

問1 江戸時代から明治時代にかけての、滋賀県における輸送手段の変化について述べた次の文のうち、正しいものはどれですか。(2021年 滋賀公立入試 類似)

1. 明治時代中期以降、東海道線などの鉄道網が整備されたことで、琵琶湖の水上輸送から鉄道へと輸送の主役が交代した
2. 明治時代初期に琵琶湖の全域を埋め立てる工事が行われたため、水上輸送から鉄道へと強制的に切り替えられた
3. 鉄道よりも北前船による日本海ルート需要が高まったため、明治時代を通じて琵琶湖の利用者が増加し続けた
4. 鉄道は旅客専用として整備されたため、物資の輸送については明治時代末期まで琵琶湖の船運が独占していた

問2 戦後の日本の歩みを記した年表において、1951年のサンフランシスコ平和条約の締結と同時に日米安全保障条約が結ばれた後、1956年に「日ソ共同宣言」が調印されました。この宣言が日本の国際社会における地位に与えた影響として、最も適切な説明を選びなさい。(2020年 滋賀公立入試 類似)

1. ソビエト連邦との国交回復により、安全保障理事会の拒否権行使を避け、国際連合への加盟が承認された。
2. 中国との国交正常化が達成されたことで、アジア諸国との経済的な連携が急速に深まった。
3. アメリカ合衆国との同盟関係を強化し、自衛隊を国際連合の平和維持活動に派遣することが決定した。
4. 南方諸島や小笠原諸島の返還が決定し、日本の領土が戦前の水準まで拡大するきっかけとなった。

問3 1990年代後半以降、中国において大豆の輸入量が急激に増加した主な背景として、最も適切な説明はどれですか。(2024年 滋賀公立入試 類似)

1. 経済発展に伴い、食肉の生産に必要な飼料や大豆油などの食用油としての需要が高まったため
2. 国内での大豆の生産技術が飛躍的に向上し、加工品を海外へ輸出する量が増えたため
3. 主食である米の消費が減り、その代替品として国内自給率を100%にする政策がとられたため
4. 食生活の欧米化によりパンの消費が増え、小麦の代わりとして大豆の国内生産を制限したため

問4 ステンレス皿に0.09gのマグネシウムをのせて試験管に入れ、空気で満たした風船を口に繋いで密閉しました。この装置をガスバーナーで加熱してマグネシウムを完全に反応させた後、装置を十分に冷ましてから全体の質量を測定しました。このときの質量について述べた文として正しいものはどれですか。(2019年 滋賀公立入試 類似)

1. 反応前の装置全体の質量と、反応後の装置全体の質量は等しい
2. マグネシウムが酸素と結びついたため、反応後の装置全体の質量は増加する
3. 反応によって熱が発生し物質の一部が消滅するため、反応後の装置全体の質量は減少する
4. 風船の中の酸素が消費されて体積が減るため、反応後の装置全体の質量は減少する

問5 1804年、ロシア皇帝の親書を携えて長崎に来航し、江戸幕府に対して正式に通商(貿易)を求めた人物は誰ですか。(2021年 滋賀公立入試 類似)

1. レザノフ
2. ラクスマン
3. ペリー
4. ハリス

問6 80℃の水100gが入った2つのビーカーがあり、一方には塩化ナトリウムを38.0g、もう一方にはミョウバンを321.0g溶かして、それぞれ飽和水溶液を作りました。これらを0℃まで冷却したとき、得られる結晶の量について正しく述べたものはどれですか。ただし、0℃における溶解度は塩化ナトリウムが35.7g、ミョウバンが5.7gとします。(2021年 滋賀公立入試 類似)

1. 温度変化による溶解度の差が大きいミョウバンの方が、圧倒的に多くの結晶が出てくる
2. もともと溶けている質量が大きい塩化ナトリウムの方が、多くの結晶が出てくる
3. どちらの物質も溶解度の差が小さいため、結晶はほとんど出てこない
4. 冷却しても溶解度は変わらないため、どちらも結晶は全く出てこない

問7 日本において茶の栽培が盛んな静岡県や宮崎県などの地域に共通して見られる、気候上の特徴として最も適切なものはどれですか。(2020年 滋賀公立入試 類似)

1. 一年を通して温暖であり、一月の平均気温が零度を下回らず、九月の降水量が多い。
2. 夏は高温多湿であるが冬の寒さが厳しく、一月の平均気温が零度を下回る。
3. 年間降水量は多いが、特に九月の降水量が百ミリメートルを下回るほど乾燥する。
4. 一年を通して気温の変化が小さく、八月に降水量のピークがある。

問8 塩酸10.0cm³に水酸化ナトリウム水溶液を滴下する実験において、水酸化ナトリウム水溶液を8.0cm³加えたところで、青色・赤色のリトマス紙がどちらも変化せず、金属を入れても気体の発生が見られなくなりました。このときの水溶液の状態の名称と、その水溶液を蒸発させたときに残る物質の名称の組み合わせとして最も適切なものはどれですか。(2014年 滋賀公立入試 類似)

1. 完全中和の状態であり、塩化ナトリウムが残る
2. 中和の状態であり、水酸化ナトリウムが残る
3. 還元反応の状態であり、塩化ナトリウムが残る
4. 完全中和の状態であり、酸化ナトリウムが残る

問9 先進国の政府が、開発途上国の経済開発や福祉の向上のために資金や技術を提供する「政府開発援助(ODA)」について、各国の国際協力に対する姿勢をより客観的に比較するために、総額とあわせて重視される指標はどれですか。(2023年 滋賀公立入試 類似)

1. 国民1人あたりの負担額
2. 国民総所得(GNI)に占める軍事費の割合
3. 国内総生産(GDP)に占める輸出総額の割合
4. 完全失業率の推移

問10 化学変化の前後において、物質全体の質量の総和が変化しない理由として、最も適切な記述を選びなさい。(2016年 滋賀公立入試 類似)

1. 化学変化によって原子が新しくできたり、なくなったりすることはないから
2. 反応によって生じるエネルギーが、すべて質量に変換されるから
3. 化学変化が起きる際、反応に関わる物質の体積が常に一定だから
4. 反応前と反応後で、物質を構成する原子の結びつき方が変わらないから

問11 摩擦や空気の抵抗が無視できる一定の傾きの斜面において、台車を静かに離して滑り降りさせたとき、台車の速さは時間とともにどのように変化しますか。最も適切な説明を選びなさい。(2025年 滋賀公立入試 類似)

1. 速さが一定の割合で大きくなる
2. 速さがしだいに大きくなるが、そのふえ方はしだいに大きくなる
3. 速さがしだいに大きくなるが、そのふえ方はしだいに小さくなる
4. 速さは変化せず、一定のまま進み続ける

問12 外側の箱に対してレンズが固定された鏡筒を前後にスライドさせ、スクリーンとの距離を12cmから18cmの間で調節できるモデルカメラがある。このレンズから60cm離れた位置に物体を置き、スクリーンにはっきりと像を映し出したとき、スクリーン上に映る像の種類と、物体をさらに遠ざけた際にピントを合わせるための操作の組み合わせとして適切なものはどれか。(2014年 滋賀公立入試 類似)

1. 像の種類：実像、操作：レンズをスクリーンに近づける
2. 像の種類：実像、操作：レンズをスクリーンから遠ざける
3. 像の種類：虚像、操作：レンズをスクリーンに近づける
4. 像の種類：虚像、操作：レンズをスクリーンから遠ざける

答え合わせ・解説

問1	答え 1 明治時代中期以降、東海道線などの鉄道網が整備されたことで、琵琶湖の水上輸送から鉄道へと輸送の主役が交代した	滋賀県では古くから琵琶湖を利用した物資輸送が盛んでしたが、明治時代に入り、近代化政策の一環として東海道線などの鉄道が整備されると、交通体系が大きく変化しました。特に明治時代中期以降は、大津や長浜といった拠点で鉄道で結ばれたことにより、長年続いていた水上輸送から、より効率的な鉄道輸送へと物流の構造が転換しました。
問2	答え 1 ソビエト連邦との国交回復により、安全保障理事会の拒否権行使を避け、国際連合への加盟が承認された。	日本の国際連合加盟を阻んでいた要因の一つは、冷戦下の対立により常任理事国であったソ連が拒否権を行使していたことでした。1956年に日ソ共同宣言によって日本とソ連の国交が回復したことで、ソ連が日本の加盟を支持する方針に転じ、日本は同年12月に80番目の加盟国として国際連合への復帰を果たしました。日中共同声明は1972年、日韓基本条約は1965年の出来事であり、混同しないように注意が必要です。
問3	答え 1 経済発展に伴い、食肉の生産に必要な飼料や大豆油などの食用油としての需要が高まったため	中国では経済発展に伴って国民の生活水準が向上し、食生活が多様化したことで肉類の消費量が増加しました。これを受けて豚や牛などを育てるための飼料としての需要や、調理に欠かせない大豆油の原料としての需要が急増しました。国内の大豆生産量はわずかな増加にとどまっているため、不足分を補うために輸入量が急激に拡大しています。
問4	答え 1 反応前の装置全体の質量と、反応後の装置全体の質量は等しい	化学変化の前後において、反応に関わる物質全体の質量の和は変化しないという「質量保存の法則」があります。今回の実験では風船によって装置が密閉されているため、マグネシウムと結合した酸素も元々は装置内にあったものです。したがって、物質の組み合わせが変わって酸化マグネシウム (MgO) になっても、装置全体の質量に変化はありません。
問5	答え 1 レザノフ	江戸幕府は、長崎の出島をオランダや中国との貿易の窓口として限定する「鎖国」の体制をとっていました。1804年来航したレザノフは、幕府から長崎への入港を許可されていた前任者ラクスマンの経緯を踏まえて長崎を訪れましたが、幕府は最終的に通商を拒否しました。これにより、ロシアとの関係は一時的に緊張することとなりました。
問6	答え 1 温度変化による溶解度の差が大きいミョウバンの方が、圧倒的に多くの結晶が出てくる	冷却によって出てくる結晶の量は、「高温時の溶解度 - 低温時の溶解度」で求めることができます。塩化ナトリウムの差は $38.0\text{g} - 35.7\text{g} = 2.3\text{g}$ ですが、ミョウバンの差は $321.0\text{g} - 5.7\text{g} = 315.3\text{g}$ となります。このように、溶解度のグラフの傾きが急な（温度変化による溶解度の変化が大きい）物質ほど、冷却による再結晶で大量の固体を取り出すことが可能になります。
問7	答え 1 一年を通して温暖であり、一月の平均気温が零度を下回らず、九月の降水量が多い。	茶の木は寒さに弱いため、栽培に適した地域では冬の気温が極端に下がらないことが条件となります。具体的には一月の平均気温が零度を下回らない程度の温暖さが必要です。また、生育には多くの水が必要であるため、年間を通して雨が多く、特に秋の入り口である九月に二百ミリメートル以上の降水量があることが、主要な産地の気候的な特徴として挙げられます。
問8	答え 1 完全中和の状態であり、塩化ナトリウムが残る	酸の水素イオンとアルカリの水酸化物イオンが過不足なく反応して水になり、互いの性質を打ち消し合った状態を完全中和と呼びます。このとき、水溶液は中性を示すためリトマス紙の色は変化せず、酸の性質も失われているためマグネシウムなどの金属を入れても水素が発生しません。水溶液中には、塩酸の塩化物イオンと水酸化ナトリウムのナトリウムイオンが結びついてできた「塩（えん）」である塩化ナトリウムが溶けており、水分を蒸発させることでこれを取り出すことができます。
問9	答え 1 国民1人あたりの負担額	政府開発援助（ODA）は、国全体の支出総額だけでなく、国民1人あたりがどれだけの金額を負担しているかを見ることで、その国の国際協力に対する積極性を測ることができます。人口規模の異なる国同士を比較する際に有効な指標であり、ドイツ、イギリス、フランスといった欧州の主要国では、2012年から2020年にかけてこの負担額が増加傾向にあります。
問10	答え 1 化学変化によって原子が新しくできたり、なくなったりすることはないから	質量保存の法則が成り立つ根本的な理由は、化学変化が「原子の組み合わせが変わる現象」であり、反応の前後で原子が新しく作られたり、消滅したり、他の種類の原子に変わったりすることがないためです。原子の種類と数が不変である以上、その総質量も不変となります。
問11	答え 1 1 速さが一定の割合で大きくなる	摩擦のない斜面を下る物体には、重力の斜面に平行な方向の分力が、運動の向きと同じ向きに一定の大きさで加わり続けます。物体に一定の大きさの力が加わり続けると、物体の速さは時間の経過とともに一定の割合で大きくなる性質があります。したがって、この運動は「等加速度直線運動」の一種となります。
問12	答え 1 2 像の種類：実像、 操作：レンズをスクリーンに近づける	凸レンズを通り、実際に光がスクリーン上に集まって結ぶ上下左右が逆の像を実像と呼ぶ。物体をレンズから遠ざけると、像が結ばれる位置はレンズの焦点に近づく（レンズに近づく）という性質がある。そのため、より遠くの物体にピントを合わせるには、レンズとスクリーンの距離を短くする必要があります。