

- 問1 物質の「密度」についての説明として、最も適切なものはどれか。(2017年 鳥取公立入試 類似)
1. 物質の質量を体積で割ることで求められる、単位体積あたりの質量のこと。
 2. 物質の体積を質量で割ることで求められる、単位質量あたりの体積のこと。
 3. 物質の質量に体積をかけることで求められる、物質全体の重さのこと。
 4. 物質の底面積を高さで割ることで求められる、物質の形状の比率のこと。
- 問2 奈良時代、律令制度の基本原則であった「公地公民」の仕組みが崩れるきっかけとなった、新しく開墾した土地の永久的な私有を認める法令は何ですか。(2022年 鳥取公立入試 類似)
1. 墾田永年私財法
 2. 三世一身の法
 3. 班田収授の法
 4. 公事方御定書
- 問3 1884年に、製糸工場が多く集まる高崎周辺と、ある貿易港を結ぶ鉄道が開通したことにより、大量の製品を効率よく輸出することが可能になりました。この鉄道の終着点であり、当時、生糸の積み出し拠点となっていた港はどこですか。(2018年 鳥取公立入試 類似)
1. 横浜
 2. 長崎
 3. 神戸
 4. 新潟
- 問4 酸化銅8.0gに炭素0.3gを混ぜて加熱し、炭素がすべて反応したあとの試験管内の固体の様子について述べたものとして、最も適切なものはどれですか。ただし、酸化銅8.0gと炭素0.6gで過不足なく反応するものとします。(2017年 鳥取公立入試 類似)
1. 酸化銅が一部未反応で残るため、赤褐色の物質と黒色の物質が混ざった状態になる
 2. 酸化銅がすべて還元されるため、試験管内には赤褐色の物質のみが残る
 3. 炭素が未反応で残るため、赤褐色の物質と黒色の炭素が混ざった状態になる
 4. すべての物質が気体となって放出されるため、試験管内には何も残らない
- 問5 不景気の際に政府が公共投資を増加させる理由として、経済への影響を踏まえた説明で適切なものはどれですか。(2019年 鳥取公立入試 類似)
1. 政府の支出を抑制することで、国債の発行額を減らし財政の健全化を図るため
 2. 通貨の供給量を減らすことで、急激なインフレを抑え物価を安定させるため
 3. 仕事が減少している民間企業の受注を助け、雇用を創出して社会全体の需要を生み出すため
 4. 所得の高い層に重い税を課すことで所得を再分配し、国民の格差を是正するため
- 問6 摩擦や空気抵抗が無視できる環境において、物体が持つ「位置エネルギー」と「運動エネルギー」の合計は、運動のどの地点においても常に一定に保たれます。このことを何の法則といいますか。(2015年 鳥取公立入試 類似)
1. 慣性の法則
 2. 力学的エネルギー保存の法則
 3. エネルギー保存の法則
 4. 作用・反作用の法則
- 問7 日本国憲法が定める「公共の福祉」という考え方にに基づき、個人の自由や権利が制限される場合の説明として、最も適切なものはどれですか。(2024年 鳥取公立入試 類似)
1. 他者の人権との衝突を調整し、社会全体の公平な利益を維持するために必要最小限の制限が行われる。
 2. 国家の経済成長を最大化させるため、個人の私有財産や職業選択の自由を全面的に禁止する。
 3. 多数派の意見を常に優先させるため、少数派の基本的な人権を永久に停止させる。
 4. 政府の方針に従わない個人の言論を、秩序維持の名目のもとに無条件で抑圧する。
- 問8 水酸化ナトリウム水溶液に塩酸を少しずつ加えていくと、酸とアルカリが互いの性質を打ち消し合う反応が起こります。この反応の名称と、このとき水とともに生成される塩(えん)の一種である塩化ナトリウムの化学式の組み合わせとして正しいものを選びなさい。(2023年 鳥取公立入試 類似)
1. 反応：中和反応、化学式：NaCl
 2. 反応：中和反応、化学式：NaOH
 3. 反応：蒸留、化学式：NaCl
 4. 反応：還元、化学式：Cl₂
- 問9 水100gに食塩25gをすべて溶かして食塩水を作りました。このとき、できあがった食塩水の質量パーセント濃度として正しい数値を選びなさい。(2019年 鳥取公立入試 類似)
1. 20%
 2. 25%
 3. 75%
 4. 80%
- 問10 1960年から2010年代後半にかけての日本の貿易額と品目別割合の変化を記した資料において、輸出総額が飛躍的に増加する中で、輸出の中心が繊維製品などの軽工業製品から移り変わった、現在最も大きな割合を占める品目の分類として適切なものを選びなさい。(2022年 鳥取公立入試 類似)
1. 機械類
 2. 食料品
 3. 原料品
 4. 繊維製品
- 問11 鉄などの物質が空気中の酸素と結びついて、別の物質に変わる化学変化を何といいますか。(2020年 鳥取公立入試 類似)
1. 酸化
 2. 還元
 3. 分解
 4. 蒸留
- 問12 消費電力が50Wの白熱電球と、消費電力が10WのLED電球があり、これらはどちらもほぼ同じ明るさで光っています。白熱電球がLED電球と同じ明るさを出すために、より多くの電力を必要とする理由として最も適切な説明はどれですか。(2018年 鳥取公立入試 類似)
1. 白熱電球は供給された電気エネルギーの多くが、光ではなく熱エネルギーとして逃げてしまっているから
 2. 白熱電球は電気エネルギーを光エネルギーに変換する効率が、LED電球よりも非常に高いから。
 3. LED電球は光エネルギーの一部を熱エネルギーに再変換して、周囲を温める性質があるから。
 4. LED電球は供給された電気エネルギーを、すべて熱エネルギーに変換してから光を出しているから。
- 問13 摩擦や空気の抵抗が無視できる斜面上部に小球を置き、静かに手を離して斜面を転がしました。小球が斜面を下っているときのエネルギーの変化について、正しく説明しているものはどれですか。(2026年 鳥取公立入試 類似)
1. 高さが低くなるため位置エネルギーが減少し、速さが増すため運動エネルギーが増加する。
 2. 高さが低くなるため位置エネルギーが増加し、速さが増すため運動エネルギーが減少する。
 3. 位置エネルギーは一定のまま、運動エネルギーだけが增加する。
 4. 位置エネルギーと運動エネルギーの合計が、運動の過程で徐々に減少していく。
- 問14 物質がもともと内部に蓄えているエネルギーで、燃焼や電池の中での化学反応を通して、熱や光、電気といった別の形態へ変換して取り出すことができるエネルギーを何といいますか。(2015年 鳥取公立入試 類似)
1. 化学エネルギー
 2. 位置エネルギー
 3. 運動エネルギー
 4. 弾性エネルギー

答え合わせ・解説

問1	答え 1 物質の質量を体積で割ることで求められる、 単位体積あたりの質量のこと。	密度は、その物質が単位体積あたり（一般的には1cm ³ あたり）にどれだけの質量があるかを示す数値であり、物質の種類によって決まっている。質量を体積で割ることで算出でき、これによって物質を特定する手がかりにすることができる。
問2	答え 1 墾田永年私財法	律令国家では当初、土地と人民はすべて国家のものとする公地公民制をとっていましたが、人口の増加により、人々に分け与える口分田が不足しました。そこで政府は743年にこの法令を出し、開墾を奨励しました。その結果、貴族や寺社が広い私有地（荘園）を持つようになり、律令制の仕組みが大きく変化する要因となりました。公事方御定書は江戸時代の法典であるため誤りです。
問3	答え 1 横浜	明治時代、群馬県などの北関東で生産された生糸は、主に鉄道を利用して神奈川県横浜へと運ばれました。横浜は幕末の開港以来、最大の貿易港として発展しており、特に生糸は最大の輸出アイテムでした。長崎は江戸時代の貿易の中心でしたが、明治期の生糸輸出においては横浜が圧倒的なシェアを占めていました。
問4	答え 1 酸化銅が一部未反応で残るため、赤褐色の物質と黒色の物質が混ざった状態になる	酸化銅8.0gをすべて還元するには0.6gの炭素が必要ですが、今回は0.3gしか加えていないため、酸化銅に対して炭素が不足しています。この場合、炭素はすべて二酸化炭素となって消失しますが、酸化銅の半分は還元されずに未反応のまま残ります。還元によって生じた銅は赤褐色であり、反応しなかった酸化銅は黒色のままであるため、試験管内にはこれら2種類の固体が混ざった状態で存在することになります。
問5	答え 3 仕事が減少している民間企業の受注を助け、 雇用を創出して社会全体の需要を生み出すため	不景気時には民間企業の活動が停滞するため、政府が橋や道路といった公共事業を発注することで、建設業などを中心とした民間企業の活動を支援します。これにより、関連する労働者の雇用が確保され、賃金が支払われることで人々の購買力が高まり、消費の拡大を通じて経済全体を活性化させる狙いがあります。このように、民間の不足している需要を政府が補うことが財政政策の重要な役割の一つです。
問6	答え 2 力学的エネルギー保存の法則	物体が持つ位置エネルギーと運動エネルギーの和は「力学的エネルギー」と呼ばれます。摩擦や空気抵抗などの外部からの影響がない場合、この二つのエネルギーが互いに移り変わってもその総和は変化しません。この原理を力学的エネルギー保存の法則と呼び、中学理科における物理分野の重要な基礎となります。
問7	答え 1 他者の人権との衝突を調整し、社会全体の公平な利益を維持するために必要最小限の制限が行われる。	公共の福祉は、個人の人権を否定するための道具ではなく、あくまで「すべての人」の人権を尊重するために設けられた調整原理です。自分の権利を行使することで他者の生存や安全を脅かしてしまうような場合に、その衝突を解消し、社会全体の幸福を実現するために合理的な範囲で制限が加えられます。これは、個人の人権と社会全体の利益のバランスを図るための仕組みです。
問8	答え 1 反応：中和反応、化学式：NaCl	酸の水素イオンとアルカリの水酸化物イオンが結びついて水ができる反応を中和反応と呼びます。この際、酸の陰イオン（塩化物イオン）とアルカリの陽イオン（ナトリウムイオン）が結びついてできる物質を塩といい、本問では塩化ナトリウム（化学式：NaCl）がこれに該当します。
問9	答え 1 20%	質量パーセント濃度を求める際は、分母を「溶液（溶質＋溶媒）」の質量にする必要があります。この場合、溶質（食塩）25gと溶媒（水）100gを合わせた溶液の質量は125gとなります。したがって、 $(25 \div 125) \times 100$ を計算すると、20%になります。分母を溶媒の質量（100g）だけで計算しないよう注意が必要です。
問10	答え 1 機械類	高度経済成長期を経て、日本の産業構造は軽工業から重化学工業へと転換しました。これに伴い、貿易品目も繊維製品中心から、自動車や半導体、精密機械などの高度な技術を要する「機械類」へと移行しました。このように輸出の中心がより付加価値の高い工業製品へ移ることを「貿易品目の高度化」と呼びます。
問11	答え 1 酸化	物質が酸素と結びつく化学変化を酸化といいます。この変化によってできた物質を酸化物と呼び、鉄が酸化した場合は酸化鉄となります。酸化銀を加熱して銀と酸素に分ける反応は「分解」であり、酸化とは逆の過程を含む反応です。
問12	答え 1 白熱電球は供給された電気エネルギーの多くが、光ではなく熱エネルギーとして逃げてしまっているから。	電球の目的は光を得ることですが、白熱電球ではフィラメントが高温になることで光を発するため、供給された電気エネルギーの多くが熱エネルギーに変換されて無駄になります。一方、LED電球は熱の発生が少なく、電気エネルギーを光エネルギーに変換する効率が高いため、少ない消費電力で同じ明るさを得ることができます。
問13	答え 1 高さが低くなるため位置エネルギーが減少し、 速さが増すため運動エネルギーが増加する。	斜面を下る運動では、物体の高さが低くなるにつれて位置エネルギーが減少します。摩擦がない場合、減少した位置エネルギーはすべて運動エネルギーへと移り変わるため、物体の速さが増して運動エネルギーが増加します。
問14	答え 1 化学エネルギー	物質は、その種類や組み合わせによって固有のエネルギーを蓄えています。これを化学エネルギーと呼び、化学変化を起こさせることで、人間が利用しやすい電気や熱、光などのエネルギーへと変換することができます。