

- 問1 平安時代中期、藤原氏は自分の娘を天皇の后（きさき）とし、その間に生まれた子を次の天皇に立てることで実権を握りました。天皇が幼少である期間に、その職務を代行する役職として正しいものはどれですか。（2026年 愛媛公立入試 類似）
1. 摂政
 2. 関白
 3. 太政大臣
 4. 執権
- 問2 イネのように、種子の中にある最初の子葉が1枚である植物の仲間を単子葉類といいます。この単子葉類の「根のつくり」と「葉脈の通り方」の特徴を組み合わせたものとして最も適切なものはどれですか。（2025年 愛媛公立入試 類似）
1. 根は細い根がたくさん出ているひげ根であり、葉脈は平行に並んだ並行脈である。
 2. 根は太い主根とそこから枝分かれた側根からなり、葉脈は網目状の網状脈である。
 3. 根は細い根がたくさん出ているひげ根であり、葉脈は網目状の網状脈である。
 4. 根は太い主根とそこから枝分かれた側根からなり、葉脈は平行に並んだ並行脈である。
- 問3 杉田玄白らが『解体新書』を出版した経緯とその歴史的な意義について述べた文として、最も適切なものを選びなさい。（2023年 愛媛公立入試 類似）
1. 実際の解剖を通じて西洋の医学書の正確さを確認したことがきっかけとなり、翻訳を通じて西洋の科学的知識を導入しようとした。
 2. 幕府がキリスト教の布教を防ぐために西洋の学問を禁じたため、密かに日本語の古典を整理して出版した。
 3. 明治政府による文明開化の政策の一環として、西洋の進んだ軍事技術や政治制度を広く国民に紹介しようとした。
 4. 日本独自の伝統を再評価しようとする国学が盛んになったことで、古事記などの古典をオランダ語に翻訳して海外へ発信した。
- 問4 塩酸に水酸化ナトリウム水溶液を少しずつ加え、ちょうど中性になった状態の液体をスライドガラスに一滴とり、加熱して水分をすべて蒸発させた。このとき観察される現象とその説明として適切なものはどれか。（2024年 愛媛公立入試 類似）
1. 白い固体が残り、中和反応によって塩化ナトリウムが生成されたことがわかる
 2. 何も残らず、すべての物質が水とともに蒸発して消失したことがわかる
 3. 黒い粉末が残り、反応によって金属の酸化物が生成されたことがわかる
 4. 白い固体が残り、反応せずに残っていた水酸化ナトリウムが析出したことがわかる
- 問5 20Ω、10Ω、5Ωの3種類の抵抗器がある。これらのうち、2つの抵抗器を電源に接続して、磁界の中に置かれたコイルに電流を流す実験を行う。電源の電圧を一定としたとき、コイルを最も大きく動かすための抵抗器の組み合わせと接続方法として正しいものはどれか。（2023年 愛媛公立入試 類似）
1. 10Ωと5Ωの抵抗器を並列につなぐ
 2. 20Ωと10Ωの抵抗器を並列につなぐ
 3. 10Ωと5Ωの抵抗器を直列につなぐ
 4. 20Ωと5Ωの抵抗器を直列につなぐ
- 問6 マグネシウムの粉末をステンレス皿に薄く広げ、空気中で十分に加熱したとき、マグネシウムが空気中の酸素分子と結びついて酸化マグネシウムが生成されます。この化学変化を、原子の保存則に基づいて正しく表した化学反応式を選びなさい。（2022年 愛媛公立入試 類似）
1. $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$
 2. $\text{Mg} + \text{O} \rightarrow \text{MgO}$
 3. $\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow \text{MgO}_2$
 4. $2\text{Mg} + \text{O} \rightarrow \text{Mg}_2\text{O}$
- 問7 議院内閣制をとる国において「連立政権」が成立する背景や仕組みとして、最も適切な説明はどれか。（2024年 愛媛公立入試 類似）
1. どの政党も単独で過半数の議席を確保できない時に、安定した政権運営を行うために複数の政党が協力する。
 2. 選挙で最も多くの議席を得た第一党が、議席数に関わらず野党の全政党と必ず合意形成を行わなければならない制度である。
 3. 議会の議席数とは関係なく、行政権を強化するために内閣総理大臣が任意で複数の政党から大臣を指名する仕組みである。
 4. 一党が過半数の議席を得ている場合でも、野党の反対を抑えるために必ず複数の政党で組織しなければならない。
- 問8 気温が24℃の部屋で、露点を測定したところ18℃でした。この部屋の湿度は何%ですか。ただし、気温18℃の飽和水蒸気量を15.4g/立方メートル、気温24℃の飽和水蒸気量を21.8g/立方メートルとし、計算結果は小数点第1位を四捨五入して整数で答えなさい。（2021年 愛媛公立入試 類似）
1. 約30%
 2. 約71%
 3. 約84%
 4. 約100%
- 問9 アンモニアを噴水のように吸い上げる実験を成功させるために不可欠な、アンモニアの性質として最も適切なものはどれか。（2018年 愛媛公立入試 類似）
1. 水に対して非常に溶けやすく、水に溶けるとフラスコ内の気圧を急激に下げる性質
 2. 空気よりも密度が小さく、丸底フラスコの上方に集まりやすい性質
 3. 特有の刺激臭があり、常温では無色の気体として存在する性質
 4. 水に溶けると電離して、水溶液がアルカリ性を示す性質
- 問10 摩擦のない斜面の同じ高さから、質量の異なる複数の小球を静かに離して滑らせ、水平面上に置いた木片に衝突させる実験を行います。同じ高さから離れた小球は、質量の違いに関わらず、木片に衝突する直前の速さがすべて等しくなることがわかっています。質量20gの小球を滑らせたときに木片が6cm移動したとすると、同じ高さから質量50gの小球を滑らせた場合、木片は何cm移動すると考えられますか。（2024年 愛媛公立入試 類似）
1. 6cm
 2. 12cm
 3. 15cm
 4. 30cm
- 問11 乾燥して萎れたスギゴケを回復させる実験を行います。「土に接している仮根の部分だけに水を与えて、体の上部は乾燥させたままにする」条件と、「根のような部分は乾燥させたまま、緑色の葉のような組織を含む体全体に霧吹きで水を与える」条件を比較したとき、観察される結果とその理由として正しいものはどれですか。（2019年 愛媛公立入試 類似）
1. 仮根に水を与えたときのみ回復する。仮根が水分を吸収する唯一の器官だからである。
 2. 体全体に水を与えたときのみ回復する。体の表面全体から水分を吸収する性質があるからである。
 3. どちらの場合も同様に回復する。仮根と体表面の両方に、水を吸い上げるための道管がつながっているからである。
 4. どちらの場合も回復しない。コケ植物は一度乾燥すると、光合成ができなくなり死滅するからである。
- 問12 2国間や多国間の経済活動において、関税の撤廃といった貿易の自由化だけでなく、投資の促進や知的財産の保護、さらには労働力の移動といった幅広い分野で協力し、経済関係を強化することを目的とした協定を何といいますか。（2020年 愛媛公立入試 類似）
1. 経済連携協定（EPA）
 2. 自由貿易協定（FTA）
 3. アジア太平洋経済協力会議（APEC）
 4. 世界貿易機関（WTO）

答え合わせ・解説

問1	答え 1 摂政	藤原氏は、天皇が幼少のときには「摂政」、成人した後は「関白」という役職に就いて政治を動かしました。これらを合わせて摂関政治と呼び、藤原北家が代々その地位を独占しました。
問2	答え 1 根は細い根がたくさん出ているひげ根であり、葉脈は平行に並んだ並行脈である。	単子葉類はイネ、トウモロコシ、タマネギなどが分類されるグループで、根は中心となる太い根がない「ひげ根」となり、葉脈は「並行脈」という特徴を持ちます。これに対し、アサガオやウメなどの双子葉類は主根と側根を持ち、葉脈は網状脈になります。
問3	答え 1 実際の解剖を通じて西洋の医学書の正確さを確認したことがきっかけとなり、翻訳を通じて西洋の科学的知識を導入しようとした。	杉田玄白らは、オランダ語の医学書が実態を正確に捉えていることを確認し、それまでの経験則に基づいた医学から、科学的根拠を重視する医学への転換を目指しました。この翻訳作業は、当時の辞書が不十分な中で行われ、後の日本の近代化における科学教育の土台となりました。
問4	答え 1 白い固体が残り、中和反応によって塩化ナトリウムが生成されたことがわかる	塩酸と水酸化ナトリウムの中和反応によって生成された塩化ナトリウムは水に溶けているが、加熱して水分を蒸発させることで、白い結晶として取り出すことができる。中性になった状態では、もとの酸やアルカリの性質は失われており、新しく生成された塩が残留物として観察される。
問5	答え 1 10Ωと5Ωの抵抗器を並列につなぐ	磁界中のコイルが受ける力は、流れる電流が大きくなるほど強くなる性質がある。オームの法則により、電圧が一定の条件下で電流を最大にするには、回路全体の合成抵抗を最小にしなければならない。抵抗器を並列につなぐと、回路全体の合成抵抗は、接続したどの抵抗器の抵抗値よりも小さくなる。したがって、用意された抵抗器の中で値が小さい10Ωと5Ωを選び、それらを並列に接続することで回路全体の抵抗が最小となり、最大の電流が流れるため、磁界から受ける力も最大となる。
問6	答え 1 $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$	化学反応式は、反応の前後に原子の種類と数が変わらないように記述する必要があります。酸素は空気中では2つの原子が結びついた酸素分子（ O_2 ）として存在するため、反応式の左辺には O_2 を用います。生成物である酸化マグネシウム（ MgO ）に含まれる酸素原子と数を合わせるためには、 MgO が2個生成される必要があります、その結果としてマグネシウム原子も2個必要となるため、係数は「2, 1, 2」となります。
問7	答え 1 どの政党も単独で過半数の議席を確保できない時に、安定した政権運営を行うために複数の政党が協力する。	内閣総理大臣の指名や予算・法律案の可決には、議院における過半数の賛成が必要です。単独の政党で過半数に達しない場合、そのままでは円滑な政治運営が困難になるため、他の政党と政策的な合意を結び、過半数の勢力を確保することで政権の安定を図ります。
問8	答え 2 約71%	露点が18℃であることから、この部屋の空気1立方メートル中には、18℃の飽和水蒸気量と同じ15.4gの水蒸気が含まれていることがわかります。湿度は「(1立方メートル中の実際の水蒸気量 ÷ その気温での飽和水蒸気量) × 100」で求められるため、 $15.4 \div 21.8 \times 100 = 70.64\dots$ となり、四捨五入して71%となります。
問9	答え 1 水に対して非常に溶けやすく、水に溶けるとプラスチック内の気圧を急激に下げる性質	この実験の核心は、アンモニアが極めて高い水溶性を持っている点にある。プラスチック内に注入されたわずかな水に大部分のアンモニアが溶け込むことで、内部の気圧が急激に低下し、外部の大気圧との間に大きな差が生じる。この気圧差が液体を押し上げる原動力となるため、溶解性の高さが最も重要な要素となる。
問10	答え 3 15cm	同じ高さから小球を離れた場合、衝突直前の速さは一定であり、このとき小球が持つ運動エネルギーは質量に比例します。木片の移動距離は小球が持っていた運動エネルギーの大きさに比例するため、質量が2.5倍（50g ÷ 20g）になると、木片の移動距離も2.5倍になります。したがって、 $6\text{cm} \times 2.5 = 15\text{cm}$ となります。
問11	答え 2 1 体全体に水を与えたときのみ回復する。体の表面全体から水分を吸収する性質があるからである。	コケ植物は、植物体の表面全体から水分を吸収する性質を持っています。一方で、下部にある仮根には水分を吸収して全身に送る機能はありません。したがって、土に近い仮根の部分だけを濡らせても水分は全身に行き渡りませんが、葉のような組織を含む体表面に直接水を与えると、速やかに水分が吸収されて萎れた状態から回復します。
問12	答え 1 2 経済連携協定（EPA）	自由貿易協定（FTA）が主に関税の撤廃などの「モノ」の移動の自由化を目的とするのに対し、経済連携協定（EPA）はサービス、投資、知的財産権の保護、さらには人の移動など、経済活動全般にわたるルール作りを含む広範な協力関係を構築するものです。日本では、多くの国との間でこの協定を結び、国際的な競争力を高めようとしています。