

問1 アフリカの多くの国が抱えるモノカルチャー経済において、国の財政が不安定になりやすい理由として最も適切な説明はどれですか。 (2024年 富山公立入試 類似)

- | | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. 農産物の国際価格の下落や、気候変動による不作が国の収入に直結するため | 2. 特定の一次産品を輸出することで、他国からの食料輸入が禁止されるため | 3. 工業化が進みすぎて、一次産品の国内需要が輸出量を上回ってしまうため | 4. 少数の産品に特化すると労働力が不足し、インフラ整備ができなくなるため |
|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|

問2 液体の中にある物体にはたらく「浮力」の性質と、その求め方について説明したものととして最も適切なものはどれですか。 (2017年 富山公立入試 類似)

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1. 物体を上向きに押し上げる力であり、空気中でおもりをつるしたときの重力と、液中ではねが物体を引く弾性力との差として求められる。 | 2. 物体を下向きに押し下げる力であり、空気中でおもりをつるしたときの重力と、液中ではねが物体を引く弾性力との和として求められる。 | 3. 物体を上向きに押し上げる力であり、空気中でおもりをつるしたときの重力と、液中ではねが物体を引く弾性力との和として求められる。 | 4. 物体を下向きに押し下げる力であり、空気中でおもりをつるしたときの重力と、液中ではねが物体を引く弾性力との差として求められる。 |
|---|---|---|---|

問3 日本付近の等圧線が南北に何本も並び、西の大陸側に高気圧、東の海上に低気圧があるとき、日本列島に吹く季節風の向きと性質の組み合わせとして適切なものはどれか。 (2017年 富山公立入試 類似)

- | | | | |
|----------------|-----------------|------------------|-----------------|
| 1. 北西からの冷たく強い風 | 2. 南東からの湿った暖かい風 | 3. 南西からの乾燥した暖かい風 | 4. 北東からの湿った冷たい風 |
|----------------|-----------------|------------------|-----------------|

問4 雌（めす）と雄（おす）の個体が関わることなく、親の体の一部が分かれて新しい個体ができるふえ方を何というか、最も適切な名称を選びなさい。 (2021年 富山公立入試 類似)

- | | | | |
|-------|---------|---------|---------|
| 1. 受精 | 2. 有性生殖 | 3. 無性生殖 | 4. 栄養生殖 |
|-------|---------|---------|---------|

問5 太陽の周囲を地球が公転しており、その軌道の周りには、しし座（春）、さそり座（夏）、みずがめ座（秋）、おうし座（冬）の4つの星座が配置されているとします。冬至の日の日没直後、東の空からは冬を代表するおうし座がのぼってきますが、同じ日の真夜中（午前0時）ごろに、東の空から新しくのぼってくる星座はどれですか。 (2021年 富山公立入試 類似)

- | | | | |
|--------|---------|----------|---------|
| 1. しし座 | 2. さそり座 | 3. みずがめ座 | 4. おうし座 |
|--------|---------|----------|---------|

問6 ビーカーに入れた塩酸に、薬包紙にのせた炭酸水素ナトリウムの粉末をすべて加えて反応させた。このとき発生した気体の性質を確認する方法と、その結果として正しいものはどれか。 (2024年 富山公立入試 類似)

- | | | | |
|-------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| 1. 気体を石灰水に通すと、石灰水が白く濁る。 | 2. 気体に火のついた線香を近づけると、線香が激しく燃える。 | 3. 気体に火のついたマッチを近づけると、音を立てて燃える。 | 4. 気体に湿らせた赤いリトマス紙を近づけると、リトマス紙が青くなる。 |
|-------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|

問7 化学変化によって水素を発生させたいとき、用いる物質の組み合わせとして適切なものはどれですか。 (2017年 富山公立入試 類似)

- | | | | |
|-------------|----------------------|--------------|----------------------|
| 1. 亜鉛とうすい塩酸 | 2. 二酸化マンガンとうすい過酸化水素水 | 3. 石灰石とうすい塩酸 | 4. 塩化アンモニウムと水酸化カルシウム |
|-------------|----------------------|--------------|----------------------|

問8 月を数日間、毎日同じ時刻に同じ場所で観察すると、その位置は少しずつ変化していきます。この移動する向きと、太陽との位置関係によって月の形が変わって見える現象の名称の組み合わせとして正しいものはどれですか。 (2024年 富山公立入試 類似)

- | | | | |
|------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|
| 1. 西から東へ移動し、現象を満ち欠けという | 2. 東から西へ移動し、現象を満ち欠けという | 3. 西から東へ移動し、現象を日食という | 4. 東から西へ移動し、現象を月食という |
|------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|

問9 校舎の壁から88m離れた地点で、手をたたき音とその反射音が等間隔に聞こえるようにリズムよく手をたたき続けました。1回目の手拍子を打ってから11回目の手拍子を打つまでの時間が10.0秒であったとき、空気中を伝わる音の速さは何メートル毎秒ですか。 (2014年 富山公立入試 類似)

- | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1. 176メートル毎秒 | 2. 340メートル毎秒 | 3. 352メートル毎秒 | 4. 440メートル毎秒 |
|--------------|--------------|--------------|--------------|

問10 現代社会において、企業が利潤追求のみを目的とせず、企業の社会的責任（CSR）を重視した経営を行う理由として、最も適切な説明はどれですか。 (2024年 富山公立入試 類似)

- | | | | |
|--|--|---|---|
| 1. 不祥事による信頼失墜を防ぎ、環境保護や法令遵守への取り組みを公開することで、消費者や投資家からの社会的信頼を得て企業の存続を図るため。 | 2. 政府からの補助金を得るために、法律で定められた社会貢献活動のノルマを達成し、法人税の減免措置を最大限に受けるため。 | 3. 労働組合との交渉において、賃金の引き上げを抑える代わりに、福利厚生を充実させて労働コストを削減するため。 | 4. 独占禁止法による規制を回避するために、他社と協力して環境保護団体を設立し、市場での支配力を維持するため。 |
|--|--|---|---|

問11 摩擦のないレール上を滑り降りる小球の運動において、高い位置にある小球が持つ「位置エネルギー」と、運動している小球が持つ「運動エネルギー」の関係について述べた文として、最も適切なものはどれですか。 (2022年 富山公立入試 類似)

- | | | | |
|--|---|--|--|
| 1. 小球が斜面を下るにつれて位置エネルギーが運動エネルギーに移り変わるが、その合計である力学的エネルギーは常に一定である。 | 2. 小球が斜面を下るほど位置エネルギーが増加し、それに伴って運動エネルギーも増加するため、全体のエネルギーは増え続ける。 | 3. 水平な区間を移動している間は、重力が働かないため位置エネルギーも運動エネルギーもともにゼロになる。 | 4. 小球が再び上昇して最高点に達したとき、運動エネルギーが最大になり、位置エネルギーは最小になる。 |
|--|---|--|--|

問12 一定量のうすい塩酸に、うすい水酸化ナトリウム水溶液を少しずつ加えていく実験を行います。水酸化ナトリウム水溶液を10立方センチメートル加えたときに中和点に達したとすると、加えた水溶液の体積が0立方センチメートルから10立方センチメートルに達するまでの間、混合液中に存在するイオンの総数はどのように変化しますか。 (2023年 富山公立入試 類似)

- | | | | |
|-------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| 1. イオンの総数は変化せず、一定のままである | 2. 中和点に達するまで、イオンの総数は比例して増加する | 3. 反応によって水が生じるため、イオンの総数は減少する | 4. 中和点に達するまで、一度減少してから再び元の数まで増加する |
|-------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------------|

問13 棒磁石のS極を水平な台の上に固定し、その真上にあるコイルを磁石から遠ざけるように上方へ動かした。このとき流れる誘導電流の向きを「逆」にするための操作として、適切でないものはどれか。 (2021年 富山公立入試 類似)

- | | | | |
|---|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. コイルを固定したまま、磁石のS極をコイルから遠ざけるように下方へ動かす。 | 2. S極を固定したまま、コイルを磁石に近づけるように下方へ動かす。 | 3. コイルを固定し、磁石のS極をコイルに近づけるように上方へ動かす。 | 4. コイルを固定し、磁石のN極をコイルから遠ざけるように下方へ動かす。 |
|---|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|

答え合わせ・解説

問1	答え 1 農産物の国際価格の下落や、気候変動による不作が国の収入に直結するため	輸出額の大部分を特定の産品に依存しているため、その産品が国際市場で値崩れを起こしたり、干ばつなどの自然災害で収穫量が減少したりすると、国全体の輸出収入が激減してしまいます。この「外部要因による影響の受けやすさ」が、安定的な国家運営を困難にする大きな要因です。
問2	答え 1 物体を上向きに押し上げる力であり、空気中でおもりをつるしたときの重力と、液中ではねが物体を引く弾性力との差として求められる。	液体の中にある物体には、重力とは反対方向である上向きに押し上げる力がはたらきます。これを浮力と呼びます。空気中で物体にはたらく重力の大きさと、液体の中ではねばかり（ばねの弾性力）が示す値の差を計算することで、その物体にはたらく浮力の大きさを算出することができます。
問3	答え 1 北西からの冷たく強い風	風は気圧の高い方から低い方へと向かって吹きます。西高東低の気圧配置では、大陸の高気圧から太平洋の低気圧に向かって空気が流れ出し、地球の自転の影響を受けて日本付近では北西寄りの季節風となります。この風はシベリアの冷たい空気を運んでくるため、気温が大きく下がります。
問4	答え 3 無性生殖	雌雄の親が関わらずに新しい個体が生じる生殖の方法を無性生殖と呼ぶ。これには、単細胞生物の分裂や、ヒドラの出芽、ジャガイモの栄養生殖などが含まれる。親の細胞の一部から直接新しい個体が作られるため、親の遺伝情報がそのまま子に伝わるのが特徴である。
問5	答え 1 しし座	冬至の日の真夜中には、太陽と正反対の方向に位置する冬の代表的な星座であるおうし座が南中します。地球は西から東へ自転しているため、地球上の星は東から西へと動いて見えます。南中しているおうし座よりもさらに東側（約90度分）に位置しているのは、季節が一つ進んだ春を代表するしし座であるため、真夜中のタイミングで東の地平線からのぼってきます。
問6	答え 1 気体を石灰水に通すと、石灰水が白く濁る。	炭酸水素ナトリウムと塩酸の反応では、気体として二酸化炭素が発生します。二酸化炭素には石灰水と反応して白く濁った沈殿（炭酸カルシウム）を生じる性質があるため、この方法で気体を特定できます。マッチを近づけて音を立てて燃えるのは水素、線香が激しく燃えるのは酸素の性質です。
問7	答え 1 亜鉛とうすい塩酸	水素は、マグネシウムや亜鉛といった金属に、うすい塩酸やうすい硫酸などの酸を反応させることで発生します。二酸化マンガンにうすい過酸化水素水（オキシドール）を加えると酸素が発生し、石灰石にうすい塩酸を加えると二酸化炭素が発生します。また、塩化アンモニウムと水酸化カルシウムを混ぜて加熱するとアンモニアが発生します。これらは中学理科における気体発生の特徴的な組み合わせであるため、区別して覚える必要があります。
問8	答え 1 西から東へ移動し、現象を満ち欠けという	月は地球の周りを約1ヶ月かけて反時計回り、すなわち西から東へ公転している。この公転運動により、毎日同じ時刻に観察した場合、月の位置は前日より東側へと移動して見える。また、月が公転することで太陽・地球・月の位置関係（角度）が変化し、地球から見て太陽光を反射して光っている部分の形が変わることを「満ち欠け」と呼ぶ。
問9	答え 3 352メートル毎秒	1回目から11回目までの手拍子の間には、手拍子の間隔が10回分あります。10.0秒で10回の間隔があるため、手拍子1回分の間隔は1.0秒です。問題文の条件より、手拍子と反射音は等間隔に並んでいるため、手拍子をしてから反射音が聞こえるまでの往復時間は、手拍子1回分の間隔の半分である0.5秒となります。音の移動距離は壁までの往復で176メートル（88メートル×2）であるため、これを往復時間の0.5秒で割ると、352メートル毎秒と算出されます。
問10	答え 1 不祥事による信頼失墜を防ぎ、環境保護や法令遵守への取り組みを公開することで、消費者や投資家からの社会的信頼を得て企業の存続を図るため。	現代の企業は、不祥事や環境破壊などの問題を起こすと、消費者による不買運動や投資家からの資金引き揚げを招き、経営が成り立たなくなる恐れがあります。そのため、法令遵守や社会貢献を経営の柱に据え、情報を透明化することで、長期的な信頼と持続可能な成長を目指す必要が生じています。
問11	答え 1 1 小球が斜面を下るにつれて位置エネルギーが運動エネルギーに移り変わるが、その合計である力学的エネルギーは常に一定である。	物体が高い位置にあるときに持つエネルギーを位置エネルギー、運動している物体が持つエネルギーを運動エネルギーと呼びます。斜面を下る際は高さが減少するため位置エネルギーが減少しますが、その分だけ速さが増して運動エネルギーが増加します。摩擦がない場合、この2つのエネルギーの和（力学的エネルギー）は保存されるため、小球は最初に持っていた位置エネルギー分、つまり同じ高さまで上昇することができます。
問12	答え 1 2 イオンの総数は変化せず、一定のままである	塩酸中の水素イオンは、加えられた水酸化ナトリウム水溶液中の水酸化物イオンと反応して水になりますが、同時にナトリウムイオンが液中に供給されます。水素イオン1個が消える代わりにナトリウムイオン1個が液中に残るため、中和点に達するまでは陰イオン（塩化物イオン）の数も変わらず、溶液全体のイオンの総数は変化せずに一定の値を保ちます。
問13	答え 1 3 コイルを固定したまま、磁石のS極をコイルから遠ざけるように下方へ動かす。	最初に示した「S極を固定してコイルを遠ざける」という操作は、相対的に見れば「コイルに対してS極が遠ざかる」動きである。電流の向きを逆にするには、「磁極を逆にする（N極にする）」か「移動方向を逆にする（近づける）」かのいずれか一方を行う必要がある。選択肢のうち、コイルを固定してS極を遠ざける操作は、相対的な動きが最初の操作と全く同じ（S極が遠ざかる）であるため、電流の向きは変わらず逆にはならない。