

- 問1 九州地方の産業統計において、金属製品の出荷額が5,000億円を超え、さらに観光やビジネスに伴う宿泊旅行者数が年間350万人を上回るなど、製造業とサービス業の両面で中心的な役割を果たしている県はどこですか。(2021年 佐賀公立入試 類似)
1. 福岡県 2. 佐賀県 3. 宮崎県 4. 鹿児島県
- 問2 電流計の500mA端子を使用して電流を測定したところ、指針は200mAと300mAの間にある10mAごとの目盛りのうち、210mAを示す目盛りと220mAを示す目盛りのちょうど真ん中を指していました。このときの電流の値を、適切な精度で読み取ったものを選びなさい。(2014年 佐賀公立入試 類似)
1. 21.5 mA 2. 215 mA 3. 215.0 mA 4. 220 mA
- 問3 一定の電圧を加える電源装置に、同じ規格の豆電球をつないで回路を流れる電流の大きさを測定しました。「豆電球1個をつないだ回路」「同じ豆電球2個を直列につないだ回路」「同じ豆電球2個を並列につないだ回路」の3パターンを、流れる電流が「大きい順」に並べたものとして正しいものはどれですか。(2024年 佐賀公立入試 類似)
1. 2個を並列につないだ回路 > 1個の回路 > 2個を直列につないだ回路
2. 2個を直列につないだ回路 > 1個の回路 > 2個を並列につないだ回路
3. 1個の回路 > 2個を並列につないだ回路 > 2個を直列につないだ回路
4. 2個を直列につないだ回路 > 2個を並列につないだ回路 > 1個の回路
- 問4 定滑車などの道具を使って物体を持ち上げる場合、直接手で持ち上げる場合と比較して、仕事の大きさはどうなりますか。摩擦や道具の質量は無視できるものとして、仕事の原理に基づいた説明として正しいものを選びなさい。(2015年 佐賀公立入試 類似)
1. 道具を使っても使わなくても、必要な仕事の大きさは変わらない。
2. 道具を使うと力の向きを変えられるため、必要な仕事の大きさは小さくなる。
3. 道具を使うと、直接持ち上げるよりも必要な力の大きさが小さくなるため、仕事も小さくなる。
4. 道具を使うと、移動させる距離を短くできるため、仕事の大きさは大きくなる。
- 問5 中和の反応が起こると、水溶液が酸性やアルカリ性の性質を示さなくなるのはなぜか。その理由を説明した文として最も適切なものはどれか。(2020年 佐賀公立入試 類似)
1. 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になるから。
2. 水素イオンが水素ガスとなり、水酸化物イオンが酸素ガスとなって空気中に逃げるから。
3. 酸の陰イオンとアルカリの陽イオンが反応して、すべてのイオンが水から消失するから。
4. 水溶液の温度が上がることで、酸とアルカリの成分が分解されるから。
- 問6 十分な光が当たる場所に置かれた植物の葉では、光合成と呼吸が同時に行われています。このときの植物全体における気体の出入りの様子を説明したものとして、最も適切なものはどれですか。(2020年 佐賀公立入試 類似)
1. 光合成によって二酸化炭素を吸収する量が呼吸によって放出する量よりも多いため、全体として二酸化炭素を吸収し、酸素を放出している。
2. 光が当たっている間は呼吸が停止し、光合成のみが行われるため、二酸化炭素のみを吸収して酸素のみを放出している。
3. 呼吸によって酸素を吸収する量が光合成によって放出する量よりも多いため、全体として酸素を吸収し、二酸化炭素を放出している。
4. 光合成による気体の吸収・放出量と、呼吸による気体の吸収・放出量が常に等しくなるため、全体として気体の出入りは見られない。
- 問7 硫酸と水酸化バリウムが中和反応を起こした際に生じる、水に非常に溶けにくい性質を持つ白色の物質の名称を答えなさい。(2020年 佐賀公立入試 類似)
1. 硫酸バリウム 2. 塩化バリウム 3. 酸化バリウム 4. 水酸化ナトリウム
- 問8 タイやマレーシアでは、1980年代以降に工業化が推進されました。2015年時点の統計において、タイでは輸出額の約31.6%、マレーシアでは約40.3%を占めるまでに成長した、工業化を象徴する品目を選びなさい。(2019年 佐賀公立入試 類似)
1. 機械類 2. 天然ゴム 3. 原油 4. 衣類
- 問9 1990年代以降、従来の「国家の安全保障」という考え方だけでは、内戦、貧困、飢餓、感染症といった個々の人間の生存を脅かす課題に対応しきれないという認識が強まりました。これを受けて国連などが提唱した、一人ひとりの人権侵害や環境破壊などの脅威を取り除き、人々が自らの能力を高めて自立することを重視する考え方を何と呼びますか。(2016年 佐賀公立入試 類似)
1. 人間の安全保障 2. 集団的自衛権 3. 持続可能な開発 (SDGs) 4. 地域安全保障
- 問10 労働基準法や労働組合が必要とされる背景と目的について述べた文として、最も適切なものはどれですか。(2017年 佐賀公立入試 類似)
1. 労働者は使用者に対して立場が弱くなりがちのため、法による強制的な最低基準の提示や、組織による団体交渉を通じて、人間らしい生活ができる労働条件を確保するため。
2. すべての労働者が同じ条件で働くように国が管理することで、企業間の競争をなくし、労働者が転職することなく一つの企業で一生働き続けることを義務付けるため。
3. 景気が悪化した際に、労働者が自主的に賃金の引き下げを申し出ることによって、企業の経営を助けるための組織的な枠組みとして機能させるため。
4. 労働者が自分の好きな時間にいくらでも働けるように、労働基準法によって労働時間の上限を撤廃し、ワークライフバランスを個人の自由裁量に完全に委ねるため。
- 問11 同じ長さで材質で作られた、太さの異なる電熱線Aと電熱線Bがあります。電圧と電流の関係を調べる実験を行ったところ、電熱線Aに3.0Vの電圧をかけると0.6Aの電流が流れ、電熱線Bに3.0Vの電圧をかけると0.2Aの電流が流れました。この結果から判断できる電熱線の特徴として正しいものを選びなさい。(2020年 佐賀公立入試 類似)
1. 電熱線Aの方が電熱線Bよりも太く、電気抵抗は5.0Ωである。
2. 電熱線Bの方が電熱線Aよりも太く、電気抵抗は15Ωである。
3. 電熱線Aの方が電熱線Bよりも細く、電気抵抗は0.2Ωである。
4. 電熱線Bの方が電熱線Aよりも細く、電気抵抗は0.6Ωである。
- 問12 2005年と比較して2017年の日本では、廃プラスチックの「有効利用率」が上昇しました。この統計的な変化が起こった要因として、総排出量と有効利用量の関係を正しく述べたものはどれですか。(2020年 佐賀公立入試 類似)
1. 分母となる総排出量が減少し、分子となる有効利用量が増加したため
2. 分母となる総排出量が増加し、分子となる有効利用量が減少したため
3. 総排出量と有効利用量がどちらも同じ割合で減少したため
4. 総排出量は変化していないが、有効利用量だけが大幅に減少したため

答え合わせ・解説

問1	答え 1 福岡県	九州地方北部に位置するこの県は、北九州工業地帯を擁しており、古くから金属工業や機械工業が発展してきました。また、九州最大の都市である福岡市を中心に、商業やサービス業、交通網が高度に発達しているため、ビジネスや観光目的の宿泊旅行者数が他県に比べて圧倒的に多いという特徴があります。
問2	答え 2 215 mA	電流計で値を読み取る際は、まず接続したマイナス端子の最大値を確認します。500mA端子を使用している場合、目盛り板の「5」を500mAとして読み換えるため、最小目盛りは10mAとなります。理科の測定では最小目盛りの10分の1まで目分量で読み取る決まりがあるため、10mAの10分の1である1mAの位まで数値を記録します。210mAと220mAのちょうど中間を指している場合、215mAと記録するのが正解です。
問3	答え 1 2個を並列につないだ回路 > 1個の回路 > 2個を直列につないだ回路	並列回路では電流の通り道が増えるため、回路全体の抵抗は各抵抗の抵抗値よりも小さくなり、流れる電流は最も大きくなります。一方、直列回路では全体の抵抗が各抵抗の和となり、1個のときよりも抵抗が大きくなるため、電流は最も小さくなります。
問4	答え 1 道具を使っても使わなくても、必要な仕事の大きさは変わらない。	道具を使うことで、小さな力で済ませたり（動滑車など）、力の向きを変えたり（定滑車など）することはできますが、物体を特定の高さまで持ち上げるために必要な仕事の量そのものは、どのような方法をとっても変わりません。これを「仕事の原理」と呼びます。定滑車の場合、力の大きさも移動させる距離も直接持ち上げる場合と同じであるため、仕事の大きさも同一となります。
問5	答え 1 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になるから。	酸の性質は水素イオン（H ⁺ ）によるものであり、アルカリの性質は水酸化物イオン（OH ⁻ ）によるものです。これらが結びついて水（H ₂ O）に変化することで、それぞれの性質を示す原因となるイオンが減少するため、互いの性質を打ち消し合うこととなります。
問6	答え 1 光合成によって二酸化炭素を吸収する量が呼吸によって放出する量よりも多いため、全体として二酸化炭素を吸収し、酸素を放出している。	植物は、光が当たる場所ではエネルギーを取り出すための「呼吸」と、養分を作り出すための「光合成」を並行して行っています。十分な光がある環境では、光合成による二酸化炭素の吸収量が呼吸による放出量を大きく上回るため、植物全体で見ると外気から二酸化炭素を取り込み、酸素を放出している状態になります。呼吸をしていないわけではなく、光合成の勢いが呼吸を上回っているという点が重要です。
問7	答え 1 硫酸バリウム	硫酸と水酸化バリウムとの中和反応では、水とともに「硫酸バリウム」という塩（えん）が生成されます。この物質は他の多くの中和でできる塩とは異なり、水に極めて溶けにくい性質を持っているため、反応後に白色の固体として現れるのが特徴です。
問8	答え 1 機械類	1980年時点では、タイやマレーシアの主要な輸出品目は天然ゴムや原油、木材などの一次産品でした。しかし、その後の工業化によって輸出額全体が大きく伸びるとともに、輸出品目の内容も変化しました。2015年にはどちらの国でも機械類の輸出が最も大きな割合を占めるようになり、特に電子機器や電気機器、自動車部品などの工業製品が世界各地へ輸出されています。この変化は、東南アジアが「世界の工場」の一部として機能するようになったことを示しています。
問9	答え 1 人間の安全保障	冷戦終結後、国家間の大規模な戦争だけでなく、国内の紛争や貧困、気候変動といった地球規模の課題が個人の生活を深刻に脅かすようになりました。そのため、守るべき対象を「国家」という枠組みから「一人ひとりの人間」へと移し、個人の尊厳を守りながらその能力を伸ばしていくというこの考え方が、現代の国際協力における重要な柱となっています。
問10	答え 1 労働者は使用者に対して立場が弱くなりがち なため、法による強制的な最低基準の提示や、組織による団体交渉を通じて、人間らしい生活ができる労働条件を確保するため。	資本主義経済においては、雇用する側（使用者）と雇用される側（労働者）の間に対等な力関係が成立しにくいという特徴があります。もし完全に自由な契約に任せると、労働者が生存権を脅かされるほどの過酷な条件を強いられる恐れがあります。そのため、国が介入して労働基準法で最低限のルールを定め、さらに労働者が労働組合を結成して団結して交渉することを認めることで、不当な労働条件を防止し、権利の維持・改善を図っています。
問1	答え 1 1 電熱線Aの方が電熱線Bよりも太く、電気抵抗は5.0Ωである。	オームの法則（電圧＝電流×電気抵抗）を用いると、電熱線Aの抵抗は3.0V ÷ 0.6A = 5.0Ω、電熱線Bの抵抗は3.0V ÷ 0.2A = 15Ωとなります。同じ長さ・材質の場合、電気抵抗が小さいほど電熱線は太くなるため、抵抗が5.0Ωである電熱線Aの方が太いと判断できます。
問1	答え 1 2 分母となる総排出量が減少し、分子となる有効利用量が増加したため	有効利用率を算出する際、全体の排出量（分母）が減り、実際に再利用された量（分子）が増えることで、数値は大きく向上します。2017年時点の日本では、資源の節約やゴミの減量化によってプラスチックの排出そのものが抑制されると同時に、排出されたプラスチックを再び資源やエネルギーとして活用する仕組みが強化されたことが、この統計結果に表れています。