

- 問1 低気圧の中心付近における空気の動きと、雲が発生する原理の説明として、正しい組み合わせはどれですか。(2020年 富山公立入試 類似)
1. 周囲から中心に向かって風が吹き込み、上昇気流が発生することで、上空で水蒸気が凝結して雲ができる。
 2. 中心から周囲に向かって風が吹き出し、上昇気流が発生することで、上空で水蒸気が蒸発して雲ができる。
 3. 周囲から中心に向かって風が吹き込み、下降気流が発生することで、上空の空気が圧縮されて雲ができる。
 4. 中心から周囲に向かって風が吹き出し、下降気流が発生することで、上空の空気が冷やされて雲ができる。
- 問2 物体が細かく震えることで音が発生し、その震えが周囲の空気などを次々と伝わっていく現象において、発生した「震え」と、それを伝える空気などの物質を指す用語の組み合わせとして正しいものはどれですか。(2018年 富山公立入試 類似)
1. 震えを「振動」、伝える物質を「媒質」と呼ぶ。
 2. 震えを「共鳴」、伝える物質を「反射体」と呼ぶ。
 3. 震えを「屈折」、伝える物質を「導体」と呼ぶ。
 4. 震えを「波長」、伝える物質を「振幅」と呼ぶ。
- 問3 モンゴルの草原地帯で伝統的に使われている、羊の毛(フェルト)を覆いに利用したテントのような移動式住居の特徴について述べた文として、最も適切なものを選びなさい。(2023年 富山公立入試 類似)
1. 家畜の移動に合わせて、簡単に組み立てや解体ができるようになっている。
 2. 熱帯の高温多湿な気候に合わせて、風通しを良くするために高床になっている。
 3. 雪の重みに耐えられるよう、屋根を急勾配にして石を積み上げている。
 4. 周囲に木材が豊富にあるため、太い丸太を組み合わせて壁を作っている。
- 問4 サンヨウチュウが示準化石として適切である理由と、その分類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. 限られた期間に広範囲に生息していたため、古生代の地層を特定できる。
 2. 非常に長い期間にわたって生息していたため、地層の重なりを確認できる。
 3. 特定の限られた環境にしか生息していなかったため、当時の環境を特定できる。
 4. 個体数が非常に少なかったため、希少な古生代の地層の目印になる。
- 問5 塩化銅水溶液に2本の炭素棒を電極として浸し、電流を流す実験を行いました。このとき、陰極(−極)側の炭素棒の表面で観察される変化として、最も適切なものはどれですか。(2017年 富山公立入試 類似)
1. 赤褐色の物質が付着する。
 2. 気体が発生し、プールの消毒液のような刺激臭がする。
 3. 炭素棒が次第に細くなり、水溶液中に溶け出す。
 4. 無色透明の気体が発生し、火のついた線香を近づけると激しく燃える。
- 問6 液体を枝付きフラスコに入れてガスバーナーで加熱し、発生した蒸気を冷やして再び液体として取り出す蒸留の実験において、あらかじめフラスコの中に多孔質の小さな石を入れておきます。このとき、加熱中に液体が急激に沸騰して周囲に飛び散る現象を防ぐ目的で使われるこの石の名称を答えなさい。(2015年 富山公立入試 類似)
1. 沸騰石
 2. 触媒
 3. 活性炭
 4. ろ紙
- 問7 減数分裂における染色体の受け継がれ方について、正しい説明を選びなさい。(2018年 富山公立入試 類似)
1. 親の細胞にある対になっている染色体が、分かれて別々の細胞に入る。
 2. 親の細胞にある染色体がすべて複製され、2つの細胞にそのまま引き継がれる。
 3. 親の細胞にある染色体が一度分解され、生殖細胞の中で新しく作り直される。
 4. 親の細胞にある染色体のうち、片方の親の性質を持つものだけが選ばれて残る。
- 問8 太陽を中心として、その周りを地球が公転しており、さらにその外側に「しし座」「さそり座」「みずがめ座」「おうし座」がこの順に並んでいる宇宙のモデルを考える。地球が「太陽とみずがめ座を結んだ直線」の上であり、太陽が地球とみずがめ座の間にあるとき、地球から見て真夜中に南の空に見える星座はどれか。ただし、しし座はみずがめ座と太陽をはさんでちょうど反対側に位置しているものとする。(2023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9 摩擦や空気の抵抗が無視できる斜面において、ある初速度をもった物体が水平方向に移動しながら下っていく運動を考えます。横軸に水平方向の移動距離、縦軸にエネルギーの大きさをとったグラフを作成したとき、位置エネルギーが距離の増加にともなって一定の割合で減少していく様子が直線で示されました。このとき、物体がもつ運動エネルギーの変化を示す線の特徴として適切なものはどれですか。(2022年 富山公立入試 類似)
1. 移動距離が0のときの値が0より大きい状態で始まり、距離の増加にともなって一定の割合で増加する直線
 2. 移動距離が0のときの値が0の状態であり、距離の増加にともなって一定の割合で増加する直線
 3. 移動距離が0のときの値が0より大きい状態で始まり、距離の増加にともなって増加の割合が大きくなる曲線
 4. 移動距離が0のときの値が0より大きい状態で始まり、距離が増加してもエネルギーの値が変化しない水平な直線
- 問10 日本付近では、温帯低気圧や高気圧が西から東へと移動するため、天気も西から東へと変化していくことが多い。このように天気が西から順に移り変わっていく直接的な理由として、最も適切な説明はどれか。(2017年 富山公立入試 類似)
1. 日本が中緯度に位置し、上空を流れる偏西風が低気圧などを東へ運ぶため
 2. 夏と冬で吹く方向が逆になる季節風が、雲を交互に押し流しているため
 3. 海と陸のあたためられやすさの違いによって生じる海陸風が、常に西から吹くため
 4. 日本列島の山脈が壁となり、東側からやってくる低気圧をすべて遮断しているため
- 問11 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12 赤道に近いインドネシアのジャカルタの統計において、一月から十二月までのすべての月で平均気温が二十七度から二十九度の範囲にあり、年間を通じて極めて気温の変化が少ないというデータがあります。このような気候の特徴を背景に行われる稲作の説明として、最も適切なものはどれですか。(2026年 富山公立入試 類似)
1. 常に高温である気候条件を活かし、同じ耕地で年に二回収穫を行う二期作が行われる。
 2. 季節風の影響で生じる雨季と乾季を使い分け、稲と小麦を交互に育てる二毛作が行われる。
 3. 冷涼な気候を活かして、他の地域よりも出荷時期を遅らせる抑制栽培が行われる。
 4. 一年の半分が寒冷なため、育苗期間を短縮して夏の間だけ栽培する単作が行われる。

答え合わせ・解説

問1	答え 1 周囲から中心に向かって風が吹き込み、上昇気流が発生することで、上空で水蒸気が凝結して雲ができる。	低気圧の中心は周囲よりも気圧が低いので、周囲から中心に向かって反時計回りに風が吹き込みます。中心に集まった空気は上昇気流となり、上空へ運ばれる過程で気圧が下がり膨張して温度が下がります。これにより、空気中の水蒸気が凝結して水滴となり、雲が形成されます。
問2	答え 1 震えを「振動」、伝える物質を「媒質」と呼ぶ。	音は物体の「振動」によって発生します。この振動を周囲に伝える役割を果たす空気や水などの物質を「媒質」と呼びます。音は媒質が振動を次々と隣へ伝える「波」の性質を持って広がります。
問3	答え 1 家畜の移動に合わせて、簡単に組み立てや解体ができるようになっている	モンゴルの伝統的な住居（ゲル）は、遊牧という生活様式に適應したものです。家畜の餌となる草を求めて移動を繰り返す必要があるため、身近な素材である羊毛を使い、かつ分解や持ち運びが容易な構造になっています。
問4	答え 1 限られた期間に広範囲に生息していたため、古生代の地層を特定できる。	示準化石となる生物には、「生息期間が短いこと」と「広い範囲に分布していること」の2つの条件が必要です。サンヨウチュウはこの条件を満たしており、古生代を代表する生物であるため、地層の年代を特定する基準として用いられます。一方で、特定の環境を特定するものは示相化石と呼ばれます。
問5	答え 1 赤褐色の物質が付着する	塩化銅水溶液中には、陽イオンである銅イオンが存在しています。電流を流すと、銅イオンは負の電荷を持つ陰極へと引き寄せられ、電極から電子を受け取ります。これにより、金属の銅原子となって電極表面に析出するため、銅特有の赤褐色の物質が付着した様子が観察されます。
問6	答え 1 沸騰石	液体を加熱すると、沸点に達しても沸騰せず、その後急激に激しく沸騰が起こる「突沸（とっぶつ）」という現象が起きることがあります。沸騰石は多孔質（小さな穴がたくさん空いている性質）であり、そこから気泡が発生しやすくなるため、穏やかに沸騰を持続させ、液体の飛び散りを防ぐ役割を果たします。
問7	答え 1 親の細胞にある対になっている染色体が、分かれて別々の細胞に入る。	減数分裂の大きな特徴は、対になっている染色体（相同染色体）が離れ、それぞれ別々の生殖細胞へと分配される点にあります。このプロセスにより、生殖細胞内の染色体数は元の細胞の半分になり、親から子へ遺伝情報が半分ずつ伝わる仕組みが成り立っています。
問8	答え 1 しし座	真夜中の空（南の空）に見える星座は、地球から見て太陽のちょうど反対側に位置している星座である。地球・太陽・みずがめ座の順に並んでいるとき、太陽の方向にはみずがめ座がある。その反対方向には、太陽をはさんでみずがめ座と対面している「しし座」が位置しているため、真夜中にはしし座が南の空に観察される。
問9	答え 1 移動距離が0のときの値が0より大きい状態が始まり、距離の増加にともなって一定の割合で増加する直線	力学的エネルギー保存の法則により、摩擦や空気の抵抗がない空間では、位置エネルギーと運動エネルギーの和は常に一定に保たれます。このため、位置エネルギーが一定の割合で減少（右肩下がりの直線）している場合、運動エネルギーはその減少分を補うように一定の割合で増加（右肩上がりの直線）します。また、物体がはじめに速度をもっている場合、移動距離が0の地点でも運動エネルギーは0ではないため、グラフの起点は原点（0）よりも高い位置から始まります。
問10	答え 1 日本が中緯度に位置し、上空を流れる偏西風が低気圧などを東へ運ぶため	日本は中緯度帯に位置しており、その上空には偏西風という強い西風が常に吹いています。低気圧や高気圧はこの風に乗って西から東へと流されるため、日本付近の天気は西から東へと変わっていくという規則性が見られます。季節風は季節ごとに風向きが変わる現象であり、天気の周期的な移動の直接的な原因ではありません。
問11	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12	答え 1 常に高温である気候条件を活かし、同じ耕地で年に二回収穫を行う二期作が行われる。	稲の生育には高い気温が必要ですが、赤道に近い低緯度地域では一年中気温が一定して高いため、季節を問わず稲を育てることが出来ます。この気候的利点を活用することで、年に二回（地域によっては三回）の収穫が可能となります。一方で、日本のような温帯地域では冬の気温が低いので、一般的には年に一回の収穫（単作）となります。