滋賀県 公立高入試 理科 セット7 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6〜12（全12問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問6　電解質と呼ばれる物質を水に溶かしたとき、水溶液中ではどのような変化が起きていると考えられますか。最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 物質が電子をすべて放出し、金属と同じような自由電子を形成している。
- ○ 物質が分子の状態のまま、電気的に中性を保って水に溶けている。
- ○ 物質が原子の状態にまで分解され、水の中に均一に拡散している。
- ○ 物質が陽イオンと陰イオンに分かれる「電離」という現象が起きている。

問7　光がガラスから空気中へ進むとき、その境界の面で起こる屈折について、入射角と屈折角の関係を正しく説明しているものはどれですか。

- ○ 屈折角は入射角よりも小さくなり、入射角を大きくすると屈折角は大きくなる。
- ○ 屈折角は入射角よりも大きくなり、入射角を大きくすると屈折角は小さくなる。
- ○ 屈折角は入射角よりも大きくなり、入射角を大きくすると屈折角も大きくなる。
- ○ 屈折角は入射角よりも小さくなり、入射角を大きくすると屈折角も小さくなる。

問8　ダニエル電池において、硫酸銅水溶液に浸した銅板を正極として利用し、放電を続けた際に正極で起こる化学反応の説明として最も適切なものを選びなさい。

- ○ 水溶液中の銅イオンが電子を受け取って、金属の銅に変化する
- ○ 水溶液中の水素イオンが電子を受け取って、水素が発生する
- ○ 水溶液中の硫酸イオンが電子を放出して、性質が変化する
- ○ 銅板の銅原子が電子を放出して、銅イオンとして水溶液中に溶け出す

問9　質量1kgの物体を高さ1mの位置に吊り下げた状態から、静かに手を放して床まで1m自由落下させた。このとき、重力が物体にした仕事の大きさは何Jか。ただし、100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとする。

- ○ 10J
- ○ 100J
- ○ 1J
- ○ 1000J

問10　回路における電圧、電流、抵抗の相関関係を示す、電圧を電流で割ることでその区間の電気抵抗を求めることができる法則の名称を答えなさい。

- ○ 質量保存の法則
- ○ オームの法則
- ○ 右ねじの法則
- ○ フックの法則

問11　植物に十分な光が当たっているとき、植物が呼吸によって二酸化炭素を放出していることが確認しにくくなる理由として、適切なものを選びなさい。

- ○ 光が当たると、植物は気孔を完全に閉じてしまい、二酸化炭素を外に排出できなくなるから。
- ○ 光が当たっている間は、呼吸による二酸化炭素の放出量よりも、光合成による二酸化炭素の吸収量の方が多くなるから。
- ○ 光が当たると、呼吸によって放出される物質が二酸化炭素から酸素に変化するから。
- ○ 光が当たると、呼吸で放出される二酸化炭素の量が極端に減少するから。

問12　だ液に含まれる消化酵素がデンプンを分解する実験において、試験管を約40℃の湯につけておく理由として、最も適切な説明はどれですか。

- ○ だ液に含まれる水分を蒸発させて、酵素の濃度を高めるため。
- ○ ベネジクト液を加熱しなくても反応が進むようにするため。
- ○ デンプン溶液を沸騰させて、ヨウ素液と反応しやすくするため。
- ○ 消化酵素が最も活発に働く温度が、ヒトの体温に近い温度であるため。

滋賀県 公立高入試 理科 セット7 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 電解質と呼ばれる物質を水に溶かしたとき、水溶液中ではどのような変化が起きていると考えられますか。最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 物質が電子をすべて放出し、金属と同じような自由電子を形成している。
- ○ 物質が分子の状態のまま、電気的に中性を保って水に溶けている。
- ○ 物質が原子の状態にまで分解され、水の中に均一に拡散している。
- ● 物質が陽イオンと陰イオンに分かれる「電離」という現象が起きている。

問7 光がガラスから空気中へ進むとき、その境界の面で起こる屈折について、入射角と屈折角の関係を正しく説明しているものはどれですか。

- ○ 屈折角は入射角よりも小さくなり、入射角を大きくすると屈折角は大きくなる。
- ○ 屈折角は入射角よりも大きくなり、入射角を大きくすると屈折角は小さくなる。
- ● 屈折角は入射角よりも大きくなり、入射角を大きくすると屈折角も大きくなる。
- ○ 屈折角は入射角よりも小さくなり、入射角を大きくすると屈折角も小さくなる。

問8 ダニエル電池において、硫酸銅水溶液に浸した銅板を正極として利用し、放電を続けた際に正極で起こる化学反応の説明として最も適切なものを選びなさい。

- ● 水溶液中の銅イオンが電子を受け取って、金属の銅に変化する
- ○ 水溶液中の水素イオンが電子を受け取って、水素が発生する
- ○ 水溶液中の硫酸イオンが電子を放出して、性質が変化する
- ○ 銅板の銅原子が電子を放出して、銅イオンとして水溶液中に溶け出す

問9 質量1kgの物体を高さ1mの位置に吊り下げた状態から、静かに手を放して床まで1m自由落下させた。このとき、重力が物体にした仕事の大きさは何Jか。ただし、100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとする。

- ● 10J
- ○ 100J
- ○ 1J
- ○ 1000J

問10 回路における電圧、電流、抵抗の相関関係を示す、電圧を電流で割ることでその区間の電気抵抗を求めることができる法則の名称を答えなさい。

- ○ 質量保存の法則
- ● オームの法則
- ○ 右ねじの法則
- ○ フックの法則

問11 植物に十分な光が当たっているとき、植物が呼吸によって二酸化炭素を放出していることが確認しにくくなる理由として、適切なものを選びなさい。

- ○ 光が当たると、植物は気孔を完全に閉じてしまい、二酸化炭素を外に排出できなくなるから。
- ● 光が当たっている間は、呼吸による二酸化炭素の放出量よりも、光合成による二酸化炭素の吸収量の方が多くなるから。
- ○ 光が当たると、呼吸によって放出される物質が二酸化炭素から酸素に変化するから。
- ○ 光が当たると、呼吸で放出される二酸化炭素の量が極端に減少するから。

問12 だ液に含まれる消化酵素がデンプンを分解する実験において、試験管を約40℃の湯につけておく理由として、最も適切な説明はどれですか。

- ○ だ液に含まれる水分を蒸発させて、酵素の濃度を高めるため。
- ○ ベネジクト液を加熱しなくても反応が進むようにするため。
- ○ デンプン溶液を沸騰させて、ヨウ素液と反応しやすくするため。
- ● 消化酵素が最も活発に働く温度が、ヒトの体温に近い温度であるため。