

問1 二酸化炭素を発生させる実験において、石灰石を入れた三角フラスコに液体を加えて気体を発生させます。このときに用いる適切な液体の名称と、発生した気体の集め方の説明として正しいものはどれですか。(2022年 滋賀公立入試 類似)

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| 1. うすい塩酸を加え、二酸化炭素は空気よりも密度が大きいので、下方置換法で集める。 | 2. うすい過酸化水素水を加え、二酸化炭素は水に溶けにくいので、水上置換法で集める。 | 3. うすい塩酸を加え、二酸化炭素は空気よりも密度が小さいので、上方置換法で集める。 | 4. うすい水酸化ナトリウム水溶液を加え、二酸化炭素は非常に水に溶けやすいため、水上置換法で集める。 |
|--|--|--|--|

問2 1860年から1865年にかけての貿易統計によると、輸入総額が数倍に急増し、その多くを綿織物や毛織物が占めるようになりました。このように欧米諸国から大量の綿製品が流入したことで、日本の伝統的な綿織物業が大きな打撃を受けた理由として、最も適切な説明はどれですか。(2017年 滋賀公立入試 類似)

- |  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| 1. 産業革命を経た欧米諸国で機械により生産された綿製品は、手作業による国内製品に比べて非常に安価だったため | 2. 欧米諸国の綿製品は日本の気候に合わせた特殊な加工が施されており、国内製品よりも耐久性が格段に高かったため | 3. 政府が欧米の文化を推奨するために、国内産の綿製品の販売に重い税を課し、流通を制限したため | 4. 日本の綿製品の輸出が急増したことで国内の供給が追いつかなくなり、価格が暴騰して消費者が輸入製品に流れたため |
|--|---|---|--|

問3 山地が沈降したり海面が上昇したりして形成された、鋸歯（のこぎり）の歯のように複雑に入り組んだ海岸地形を何と呼びますか。(2018年 滋賀公立入試 類似)

- |          |         |        |        |
|----------|---------|--------|--------|
| 1. リアス海岸 | 2. 砂浜海岸 | 3. 扇状地 | 4. 三角州 |
|----------|---------|--------|--------|

問4 炭酸水素ナトリウムの熱分解実験で、ガスバーナーの火を消す前にガラス管を水槽から抜いておく理由について、「気圧」という言葉を用いて正しく説明しているものはどれですか。(2022年 滋賀公立入試 類似)

- |   |  |   |                                     |
|---|--|---|-------------------------------------|
| 1. 加熱をやめると試験管内の気圧が下がり、水槽の水が逆流して試験管を割るのを防ぐため | 2. 加熱をやめると試験管内の気圧が上がり、試験管内の気体が爆発するのを防ぐため | 3. 水槽内の気圧が試験管内より低くなり、発生した気体が水に溶けるのを防ぐため | 4. 周囲の気圧が変化することで、ゴム管が試験管から外れるのを防ぐため |
|---|--|---|-------------------------------------|

問5 オーストラリア南東部の気候について、雨温図などの資料から読み取れる特徴を述べた文として、最も適切なものを選びなさい。(2026年 滋賀公立入試 類似)

- |  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| 1. 温帯に属し、南半球にあるため、1月付近に気温のピークがあり、降水量は年中安定している。 | 2. 熱帯に属し、南半球にあるため、7月付近に気温のピークがあり、雨季と乾季がはっきりしている。 | 3. 冷帯に属し、高緯度にあるため、1月付近に気温のボトムがあり、年間を通じて降水量は少ない。 | 4. 温帯に属し、北半球にあるため、7月付近に気温のピークがあり、梅雨の影響で6月の降水量が多い。 |
|--|--|---|---|

問6 酸化銅と炭素の粉末を混ぜ合わせて加熱する実験を行ったところ、試験管内に赤色の物質が生成された。この物質が金属であることを確認するための操作と、その結果として観察される現象の組み合わせとして、最も適切なものはどれか。(2024年 滋賀公立入試 類似)

- |                                |                                    |                                |                                |
|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. 物質を葉さじの背などで強く磨くと、特有の光沢が現れる。 | 2. 物質を水に入れてよく振り、青色の水溶液に変化するかを確認する。 | 3. 物質に磁石を近づけ、引きつけられるかどうかを確認する。 | 4. 物質をハンマーでたたくと、火花を出して激しく燃焼する。 |
|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|

問7 天気図に天気を記入する際、雲量が9から10の状態である「曇り」を表す気象記号の形として適切なものはどれか。(2021年 滋賀公立入試 類似)

- |                  |                     |                  |                    |
|------------------|---------------------|------------------|--------------------|
| 1. 塗りつぶしのない白抜きの日 | 2. 円の中心に1本の縦線が入った図形 | 3. 同心円状に描かれた二重の日 | 4. 円の中に「×」印が描かれた図形 |
|------------------|---------------------|------------------|--------------------|

問8 2012年から2020年にかけての主要国における政府開発援助（ODA）の動向を分析した説明として、最も適切なものはどれですか。(2023年 滋賀公立入試 類似)

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1. ドイツ、イギリス、フランスといった欧州の主要国は、いずれも国民1人あたりの負担額を増加させており、国際協力への姿勢を強めている。 | 2. 支出総額が最大で増加傾向にあるアメリカは、国民1人あたりの負担額においても欧州諸国を大きく上回っている。 | 3. 先進国であれば、支出総額が多い国ほど必ず国民1人あたりの負担額も多くなる関係にある。 | 4. すべての先進国において、支出総額と国民1人あたりの負担額は2012年から2020年まで例外なく毎年増加し続けている。 |
|---|---|---|---|

問9 現代の情報社会において、インターネット取引に関する相談件数は数年間で倍増する傾向にあります。対面販売を行う実店舗での購入と比較して、インターネット取引においてトラブルが発生しやすい主な背景として最も適切な説明はどれですか。(2017年 滋賀公立入試 類似)

- |  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| 1. 商品の配送に時間がかかるため、配送業者が商品を紛失するケースが主な原因である。 | 2. インターネット上の情報は常に公的機関によって真偽が確認されており、消費者が過信しやすいためである。 | 3. 実店舗を介さない取引のため、直接商品を確認したり相手の顔を見たりすることができず、代金の未払いや粗悪品の送付が起こりやすいため。 | 4. インターネットでの取引は法律によって禁止されているため、被害に遭っても警察に相談することができないため。 |
|--|--|---|---|

問10 国会で可決された法律が、実際に国民へ周知されるまでの仕組みについて述べた文として、最も適切なものはどれですか。(2024年 滋賀公立入試 類似)

- |                                  |                                   |                                 |                                    |
|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| 1. 内閣の助言と承認に基づき、天皇が国事行為として公布を行う。 | 2. 天皇がその法律の内容を審査し、承認した後に内閣が公布を行う。 | 3. 国会が国民に対して直接、法律の内容を官報などで通知する。 | 4. 最高裁判所が法律の憲法適合性を判断した後に、天皇が公布を行う。 |
|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|

問11 マグネシウムと酸素が反応して酸化マグネシウム (MgO) が生成されるとき、反応するマグネシウムの質量と、結びつく酸素の質量の比は常に3 : 2になります。0.09gのマグネシウムをステンレス皿の上で空気中にさらしながら十分に加熱し、すべて酸化マグネシウムに変化させたとき、得られる酸化マグネシウムの質量は何gですか。(2019年 滋賀公立入試 類似)

- |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|
| 1. 0.06g | 2. 0.12g | 3. 0.15g | 4. 0.21g |
|----------|----------|----------|----------|

問12 被子植物における花粉管の役割と、その目的地について述べたものとして、最も適切な説明はどれか。(2021年 滋賀公立入試 類似)

- |                 |                 |                  |                   |
|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|
| 1. 精細胞を胚珠まで運ぶため | 2. 卵細胞を柱頭まで運ぶため | 3. 精細胞を道管へ送り出すため | 4. 水や養分を花粉へ吸収するため |
|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|

## 答え合わせ・解説

問1	答え 1 うすい塩酸を加え、二酸化炭素は空気よりも密度が大きいので、下方置換法で集める。	二酸化炭素の発生には、石灰石とうすい塩酸を用います。二酸化炭素は空気の平均的な密度よりも大きいので、容器の底に溜まる性質を利用した下方置換法で集めるのが効率的です。また、水に少し溶けますが、純粋な気体を集めるために水上置換法が用いられることもあります。
問2	答え 1 産業革命を経た欧米諸国で機械により生産された綿製品は、手作業による国内製品に比べて非常に安価だったため	幕末の開国後、イギリスなどの欧米諸国から安価な綿製品が大量に輸入されました。これらの製品は産業革命による機械工業化で大量生産されていたため、それまで国内で手作業による生産を続けていた綿織物農家や業者は価格競争で太刀打ちできず、日本の伝統的な産業は存続の危機に立たされるほどの打撃を受けることとなりました。
問3	答え 1 リアス海岸	この地形は、かつて山地だった谷の部分に海水が入り込むことで形成されました。日本では若手県の三陸海岸南部や三重県の志摩半島、福井県の若狭湾などが代表例です。入り組んだ湾内は波が穏やかになるため、古くから港や養殖場として利用されてきました。
問4	答え 1 加熱をやめると試験管内の気圧が下がり、水槽の水が逆流して試験管を割るのを防ぐため	加熱を停止すると、試験管内の空気が収縮して気圧が外部よりも低くなります。このとき、ガラス管が水槽の水に浸かっていると、外気圧によって水が押し上げられ、試験管内へと逆流してしまいます。高温の試験管に冷たい水が触れると破損の原因となるため、この操作が重要です。
問5	答え 1 温帯に属し、南半球にあるため、1月付近に気温のピークがあり、降水量は年中安定している。	オーストラリア南東部の気候を理解する上で重要なのは、南半球特有の季節性と、温帯の降水特性です。気温の推移が「山型」ではなく、1月が高く7月が低い「谷型」の曲線を描くのは南半球の証拠です。さらに、降水量が月間50～100ミリメートルで安定しているという事実は、砂漠が広がる内陸部とは異なり、南東部が湿潤な温帯であることを示しています。
問6	答え 1 物質を葉さじの背などで強く磨くと、特有の光沢が現れる。	酸化銅の還元によって生じた赤色の物質は銅という金属です。金属であることを証明するためには、金属の共通の性質である「磨くと特有の光沢（金属光沢）が出る」「たたくと薄く広がる（展性）」「電気をよく通す」といった点を確認する必要があります。磁石に引きつけられる性質は鉄やニッケルなど一部の金属に限られるため、金属全般の性質としては「磨くと現れる特有の光沢」を確認するのが適切です。
問7	答え 3 同心円状に描かれた二重の円	天気を表す記号は、雲量や降水の有無によって描き分けられる。白抜きの円は快晴、円の中に一本の縦線が入ったものは晴れ、二重の円（二重円）は曇り、円の中にバツ印（×）が描かれたものは雪をそれぞれ表している。曇りは「雲が二重に重なっている」イメージで捉えると二重円の記号を覚えやすい。
問8	答え 1 ドイツ、イギリス、フランスといった欧州の主要国は、いずれも国民1人あたりの負担額を増加させており、国際協力への姿勢を強めている。	2012年から2020年の統計によると、アメリカは支出総額で最大かつ増加傾向にありますが、国民1人あたりの負担額では欧州諸国の伸長が目立ちます。例えば、ドイツは約176ドルから約387ドルへと倍以上に増加し、イギリスやフランスも同様に負担額を増やしています。支出総額の上位国が必ずしも1人あたりの負担額でも上位になるとは限らない点に注意が必要です。
問9	答え 3 実店舗を介さない取引のため、直接商品を確認したり相手の顔を見たりすることができず、代金の未払いや粗悪品の送付が起りやすいため。	インターネット取引は、時間や場所を選ばずに買い物ができる利便性がある一方で、商品を直接確認できない、あるいは販売者の実態が見えにくいという特徴があります。そのため、代金をだまし取られる詐欺や、説明と異なる商品が届くといったトラブルが増加しています。相談件数が数年で約3.5万件から約7万件へと急増しているデータからも、非対面取引におけるリスクを理解し、信頼できるサイトを選択するなどの消費者の自衛能力が求められていることがわかります。
問10	答え 1 内閣の助言と承認に基づき、天皇が国事行為として公布を行う。	天皇が行う「法律の公布」は、日本国憲法第7条に定められた国事行為の一つです。国事行為には形式的な性格があり、天皇が自らの意志で判断するのではなく、必ず内閣の助言と承認が必要となります。これにより、国民主権の原則が保たれています。
問11	答え 3 0.15g	マグネシウムと酸素の質量比が3 : 2であるとき、生成される酸化マグネシウムの質量は、マグネシウムの質量を「3」としたときの「3 + 2 = 5」に相当します。したがって、マグネシウムと酸化マグネシウムの質量比は3 : 5となります。0.09gのマグネシウムから得られる酸化マグネシウムをx gとすると、「3 : 5 = 0.09 : x」という比例式が成り立ち、これを計算するとx = 0.15g となります。
問12	答え 1 精細胞を胚珠まで運ぶため	受粉後、花粉は雌しべの柱頭で花粉管を伸ばし始める。この管の目的は、花粉内にある精細胞を、雌しべの根元にある胚珠の中の卵細胞まで送り届けることにある。これにより、動けない精細胞が卵細胞と合体し、受精が完了する。道管などは植物の支持や輸送を司る別の組織であるため、受粉の目的地とはならない。