

- 問1 炭酸水素ナトリウムをステンレス皿に入れて加熱し、完全に分解させる実験を、炭酸水素ナトリウムの質量を変えて数回行いました。横軸に加熱前の炭酸水素ナトリウムの質量を、縦軸に加熱後に残った炭酸ナトリウムの質量をとって結果をグラフに表した場合、どのような形になりますか。(2019年 山口公立入試 類似)
1. 原点を通る直線
 2. 縦軸上の0より大きい点から始まる直線
 3. 原点を通る曲線
 4. 右下がりの直線
- 問2 平安時代に発達した国風文化では、漢字を簡略化したり、その一部を用いたりして作られた「かな文字」が広く使われるようになりました。かな文字の使用が文化に与えた影響について、正しい説明はどれですか。(2019年 山口公立入試 類似)
1. 和歌や物語、随筆などを通じて、日本人の心情を細やかに表現できるようになった
 2. 仏教の経典を正確に書き写すために、インドの文字がそのまま使われるようになった
 3. 武士が戦場での手柄を報告するために、短い記号のような文字が開発された
 4. キリスト教の布教のために、西洋のアルファベットが貴族の間で流行した
- 問3 水上置換法によって集めた無色透明な気体が満たされている試験管があります。この試験管の口から火のついた線香を中に入れたとき、どのような現象が観察されますか。(2019年 山口公立入試 類似)
1. 線香がさらに激しく炎を上げて燃える
 2. 「ボン」と音を立てて気体が爆発するように燃える
 3. 線香の火がすぐに消える
 4. 試験管内の気体が急激に赤紫色に変化する
- 問4 沿岸部において、かつて海であった場所を埋め立てて造成した土地に見られる、地形や土地利用の一般的な特徴として正しいものはどれですか。(2024年 山口公立入試 類似)
1. 海岸線や道路が直線的で、空港、工場、大規模な物流施設などが集中的に配置されている。
 2. 等高線が複雑に入り組んでおり、傾斜地を利用した果樹園や、段々畑が広がっている。
 3. 古くからの集落が多く、自然の海岸線に沿って曲がりくねった細い道路が網の目のように通っている。
 4. 地盤が強固であるため、高層マンションだけでなく、大規模な学校や公共施設が古くから立ち並んでいる。
- 問5 国際連合が設立された1945年当時の日本国内の状況について、戦後最初の衆議院議員選挙において多くの人が投票所に並び、それまでは認められていなかった女性たちが初めて投票権を行使したという史実と関連の深い記述はどれですか。(2025年 山口公立入試 類似)
1. 一定の直接国税を納める25歳以上の男性に参政権が認められた。
 2. 満25歳以上のすべての男性に参政権が認められた。
 3. 満20歳以上のすべての男女に参政権が認められた。
 4. 満18歳以上のすべての男女に参政権が認められた。
- 問6 月が地球のまわりを回る運動の名称と、地球の北極側からその様子を見下ろしたとき、月が移動する向きの組み合わせとして適切なものはどれですか。(2016年 山口公立入試 類似)
1. 公転といい、反時計回りに動く
 2. 公転といい、時計回りに動く
 3. 自転といい、反時計回りに動く
 4. 自転といい、時計回りに動く
- 問7 あるばねを用いて、横軸にばねに加えた力の大きさ、縦軸にばねののびをとってグラフを作成したところ、グラフは原点を通る直線となりました。この実験結果から導き出される結論として、最も適切な説明はどれですか。(2016年 山口公立入試 類似)
1. ばねののびは、加えた力の大きさに比例する
 2. ばねののびは、加えた力の大きさに反比例する
 3. 加える力の大きさを変えても、ばねののびは常に一定である
 4. ばねの全体の長さは、加えた力の大きさに比例する
- 問8 シダ植物やコケ植物は、アブラナなどの種子植物とは異なり、種子をつくらずに仲間を増やします。これらの植物が仲間を増やすために用いる、種子とは異なる細胞を何といいますか。(2022年 山口公立入試 類似)
1. 孢子
 2. 花粉
 3. 胚珠
 4. 精細胞
- 問9 地形図から土地の起伏を横から見た図を作成する際、その山の頂上や谷の深さを表す曲線を正確に描くために、地図上から読み取るべき最も重要な情報はどれですか。適切に説明したものを選びなさい。(2017年 山口公立入試 類似)
1. 直線が交わる各等高線の標高と位置
 2. 地図記号に示された森林や畑などの土地利用
 3. 方位記号から判断される斜面の向き
 4. 縮尺から算出される二点間の水平距離のみ
- 問10 植物に十分な光が当たっているとき、植物は光合成と呼吸の両方を行っています。試験管内のBTB溶液の色は青色（二酸化炭素が減少した状態）に変化します。この現象が起こる理由を、二酸化炭素の「吸収」と「放出」の関係に注目して説明したものととして正しいものはどれですか。(2024年 山口公立入試 類似)
1. 光合成による二酸化炭素の吸収量が、呼吸による二酸化炭素の放出量よりも多いため。
 2. 呼吸による二酸化炭素の放出量が、光合成による二酸化炭素の吸収量よりも多いため。
 3. 光合成による酸素の放出量が、呼吸による二酸化炭素の放出量と等しいため。
 4. 呼吸による酸素の吸収量が、光合成による二酸化炭素の吸収量よりも多いため。
- 問11 熱いものに触れたとき、熱いと感じるよりも先に思わず手を引っ込める反応のように、刺激に対して意識とは関係なく起こる反応を何といいますか。(2026年 山口公立入試 類似)
1. 反射
 2. 感覚
 3. 条件付け
 4. 随意運動
- 問12 日本国憲法において、天皇は「日本国の象徴であり日本国民統合の象徴」と規定されています。天皇が行う憲法に定められた儀礼的・形式的な行為の名称と、その実行にあたって必要とされる手続きの組み合わせとして、最も適切なものはどれか。(2016年 山口公立入試 類似)
1. 国事行為と呼ばれ、内閣の助言と承認を必要とする
 2. 統治権の総攬と呼ばれ、内閣の助言と承認を必要とする
 3. 国事行為と呼ばれ、衆議院議長の名指名と同意を必要とする
 4. 国政に関する権能と呼ばれ、最高裁判所の助言と承認を必要とする
- 問13 硫酸カルシウムにおいて、カルシウムイオンと硫酸イオンの個数の比が1対1になる理由を、イオンの電気的な性質の観点から説明したものととして最も適切なものを選びなさい。(2023年 山口公立入試 類似)
1. 2価の陽イオンであるカルシウムイオン1個と、2価の陰イオンである硫酸イオン1個が結合すると、電気的に中性になるから。
 2. 1価の陽イオンであるカルシウムイオン1個と、1価の陰イオンである硫酸イオン1個が結合すると、電気的に中性になるから。
 3. カルシウムイオン1個と硫酸イオン1個の質量がほぼ等しいため、水溶液中では常に1対1の割合で存在することになるから。
 4. カルシウム原子と硫酸イオンを構成する原子の総数が等しくなるように反応が進み、安定した結晶を作るから。

答え合わせ・解説

問1	答え 1 原点を通る直線	反応する物質の質量と生成する物質の質量の比が一定であるとき、その関係をグラフに表すと比例のグラフになります。炭酸水素ナトリウムの質量が0gであれば生成する炭酸ナトリウムも0gであるため、グラフは必ず原点 (0,0) を通り、傾きが一定の直線となります。
問2	答え 1 和歌や物語、随筆などを通じて、日本人の心情を細やかに表現できるようになった	かな文字（ひらがな・カタカナ）の考案と普及により、漢字では表現しにくかった日本固有の感情や機微を文章にすることが可能になりました。これにより、紫式部の『源氏物語』や清少納言の『枕草子』といった優れた文学作品が、主に宮廷の女性たちによって生み出されました。
問3	答え 3 線香の火がすぐに消える	二酸化炭素には、酸素のように物質が燃えるのを助ける性質（助燃性）がありません。そのため、二酸化炭素が充満した試験管に火のついた線香を入れると、燃焼を継続できなくなり、すぐに消火されます。
問4	答え 1 海岸線や道路が直線的で、空港、工場、大規模な物流施設などが集中的に配置されている。	埋め立てによって造成された土地は、人工的に作られたものであるため、自然の地形の影響を受けにくく、海岸線や道路が直線的で整然とした形状になります。また、広い面積を一括して確保できるため、羽田空港のような大規模な公共施設や、工場、倉庫街などの産業用地として効率的に利用されます。
問5	答え 3 満20歳以上のすべての男女に参政権が認められた。	国際連合が発足した1945年の12月、日本国内では衆議院議員選挙法が改正されました。これにより、日本で初めて女性の参政権が認められるとともに、選挙権の年齢が満20歳以上に引き下げられました。翌1946年4月の選挙では、多くの女性たちが初めて投票所に足を運びました。
問6	答え 1 公転といい、反時計回りに動く	天体が他の天体のまわりを回る運動を公転といいます。太陽系における多くの天体の運動と同様に、地球の北極側から見たとき、月は地球のまわりを反時計回りに公転しています。
問7	答え 1 ばねののびは、加えた力の大きさに比例する	グラフが原点を通る直線であることは、2つの変数が比例の関係にあることを示しています。フックの法則において、比例するのは「ばねの全体の長さ」ではなく「ばねののび（おもりをつるした時の長さから、何もつるしていない時の長さを引いた値）」である点に注意が必要です。
問8	答え 1 胞子	シダ植物やコケ植物は、種子をつくらない植物の仲間分類されます。これらの植物は、種子の代わりに胞子と呼ばれる細胞を放出することで仲間を増やす性質を持っています。これに対し、アブラナなどの種子植物は花を咲かせて種子をつくります。
問9	答え 1 直線が交わる各等高線の標高と位置	等高線は標高が等しい地点を結んだ線であるため、断面図を作成する際は、設定した直線が等高線と交わる地点の標高を一つずつグラフにプロットしていく必要があります。これにより、標高の変化を連続的な曲線としてつなぐことができ、実際の土地の起伏を再現することが可能になります。
問10	答え 1 0 光合成による二酸化炭素の吸収量が、呼吸による二酸化炭素の放出量よりも多いため。	植物は常に呼吸を行って二酸化炭素を放出していますが、光が十分に当たっている環境では光合成も行われます。このとき、光合成による二酸化炭素の吸収量が呼吸による放出量を上回るため、植物全体としては外気や水溶液中から二酸化炭素を吸収していることになり、結果として二酸化炭素が減少します。
問11	答え 1 1 反射	刺激を受けてから脳で判断して行動するのではなく、脊髄が中枢となって無意識に筋肉へ命令が伝わる反応を反射と呼びます。これにより、熱さなどの危険から体を素早く守ることができます。
問12	答え 1 2 国事行為と呼ばれ、内閣の助言と承認を必要とする	日本国憲法下の天皇は、政治的な権限を持たない「象徴」としての地位にあります。天皇が行う形式的な公務は「国事行為」と定義されており、天皇が独断で行うことを防ぎ、民主主義を徹底させるために、行政の責任を負う内閣による「助言と承認」が不可欠とされています。明治憲法において天皇が有していた「統治権の総攬（そうらん）」とは明確に区別されます。
問13	答え 1 3 2価の陽イオンであるカルシウムイオン1個と、2価の陰イオンである硫酸イオン1個が結合すると、電気的に中性になるから。	カルシウムイオンは Ca^{2+} であり2価の陽イオン、硫酸イオンは SO_4^{2-} であり2価の陰イオンです。イオンからなる物質は、全体として電気を帯びない「電気的に中性」の状態を保っています。+2の電荷を持つカルシウムイオン1個に対し、-2の電荷を持つ硫酸イオンが1個結びつくことで、電荷の合計がゼロになるため、個数の比は1対1になります。