

問1 メスシリンダーで液体の体積を測る際、目線を液面と同じ高さにして、水平な位置から目盛りを読み取らなければならない理由として、最も適切な説明はどれですか。(2018年 滋賀公立入試 類似)

- | | | | |
|---|--|--|--|
| 1. 液面を斜めから見ると、容器のガラスによる光の屈折で液面が実際より厚く見えてしまうから | 2. 見る角度が上下にずれると、視線が液面を通過して指し示す目盛りの位置が、本来の値から上下にずれってしまうから | 3. メスシリンダーの目盛りは、液面が液面を通過して指し示す目盛りの位置が、本来の値から上下にずれってしまうから | 4. 高い位置から見下ろすと液面が平らに見え、低い位置から見上げると液面がへこんで見えるという性質があるから |
|---|--|--|--|

問2 植物を入れた試験管に緑色のBTB溶液を満し、アルミニウムはくで包んで光を完全に遮断した状態で数時間放置しました。このときのBTB溶液の変化と、その理由の組み合わせとして適切なものを選びなさい。(2023年 滋賀公立入試 類似)

- | | | | |
|---|---|--|--|
| 1. 溶液が黄色に変化した。これは、植物が呼吸によって二酸化炭素を放出したためである。 | 2. 溶液が青色に変化した。これは、植物が呼吸によって二酸化炭素を吸収したためである。 | 3. 溶液は緑色のままで変化しなかった。これは、暗所では呼吸が行われなかったためである。 | 4. 溶液が黄色に変化した。これは、植物が呼吸によって酸素を放出したためである。 |
|---|---|--|--|

問3 ミョウバンのように、温度が高くなるほど溶解度が急激に大きくなる物質の飽和水溶液から、効率よく固体を取り出すための操作とその理由の組み合わせとして適切なものはどれか。(2021年 滋賀公立入試 類似)

- | | | | |
|--|---|--|---|
| 1. 水溶液を冷却する。温度が下がると溶解度が小さくなり、溶けきれなくなった分が固体として出てくるため。 | 2. 水溶液を冷却する。温度が下がると溶解度が大きくなり、溶媒の粒子と結びつきやすくなるため。 | 3. 水溶液を加熱し続ける。温度が上がると溶解度がさらに大きくなり、粒子の運動が激しくなって固体に変化するため。 | 4. 水溶液をろ紙に通す。溶解度に関わらず、溶媒に溶けている粒子はろ紙の隙間を通ることができないため。 |
|--|---|--|---|

問4 植物プランクトン、動物プランクトン、小形の魚、大形の魚という順に、食べられる生物から食べる生物に向かって矢印を引いて食物の関係を表すとき、この矢印が示しているものとして最も適切な説明を選びなさい。(2019年 滋賀公立入試 類似)

- | | | | |
|---------------|-----------------|--------------------------|-------------------|
| 1. 個体数が多くなる方向 | 2. 生物の体が大きくなる方向 | 3. 有機物などの物質やエネルギーが移動する方向 | 4. 二酸化炭素が取り込まれる方向 |
|---------------|-----------------|--------------------------|-------------------|

問5 日本の夏において、冬よりも地表の温度が上がりやすくなる理由の一つとして、太陽の南中高度が関係している。南中高度の変化が温度上昇に与える影響について述べたものとして最も適切な説明はどれか。(2025年 滋賀公立入試 類似)

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1. 南中高度が高いほど、太陽光が地表に対して垂直に近くなり、単位面積あたりの受熱エネルギーが大きくなるため。 | 2. 南中高度が高いほど、太陽と地球の距離が物理的に短くなり、放射されるエネルギーそのものが強くなるため。 | 3. 南中高度が低いほど、地表付近の空気が圧縮され、熱を保持する能力が高まるため。 | 4. 南中高度が低いほど、太陽光が大気を通過する距離が短くなり、途中で吸収されるエネルギーが少なくなるため。 |
|---|---|---|--|

問6 九州地方南部の地形図において、標高の高い平坦な場所に「畑」や「茶畑」の地図記号が集中して見られる地域があります。この地域の土地利用の背景として、土壌の性質の観点から説明したものととして適切なものはどれですか。(2017年 滋賀公立入試 類似)

- | | | | |
|--|---|---------------------------------------|--|
| 1. 水が地下に浸透しやすく水田としての利用が困難なため、畑作や畜産が行われている。 | 2. 土壌に栄養分が極めて豊富であり、一度の作付けで多量の米が収穫できるため。 | 3. 標高が高く冷涼な気候であるため、寒さに強い果樹の栽培に特化している。 | 4. 海岸に近く塩害の影響を受けやすいため、塩分に強い農作物のみを栽培している。 |
|--|---|---------------------------------------|--|

問7 19世紀末から20世紀初頭にかけての日米関係において、ポーツマス条約の締結を境に日本の対米感情が悪化した理由として、背景や因果関係を正しく説明しているものはどれですか。(2023年 滋賀公立入試 類似)

- | | | | |
|---|--|--|--|
| 1. アメリカの仲介で結ばれた条約において賠償金が得られなかったため、日本国民の不満が仲介役のアメリカにも向けられたから。 | 2. 岩倉具視が条約改正に失敗したことで、アメリカが日本に対して一方的に関税をさらに引き上げる制裁を行ったから。 | 3. 世界恐慌の影響でアメリカが日本製品の輸入を完全に禁止し、日本の産業が壊滅的な打撃を受けたから。 | 4. ワシントン会議においてアメリカが日英同盟の継続を強く主張し、日本の外交的孤立を狙ったから。 |
|---|--|--|--|

問8 地層において、上に向かって堆積物の粒径が粗くなる「上方粗粒化」の現象が見られるとき、なぜその地点の水深が浅くなったと判断できるのですか。その原理を説明したものととして最も適切なものを選びなさい。(2014年 滋賀公立入試 類似)

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1. 水深が浅くなるほど波や流れによる運搬作用が強まり、粒径の大きなれきなどが堆積しやすくなるため | 2. 水深が浅くなると水圧が減少し、一度堆積した泥の粒子が再膨張して砂やれきに変化するため | 3. 水深が深い場所では堆積速度が非常に速いため、粒径の小さな泥が沈殿する前に砂が層を作るため | 4. 水深が浅くなると太陽光が海底まで届きやすくなり、微生物の影響で堆積物の粒径が凝固し大きくなるため |
|---|---|---|---|

問9 地層が広範囲にわたってどのように重なっているかを調査する際、特定の地点における地層の重なり方を垂直な柱状に表した図を何というか。また、地層の広がりやつながりを知るための重要な手がかりとなる、火山灰などが堆積してできた凝灰岩の層などのことを何というか、正しい組み合わせを答えなさい。(2026年 滋賀公立入試 類似)

- | | | | |
|-----------|-----------|-------------|-------------|
| 1. 柱状図と鍵層 | 2. 断面図と鍵層 | 3. 柱状図と示相化石 | 4. 地質図と示準化石 |
|-----------|-----------|-------------|-------------|

問10 1990年から2020年にかけての、ブラジルにおける大豆の生産と貿易の動向について述べた文として、最も適切なものはどれですか。(2024年 滋賀公立入試 類似)

- | | | | |
|--|--|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. 世界的な需要の高まりに応じ、増産と輸出拡大が連動して大幅に進んでいる。 | 2. 国内消費の増加を優先させるため、生産量は増えているが輸出量は停滞している。 | 3. 1990年以降は生産量が頭打ちとなり、輸入に頼る割合が高まっている。 | 4. 環境保護のために生産を抑制した結果、輸出量は減少傾向にある。 |
|--|--|---------------------------------------|-----------------------------------|

問11 第1次世界大戦後の国際情勢において、1921年から開催されたワシントン会議が日米関係に与えた影響について述べたものとして正しいものはどれですか。(2023年 滋賀公立入試 類似)

- | | | | |
|--|---|---|--|
| 1. アメリカの主導により日英同盟の廃止が決定され、太平洋における協力体制から日米間の対立が深まる局面へと移行した。 | 2. ニューヨークでの株価大暴落による世界恐慌の発生を受け、日米が協力して軍備を拡大する方針を固めた。 | 3. 岩倉使節団以来の懸案であった不平等条約がこの会議で完全に撤廃され、日米の軍事同盟が新たに締結された。 | 4. アメリカが日本の満州進出を全面的に支援することを約束し、東アジアにおける日米の共同統治が始まった。 |
|--|---|---|--|

答え合わせ・解説

問1	答え 2 見る角度が上下にずれると、視線が液面を通過して指し示す目盛りの位置が、本来の値から上下にずれてしまうから	メスシリンダーの目盛りを読み取る際に目線が液面と水平でない場合、視線が液面を斜めに通過することになります。その結果、本来読み取るべき液面の最下部が指している目盛りとは異なる位置を読み取ることになり、測定値に誤差が生じます。この視差を防ぐために、水平な目線で測定することが不可欠です。
問2	答え 1 溶液が黄色に変化した。これは、植物が呼吸によって二酸化炭素を放出したためである。	BTB溶液は、二酸化炭素が溶けて酸性になると黄色に変化する性質があります。光が当たらない環境では光合成が行われず、呼吸によって放出された二酸化炭素のみが試験管内に蓄積されるため、溶液の色は緑色から黄色へと変化します。植物が光の有無に関わらず呼吸を行っていることを示す実験結果です。
問3	答え 1 水溶液を冷却する。温度が下がると溶解度が小さくなり、溶けきれなくなった分が固体として出てくるため。	ミョウバンのように温度による溶解度の差が大きい物質は、高温の状態に限界まで溶かした（飽和させた）後に温度を下げることで、溶解度の差に相当する質量を固体として析出させることができます。これを冷却による再結晶といいます。
問4	答え 3 有機物などの物質やエネルギーが移動する方向	食物連鎖の矢印は、食べられた生物の体をつくっていた有機物や、蓄えられていたエネルギーが、食べた生物の体内へと移動する向きを表しています。一般的に、矢印の先に行くほど個体数は少なくなります。
問5	答え 1 南中高度が高いほど、太陽光が地表に対して垂直に近くなり、単位面積あたりの受熱エネルギーが大きくなるため。	太陽の南中高度が高いときは、低いときに比べて太陽の光が地面に対してより垂直に近い角度で当たります。これにより、一定の面積が受け取る光の量（エネルギー密度）が多くなり、地表の温度が効率よく上昇します。これが、季節によって気温が変化する大きな要因の一つとなっています。
問6	答え 1 水が地下に浸透しやすく水田としての利用が困難なため、畑作や畜産が行われている。	シラス台地は火砕堆積物からなる地層であり、非常に多くの隙間があるため、降った雨がすぐに地下へ抜けてしまいます。川やため池から水を引き込むことも困難だったため、稲作ではなく、乾燥に強い作物を選ぶ必要がありました。こうした背景から、畑作や広大な土地を活かした畜産業がこの地域の主要な産業となっています。
問7	答え 1 アメリカの仲介で結ばれた条約において賠償金が得られなかったため、日本国民の不満が仲介役のアメリカにも向けられたから。	日露戦争が長期化し、日本もロシアも戦争の継続が困難になる中、アメリカの大統領セオドア・ルーズベルトの仲介によってポーツマス条約が締結されました。しかし、この条約では領土の割譲などは認められたものの、日本が期待していた賠償金の獲得はなりません。戦争による重税や多くの犠牲に苦しんでいた日本国民の間で激しい不満が爆発し、日比谷焼打ち事件などの暴動が発生するとともに、仲介したアメリカに対する不信感も高まりました。
問8	答え 1 水深が浅くなるほど波や流れによる運搬作用が強まり、粒径の大きなれきなどが堆積しやすくなるため	流水には粒径の大きなものを運ぶ「運搬作用」と、流速が落ちた際にそれらを沈める「堆積作用」があります。水深が深い沖合では流れが穏やかなため、粒径の小さい泥しか運ばれてきませんが、水深が浅い場所はエネルギーが強く、砂やれきといった大きな粒が運搬・堆積されます。したがって、粒径が大きくなる変化は、その地点が浅瀬へと移行した証拠となります。
問9	答え 1 柱状図と鍵層	ある地点の地層の重なりを垂直に表した図は柱状図と呼ばれ、地層の広がりと比較する際に用いられる。凝灰岩の層は火山の噴火によって短期間に広範囲に堆積するため、離れた地点の地層を対比させる「鍵層」として非常に重要である。
問10	答え 1 世界的な需要の高まりに応じ、増産と輸出拡大が連動して大幅に進んでいる。	ブラジルにおける1990年から2020年までの統計を確認すると、大豆の生産量は一貫して増加し続けています。この増産は、世界的な大豆需要の増大を背景にしたものであり、生産量の増加に合わせて輸出量も同様に大きく伸びているのが特徴です。このように、生産と輸出が密接に関係しながら成長を続けてきました。
問11	答え 1 アメリカの主導により日英同盟の廃止が決定され、太平洋における協力体制から日米間の対立が深まる局面へと移行した。	第1次世界大戦後、海軍の軍縮や東アジア・太平洋地域の新秩序を構築するためにワシントン会議が開かれました。アメリカは中国市場への進出を目指す中で、日本の勢力拡大を警戒し、それまで日本の外交の軸であった日英同盟の廃止を迫りました。その結果、4カ国条約の締結により日英同盟は解消され、日本は外交的な後ろ盾を失うとともに、アメリカとの利害対立が鮮明になっていきました。