

- 問1 日本列島の周辺では、海洋プレートが大陸プレートの下に沈み込む動きが絶えず続いている。このプレート運動に伴い、境界付近の岩石が破壊されて断層が生じるメカニズムについて、正しい説明はどれか。(2024年 青森公立入試 類似)
- プレートの動きによって岩石にひずみが蓄積し、耐えきれなくなった岩石が破壊されずれが生じる。
  - プレートが沈み込む際の摩擦熱によって岩石が溶け、その隙間に新しい地層が流れ込むことで生じる。
  - 海洋プレートが大陸プレートを押し上げることで岩石が波打ち、破壊を伴わずに地層が曲がることで生じる。
  - プレートの境界で岩石の密度が急激に変化し、重力によって岩石が垂直方向にのみ崩落することで生じる。
- 問2 離れた地点Aと地点Bにおいて、共通の凝灰岩の層が見つかりました。地層は水平に重なっているものとし、地点Aでは地表から1mの深さに、地点Bでは地表から6mの深さにその凝灰岩の層がありました。地点Bの標高が90mであるとき、地点Aの標高は何mになりますか。(2026年 青森公立入試 類似)
- 85m
  - 90m
  - 95m
  - 96m
- 問3 政府が好景気の時期に「公共投資の削減」や「増税」といった景気抑制策を実施する目的として、最も適切な説明はどれですか。(2026年 青森公立入試 類似)
- 物価の急激な上昇を抑え、安定した経済成長を持続させるため
  - 市場に流通する貨幣の量を増やし、企業の生産活動を促進するため
  - 雇用機会を創出し、失業率を低下させることで国民生活を支えるため
  - 円高を促進し、海外からの輸入製品の価格を安定させるため
- 問4 デンプンが消化管の中で消化酵素の働きによって、わざわざブドウ糖にまで分解される理由として、最も適切な説明はどれですか。(2022年 青森公立入試 類似)
- デンプンのままでは分子が大きく、小腸の細胞にある膜を通り抜けて吸収することができないため
  - デンプンの状態では、血液中の水分と激しく反応して熱を出しすぎる危険があるため
  - ブドウ糖の形にしないと、肝臓で有害な物質を解毒する働きが阻害されてしまうため
  - 小腸の柔毛にはデンプンを感じるセンサーがなく、ブドウ糖しか認識できないため
- 問5 小さなものを拡大して観察するために虫眼鏡を使用します。物体をレンズに近づけて覗いたとき、実物よりも大きく、実物と同じ向きの像が見えます。この虫眼鏡に使われているレンズの名称と、このとき見える像の名称の組み合わせとして最も適切なものを選びなさい。(2022年 青森公立入試 類似)
- 凸レンズ、実像
  - 凸レンズ、虚像
  - 凹レンズ、実像
  - 凹レンズ、虚像
- 問6 二つのコイルを隣り合わせに重ねて配置し、一方のコイルには電池とスイッチを、もう一方のコイルには検流計をつなぎました。この装置において、一方のコイルのスイッチを閉じて電流を流し始めた瞬間、検流計を接続したコイルではどのような現象が観察されますか。理由とともに正しいものを選びなさい。(2023年 青森公立入試 類似)
- 一方のコイルに流れる電流によって磁界が変化するため、検流計の針が一瞬振れる。
  - 二つのコイルは直接つながっていないため、検流計の針は中央から動かない。
  - スイッチを閉じている間は磁界が発生し続けるため、検流計の針は振れたまま止まる。
  - スイッチを入れた瞬間にコイルが帯電するため、静電気によって検流計の針が小刻みに震える。
- 問7 タンポポやアブラナのように子葉が2枚出る植物の根を観察すると、中心にある太い根から細い根が枝分かれして伸びている様子が確認できます。このとき、中心にある太い根から枝分かれして伸びる細い根を何といいますか。(2022年 青森公立入試 類似)
- 側根
  - ひげ根
  - 根毛
  - 主根
- 問8 1960年代のオーストラリアにおける移民の出身地域は、イギリスを中心とするヨーロッパ州が約9割を占めていました。しかし、2023年の統計ではある特定の地域からの移民が約51パーセントと半数を超え、最大となっています。現在、オーストラリアの移民の出身地域として最も大きな割合を占めている地域はどこですか。(2026年 青森公立入試 類似)
- アジア州
  - アフリカ州
  - 南アメリカ州
  - 北アメリカ州
- 問9 日本列島の東側に位置する日本海溝では、海洋プレートが大陸プレートの下へと沈み込む構造が見られます。この日本海溝において、大陸側の北アメリカプレートの下に沈み込んでいる海洋プレートの名称として正しいものを選びなさい。(2024年 青森公立入試 類似)
- 太平洋プレート
  - フィリピン海プレート
  - ユーラシアプレート
  - 南極プレート
- 問10 「ふた」と「リング」を含めた空のペットボトルの質量を電子てんびんで測定したところ、28.0gであった。このペットボトルの素材であるポリエチレンテレフレート (PET) の密度を1.4g/cm<sup>3</sup>とすると、このペットボトルに使用されている素材そのものの体積は何cm<sup>3</sup>になるか求めなさい。(2023年 青森公立入試 類似)
- 14.0cm<sup>3</sup>
  - 20.0cm<sup>3</sup>
  - 28.0cm<sup>3</sup>
  - 39.2cm<sup>3</sup>
- 問11 低緯度の島嶼部に位置する熱帯地域では、その気候に適応した食習慣や住居の工夫が見られます。この地域における伝統的な生活文化の説明として最も適切なものはどれですか。(2026年 青森公立入試 類似)
- タロイモやバナナなどを主な食料とし、風通しを良くするために壁のない高床式の住居に住む。
  - 小麦を主食とし、外気の暑さを遮断するために窓を小さくした石造りの住居に住む。
  - トウモロコシを主食とし、強い日差しを避けるために日干しれんがで作られた住居に住む。
  - トナカイの肉や魚を主な食料とし、移動に便利のように動物の皮で作られたテントに住む。
- 問12 石灰石に薄い塩酸を加え、発生した二酸化炭素を水上置換法によって複数の試験管に捕集する実験を行いました。このとき、集め始めた最初に溜まった試験管の気体は、二酸化炭素の性質を確認する実験には用いず、捨てるのが一般的です。その理由として最も適切な説明はどれですか。(2022年 青森公立入試 類似)
- 気体発生装置の中に最初から存在していた空気が、発生した気体に押し出されて混じっているため
  - 発生し始めた直後の二酸化炭素は、水に溶ける性質が非常に強く、試験管内にほとんど残らないため
  - 石灰石と塩酸が反応する初期段階では、反応熱によって水蒸気が大量に発生し、不純物となるため
  - 水槽の水を試験管に満たした際、水に溶けていた酸素が気体となって最初に出てくるため
- 問13 日本の初夏において、日本列島の北東側に位置する冷たく湿った気団と、南東側の太平洋上に位置する暖かく湿った気団の勢力が釣り合うことで、日本列島付近に形成される長期間停滞する前線を何といいますか。(2023年 青森公立入試 類似)
- 梅雨前線
  - 寒冷前線
  - 温暖前線
  - 閉塞前線

## 答え合わせ・解説

問1	答え 1 プレートの動きによって岩石にひずみが蓄積し、耐えきれなくなった岩石が破壊されずれが生じる。	海洋プレートが大陸プレートの下に沈み込む際、境界付近の岩石には巨大な力が加わり、「ひずみ」としてエネルギーが蓄えられる。このひずみが岩石の強度の限界を超えると、岩石が破壊されてずれ（断層）が生じ、その衝撃が地震として周囲に伝わる。
問2	答え 1 85m	地層が水平である場合、共通する鍵層（凝灰岩）の標高はどの地点でも一致します。まず地点Bにおける凝灰岩の標高を計算すると、地表の標高90mから深さ6mを引いた84mとなります。地点Aにおいても凝灰岩の標高は84mであり、地点Aでは地表から1mの深さにこの層があるため、地点Aの地表の標高は「凝灰岩の標高84m + 深さ1m」となり、85mと導き出されます。
問3	答え 1 物価の急激な上昇を抑え、安定した経済成長を持続させるため	景気が過熱すると、需要が供給を大きく上回り、物価が上がり続けるリスクが生じます。政府が財政政策を通じて総需要を抑制するのは、物価を安定させ、反動による極端な不況を未然に防ぐことが目的です。このような政策は「フィスカ・ポリシー（裁量的財政政策）」の一部として知られています。
問4	答え 1 デンプンのままでは分子が大きく、小腸の細胞にある膜を通り抜けて吸収することができないため	生物が栄養分を体内に取り込むためには、細胞の膜を通過させる必要があります。デンプンは多数の粒子が結びついた大きな分子（高分子）であるため、そのままでは小腸の壁を通り抜けることができません。そのため、消化酵素による最終的な分解を経て、ブドウ糖という非常に小さな単位にする必要があります。
問5	答え 2 凸レンズ、虚像	虫眼鏡には、中央がふくらんだ形状を持つ凸レンズが使われています。物体を凸レンズの焦点よりも内側（レンズに近い側）に置いたとき、レンズで屈折した光は一点に集まらずに広がって進みます。その広がった光を逆方向にたどった位置に、実物より大きく同じ向きに見える像のことを虚像と呼びます。
問6	答え 1 一方のコイルに流れる電流によって磁界が変化するため、検流計の針が一瞬振れる。	電磁誘導は磁界が「変化」しているときのみ発生します。スイッチを入れた瞬間、一方のコイルに流れる電流が0から一定の値へと変化することで、その周囲に生じる磁界も急激に変化します。この磁界の変化がもう一方のコイルに伝わることで誘導電流が発生し、検流計の針が動きます。電流が一定値で安定すると磁界の変化がなくなるため、針は中央に戻ります。
問7	答え 1 側根	双子葉類の植物の根は、中心にある太い「主根」と、そこから枝分かれして伸びる「側根」という構造を持っています。これに対し、トウモロコシなどの単子葉類では、多数の細い根が束状に生える「ひげ根」が見られます。
問8	答え 1 アジア州	1960年代までは白人以外の移民を制限する「白豪主義」がとられていたため、ヨーロッパ出身者が大半を占めていました。1970年代にこの政策が廃止されて以降、地理的に近いアジア州からの移民が急増し、現在では出身地域別で過半数に達しています。これにより、オーストラリアの人口構成は大きく変化しました。
問9	答え 1 太平洋プレート	日本列島の周辺には4つのプレートが分布しています。そのうち、東側の日本海溝付近では、海洋プレートである太平洋プレートが西向きに移動し、大陸プレートである北アメリカプレートの下に沈み込んでいます。なお、南側の相模トラフや南海トラフでは、フィリピン海プレートが沈み込んでいます。
問1	答え 2 0 20.0cm <sup>3</sup>	物質の体積は、その物質の質量を密度で割ることによって算出できる。この問題では、質量が28.0g、密度が1.4g/cm <sup>3</sup> であるため、 $28.0 \div 1.4$ を計算すると20.0となる。密度に質量をかけてしまう計算間違いに注意が必要である。
問1	答え 1 1 タロイモやバナナなどを主な食料とし、風通しを良くするために壁のない高床式の住居に住む。	赤道に近い低緯度の熱帯地域は、一年を通じて気温が高く降水量が多い「高温多湿」な気候が特徴です。このような環境では、湿気や熱が室内にこもらないようにすることが重要であるため、木の支柱や植物の葉を利用し、風通しを最大限に確保した伝統的な住居が発達しました。食生活においては、その土地の気候で育ちやすいタロイモやヤマ芋も、バナナなどが古くから栽培され、主食として利用されています。
問1	答え 1 2 気体発生装置の中に最初から存在していた空気が、発生した気体に押し出されて混じっているため	実験を開始する前の試験管やガラス管といった装置の内部には、空気が満たされています。反応が始まると、発生した気体がこれらの装置内の空気を押し出しながら水槽へと送り出すため、最初に捕集された試験管の中身は、目的の気体ではなくその大部分が空気です。純度の高い気体を集めて正しく性質を調べるためには、最初の試験管は捨て、空気が完全に入れ替わった後の気体を捕集する必要があります。
問1	答え 1 3 梅雨前線	北東側のオホーツク海気団と南東側の小笠原気団の勢力が日本付近でぶつかり合い、ほぼ等しい勢力で押し合うため、前線が動かずに停滞します。この停滞前線を梅雨前線と呼び、初夏の時期に長雨をもたらす原因となります。