

問1 昭和20年代前半に実施された農地改革が、当時の日本社会に与えた影響や目的として、正しい背景を説明しているものはどれですか。(2025年 奈良公立入試 類似)

- | | | | |
|--|--|---|---|
| 1. 自作農を大幅に増やすことで、農村における封建的な人間関係を解消し、民主主義の土台を作ること | 2. 土地を失った地主を工業労働者として都市部へ誘導し、高度経済成長に向けた労働力を確保すること | 3. 米の流通を完全に自由化し、農家が市場価格で直接消費者に販売できるようにして、農家所得を向上させること | 4. すべての農民を組合に加入させ、集団農場での共同作業を義務づけることで、戦後の食糧不足を早期に解消すること |
|--|--|---|---|

問2 不景気の際、政府が景気を回復させるために実施する財政政策の組み合わせとして、最も適切なものはどれですか。(2018年 奈良公立入試 類似)

- | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. 公共事業への支出を増やし、減税を行う | 2. 公共事業への支出を減らし、増税を行う | 3. 公共事業への支出を増やし、増税を行う | 4. 公共事業への支出を減らし、減税を行う |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|

問3 質量100gで体積が50cm³の物体Aと、質量150gで体積が50cm³の物体Dがあります。これら2つの物体をそれぞれ水の中に完全に沈めたとき、物体にはたらく浮力の大きさの関係として正しいものはどれですか。(2024年 奈良公立入試 類似)

- | | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|---|---|
| 1. 物体Dの方が質量が大きいため、物体Dにはたらく浮力の方が大きい | 2. 物体Aの方が密度が小さいため、物体Aにはたらく浮力の方が大きい | 3. どちらの物体も水に沈めた部分の体積が同じであるため、はたらく浮力の大きさは等しい | 4. 浮力の大きさは物体の質量と体積の合計によって決まるため、物体Dにはたらく浮力の方が大きい |
|------------------------------------|------------------------------------|---|---|

問4 電磁調理器において、加熱コイルに交流を流すと磁界が周期的に変化し、その影響で鍋の底に電流が流れて熱が発生します。もし、この装置のコイルに交流ではなく、向きが変化しない「直流」の電流を一定の強さで流し続けた場合、鍋の加熱状態はどのように考えられますか。原理に基づいた説明として適切なものを選びなさい。(2019年 奈良公立入試 類似)

- | | | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|--|---|
| 1. 磁界が変化しないため電磁誘導が起こらず、鍋は加熱されない | 2. 一定の強い磁界が発生し続けるため、交流のときよりも効率よく加熱される | 3. 磁界の向きが固定されるため、鍋の底が磁石に変化するだけで熱は発生しない | 4. 電流の向きが変わらなくても、磁界さえ発生していれば電磁誘導によって加熱される |
|---------------------------------|---------------------------------------|--|---|

問5 加熱した黒色の酸化銅に水素を触れさせる実験を行った際、試験管内での物質の変化と、観察される現象の組み合わせとして正しいものはどれか。(2024年 奈良公立入試 類似)

- | | | | |
|------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--|
| 1. 黒色の粉末が赤褐色の固体に変化し、試験管の壁面に水滴が付着する | 2. 黒色の粉末が青色の液体に変化し、刺激臭のある気体が発生する | 3. 赤褐色の粉末が黒色の固体に変化し、試験管の口から白煙が出る | 4. 黒色の粉末が熱によって分解され、酸素と水素が混ざり合った気体が発生する |
|------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--|

問6 所得の低い人ほど所得に対する税の負担割合が重くなる「逆進性」という問題が指摘される消費税に対し、所得税の累進課税にはどのような役割が期待されていますか。(2024年 奈良公立入試 類似)

- | | | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1. 高所得者の負担を重くすることで、税負担の垂直的な公平を図る役割 | 2. どんなに所得が低い人でも、等しく納税の義務を果たすようにする役割 | 3. 税率を一定に保つことで、政府の税収を安定させる役割 | 4. 輸出入のバランスを調整し、国内の産業を保護する役割 |
|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|------------------------------|

問7 二酸化炭素を地中に貯留する技術において、ガスを蓄えるのに適した「貯留層」と、ガスの漏出を防ぐ役割を持つ「遮へい層」の組み合わせとして、岩石の特性から判断して最も適切なものはどれか。(2023年 奈良公立入試 類似)

- | | | | |
|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| 1. 貯留層に砂岩、遮へい層に泥岩を用いる | 2. 貯留層に泥岩、遮へい層に砂岩を用いる | 3. 貯留層にれき岩、遮へい層に泥岩を用いる | 4. 貯留層に泥岩、遮へい層にれき岩を用いる |
|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|

問8 岐阜県の白川郷や富山県の五箇山で見られる、厚い茅葺き屋根を急な角度で組み合わせた「合掌造り」と呼ばれる伝統的な民家は、この地域のどのような自然環境に対応するために作られましたか。最も適切な理由を選びなさい。(2017年 奈良公立入試 類似)

- | | | | |
|--|---|-------------------------------------|-------------------------------|
| 1. 冬の積雪の重みによって家屋が倒壊するのを防ぎ、雪下ろしの負担を軽減するため | 2. 夏に発生する激しい上昇気流による雨が、屋根に溜まって腐食するのを防ぐため | 3. 台風による強風の圧力を受け流し、屋根が吹き飛ばされるのを防ぐため | 4. 火山灰が屋根に堆積して家が押しつぶされるのを防ぐため |
|--|---|-------------------------------------|-------------------------------|

問9 中和反応において、反応前の液温よりも反応後の液温が高くなる理由を、エネルギーの観点から説明したものと正しいものはどれですか。(2021年 奈良公立入試 類似)

- | | | | |
|--|---|---|---------------------------------------|
| 1. 反応物もつ化学エネルギーの一部が、反応によって熱エネルギーとして放出されるから | 2. 外部の熱エネルギーが、中和によって物質の化学エネルギーとして取り込まれるから | 3. 水溶液中のイオンの運動エネルギーが、すべて位置エネルギーに変換されるから | 4. 光エネルギーが化学エネルギーに変換され、それが液体の温度を上げるから |
|--|---|---|---------------------------------------|

問10 日ソ共同宣言の条文において、「平和条約が締結された後に日本へ引き渡す」ことが合意された島々の組み合わせとして正しいものはどれですか。(2022年 奈良公立入試 類似)

- | | | | |
|-------------|------------|---------------|------------|
| 1. 歯舞群島・色丹島 | 2. 国後島・択捉島 | 3. 奄美群島・小笠原諸島 | 4. 尖閣諸島・竹島 |
|-------------|------------|---------------|------------|

問11 ばねにおもりを吊るしてその質量を測定する実験において、フックの法則を適用するために算出が必要な「ばねの伸び」の求め方として正しいものを選びなさい。(2016年 奈良公立入試 類似)

- | | | | |
|-------------------------------------|---|---------------------------------------|--|
| 1. おもりを吊るした時のばね全体の長さをそのまま「ばねの伸び」とする | 2. おもりを吊るした時のばね全体の長さから、何も吊るしていない時のばねの長さを引いて算出する | 3. おもりを吊るした時のばね全体の長さに、ばね自体の重さを足して算出する | 4. おもりを増やした際に変化した、ばねの全長の変化率を「ばねの伸び」とする |
|-------------------------------------|---|---------------------------------------|--|

問12 マグネシウムを加熱して完全に酸化させたとき、反応したマグネシウムの質量と、それと結びついた酸素の質量の比は常に一定になります。このように、物質が化合するときに反応する物質の質量の比が常に一定になるという決まりを何といいますか。また、その関係をグラフに表すとどのような形になりますか。(2018年 奈良公立入試 類似)

- | | | | |
|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| 1. 定比例の法則・原点を通る直線(比例関係) | 2. 定比例の法則・一方が増えたと他方が減る曲線(反比例) | 3. 質量保存の法則・原点を通る直線(比例関係) | 4. 質量保存の法則・一方が増えても他方は変わらない直線(一定値) |
|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|

答え合わせ・解説

| | | |
|-----|---|---|
| 問1 | 答え 1 自作農を大幅に増やすことで、農村における封建的な人間関係を解消し、民主主義の土台を作ること | 当時のGHQは、日本の軍国主義の背景に、農村の貧困と地主による支配的な関係があると考えました。そのため、農地改革によって多くの農民が自立した経営を行う「自作農」となることは、政治的な安定と民主化のために不可欠なプロセスとされました。この改革の結果、地主の力が弱まり、農民の地位が向上したことで、農村社会の近代化が達成されました。 |
| 問2 | 答え 1 公共事業への支出を増やし、減税を行う | 景気が停滞している不景気の時期には、社会全体のお金の流れを活発にする必要があります。政府は道路や橋の建設といった公共事業への支出を増やすことで、関連企業などの仕事を創出し、有効需要を生み出します。同時に、減税を行うことで家計や企業の負担を軽くし、消費や投資を促すのが一般的な財政政策の仕組みです。 |
| 問3 | 答え 3 どちらの物体も水に沈めた部分の体積が同じであるため、はたらく浮力の大きさは等しい | 液体中の物体にはたらく浮力の大きさは、その物体が押ししのけた液体の体積に比例するという原理があります。物体を完全に沈めた場合、浮力の大きさは「体積のみ」に依存し、「質量に関係しない」という性質があるため、物体Aと物体Dのように質量が異なっても、体積が等しければ受ける浮力はどちらも同じ0.5Nとなります。 |
| 問4 | 答え 1 磁界が変化しないため電磁誘導が起こらず、鍋は加熱されない | 金属製の鍋が加熱されるのは、コイルによって作られた磁界が変化することで、鍋の底に電磁誘導による電流（うず電流）が流れるためです。直流電流を一定の強さで流した場合、発生する磁界の向きや強さは変化せず一定となります。電磁誘導は「磁界の変化」があるときにのみ起こる現象であるため、磁界が変化しない直流では鍋に電流が流れず、熱も発生しません。 |
| 問5 | 答え 1 黒色の粉末が赤褐色の固体に変化し、試験管の壁面に水滴が付着する | 黒色の酸化銅は、水素によって酸素を奪われる（還元される）ことで、赤褐色の銅へと変化する。酸化銅から取り除かれた酸素は、水素と結びついて（酸化して）水となり、試験管の冷えている部分に水滴として現れる。 |
| 問6 | 答え 1 高所得者の負担を重くすることで、税負担の垂直的な公平を図る役割 | 消費税のような「逆進性（所得が低いほど負担感が強まる性質）」を持つ税に対し、所得税に累進課税を適用することで、支払い能力がある人ほど多く負担するという「垂直的公平」を実現し、社会全体の税負担のバランスを調整しています。 |
| 問7 | 答え 1 貯留層に砂岩、遮へい層に泥岩を用いる | 堆積岩は粒の大きさによって性質が異なり、粒の大きい砂岩は岩石内の隙間が大きいので、二酸化炭素を蓄える貯留層に適している。一方で、粒の非常に小さい泥岩は岩石内の隙間が小さく、ガスを通しにくい性質があるため、貯留したガスの漏出を防ぐ遮へい層として機能する。 |
| 問8 | 答え 1 冬の積雪の重みによって家が倒壊するのを防ぎ、雪下ろしの負担を軽減するため | 岐阜県や富山県の山間部は日本有数の豪雪地帯です。水分を含んだ重い雪が屋根に大量に積もると、その重みで家が倒壊する恐れがあります。そのため、屋根の傾斜を45度から60度という非常に急な角度に設計することで、雪が自然に滑り落ちやすくする工夫がなされています。また、この急傾斜によって生まれた広い屋根裏空間は、かつて養蚕（蚕を飼うこと）の作業場としても利用されていました。 |
| 問9 | 答え 1 反応物もつ化学エネルギーの一部が、反応によって熱エネルギーとして放出されるから | 化学反応においては、反応前の物質と反応後の物質がそれぞれ固有の「化学エネルギー」を持っています。中和反応では、反応前の物質（酸とアルカリ）が持っていた化学エネルギーの総和よりも、反応後の物質（塩と水）が持っている化学エネルギーの総和の方が小さいため、その差分のエネルギーが熱となって外部に放出され、温度上昇を引き起こします。 |
| 問10 | 答え 1 歯舞群島・色丹島 | 日ソ共同宣言の第9条では、引き続き平和条約締結のための交渉を行うこととともに、平和条約が締結された後にソ連が日本へ歯舞群島および色丹島を引き渡すことが明記されています。しかし、現在に至るまで日本とロシア（旧ソ連の継承国）との間で平和条約は締結されておらず、これらの島々の引き渡しは実現していません。なお、国後島と択捉島も北方領土に含まれますが、この宣言で引き渡し合意されたのは歯舞・色丹の2島のみです。 |
| 問1 | 答え 2 おもりを吊るした時のばね全体の長さから、何も吊るしていない時のばねの長さを引いて算出する | フックの法則における「ばねののび」とは、何も力を加えていない状態（自然の長さ）からどれだけ長さが変化したかという変化量を指す。したがって、おもりを吊るした状態の全長から、元のばねの長さを差し引くことで正しく求めることができる。 |
| 問1 | 答え 1 定比例の法則・原点を通る直線（比例関係） | 物質が化学反応を起こして別の物質になるとき、反応に関係する物質の質量比は常に一定であるという「定比例の法則」が成り立ちます。マグネシウムの質量を2倍、3倍にすると、結びつく酸素の質量も2倍、3倍になるため、両者の関係をグラフに表すと原点を通る直線のグラフ、すなわち比例関係となります。 |