

問1 酸化銅と炭素粉末の混合物を加熱し、気体が発生しなくなったところで加熱を止めた。このとき、試験管の口を密閉せずに放置して冷却した場合、密閉して冷却した場合と比較して、試験管内に残った固体の質量はどう変化するか。理由とともに適切なものを選べ。(2020年 鳥取公立入試 類似)

- |                            |                                   |                                     |                            |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1. 空気中の酸素が銅と結びつくため、質量は増加する | 2. 試験管内の二酸化炭素が空気中へ逃げていくため、質量は減少する | 3. 炭素が空気中の酸素と反応して二酸化炭素になるため、質量は減少する | 4. 反応はすでに終了しているため、質量は変化しない |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|

問2 国と国との間で商品の取引や投資を行う際、自国の通貨と相手国の通貨を交換する必要があります。この異なる二つの通貨を交換する際の比率を何といいますか。(2018年 鳥取公立入試 類似)

- |                 |         |         |            |
|-----------------|---------|---------|------------|
| 1. 為替相場 (為替レート) | 2. 株式相場 | 3. 預金金利 | 4. 消費者物価指数 |
|-----------------|---------|---------|------------|

問3 内閣が最高裁判所の長官を指名したり、その他の裁判官を任命したりする制度が設けられている「目的」として、最もふさわしい背景を説明したものはどれですか。(2020年 鳥取公立入試 類似)

- |  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| 1. 特定の機関に権力が集中することを防ぎ、司法が行政の活動を不当に妨げないようにバランスを保つため | 2. 裁判官の独立性を高めるために、内閣による裁判官の罷免を可能にし、裁判の質を向上させるため | 3. 国会の権限を弱めることで、内閣が直接裁判に関与し、裁判を迅速に進められるようにするため | 4. 内閣が法律の制定を主導できるように、司法の憲法判断をあらかじめ制限しておくため |
|--|---|--|--|

問4 植物が光合成によってデンプンなどの栄養分をつくり、それを果実などに蓄えるまでの過程を説明した記述として、最も適切なものはどれですか。(2020年 鳥取公立入試 類似)

- |                                       |                                    |   |   |
|---------------------------------------|------------------------------------|---|---|
| 1. 光エネルギーを利用して、水と二酸化炭素を原料として有機物を合成する。 | 2. 光エネルギーを利用して、水と酸素を原料として有機物を合成する。 | 3. 呼吸によって得られたエネルギーを利用して、二酸化炭素をデンプンに変える。 | 4. 土から吸収した肥料分と窒素を原料として、光が当たらない場所でデンプンを合成する。 |
|---------------------------------------|------------------------------------|---|---|

問5 労働基準法第2条において「労働条件は、労働者と使用者が、対等な立場において決定すべきものである」と記されている原則を実効的なものにするため、日本国憲法が労働者に認めている権利のあり方として最も適切な説明はどれか。(2017年 鳥取公立入試 類似)

- |                                  |                                  |                                     |  |
|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|--|
| 1. 個々の労働者が自らの判断で雇用主と個別に契約をやり直す権利 | 2. 労働者が一致団結して労働組合を作り、交渉の基盤を整える権利 | 3. 労働組合が雇用主との話し合いが決裂した際に、ストライキを行う権利 | 4. すべての国民が健康で文化的な最低限度の生活を営むために国へ救済を求める権利 |
|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|--|

問6 社会保障制度のあり方の一つに、国民の生活を幅広く保障するためにサービスを充実させる「高福祉」の考え方があります。このモデルを実現するために、政府が国民に対して求める財政的な負担のあり方として、最も適切な説明を選びなさい。(2023年 鳥取公立入試 類似)

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| 1. 税金や社会保険料の負担を高く設定し、それを財源として公共サービスを充実させる。 | 2. 税金や社会保険料の負担を低く抑え、個人の貯蓄や民間保険によって生活を保障する。 | 3. 社会保険料の徴収を廃止し、企業の法人税のみで全ての福祉サービスを賄う。 | 4. 公共サービスの範囲を最小限に留めることで、結果的に国民の納税負担を大幅に軽減する。 |
|--|--|--|--|

問7 マグネシウム、亜鉛、銅の3種類の金属から2つを組み合わせて電池を作る実験を行った。亜鉛と銅の組み合わせで1.1V、マグネシウムと亜鉛の組み合わせで1.6Vの電圧が得られたとき、最も大きな電圧が得られる組み合わせと、その原理の説明として正しいものはどれか。(2024年 鳥取公立入試 類似)

- |  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| 1. マグネシウムと銅の組み合わせ。2つの金属のイオンへのなりやすさの差が大きいため、電圧が大きくなる。 | 2. マグネシウムと亜鉛の組み合わせ。イオンへのなりやすさが中程度の金属を基準にすると、電子の移動が安定するため。 | 3. 亜鉛と銅の組み合わせ。金属のイオンへのなりやすさの差が小さいほど、効率よく電子を取り出せるため。 | 4. どの組み合わせでも同じ。電圧は用いる電解質水溶液の種類と濃度によってのみ決定されるため。 |
|--|---|---|---|

問8 東南アジア諸国の経済統計において、2000年から2018年にかけて進出日本企業数が急増し、主な輸出相手国としてアメリカ、中国、日本をバランスよく持つ国の特徴として正しいものはどれですか。(2022年 鳥取公立入試 類似)

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| 1. ドイモイ政策による経済開放を背景に、工業化が進んで日本への輸出も拡大し、経済成長を続けている。 | 2. 人口が東南アジアで最も多いため、輸出よりも国内の旺盛な消費が経済成長の最大の要因となっている。 | 3. 輸出の大部分を原油や天然ガス、天然ゴムなどの一次産品が占めており、工業製品の輸出はほとんど行われていない。 | 4. 一人当たりの国内総生産がすでにマレーシアやタイを大きく上回っており、労働集約的な産業から知識集約的な産業へ完全に移行している。 |
|--|--|--|--|

問9 土壌中の生物を観察したとき、落ち葉などの有機物を食べて分解を助ける「分解者」として分類される小動物の組み合わせとして、最も適切なものはどれですか。(2020年 鳥取公立入試 類似)

- |              |           |            |            |
|--------------|-----------|------------|------------|
| 1. ミミズ・ダンゴムシ | 2. クモ・ムカデ | 3. モグラ・トカゲ | 4. アリ・カマキリ |
|--------------|-----------|------------|------------|

問10 実際のふりこの実験では、おもりを離れたあと、ふりこの振幅は次第に小さくなり、やがて停止します。この現象が起こる理由として、実験の観察結果に基づいた説明として適切なものはどれかを選びなさい。(2015年 鳥取公立入試 類似)

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1. おもりが空気を押しのける際の抵抗や支点での摩擦により、力学的エネルギーの一部が熱エネルギーなどに変化したため | 2. 時間が経過するとおもりに働く重力の大きさが変化し、位置エネルギーを維持できなくなったため | 3. ふりがが往復運動を繰り返すことで、おもりの質量がわずかに減少し、運動エネルギーが失われたため | 4. エネルギー保存の法則は理想的な空間でのみ成立し、現実の空間ではエネルギーそのものが消滅するため |
|---|---|---|--|

問11 物体の運動において、速さが刻々と変化している場合でも、ある区間を一定の速さで移動し続けたとみなして算出される速さを何といいますか。(2023年 鳥取公立入試 類似)

- |          |          |          |           |
|----------|----------|----------|-----------|
| 1. 瞬間の速さ | 2. 平均の速さ | 3. 一定の速さ | 4. 相対的な速さ |
|----------|----------|----------|-----------|

問12 北半球の低気圧において、地表付近の空気が中心に向かって反時計回りに吹き込んでくる結果として生じる現象について、最も適切な説明を選びなさい。(2015年 鳥取公立入試 類似)

- |  |                                      |                                       |   |
|--|--------------------------------------|---------------------------------------|---|
| 1. 中心に集まった空気が逃げ場を失って上空へ押し上げられ、上昇気流が生じる | 2. 中心に集まった空気が地表を強く押し付け、中心付近に下降気流が生じる | 3. 中心に集まった空気が互いにぶつかり合い、中心付近だけが無風状態になる | 4. 中心に集まった空気によって上空の空気が吸い寄せられ、強い下降気流が生じる |
|--|--------------------------------------|---------------------------------------|---|

## 答え合わせ・解説

問1	答え 1 空気中の酸素が銅と結びつくため、質量は増加する	加熱を止めた後、密閉せずに放置すると試験管内に空気（酸素）が入り込みます。還元によって生じた高温の銅は空気中の酸素と激しく反応して再酸化し、酸化銅になります。この際、銅原子に酸素原子が結びつくため、試験管内に残る固体の合計質量は、正しく密閉して銅を取り出した場合よりも増加することになります。
問2	答え 1 為替相場（為替レート）	国際的な経済活動において、異なる通貨を持つ国同士が取引を行うためには、それぞれの通貨の価値を比較する基準が必要になります。この「通貨と通貨の交換比率」を為替相場、または為替レートと呼びます。
問3	答え 1 特定の機関に権力が集中することを防ぎ、司法が行政の活動を不当に妨げないようにバランスを保つため	三権分立の根本的な目的は、権力を分散させて国民の権利が侵害されるのを防ぐことです。裁判所は「法の番人」として行政の行き過ぎをチェックする（違憲審査権）一方で、その裁判所の構成員（裁判官）を誰が選ぶかという点について、民主的基盤を持つ内閣が関与することで、司法が民意から完全に乖離したり、独走したりすることを防ぐ「抑制と均衡（チェック・アンド・バランス）」の役割を果たしています。なお、裁判官の独立を守るため、内閣には裁判官を罷免（辞めさせる）する権限は与えられておらず、罷免には国会の弾劾裁判所や国民審査など別の仕組みが必要となります。
問4	答え 1 光エネルギーを利用して、水と二酸化炭素を原料として有機物を合成する。	光合成は、光のエネルギーを用いて、単純な物質である水と二酸化炭素を「原料」として、デンプンなどの複雑な「有機物」を作り出す仕組みです。ここで作られた栄養分が、植物の成長に使われたり、果実などに蓄えられたりします。酸素は原料ではなく、この過程で発生する気体であるため、混同しないよう注意が必要です。
問5	答え 2 労働者が一致団結して労働組合を作り、交渉の基盤を整える権利	労働基準法が定める「対等な立場」での決定を実現するためには、個人の力では限界があるため、まず「団結権」によって労働組合を結成することが憲法で保障されています。これにより、組織として使用者と向き合う準備が整えられます。ストライキは「団体行動権」、最低限度の生活は「生存権」に関する記述です。
問6	答え 1 税金や社会保険料の負担を高く設定し、それを財源として公共サービスを充実させる。	北欧諸国などで見られる「高負担・高福祉」のモデルは、国民が支払う税金や社会保険料などの「負担」を大きくすることで、医療、介護、教育などの公共サービスを国が手厚く提供する仕組みです。このモデルでは、政府が所得の再分配を強力に行うことで、社会全体の格差を是正し、生活の安定を図ることを目的としています。負担と給付が共に高い水準にあることが特徴です。
問7	答え 1 マグネシウムと銅の組み合わせ。2つの金属のイオンへのなりやすさの差が大きいほど、電圧が大きくなるため。	金属にはそれぞれイオンへのなりやすさの違いがある。電池の電圧は、電極に用いる2種類の金属の組み合わせにおいて、イオンへのなりやすさの差が大きいほど高くなるという性質がある。提示された数値から、マグネシウム、亜鉛、銅の順にイオンになりやすいため、最も差が大きいマグネシウムと銅の組み合わせが最大の電圧を示すこととなる。
問8	答え 1 ドイモイ政策による経済開放を背景に、工業化が進んで日本への輸出も拡大し、経済成長を続けている。	ベトナムはドイモイ政策によって経済を開放し、1990年代後半から2000年代にかけて急速な工業化を遂げました。この過程で、地理的に近く、かつ質の高い労働力を確保できることから日本企業の進出が相次ぎました。統計上、タイやインドネシアと比較しても2000年以降の進出企業数の伸び率が非常に高い点が特徴です。また、輸出相手国が特定の1カ国に偏らず、アメリカ、中国、日本という巨大な市場をバランスよく持っていることも安定した経済成長の要因となっています。
問9	答え 1 ミミズ・ダンゴムシ	土壌中には多くの小動物が住んでいますが、ミミズやダンゴムシは落ち葉などの有機物を食べて細かく分解し、微生物がさらに分解しやすい状態にする分解者の役割を担っています。これに対し、クモやムカデ、トカゲなどは他の小動物を捕食して生活する「消費者」に分類されます。モグラも主にミミズなどの動物を食べるため、消費者です。
問10	答え 1 おもりが空気を押しのける際の抵抗や支点での摩擦により、力学的エネルギーの一部が熱エネルギーなどに变化したため	力学的エネルギー保存の法則が成り立つのは、摩擦や空気抵抗が無視できる場合に限られます。実際の実験では、空気抵抗や物体同士の摩擦によって、力学的エネルギーが熱エネルギーや音エネルギーといった別の形態のエネルギーに変換されて外に逃げていくため、ふりこの振幅（位置エネルギーの最大値）は徐々に減少していきます。これはエネルギーが消滅したのではなく、別のエネルギーに「保存」されながら変換されたことを意味します。
問11	答え 2 1 平均の速さ	物体の速さが変化する場合でも、全移動距離を移動にかかった全時間で割ることで、その区間を一定の速さで進んだと仮定したときの値を求めることができます。これを平均の速さと呼び、スピードメーターなどが示す「瞬間の速さ」と区別されます。
問12	答え 1 2 中心に集まった空気が逃げ場を失って上空へ押し上げられ、上昇気流が生じる	低気圧の中心付近では、気圧の差によって周囲から絶えず空気が吹き込んでいます。水平方向に集まってきた空気は、地表より下へは進めないため、上空へと向かう流れ、すなわち上昇気流を作ります。この上昇気流によって空気が冷却されることで雲が発生し、低気圧付近では天気が悪くなるのが一般的です。