東京都 公立高入試 理科 セット8 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8〜14（全14問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問8 コイルに電流を流したとき、その内部や周囲に発生する、磁気による力がはたらく空間のことを何といいますか。

◯ 磁界　◯ 重力場　◯ 電場　◯ 静電気

問9 硫酸亜鉛水溶液に亜鉛板を、硫酸銅水溶液に銅板を入れ、これらをセロハンなどの仕切りで隔てて接続したダニエル電池において、亜鉛板で起こっている化学変化として最も適切なものを説明したものを選びなさい。

◯ 亜鉛原子が電子を放出して亜鉛イオンとなり、水溶液中に溶け出している。
◯ 銅原子が電子を放出して銅イオンとなり、亜鉛板の表面に移動している。
◯ 亜鉛原子が電子を受け取って亜鉛イオンとなり、水溶液中に溶け出している。
◯ 水溶液中の亜鉛イオンが電子を受け取って亜鉛原子となり、板に付着している。

問10 ダニエル電池の正極側に硫酸銅水溶液を用い、プロペラ付きモーターをつないで長時間電流を取り出したとき、正極周辺で観察される現象とその理由の組み合わせとして正しいものはどれですか。

◯ 水溶液中の銅イオンが減少するため、液の青色が薄くなる。
◯ 銅イオンが電子を放出して銅板に付着するため、液の青色は変化しない。
◯ 銅板が溶けて水溶液中の銅イオンが増加するため、液の青色が濃くなる。
◯ 水溶液中の電子が銅原子に変化して沈殿するため、液の青色が薄くなる。

問11 銅を加熱して酸素と反応させ、酸化銅ができる化学変化を原子のモデルで考えます。このとき、反応に関わる「銅原子」「酸素分子」「酸化銅の粒子」の数の関係を説明したものとして、最も適切なものはどれですか。

◯ 1個の銅原子と1個の酸素原子が反応し、1個の酸化銅の粒子ができる。
◯ 1個の銅原子と1個の酸素分子が反応し、1個の酸化銅の粒子ができる。
◯ 2個の銅原子と1個の酸素分子が反応し、1個の酸化銅の粒子ができる。
◯ 2個の銅原子と1個の酸素分子が反応し、2個の酸化銅の粒子ができる。

問12 0.1秒間隔で物体の運動を記録した際、各区間の移動距離が10.6cm→9.0cm→5.6cmと変化していました。このように物体の速さが変化している運動において、全区間を通した「平均の速さ」を求める際の考え方として適切なものはどれですか。

◯ 速さが変化している場合は平均の速さを定義できないため、計算を中止する
◯ 各区間の移動距離を足し合わせ、区間数の3で割って算出する
◯ 途中の速さの変化は考慮せず、全体の移動距離と合計時間から算出する
◯ 最も長い距離を移動した区間の速さを、全体の平均の速さとする

問13 示相化石として利用するのに適した生物の特徴として、最も適切なものはどれですか。

◯ 広い範囲の異なる環境に適応して生息できること
◯ 非常に長い期間にわたって地球上の各地に繁栄したこと
◯ 限られた特定の環境下でのみ生息する性質を持つこと
◯ 進化の速度が速く、短期間で絶滅したこと

問14 光合成に二酸化炭素が必要であることを証明するためには、二酸化炭素を取り除いた条件のほかに、二酸化炭素が存在する条件を同時に用意して結果を比較する必要があります。このように、調べたい条件（二酸化炭素の有無）のみを変化させ、それ以外の光の強さや温度、植物の種類などの条件をすべて同一にして行う実験の手法を何といいますか。

◯ 無作為実験　◯ 抽出実験　◯ 対照実験　◯ 培養実験