

- 問1 ある地点の柱状図を確認したところ、特定の層からサンゴの化石が発見されました。この層が堆積した当時の環境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)
1. 暖かくて浅い海 2. 冷たくて深い海 3. 河口付近の塩分の低い水域 4. 陸上の湿地帯
- 問2 空気のみしめりぐあいを表す湿度を求める際、その時の気温において「空気 1m³あたりに含むことができる水蒸気の最大量」を基準にする。この最大量のことを何というか名称を答えなさい。(2022年 青森公立入試 類似)
1. 飽和水蒸気量 2. 露点 3. 蒸散量 4. 凝結量
- 問3 ヒトの腹部に左右一対存在し、血液中から尿素などの不要な物質をこし取り、尿をつくる働きを担う器官の名称を答えなさい。(2023年 青森公立入試 類似)
1. 腎臓 2. 肝臓 3. 膀胱 4. 輸尿管
- 問4 マグマが地下深くで、長い時間をかけてゆっくりと冷えて固まったことにより、大きな鉱物の結晶が成長してできた岩石の名称として、最も適切なものを選択してください。(2022年 青森公立入試 類似)
1. 深成岩 2. 火山岩 3. 堆積岩 4. 変成岩
- 問5 熱帯の島々で見られる伝統的な住居は、木の支柱とやしの葉などを用いて作られ、床を高くし、壁をほとんど設けない構造になっています。このような住居の仕組みとなっている背景として、最も適切な説明はどれですか。(2026年 青森公立入試 類似)
1. 年間を通じて気温と湿度が高いため、風を通しやすくして、熱や湿気がこもるのを防ぐため。 2. 季節による気温の変化が激しいため、外気の影響を直接受けないように通気性を調整するため。 3. 降水量が極めて少なく乾燥しているため、わずかな風を取り込んで室内の乾燥を防ぐため。 4. 冬の寒さが非常に厳しいため、床を高くすることで地面からの冷気が伝わるのを防ぐため。
- 問6 炭酸水素ナトリウムと、それを加熱して熱分解させた後に試験管に残った白い固体の炭酸ナトリウムを、それぞれ同量の水に溶かしました。この2つの水溶液にフェノールフタレイン溶液を数滴加えたときの反応について、正しい説明はどれですか。(2025年 青森公立入試 類似)
1. どちらもアルカリ性を示すため赤色に変化するが、炭酸ナトリウムの方がより濃い赤色になる 2. どちらもアルカリ性を示すため赤色に変化するが、炭酸水素ナトリウムの方がより濃い赤色になる 3. 炭酸ナトリウムの水溶液はアルカリ性のため赤色になるが、炭酸水素ナトリウムの水溶液は中性のため変化しない 4. 炭酸ナトリウムの水溶液は酸性のため黄色になるが、炭酸水素ナトリウムの水溶液はアルカリ性のため赤色になる
- 問7 日本国憲法において、基本的人権が侵害された際にその救済を求めて国に対して要求することができる、いわゆる「受益権」に分類される権利として適切なものはどれですか。(2026年 青森公立入試 類似)
1. 裁判を受ける権利 2. 団体交渉権 3. 国政調査権 4. 自己決定権
- 問8 ある物質を試験管に入れて加熱して燃焼させ、発生した気体を石灰水に通したところ、石灰水が白く濁りました。この実験結果から導き出される、発生した気体の名称と、もとの物質に含まれていたことが証明される元素の組み合わせとして適切なものはどれですか。(2026年 青森公立入試 類似)
1. 発生した気体：二酸化炭素、含まれていた元素：炭素 2. 発生した気体：二酸化炭素、含まれていた元素：水素 3. 発生した気体：酸素、含まれていた元素：炭素 4. 発生した気体：水蒸気、含まれていた元素：水素
- 問9 視覚障がい者が盲導犬と同伴してレストランに入店することを断られた事例があり、これを防ぐために現在は法律で補助犬の同伴拒否が禁止されています。こうした取り組みの背景には、すべての人を個人として尊重し、多様な人々が共に暮らせる「共生社会」を実現しようとする憲法の考え方があります。この憲法第13条が、新しい権利の根拠としても重要な役割を果たしている、国民が幸福を求めて活動する権利を何と称しますか。(2026年 青森公立入試 類似)
1. 幸福追求権 2. 参政権 3. 社会権 4. 平等権
- 問10 質量400gのおもりを糸でばねばかりにつるし、床から真上に静かに引き上げました。このとき、おもりにはたらく重力の大きさは何Nですか。ただし、地球上では100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとします。(2025年 青森公立入試 類似)
1. 0.4N 2. 4N 3. 40N 4. 400N
- 問11 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)
1. 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 2. 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 3. 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 4. 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12 ヒトの体内において、血液中の不要な物質を処理する仕組みについて説明した次の文章のうち、心臓から腎臓へと流れ込む直前の血管の特徴として正しいものはどれか。(2023年 青森公立入試 類似)
1. この血管は動脈であり、腎臓から出る血液が流れる血管と比較して、尿素を多く含んでいる。 2. この血管は静脈であり、腎臓から出る血液が流れる血管と比較して、尿素を多く含んでいる。 3. この血管は動脈であり、腎臓から出る血液が流れる血管と比較して、尿素の含有量が非常に少ない。 4. この血管は静脈であり、腎臓から出る血液が流れる血管と比較して、尿素の含有量が非常に少ない。
- 問13 小球が斜面を転がり落ちた後、摩擦や空気の抵抗が無視できる水平面へと進みました。水平面上に到達した後の小球の運動について、速さと向きの変化を説明したものととして適切なものはどれですか。(2022年 青森公立入試 類似)
1. 速さは一定のままで、一直線上を動き続ける 2. すぐに速さが遅くなり、やがて停止する 3. すぐに速さが速くなり、加速し続ける 4. 速さは一定のままだが、進む向きがしだいに変化する

答え合わせ・解説

問1	答え 1 暖かくて浅い海	サンゴは現在でも、きれいで暖かく、日光が届く浅い海に生息しています。このような特定の環境に生息する生物の化石が発見された場合、その地層も当時、同様の環境であったと推測できます。サンゴは示相化石の代表的な例です。
問2	答え 1 飽和水蒸気量	空気中に含むことができる水蒸気の最大量は気温によって決まっており、これを飽和水蒸気量と呼ぶ。湿度は、実際に含まれている水蒸気量が、その気温における飽和水蒸気量に対して何%にあたるかを計算したものである。
問3	答え 1 腎臓	血液中にある尿素などの不要な物質をろ過して尿をつくる器官は腎臓です。肝臓はアンモニアを尿素に変える働き、膀胱は尿を一時的にためる働き、輸尿管は腎臓と膀胱をつなぐ管としての役割をそれぞれ担っています。
問4	答え 1 深成岩	マグマが冷えて固まった岩石を火成岩と呼び、そのうち地下深くでゆっくり冷え固まってできたものを深成岩といいます。反対に、地表付近で急激に冷えてできたものは火山岩と呼ばれます。
問5	答え 1 年間を通じて気温と湿度が高いため、風を通しやすくして、熱や湿気がこもるのを防ぐため。	住居の構造は、その地域の気候条件と密接に関係しています。熱帯地域では、激しい雨（スクール）や高い気温、高い湿度への対策が不可欠です。壁をなくして通気性を高めることで体感温度を下げ、高床式にすることで地面からの湿気や害虫の浸入を防ぐ工夫がなされています。これに対し、壁を厚くしたり窓を小さくしたりする工夫は、砂漠などの乾燥帯や、寒さの厳しい冷帯・寒帯の住居に見られる特徴です。
問6	答え 1 どちらもアルカリ性を示すため赤色に変化するが、炭酸ナトリウムの方がより濃い赤色になる	炭酸水素ナトリウムと、その熱分解によって生じる炭酸ナトリウムは、どちらも水に溶けるとアルカリ性を示す性質を持っています。しかし、炭酸ナトリウムの方が水に溶けやすく、より強いアルカリ性を示すという特徴があります。フェノールフタレイン溶液はアルカリ性の強さに応じて色の濃さが変わるため、より強いアルカリ性を持つ炭酸ナトリウムの水溶液の方が、炭酸水素ナトリウムよりも濃い赤色に変化します。
問7	答え 1 裁判を受ける権利	日本国憲法第32条で保障されているこの権利は、国家に対して公正な審理による救済を求めることができる「受益権」の一種です。人権侵害があった場合に、独立した裁判所によって適正な手続きに基づいた判決を得ることを目的としています。他の選択肢のうち、団体交渉権は社会権、国政調査権は国会の権限、自己決定権は新しい人権に分類される概念です。
問8	答え 1 発生した気体：二酸化炭素、含まれていた元素：炭素	石灰水を白く濁らせる反応は二酸化炭素特有の性質です。燃焼によって生成された二酸化炭素（CO ₂ ）に含まれる炭素（C）は、もともとその物質の成分として含まれていたものであることがわかります。
問9	答え 1 幸福追求権	日本国憲法第13条が定める「生命、自由及び幸福追求に対する国民の権利」を幸福追求権といいます。社会の変化に伴い、憲法制定時に想定されていなかった新しい権利（プライバシーの権利や環境権など）が必要になった際、この幸福追求権を根拠として認められる場合があります。補助犬同伴の拒否禁止といった共生社会への取り組みも、すべての人が等しく幸福を追求できる社会を作るといふ、この条文の精神に基づいています。
問10	答え 2 4N	地球上では100gの物体に約1Nの重力がはたらくという決まりがあり、物体にはたらく重力の大きさは質量に比例します。おもりの質量が400gであるとき、100gの4倍の質量があるため、重力の大きさも1Nを4倍した4Nとなります。
問1	答え 1 1 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 2 この血管は動脈であり、腎臓から出る血液が流れる血管と比較して、尿素を多く含んでいる。	腎臓は血液中の不要な物質をろ過して取り除く器官であり、心臓から腎臓へ向かう血液が流れる血管は動脈と呼ばれます。全身の細胞で発生した尿素などの不要な物質は、腎臓でろ過される前の血液に多く含まれているため、腎臓へ入る直前の動脈は、ろ過を終えて腎臓から出ていく静脈よりも尿素の濃度が高くなります。
問1	答え 1 3 速さは一定のまま、一直線上を動き続ける	水平面上では、小球にはたらく重力と面からの垂直抗力が釣り合っており、進行方向には力がはたらいっていません。摩擦や空気の抵抗も無視できるため、小球は斜面を下りきったときの速さを保ったまま、向きを変えずに運動を続けます。