

- 問1 1960年代から1970年代にかけての日本における公害への対応について、公害対策基本法の制定から環境庁（現在の環境省）の設置に至るまで、公害行政が強化された背景として最も適切な説明を選びなさい。（2025年 群馬公立入試 類似）
1. 深刻化する大気汚染などの問題に対し、それまで各省庁に分散していた行政を一本化し、総合的な対策を推進するため
 2. 地球規模での温暖化問題が表面化し、国際的な枠組みに日本が参加するための専門機関が必要になったため
 3. 地方自治体が独自の公害防止条例を制定することを禁止し、国の基準に統一して企業の経済活動を支援するため
 4. 自然保護を目的として、国立公園内の開発行為を制限するための許可制度を全国的に一律化するため
- 問2 ある地層からサンゴの化石が発見されました。このように、地層が堆積した当時の環境（水温や水深など）を知る手がかりとなる化石を何といいますか。最も適切な名称を答えてください。（2019年 群馬公立入試 類似）
1. 示準化石
 2. 示相化石
 3. 生痕化石
 4. 保存化石
- 問3 生態系において、ある階層の生物が減少した後に元の数量比率へと戻る「復元」のプロセスについて、食物連鎖の観点から説明した文として適切なものはどれですか。（2026年 群馬公立入試 類似）
1. 減少した階層の天敵が減り、かつその階層の餌が増えることで、再び個体数が増加に転じる。
 2. 上位の階層が減少した分を補うために、下位の階層が爆発的に増え続けることでバランスをとる。
 3. 一度減少した階層は元に戻ることはないが、他の種類の生物がその役割を代行してピラミッドを維持する。
 4. 全階層の生物が同時に同じ割合で増減することで、常にピラミッドの形状を維持し続ける。
- 問4 震源からの距離が異なる複数の地点で同じ地震を観測したとき、初期微動継続時間と震源からの距離の関係について正しく述べたものはどれか。（2025年 群馬公立入試 類似）
1. 初期微動継続時間は、震源からの距離に比例して長くなる。
 2. 初期微動継続時間は、震源からの距離に反比例して短くなる。
 3. 初期微動継続時間は、震源からの距離に関わらず一定である。
 4. 初期微動継続時間は、震源からの距離が2倍になると4倍になる。
- 問5 川を流れる水の勢いなどによって、地面や岩石が削り取られる現象を何と呼びますか。（2022年 群馬公立入試 類似）
1. 侵食
 2. 風化
 3. 堆積
 4. 運搬
- 問6 ヒトの腕、コウモリのつばさ、クジラのひれは、現在の形やはたらきは大きく異なりますが、骨格の基本的なつくりを詳しく調べると、骨の数や並び方に共通点が見られます。このように、現在は形やはたらきが違っていても、もともとは同じ起源であったと考えられる器官を何といえますか。（2015年 群馬公立入試 類似）
1. 相同器官
 2. 相似器官
 3. 痕跡器官
 4. 感覚器官
- 問7 ベトナムやインドネシアといった国々とシンガポールを比較した統計において、日本企業の進出数と現地の経済状況の関係性を説明したものととして、正しいものはどれですか。（2024年 群馬公立入試 類似）
1. 平均賃金が低い国ほど、生産コストの削減を目的とする日本の製造業が進出しやすい傾向がある
 2. 平均賃金が高い国ほど、安価な労働力を求める日本の製造業の進出が活発になる傾向がある
 3. 日本企業の進出数は、現地の平均賃金の高さに関わらず天然資源の産出量のみで決定される
 4. シンガポールのように平均賃金が高い国では、低賃金の国に比べて工場などの進出数が急増している
- 問8 人権思想の歩みにおいて、自由権を中心とした近代の権利から、生存権などの社会権が導入され、さらに国際的な保障へと発展した歴史的な順序として正しい組み合わせを選びなさい。（2025年 群馬公立入試 類似）
1. フランス人権宣言 → ワイマール憲法 → 世界人権宣言
 2. ワイマール憲法 → フランス人権宣言 → 世界人権宣言
 3. フランス人権宣言 → 世界人権宣言 → ワイマール憲法
 4. 世界人権宣言 → フランス人権宣言 → ワイマール憲法
- 問9 1978年から2018年にかけての沖縄県の観光に関する統計資料を分析すると、観光客数と観光収入の双方が著しい成長を見せていることがわかります。この約40年間の変化について、数値の推移から読み取れる事実として最も適切なものはどれですか。（2024年 群馬公立入試 類似）
1. 観光客数は1978年の約140万人から2018年には約1000万人に達しており、観光客数の増加に連動して観光収入も大きく拡大した。
 2. 観光客数はこの期間に8倍以上の増加率を記録しており、それまでの主要産業であった農業の生産額を統計開始直後に上回った。
 3. 観光客数は大幅に増加したものの、観光客1人あたりの消費額が急減したため、観光収入の総額は1978年当時の水準を維持するにとどまった。
 4. 1978年と比較して、観光客数の増加率よりも観光収入の増加率が極端に低くなっており、観光産業の経済への影響力は年々低下している。
- 問10 植物の根の先端付近を切り取って細胞分裂を観察する際、染色液を滴下する前に、温めた塩酸に数分間浸す操作を行います。この操作を行う理由として最も適切な説明はどれですか。（2014年 群馬公立入試 類似）
1. 細胞同士の結合を弱めて、細胞が一つずつ離れやすくするため
 2. 細胞を生きたままの状態に保ち、分裂が進む様子を観察するため
 3. 核や染色体を赤紫色に染めて、形をはっきりと確認するため
 4. 細胞を殺して、細胞の形が崩れないように固めるため
- 問11 ヒトの体内において、消化液に含まれる物質が養分を分解しなければならない理由として、最も適切な説明を選びなさい。（2023年 群馬公立入試 類似）
1. 食物に含まれる大きな養分は、そのままでは小腸の壁などから吸収することができないから。
 2. 養分を分解してエネルギーを取り出さないと、消化管を動かすことができないから。
 3. 小腸にある柔毛の形を整えて、食物が通りやすくなる必要があるから。
 4. 分解することで養分の質量を増やし、全身へ行き渡る栄養の総量を増やすため。
- 問12 二酸化炭素の一般的な性質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。（2014年 群馬公立入試 類似）
1. 無色・無臭の気体であり、水に溶けると弱い酸性を示す性質がある。
 2. 刺激臭のある無色の気体であり、水に溶けるとアルカリ性を示す性質がある。
 3. 無色・無臭の気体であり、非常に燃えやすく、水には全く溶けない性質がある。
 4. 空気よりも非常に軽く、水に溶けると強い酸性を示す性質がある。
- 問13 ある日の真夜中、南の空にしし座が観察されました。このとき、地球から見た太陽はどの位置にあると考えられますか。最も適切な説明を選びなさい。（2014年 群馬公立入試 類似）
1. 太陽はしし座と反対の方向にあり、しし座から約半年後の位置にある星座の付近を移動している。
 2. 太陽はしし座と同じ方向にあり、しし座の星々と重なるように位置している。
 3. 太陽は地球の自転により、しし座のすぐ東側にある星座の付近を移動している。
 4. 太陽は地球の公転軌道面から垂直に外れた方向にあり、特定の星座とは重ならない。

答え合わせ・解説

問1	答え 1 深刻化する大気汚染などの問題に対し、それまで各省庁に分散していた行政を一本化し、総合的な対策を推進するため	高度経済成長期の日本では、厚生省や通商産業省など、複数の省庁にまたがって公害行政が行われていたため、迅速かつ総合的な対応が困難でした。これを解消し、国民の健康被害を最小限に抑えるための強力な行政組織として、1971年に環境庁（現在の環境省）が設置されました。これは公害問題が極めて深刻な社会問題であったことを示しています。
問2	答え 2 示相化石	特定の限られた環境（気温、水温、水深など）でしか息できない生物の化石は、その地層が堆積した当時の環境を推定する手がかりになります。これを「示相化石」と呼びます。一方、広い範囲に分布し、地層が堆積した年代を特定する手がかりになる化石は「示準化石」と呼ばれます。
問3	答え 1 減少した階層の天敵が減り、かつその階層の餌が増えることで、再び個体数が増加に転じる。	例えば中段の生物が減少すると、その天敵（上位階層）が減って捕食されにくくなり、同時にその餌（下位階層）が増えて栄養をとりやすくなります。この二つの条件が重なることで、減少していた階層の個体数は再び増加し始め、最終的に生態系のバランスが元の状態に復元されます。
問4	答え 1 初期微動継続時間は、震源からの距離に比例して長くなる。	P波とS波は同時に震源を出発するが、速度の差があるため、震源から遠ざかるほど2つの波の到着時刻の差は広がっていく。このため、初期微動継続時間は震源からの距離に比例するという関係が成り立つ。この性質を利用することで、初期微動継続時間から震源までの距離を推定することが可能である。
問5	答え 1 侵食	流水には、地表を削る「侵食」、削った土砂を運ぶ「運搬」、流れが緩やかな場所に土砂を積もらせる「堆積」という3つのはたらきがあります。気温の変化や空気、水のはたらきによって岩石が自然にもろくなる「風化」とは異なり、流水や風などの物理的なエネルギーによって削り取られる現象を「侵食」と定義します。
問6	答え 1 相同器官	生物が長い時間をかけて変化する進化の過程において、共通の祖先が持っていた器官が、それぞれの生活環境に適した形やはたらきに变化したものを相同器官と呼びます。これに対し、鳥のつばさや昆虫の羽のように、起源は異なるがはたらきが似ているものは相似器官と呼ばれ、区別されます。
問7	答え 1 平均賃金が低い国ほど、生産コストの削減を目的とする日本の製造業が進出しやすい傾向がある	企業の海外進出において、現地の「平均賃金」と「進出企業数」には密接な関係があります。特に、大量の労働力を必要とする製造業にとっては、賃金の低さは国際的な価格競争力を維持するための重要な条件となります。したがって、賃金の高いシンガポールよりも、賃金が抑えられているベトナムやインドネシアの方が、工場を構える日本企業にとって魅力的な進出先となり、進出数の伸びが大きくなります。
問8	答え 1 フランス人権宣言 → ワイマール憲法 → 世界人権宣言	18世紀末のフランス革命期に、個人の自由や平等をうたったフランス人権宣言が出されました。その後、資本主義の発展による貧富の差などの社会問題を解決するため、1919年のドイツで世界で初めて社会権を規定したワイマール憲法が制定されました。さらに第二次世界大戦の惨禍を反省し、1948年に国際連合において人権保障の国際的な基準である世界人権宣言が採択されました。
問9	答え 1 観光客数は1978年の約140万人から2018年には約1000万人に達しており、観光客数の増加に連動して観光収入も大きく拡大した。	1978年から2018年にかけての統計を見ると、沖縄を訪れる観光客数は約7倍強（140万人から約1000万人）に増加しており、これに伴って観光収入も右肩上がりの推移を見せています。選択肢にある「8倍以上の増加」は、 $1000 \div 140 \approx 7.14$ 倍であることから統計上の事実とは言えません。この観光産業の成長により、沖縄県はサービス業を中心とした第3次産業が経済の柱となっています。
問10	答え 1 細胞同士の結合を弱めて、細胞が一つずつ離れやすくするため	温めた塩酸を用いるのは、細胞同士をつないでいる物質を溶かして細胞の結合を弱めるためです。これにより、その後の「押しつぶす」操作において、細胞が重ならずに一列に広がり、顕微鏡で一つ一つの細胞を詳しく観察することが可能になります。細胞を殺す効果もありますが、この実験における主な目的は細胞の切り離しにあります。
問1	答え 1 食物に含まれる大きな養分は、そのままでは小腸の壁などから吸収することができないから。	デンプンやタンパク質などの食物に含まれる大きな養分は、分子のサイズが大きすぎるため、小腸の細胞の膜を通り抜けることができません。消化酵素によってこれらを最小単位の物質まで化学的に分解することで、初めて体内に取り込み、血液などによって全身へ運ぶことが可能になります。
問1	答え 1 無色・無臭の気体であり、水に溶けると弱い酸性を示す性質がある。	二酸化炭素は、私たちの身の回りにも存在する無色かつ無臭の気体です。水に少し溶ける性質を持っており、溶けると炭酸となって弱い酸性を示します。また、空気よりも密度が大きいため、下方置換法で集めることも可能です。
問1	答え 1 3 太陽はしし座と反対の方向にあり、しし座から約半年後の位置にある星座の付近を移動している。	真夜中に南の空に見える星座は、地球から見て太陽とはちょうど反対側に位置しています。太陽は、地球から見て太陽と同じ方向に位置する星座の付近を「黄道」に沿って移動しているように見えるため、真夜中に南中する星座としし座が重なることはありません。太陽がしし座の方向に位置するのは、しし座が真夜中に南中する時期から約半年後になります。