栃木県 公立高入試 理科 セット2 後半

答えの 選択肢の ○を 1つだけ ぬる。
まちがえたら けしゴムで けす。
問6〜11（全11問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問6　半透膜の一種であるセロハンには、肉眼では見えないほどの非常に小さな穴が無数にあいています。このセロハンの膜を通り抜けることができる物質の条件として、最も適切な説明を選びなさい。

- ○ デンプンのように多くの分子が結合して、非常に大きな塊になっている物質
- ○ セロハンチューブにあいている微小な穴よりも、分子の大きさが小さい物質
- ○ 水に溶ける性質を持ち、セロハンチューブの膜を溶かすことができる物質
- ○ セロハンチューブにあいている微小な穴よりも、分子の大きさが大きい物質

問7　塩化銅水溶液に電流を流し続けると、水溶液の青色が次第に薄くなっていきます。この理由を、水溶液中の粒子の変化に基づいて説明したものとして正しいものはどれですか。

- ○ 水溶液中の塩化銅が分解されることで、水分子の数が増加し濃度が下がるため。
- ○ 水溶液中の銅原子が電子を放出して、銅イオンとなって水溶液中に溶け出すため。
- ○ 水溶液中の銅イオンが陰極で電子を受け取り、銅原子に変化して減少するため。
- ○ 水溶液中の塩化物イオンが陽極で電子を放出し、塩素分子に変化して減少するため。

問8　物体が水平面から上り斜面へと差し掛かり、斜面の上方へと進んでいくときの「運動エネルギー」の状態について、正しい説明はどれですか。

- ○ 速さが減少するのに伴って、運動エネルギーも減少する
- ○ 物体の質量が変化しないため、運動エネルギーは一定に保たれる
- ○ 斜面を上がるための力が必要になるため、運動エネルギーは即座にゼロになる
- ○ 高さが増加するのに伴って、運動エネルギーも増加する

問9　地震が発生した際、最初に届くP波による小さな揺れが始まってから、後から届くS波による大きな揺れが始まるまでの時間を何といいますか。また、その時間と震源からの距離との間には、どのような関係がありますか。

- ○ 初期微動継続時間といい、震源からの距離に比例する。
- ○ 初期微動継続時間といい、震源からの距離に反比例する。
- ○ 主要動継続時間といい、震源からの距離に比例する。
- ○ 主要動継続時間といい、震源からの距離に反比例する。

問10　沸点が「物質を区別するための手がかり」として利用できる理由を、原理に基づいて説明したものとして最も適切なものはどれか。

- ○ すべての液体物質は、熱し続けると同じ温度で沸騰する性質を持っているから
- ○ 加熱する時間を長くすれば、沸点はいくらでも上昇させることができるから
- ○ 物質の量に比例して沸点が変化するため、量から物質を特定できるから
- ○ 沸点は物質固有の性質であり、物質の量が変わっても温度が変化しないから

問11　金星の公転軌道は地球の内側にあります。この事実に基づき、地球から金星を観察する際の条件として正しいものを選択してください。

- ○ 真夜中の南の空に最も高く昇り、一晩中観察することができる
- ○ 常に太陽と同じ方向に位置するため、日食のとき以外は肉眼で観察できない
- ○ 地球の影に入ることで欠けて見えるため、月食と同じ原理で形が変化する
- ○ 明け方の東の空、または夕方の西の空に観察され、真夜中に見えることはない

QRを 読んで 答え合わせ
答案を 撮って 自動採点
点数は マイページに ためよう

栃木県 公立高入試 理科 セット2 後半

赤い ○ が 正しい 答え。
まちがえた 問は もう一度 とこう。

こたえ

問6 半透膜の一種であるセロハンには、肉眼では見えないほどの非常に小さな穴が無数にあいています。このセロハンの膜を通り抜けることができる物質の条件として、最も適切な説明を選びなさい。

- ○ デンプンのように多くの分子が結合して、非常に大きな塊になっている物質
- ● セロハンチューブにあいている微小な穴よりも、分子の大きさが小さい物質
- ○ 水に溶ける性質を持ち、セロハンチューブの膜を溶かすことができる物質
- ○ セロハンチューブにあいている微小な穴よりも、分子の大きさが大きい物質

問7 塩化銅水溶液に電流を流し続けると、水溶液の青色が次第に薄くなっていきます。この理由を、水溶液中の粒子の変化に基づいて説明したものとして正しいものはどれですか。

- ○ 水溶液中の塩化銅が分解されることで、水分子の数が増加し濃度が下がるため。
- ○ 水溶液中の銅原子が電子を放出して、銅イオンとなって水溶液中に溶け出すため。
- ● 水溶液中の銅イオンが陰極で電子を受け取り、銅原子に変化して減少するため。
- ○ 水溶液中の塩化物イオンが陽極で電子を放出し、塩素分子に変化して減少するため。

問8 物体が水平面から上り斜面へと差し掛かり、斜面の上方へと進んでいくときの「運動エネルギー」の状態について、正しい説明はどれですか。

- ● 速さが減少するのに伴って、運動エネルギーも減少する
- ○ 物体の質量が変化しないため、運動エネルギーは一定に保たれる
- ○ 斜面を上がるための力が必要になるため、運動エネルギーは即座にゼロになる
- ○ 高さが増加するのに伴って、運動エネルギーも増加する

問9 地震が発生した際、最初に届くP波による小さな揺れが始まってから、後から届くS波による大きな揺れが始まるまでの時間を何といいますか。また、その時間と震源からの距離との間には、どのような関係がありますか。

- ● 初期微動継続時間といい、震源からの距離に比例する。
- ○ 初期微動継続時間といい、震源からの距離に反比例する。
- ○ 主要動継続時間といい、震源からの距離に比例する。
- ○ 主要動継続時間といい、震源からの距離に反比例する。

問10 沸点が「物質を区別するための手がかり」として利用できる理由を、原理に基づいて説明したものとして最も適切なものはどれか。

- ○ すべての液体物質は、熱し続けると同じ温度で沸騰する性質を持っているから
- ○ 加熱する時間を長くすれば、沸点はいくらでも上昇させることができるから
- ○ 物質の量に比例して沸点が変化するため、量から物質を特定できるから
- ● 沸点は物質固有の性質であり、物質の量が変わっても温度が変化しないから

問11 金星の公転軌道は地球の内側にあります。この事実に基づき、地球から金星を観察する際の条件として正しいものを選択してください。

- ○ 真夜中の南の空に最も高く昇り、一晩中観察することができる
- ○ 常に太陽と同じ方向に位置するため、日食のとき以外は肉眼で観察できない
- ○ 地球の影に入ることで欠けて見えるため、月食と同じ原理で形が変化する
- ● 明け方の東の空、または夕方の西の空に観察され、真夜中に見えることはない