田原市の経度について、世界標準時から進んでいる東経側に属することを踏まえた正しい位置はどれですか。日本の標準時子午線である東経135度よりも東側に位置していることを考慮して選んでください。(2025年 栃木公立入試 類似)
1. 東経131度付近
  2. 東経139度付近
  3. 西経131度付近
  4. 西経139度付近
- 問6 当時の琉球王国の様子や国際関係を説明した次の記述のうち、正しい内容を述べているものはどれですか。(2026年 栃木公立入試 類似)
1. 当時の港の様子を伝える記録には、多くの外国船が停泊し、中国の絹織物や日本の刀剣、東南アジアの香辛料などが溢れていたことが記されている。
  2. 琉球は中国の明に対して朝貢を行っていたため、キリスト教国であるポルトガルやスペインの船が港へ入ることは厳格に禁止されていた。
  3. 琉球は日本と中国のちょうど中間に位置していたが、貿易の相手は中国の明に限定されており、日本との直接的な交流や取引は存在しなかった。
  4. 「万国津梁の鐘」の銘文には、琉球が周囲を強力な軍隊で固め、鎖国政策によって独自の文化を守り抜いている様子が詳しく書かれている。
- 問7 火成岩のうち、火山岩の組織を顕微鏡で観察すると、微細な粒が集まった「石基」と呼ばれる部分の中に、形が整った比較的大きな結晶がいくつか点在しているのが確認できます。この大きな結晶の部分は何といいますか。(2022年 栃木公立入試 類似)
1. 斑晶
  2. 石基
  3. 等粒状組織
  4. 深成岩
- 問8 暖気が寒気の上のり上げながら進む「温暖前線」が接近し、通過する際に見られる現象の説明として、最も適切なものはどれか。(2026年 栃木公立入試 類似)
1. 前線付近では乱層雲などが広がり、広い範囲に穏やかな雨を長時間降らせる。
  2. 前線付近では積乱雲が発達し、狭い範囲に激しい雨を短時間降らせる。
  3. 前線が通過した直後、風向が北寄りに変わり、気温が急激に下がる。
  4. 前線の傾斜が急であるため、上空高いところにのみ巻雲が発生する。
- 問9 ミョウバンの飽和水溶液をゆっくりと冷却すると、大きな結晶が成長します。これと同じ原理で、火山岩の中に含まれる「斑晶」と呼ばれる大きな結晶ができる理由として、最も適切な説明はどれですか。(2022年 栃木公立入試 類似)
1. マグマが地下深くで、長い時間をかけてゆっくりと冷え固まったため。
  2. マグマが地表付近に噴出し、空気や雨水によって急激に冷やされたため。
  3. マグマが高温のまま地表に流れ出し、水分が蒸発して成分が固まったため。
  4. 一度固まった岩石が、地中の熱と圧力によって再び溶けて大きな粒になったため。
- 問10 物体が斜面を下って水平面に達するまでのエネルギーの移り変わり、その結果生じる現象について説明した文として、最も適切なものはどれですか。(2023年 栃木公立入試 類似)
1. 位置エネルギーが運動エネルギーに移り変わり、小球を離す高さが高いほど、水平面での速さは速くなる
  2. 運動エネルギーが位置エネルギーに移り変わり、小球を離す高さが高いほど、水平面での速さは速くなる
  3. 位置エネルギーが運動エネルギーに移り変わり、斜面の角度が急なほど、水平面での速さは速くなる
  4. 運動エネルギーが位置エネルギーに移り変わり、小球を離す高さが高いほど、水平面での速さは遅くなる
- 問11 光が全く当たらない暗所に置かれた植物における、気体の出入りと周囲の環境の変化について説明したものとして、最も適切なものを選びなさい。(2026年 栃木公立入試 類似)
1. 呼吸によって酸素を取り入れ、二酸化炭素を放出するため、周囲の二酸化炭素が増加する。
  2. 呼吸によって二酸化炭素を取り入れ、酸素を放出するため、周囲の二酸化炭素が減少する。
  3. 光合成によって酸素を取り入れ、二酸化炭素を放出するため、周囲の二酸化炭素が増加する。
  4. 光合成によって二酸化炭素を取り入れ、酸素を放出するため、周囲の二酸化炭素が減少する。
- 問12 ある日の明け方、東の地平線に近い空を観察したところ、金星や木星よりもさらに東側（地平線に近い側）に惑星が確認された。このように、地球よりも内側の軌道を公転しているために、真夜中に観察することができず、日の出前や日の入り後の短い時間しか見ることができない惑星のうち、最も太陽に近いものはどれか。(2026年 栃木公立入試 類似)
1. 水星
  2. 金星
  3. 火星
  4. 海王星
- 問13 理科の実験において、エタノールを加熱する際に「直接加熱を禁止し、湯せんを行う」という決まりがある理由を、エタノールの性質に着目して説明したものとして正しいものはどれですか。(2025年 栃木公立入試 類似)
1. エタノールは水よりも密度が小さく、直接加熱すると対流が起きすぎて試験管が割れるから。
  2. エタノールは揮発性が高く、加熱しなくてもすぐに蒸発してなくなってしまうから。
  3. エタノールは非常に燃えやすく、火を近づけると容易に燃え上がる性質があるから。
  4. エタノールは無色透明であり、直接加熱すると沸騰しているかどうか判断できないから。

## 答え合わせ・解説

問1	答え 1 院政は天皇が位を譲って上皇となった後に実権を握る政治であり、摂関政治は藤原氏が摂政や関白として政治を行う体制である。	摂関政治は、藤原氏が娘を天皇の妃にし、生まれた子を天皇に立てて、その母方の祖父（外戚）として摂政や関白の地位に就き実権を握る仕組みでした。これに対し、院政は藤原氏と血縁関係の薄い後三条天皇の後の白河上皇が、藤原氏の影響を排除するために自ら政治を主導した仕組みを指します。
問2	答え 3 500ヘルツ	まず、波の山から山までの1周期にかかる時間を求めます。1目盛りが0.0004秒で、1周期が5目盛り分であることから、周期は $0.0004 \times 5 = 0.002$ 秒となります。振動数は「 $1 \div$ 周期 (秒)」で算出できるため、 $1 \div 0.002 = 500$ となり、500ヘルツが導かれます。
問3	答え 1 向きは上向きで、物体の上面と下面にはたらく水圧の差によって決まる	水中の物体には、あらゆる向きから水圧がはたらきます。水圧は水深が深いほど大きくなるため、物体の上面よりも、より深い位置にある下面の方が受ける水圧が大きくなります。この上面と下面にはたらく水圧の差によって、物体を上向きに押し上げる力である浮力が発生します。
問4	答え 1 1日8時間以内、かつ1週間に40時間以内	労働基準法は、使用者が労働者を働かせる際の上限を数値で明確に示しています。これを超えて労働させる場合には、労働者の代表と協定を結び、割増賃金（残業代）を支払う義務が生じるなど、労働者の権利を保護する仕組みとなっています。
問5	答え 2 東経139度付近	日本はイギリスのロンドンを通る本初子午線よりも東に位置するため「東経」で表されます。日本の標準時子午線は兵庫県明石市を通る東経135度ですが、関東地方にある小田原市はそれよりもさらに東に位置するため、数値が大きくなり東経139度付近が正解となります。東経131度付近は九州地方などの西日本に該当します。
問6	答え 1 当時の港の様子を伝える記録には、多くの外国船が停泊し、中国の絹織物や日本の刀剣、東南アジアの香辛料などが溢れていたことが記されている。	琉球王国の港は、中継貿易の拠点として非常に賑わっていました。明（中国）からは絹織物や陶磁器、日本からは刀剣や銀、銅、東南アジアからは香辛料や染料、象牙などが持ち込まれました。十六世紀後半の港を描いた資料などからも、多数の船が停泊し、多種多様な物産が取引されている国際色豊かな状況が確認できます。このように、琉球は特定の国に限定せず、広くアジア全体の交易ネットワークの中心として機能していました。
問7	答え 1 斑晶	マグマが地下深くにあるときに、成分がゆっくりと冷え固まることで大きく成長した結晶を斑晶と呼びます。これに対し、マグマが地表付近で急激に冷えたために結晶になれなかった部分や、ごく小さな結晶の集まりを石基と呼び、これらが混ざり合った組織は斑状組織として知られています。
問8	答え 1 前線付近では乱層雲などが広がり、広い範囲に穏やかな雨を長時間降らせる。	温暖前線は、密度の小さい暖気が密度の大きい寒気の上に緩やかな傾斜でのり上げる構造をしている。このため、層状の雲が広範囲に形成され、穏やかな雨が長い時間降り続く。これに対し、寒冷前線は暖気を急激に押し上げるため、積乱雲が発達し激しい雨を短時間降らせる特徴がある。
問9	答え 1 マグマが地下深くで、長い時間をかけてゆっくりと冷え固まったため。	物質が結晶化する際、冷却される速度が遅いほど、結晶の核のまわりに成分が集まる時間が長くなるため、結晶は大きく成長します。火山岩における斑晶は、マグマが地下深くにある段階でゆっくりと冷却されたために形成されたものです。これに対して地表付近で急冷されると、大きな結晶に成長できず、石基となります。
問10	答え 1 位置エネルギーが運動エネルギーに移り変わり、小球を離す高さが高いほど、水平面での速さは速くなる	高い位置にある物体は位置エネルギーを持っており、斜面を下るにつれてそのエネルギーが運動エネルギーに変換されます。より高い位置から小球を離すと、それだけ多くの位置エネルギーが運動エネルギーに変換されるため、水平面に到達した際の物体の速さはより速くなります。斜面の角度は水平面に達するまでの時間に影響を与えますが、最終的な速さの決定要因にはなりません。
問11	答え 1 呼吸によって酸素を取り入れ、二酸化炭素を放出するため、周囲の二酸化炭素が増加する。	植物は、光の有無に関わらず生きるためのエネルギーを得るために常に呼吸を行っています。呼吸では酸素を取り込み、二酸化炭素を放出します。暗所では光合成（二酸化炭素を吸収し酸素を放出する反応）が行われないため、呼吸による二酸化炭素の放出だけが起こり、結果として周囲の二酸化炭素濃度は上昇します。
問12	答え 1 水星	地球よりも内側の公転軌道をもつ水星や金星は、地球から見ると常に太陽の近くに位置しているように見えるため、真夜中に観察することはできない。特に水星は金星よりもさらに太陽に近い軌道を公転しているため、太陽から見かけ上離れる角度が非常に小さく、高度が低いうちに太陽の光にかき消されてしまうため、観察が困難な惑星として知られている。
問13	答え 3 エタノールは非常に燃えやすく、火を近づけると容易に燃え上がる性質があるから。	エタノールには、火を近づけると容易に燃え上がる「引火性」があります。加熱によって生じたエタノールの蒸気は空気より重く、試験管からあふれ出た蒸気にガスバーナーの炎が触れると、一気に燃え上がる恐れがあります。このため、直接加熱を避け、熱湯の熱で安全に温度を上げる湯せんという操作が求められます。