

- 問1 北の空の星を長時間観察すると、星の光跡が特定の一点を中心として同心円状の弧を描いて動いている様子が観察できます。この中心付近に位置し、時間が経過してもほとんど位置が動かない星の名称を答えなさい。(2023年 千葉公立入試 類似)
1. 一等星 2. 北極星 3. シリウス 4. ベガ
- 問2 大気の動きと気象現象について、上昇気流が最も発生しやすい場所はどこですか。(2015年 千葉公立入試 類似)
1. 暖気と寒気がぶつかり合う境界付近 2. 高気圧の中心付近 3. 風が山を越えて吹き下りてくる斜面 4. 氷などによって地表付近の空気が強く冷やされている地域
- 問3 ヒトが息を吸い込むとき、胸のまわりの筋肉や横隔膜の働きによって、肺が収められている胸腔(きょうくう)の体積が変化します。このときの体の動きと胸腔の変化について説明したものと、最も適切なものはどれですか。(2016年 千葉公立入試 類似)
1. ろっ骨が引き上げられ、横隔膜が下がることで、胸腔の体積が大きくなる。 2. ろっ骨が引き上げられ、横隔膜が上がることで、胸腔の体積が小さくなる。 3. ろっ骨が押し下げられ、横隔膜が下がることで、胸腔の体積が小さくなる。 4. ろっ骨が押し下げられ、横隔膜が上がることで、胸腔の体積が大きくなる。
- 問4 北斗七星を長期間にわたって同じ時刻に観察すると、北極星を中心として反時計回りに移動しているように見える。このように見える原因について述べた次の文のうち、正しいものはどれか。(2020年 千葉公立入試 類似)
1. 地球が地軸を中心に、1日に1回自転しているため 2. 地球が太陽のまわりを、1年に1回公転しているため 3. 北斗七星そのものが、宇宙空間を北極星のまわりを公転しているため 4. 太陽が天球上の黄道付近を、1年かけて移動しているため
- 問5 三陸海岸などの沿岸部において、鉄筋コンクリート製で高い位置に避難スペースを持ち、らせん階段などが備えられた「避難タワー」が整備されている主な目的として、最も適切なものはどれですか。(2026年 千葉公立入試 類似)
1. 地震後に発生する津波から、近くに高台がない場所でも一時的に命を守るため 2. 集中豪雨による土石流から逃れるため、鉄筋コンクリートで土砂を受け止めるため 3. 火山が噴火した際に放出される火山灰や火砕流を避けるためのシェルターとするため 4. 干ばつによる水不足に備え、高い場所に飲料水を蓄えるための貯水施設にするため
- 問6 海面と同じ高さである高度0kmから、高度11km程度までの気圧の変化について述べたものとして正しいものはどれですか。海面付近の標準的な気圧の値と、高度に伴う変化の様子を正しく説明したものを選びなさい。(2019年 千葉公立入試 類似)
1. 海面付近の気圧は約1013ヘクトパスカルであり、高度が上がるにつれて気圧は反比例的な曲線を描いて減少していく 2. 海面付近の気圧は約1000ヘクトパスカルであり、高度が上がるにつれて気圧は一定の割合で直線的に減少していく 3. 海面付近の気圧は約1013ヘクトパスカルであり、高度が上がるにつれて気圧は比例して増加していく 4. 海面付近の気圧は約1000ヘクトパスカルであり、高度5kmまでは減少し、それ以上の高度では一定になる
- 問7 うすい塩酸に炭素電極を入れ、電流を流して電気分解を行う実験を行いました。このとき、陰極からは水素が発生し、陽極からは塩素が発生しましたが、陽極側に集まった塩素の体積は、陰極側に集まった水素の体積と比較して半分以下と非常に少なくなっていました。このように、陽極側に集まる塩素の体積が水素よりも少なくなる理由として最も適切なものはどれですか。(2020年 千葉公立入試 類似)
1. 発生した塩素の一部が水に溶けやすい性質(溶解性)を持っているため 2. 塩素の密度は空気よりも非常に大きいため、気体として浮かび上がりにくいから 3. 陽極における化学反応の速度が、陰極の反応速度に比べて極端に遅いため 4. 塩素は発生した直後に、装置のゴム管やガラス管の成分と激しく反応して消費されるため
- 問8 冬の気圧配置において、シベリア付近で発達する高気圧の中心部で見られる、上空から地表に向かって空気が流れ落ちる気流の名称として最も適切なものを答えなさい。(2022年 千葉公立入試 類似)
1. 上昇気流 2. 下降気流 3. 季節風 4. 転向力
- 問9 近年、特定の観光地に観光客が過度に集中することで、交通渋滞や騒音、環境破壊が発生し、地域住民の生活に悪影響を及ぼす「オーバーツーリズム」が問題となっています。この課題を解決し、持続可能な観光を実現するために必要とされる「合意形成」のあり方として、最も適切な説明はどれですか。なお、解決にあたっては「効率」と「公正」の観点が重視されるものとします。(2026年 千葉公立入試 類似)
1. 観光客の満足度や経済的な利益を最優先するのではなく、地域住民の生活環境との調和を図るため、多様な利害関係者が話し合いを通じて納得できる解決策を見出すこと 2. 観光地の施設整備を重点的に進めることで、どれだけ観光客が増加しても住民生活に影響が出ないよう、行政が主導してすべてのインフラを観光客専用を作り替えること 3. 混雑による観光体験の質の低下を防ぐため、地域住民の意見を反映させることなく、観光客の数だけを制限する規則を一方的に導入し、観光収入の維持のみを追求すること 4. 住民と観光客の対立を避けるため、観光地としての機能を完全に廃止し、地域経済を観光に依存しない形態へと強制的に転換させることで、環境破壊の原因を根本から取り除くこと
- 問10 7世紀に成立したイスラム教の教えや特徴について述べた文として、正しいものはどれですか。(2025年 千葉公立入試 類似)
1. 唯一の神アッラーの前ではすべての信者が平等であると説き、日常生活の細かな規律を定めている。 2. パレスチナでイエスが説き始め、すべての人間を愛する「隣人愛」と神による救済を強調している。 3. シャカ(釈迦)がインドで修行の末に悟りを開き、生老病死などの苦しみから逃れる道を説いている。 4. 孔子が戦乱の世を収めるために、家族の道徳である「仁」や社会の決まりである「礼」を説いている。
- 問11 物質を水に溶かしたとき、その水溶液に電流が流れる性質を持つ物質を何というか、名称を答えなさい。(2017年 千葉公立入試 類似)
1. 電解質 2. 非電解質 3. 導体 4. 絶縁体
- 問12 ダニエル電池の負極である亜鉛板で起こる化学変化について、電子の動きと原子の状態の変化を正しく説明したものはどれですか。(2022年 千葉公立入試 類似)
1. 亜鉛原子が電子を2個失って、亜鉛イオンになる。 2. 亜鉛原子が電子を2個受け取って、亜鉛イオンになる。 3. 亜鉛イオンが電子を2個放出して、亜鉛原子になる。 4. 亜鉛イオンが電子を2個受け取って、亜鉛原子になる。
- 問13 近畿地方の紀伊半島に位置し、2022年の統計においてミカンの収穫量割合が全国の22.4パーセントを占め、全国1位となっている都道府県を選びなさい。(2025年 千葉公立入試 類似)
1. 和歌山県 2. 愛媛県 3. 静岡県 4. 熊本県

答え合わせ・解説

問1	答え 2 北極星	地球は地軸を中心に自転しており、その地軸を北側に延長した先に北極星が位置しています。そのため、北の空の星は北極星を中心に回転しているように見えますが、北極星自体はほとんど動かないように観察されます。
問2	答え 1 暖気と寒気がぶつかり合う境界付近	暖気と寒気の境界（前線面）では、密度の差によって暖かい空気が冷たい空気の上に押し上げられるため、上昇気流が発生します。一方で、高気圧の中心付近や風が山を吹き下りる場所では下降気流が生じます。また、空気が冷やされると収縮して密度が大きくなるため、下降気流の原因となります。
問3	答え 1 ろっ骨が引き上げられ、横隔膜が下がることで、胸腔の体積が大きくなる。	ヒトが呼吸によって息を吸うときは、肋間筋などの筋肉の収縮によってろっ骨が引き上げられ、同時に横隔膜が下へと移動します。これらの運動した動きによって、肺を囲んでいる胸腔という空間の体積が広がり、その結果として肺が膨らんで外気が流れ込みます。
問4	答え 2 地球が太陽のまわりを、1年に1回公転しているため	北の空の星座が北極星を中心に反時計回りに移動して見える年周運動は、地球が太陽のまわりを公転していることによって生じる見かけの動きである。自転によって生じる1日の動きである「日周運動」と混同しないよう注意が必要である。
問5	答え 1 地震後に発生する津波から、近くに高台がない場所でも一時的に命を守るため	津波対策では高い場所への避難が原則ですが、平地が広がる地域や避難できる高台が遠い場所では、迅速な移動が困難です。そのため、人工的に高い避難場所を作る「避難タワー」の整備が進められています。これは、三陸海岸のような津波被害が想定される地域の防災対策として、過去の教訓（伝承碑に記された内容など）を現代のインフラ整備に活かした事例と言えます。
問6	答え 1 海面付近の気圧は約1013ヘクトパスカルであり、高度が上がるにつれて気圧は反比例的な曲線を描いて減少していく	標準的な海面上の気圧（1気圧）は約1013hPaです。高度が上がるにつれて空気の密度も小さくなるため、気圧の低下は単純な比例関係（直線）ではなく、なだらかな曲線を描く反比例的な関係となって減少していきます。高度が0kmから11kmへと上昇するに従い、気圧は1013hPaから大きく減少することになります。
問7	答え 1 発生した塩素の一部が水に溶けやすい性質（溶解性）を持っているため	塩酸の電気分解では、化学反応の理論上は水素と塩素が同体積ずつ発生します。しかし、塩素は水に非常に溶けやすい性質（溶解性）を持っているため、発生した塩素の一部が水溶液中に溶け込んでしまいます。その結果、目盛り付きのガラス管などの装置に気体として溜まる塩素の体積は、水に溶けにくい水素に比べて少なくなります。
問8	答え 2 下降気流	高気圧の中心付近では、上空の空気が地表に向かって降りてくる動きがあります。この空気の流れを下降気流と呼びます。シベリア高気圧のように勢力の強い高気圧の中心部では、この流れが顕著に現れます。
問9	答え 1 観光客の満足度や経済的な利益を最優先するのではなく、地域住民の生活環境との調和を図るため、多様な利害関係者が話し合いを通じて納得できる解決策を見出すこと	現代社会の諸課題を解決する際には、対立する利害を調整し、効率（資源の有効活用）と公正（手続きの正当性や配慮）の観点から合意形成を図ることが重要です。オーバーツーリズムにおいては、観光振興による経済的利益と、住民の生活の質や環境保護という異なる価値観のバランスをとるために、双方が納得できる持続可能なルール作りが求められます。
問10	答え 1 唯一の神アッラーの前ではすべての信者が平等であると説き、日常生活の細かな規律を定めている。	イスラム教はムハンマドによって創始され、神の前での平等を説きました。また、信仰の告白、礼拝、喜捨、断食、巡礼という「五行」に代表されるように、生活と宗教が密接に結びついているのが特徴です。他の選択肢は、順にキリスト教、仏教、儒教の説明です。
問11	答え 1 電解質	物質の中には、水に溶けた際に陽イオンと陰イオンに分かれる性質を持つものがあります。このように、水溶液にしたときに電流を流す物質を電解質と呼びます。これに対し、砂糖やエタノールの液体のように水に溶けても電流を流さない物質は非電解質と呼ばれます。
問12	答え 1 亜鉛原子が電子を2個失って、亜鉛イオンになる。	金属の亜鉛は、銅よりもイオンになりやすい性質（イオン化傾向が大きい）を持っています。そのため、ダニエル電池の負極では亜鉛原子が電子を放出して陽イオンとなり、水溶液中へ溶け出します。このとき放出された電子が導線を伝って正極へ移動することで、電流が流れます。
問13	答え 1 和歌山県	紀伊半島の南側に位置する和歌山県は、古くからミカン栽培が盛んな地域です。統計上、愛媛県や静岡県といった他の名産地を抑えて収穫量全国1位を維持しています。この地域は黒潮（日本海流）の影響を受けるため、冬でも比較的温かいことが栽培に適した要因となっています。