

- 問1 マグネシウム、亜鉛、鉄、銅の4種類の金属を用いて、水素を含めた5つの物質の「イオンへのなりやすさ」を比較する。マグネシウム、亜鉛、鉄は塩酸と反応して水素を発生させたが、銅は反応しなかった。このとき、これら5つの物質を、イオンになりやすい順に左から並べたものとして適切なものはどれか。なお、マグネシウムは亜鉛よりも反応が激しく、亜鉛は鉄よりも反応が激しかったものとする。(2023年 山口公立入試 類似)
1. マグネシウム > 亜鉛 > 鉄 > 水素 > 銅
2. マグネシウム > 亜鉛 > 鉄 > 銅 > 水素
3. 水素 > マグネシウム > 亜鉛 > 鉄 > 銅
4. 銅 > 水素 > 鉄 > 亜鉛 > マグネシウム
- 問2 北半球で発生する台風について、周囲から中心に向かって吹き込む風の向きと、中心付近で発生する垂直方向の気流の組み合わせとして正しいものはどれですか。(2026年 山口公立入試 類似)
1. 反時計回りに吹き込み、上昇気流が発生する
2. 反時計回りに吹き込み、下降気流が発生する
3. 時計回りに吹き込み、上昇気流が発生する
4. 時計回りに吹き込み、下降気流が発生する
- 問3 実験を行う際、調べたい条件以外の変数をすべて等しく制御しなければならない理由として、最も適切な説明はどれですか。(2018年 山口公立入試 類似)
1. 変化した結果が、どの要因によって引き起こされたものかを判断できるようにするため
2. 実験にかかる時間を短縮し、効率的にデータを収集するため
3. 使用する試薬の量を最小限に抑え、実験の安全性を高めるため
4. 測定値の誤差をなくし、計算を簡単にするため
- 問4 1902年、日本がロシアの南下政策に対抗することを主な目的として、当時世界最大の植民地を有していた国との間で結んだ軍事同盟の名称として正しいものを、次のうちから選びなさい。(2017年 山口公立入試 類似)
1. 日英同盟
2. 日露協約
3. 日米和親条約
4. 日清修好条規
- 問5 日本の自動車産業の動向をまとめた統計において、1980年代から海外での生産が開始され、2000年代以降は海外での生産台数が国内での生産台数を上回る状況が続いています。このような産業構造の変化が国内に与えた影響として、最も適切な説明を選びなさい。(2024年 山口公立入試 類似)
1. 生産拠点の海外移転が進むことで、国内では工場の閉鎖や雇用機会の減少が生じ、地域経済が衰退する要因となった。
2. 海外での生産が主流となったため、国内の製造業はすべて知識集約型の情報通信産業へと完全に入れ替わった。
3. 海外生産台数が国内を上回ったことで、日本国内のすべての港における輸出額が1980年代よりも大幅に減少した。
4. 安価な製品が海外から逆輸入されるようになったため、国内の物価が上昇し、国民の消費支出が急増した。
- 問6 都市部において、高層ビルが隣接する集合住宅の太陽の光を遮らないよう、ビルの上部の壁を斜めに設計して日当たりを確保する工夫が見られることがあります。このような建築上の配慮が必要とされる背景にある、新しい人権の考え方はどれですか。(2025年 山口公立入試 類似)
1. 日照権
2. 知る権利
3. プライバシーの権利
4. アクセシブル
- 問7 奈良時代、相次ぐ疫病の流行や政治的な混乱による社会不安をすずめ、仏教の力によって国家の安定を図ろうとする「鎮護国家」の思想に基づき、全国の国ごとに国分寺・国分尼寺を建立した天皇は誰ですか。(2016年 山口公立入試 類似)
1. 聖武天皇
2. 天武天皇
3. 推古天皇
4. 桓武天皇
- 問8 エネルギー資源の採掘可能年数について、石油が50年、天然ガスが53年と推定される一方で、石炭は134年と比較的長い年数が示されています。石炭の採掘可能年数が他の化石燃料に比べて長くなっている主な理由として、適切なものを選びなさい。(2022年 山口公立入試 類似)
1. 石炭は石油や天然ガスに比べて、世界各地に広く豊富に埋蔵されているため。
2. 石炭は一度燃焼させた後も、化学反応によって再び元の状態に戻るため。
3. 石炭は最新の技術によって、大気中から人工的に合成することが可能になったため。
4. 石炭は石油に比べて消費量が極端に少なく、世界中でほとんど利用されていないため。
- 問9 物質が持っている化学エネルギーを、化学変化によって直接電気エネルギーに変換して取り出す装置を何というか、最も適切な名称を選択しなさい。(2021年 山口公立入試 類似)
1. 化学電池
2. 燃料電池
3. 物理電池
4. 蓄電池
- 問10 あるビーカー内の水酸化ナトリウム水溶液に塩酸を加えたところ、中和によって水分子が2個生成された。このとき、溶液内にはナトリウムイオンが2個、塩化物イオンが2個、そして未反応の水酸化物イオンが1個存在していた。この水溶液の性質と、中和を完了させるために追加に必要な操作の説明として正しいものはどれか。(2014年 山口公立入試 類似)
1. 溶液はアルカリ性であり、中和を完了させるにはあと1個の水素イオンが必要である
2. 溶液は酸性であり、中和を完了させるにはあと1個の水酸化物イオンが必要である
3. 溶液は中性であり、すでに中和は完了している
4. 溶液はアルカリ性であり、中和を完了させるにはあと2個の水素イオンが必要である
- 問11 日本の1980年度と2023年度の一般会計歳出(支出)の内訳を比較したとき、少子高齢化の進展を背景に、予算に占める割合が約19%から約32%へと大幅に増加し、現在最も大きな割合を占めている支出項目はどれですか。(2024年 山口公立入試 類似)
1. 社会保障関係費
2. 国債費
3. 地方交付税交付金等
4. 公共事業関係費
- 問12 株式会社において、出資者である株主が集まり、企業の経営方針の決定や役員を選任、決算の承認などを行う最高意思決定機関を何といいますか。(2025年 山口公立入試 類似)
1. 株主総会
2. 取締役会
3. 監査役会
4. 理事会
- 問13 当時の税制度において、農民の負担が極めて重かったとされる理由の一つに、都まで税を運ぶ際の手続きがあります。「調」や「庸」といった税を都まで運ぶ負担について、正しく説明しているものはどれですか。(2020年 山口公立入試 類似)
1. 運脚と呼ばれ、農民自らが都まで運び、その道中の食料も自前で用意しなければならなかった。
2. 地頭が徴収を代行し、幕府が指定した運送業者がまとめて都へ輸送した。
3. 各国の国司が責任を持って輸送し、農民は自分の住む郡の役所に納めれば完了した。
4. 蒸気船や鉄道などの交通インフラが未発達だったため、基本的には河川を用いた水運のみが利用された。

答え合わせ・解説

問1	答え 1 マグネシウム > 亜鉛 > 鉄 > 水素 > 銅	塩酸と反応して水素を発生させる金属は水素よりもイオンになりやすく、反応しない金属は水素よりもイオンになりにくいという原理がある。実験において、マグネシウム、亜鉛、鉄は水素を発生させたため水素より上位に位置し、中でも反応の激しさからマグネシウム > 亜鉛 > 鉄の順であることがわかる。一方、銅は反応しなかったため、水素よりもイオンになりにくいと判断される。
問2	答え 1 反時計回りに吹き込み、上昇気流が発生する	台風は熱帯低気圧が発達したものであり、北半球では地球の自転の影響を受けるため、中心に向かって反時計回りに風が吹き込みます。中心付近に集まった空気は上空へと向かう激しい上昇気流となり、これによって発達した積乱雲が作られます。
問3	答え 1 変化した結果が、どの要因によって引き起こされたものかを判断できるようにするため	複数の条件を同時に変えてしまうと、得られた結果（反応時間の短縮など）が、温度によるものなのか濃度によるものなのか、あるいは別の要因によるものなのかを区別できなくなります。妥当な結論を導き出すためには、条件制御によって特定の変数のみが結果に与える影響を分離して考える必要があります。
問4	答え 1 日英同盟	19世紀末から20世紀初頭にかけて、ロシアはシベリア鉄道の敷設などを通じて東アジアへの進出（南下政策）を強めていました。これに対し、中国（清）における自国の利権を守りたいイギリスと、朝鮮半島や満州での安全保障を確保したい日本の利害が一致し、1902年に日英同盟が結ばれました。この同盟は、当時の日本にとって国際的な地位を高める画期的な出来事となりました。
問5	答え 1 生産拠点の海外移転が進むことで、国内では工場の閉鎖や雇用機会の減少が生じ、地域経済が衰退する要因となった。	自動車などの機械工業において海外での現地生産が拡大したことは、貿易摩擦の解消やコスト削減に寄与しましたが、一方で国内の製造現場が縮小する「産業の空洞化」を引き起こしました。特に工場を中心に発展してきた地域では、工場の閉鎖が失業者の増加や関連企業の経営悪化に直結し、地域経済に深刻な打撃を与えることがあります。
問6	答え 1 日照権	都市化に伴う建物の高層化は、周囲の住宅の生活環境に大きな影響を与えます。建築基準法などの法令だけでなく、良好な生活環境を求める住民の権利意識の高まりによって、周囲への日当たりを確保する設計が求められるようになりました。これは、快適な生活を送るために太陽の光を浴びる権利を保護するという、社会の変化に伴って生まれた新しい権利の考え方に基づいています。
問7	答え 1 聖武天皇	奈良時代の中頃、天然痘の流行や藤原広嗣の乱といった社会不安を背景に、仏教の力で国を治めようとする政策がとられました。この政策を進めたのは聖武天皇であり、全国に国分寺・国分尼寺を建立するだけでなく、都である平城京には東大寺を建立し、巨大な大仏（盧舎那仏）を造立しました。
問8	答え 1 石炭は石油や天然ガスに比べて、世界各地に広く豊富に埋蔵されているため。	石炭は石油や天然ガスと比較して推定埋蔵量が多く、また特定の地域に偏らずに世界中に広く分布しています。そのため、現在の消費ペースで計算した場合の「採掘可能年数」が他の化石燃料よりも長くなっています。ただし、燃焼時に二酸化炭素を多く排出するという環境面での課題も抱えています。
問9	答え 1 化学電池	物質がもともと持っている化学エネルギーを、酸化還元反応などの化学変化を利用して、直接電気エネルギーに変換して取り出す装置を化学電池といいます。燃料電池は化学電池の一種ですが、より広義な定義としては化学電池が適切です。物理エネルギーを変換するものではないため、物理電池などの表現は誤りです。
問10	答え 1 0 溶液はアルカリ性であり、中和を完了させるにはあと1個の水素イオンが必要である	中和反応において、水素イオンと水酸化物イオンは1：1の数で反応して水分子となる。溶液中に水酸化物イオンが1個残っているという事実は、その溶液がアルカリ性であることを示している。この残った水酸化物イオンをすべて水分子に変えて中和を完了させるためには、対となる水素イオンをあと1個加える必要がある。
問11	答え 1 1 社会保障関係費	日本の歳出において、高齢化の影響を直接受ける年金・医療・介護などの経費が「社会保障関係費」です。1980年度には歳出全体の2割弱でしたが、高齢者の増加に伴い2023年度には3割を超える最大の支出項目となっています。国債費は過去の借金の返済にあたる費用、地方交付税交付金等は地方自治体の財源不足を補うための費用です。
問12	答え 1 2 株主総会	株式会社は、多くの人々から資金（資本）を募って設立される組織であり、その出資者を株主と呼びます。株主は会社の所有者としての権利を持ち、その権利を行使して経営の根幹に関わる事項を決定する場が、この最高意思決定機関です。一人の一票ではなく、保有する株式数に応じて議決権が与えられるのが一般的です。
問13	答え 1 3 運脚と呼ばれ、農民自らが都まで運び、その道中の食料も自前で用意しなければならなかった。	「調」や「庸」は、農民の中から選ばれた「運脚（うんきゃく）」が、徒歩で都まで運ぶ規定になっていました。この道中の食料（道糧）は農民自身の負担であったため、都に着くまでに食料が尽きて行き倒れる者が続出するなど、生産物の納入以上に、その「輸送コスト」が農民にとって過酷な負担となっていました。中世の地頭による徴収や、近代の交通機関とは時代背景が異なります。