東京都 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8〜12（全12問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問8　オオカナダモの葉を2つのグループに分け、一方は3日間十分に光を当て続け、もう一方は光を完全に遮断して置きました。その後、それぞれの葉をヨウ素液に浸して顕微鏡で観察したときの結果と、そこから導かれる考察として最も適切なものはどれですか。

- ○ 光を当てた葉では核の周辺が赤紫色に染まったことから、核においてアミノ酸が生成されることがわかる。
- ○ 光を当てた葉では葉緑体と同じ形の粒が青紫色に染まったことから、光合成には光が必要であることがわかる。
- ○ 光を当てた葉も遮断した葉も変化が見られなかったことから、光の有無は光合成に関係ないことがわかる。
- ○ 光を遮断した葉では葉緑体と同じ形の粒が青紫色に染まったことから、光合成は暗所で行われることがわかる。

問9　一定量の塩酸に水酸化ナトリウム水溶液を少しずつ加えていくとき、水溶液中の水素イオンの数はどのように変化しますか。最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 水酸化ナトリウムの滴下量が増えるにつれて水素イオンが分解されるため、中和点を超えた後もゆるやかに減少し続ける
- ○ 追加された水酸化物イオンと反応して水に変わるため、中和点に達するまで直線的に減少し、中和点で0になった後は0のまま変化しない
- ○ 水酸化ナトリウム水溶液に含まれるイオンと入れ替わるように増えていき、中和点で最大値に達した後は一定の数に保たれる
- ○ 中和点に達するまでは塩化水素が電離し続けるため数は変わらず、中和点を超えた瞬間に水酸化物イオンと反応して急激に減少する

問10　ある地層から採取された堆積岩を調べたところ、火山灰を主成分とする凝灰岩の層の上に、非常に硬く、微細な生物の死がいが海底で積み重なってできた岩石の層が重なっていました。この微細な生物の死がいを起源とする岩石の名称として最も適切なものを選びなさい。

- ○ チャート
- ○ 泥岩
- ○ 石灰岩
- ○ 火山灰

問11　ある地震が発生したとき、観測地点におけるマグニチュードと震度の値の変化や特徴について説明したものとして、最も適切なものはどれか。

- ○ マグニチュードは1つの地震に対して1つの値となるが、震度は観測地点の地盤の様子や震央からの距離によって異なる。
- ○ マグニチュードも震度も、震央から遠い地点ほど必ず大きな値を示す性質がある。
- ○ マグニチュードは揺れの継続時間を表すため、震央から遠いほど大きな値となり、震度は常に一定である。
- ○ 震度は1つの地震に対して1つの値となるが、マグニチュードは観測地点の地盤の様子や震央からの距離によって異なる。

問12　炭酸水素ナトリウムの性質として、その水溶液の性質と、加熱した際の反応を組み合わせた説明として最も適切なものはどれですか。

- ○ 水溶液は中性を示し、加熱すると二酸化炭素が発生して別の物質へと変化する。
- ○ 水溶液はアルカリ性を示し、加熱すると二酸化炭素が発生して別の物質へと変化する。
- ○ 水溶液は酸性を示し、加熱すると水素が発生して別の物質へと変化する。
- ○ 水溶液はアルカリ性を示し、加熱しても物質の状態は変化しない。

東京都 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8 オオカナダモの葉を2つのグループに分け、一方は3日間十分に光を当て続け、もう一方は光を完全に遮断して置きました。その後、それぞれの葉をヨウ素液に浸して顕微鏡で観察したときの結果と、そこから導かれる考察として最も適切なものはどれですか。

- ○ 光を当てた葉では核の周辺が赤紫色に染まったことから、核においてアミノ酸が生成されることがわかる。
- ● 光を当てた葉では葉緑体と同じ形の粒が青紫色に染まったことから、光合成には光が必要であることがわかる。
- ○ 光を当てた葉も遮断した葉も変化が見られなかったことから、光の有無は光合成に関係ないことがわかる。
- ○ 光を遮断した葉では葉緑体と同じ形の粒が青紫色に染まったことから、光合成は暗所で行われることがわかる。

問9 一定量の塩酸に水酸化ナトリウム水溶液を少しずつ加えていくとき、水溶液中の水素イオンの数はどのように変化しますか。最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 水酸化ナトリウムの滴下量が増えるにつれて水素イオンが分解されるため、中和点を超えた後もゆるやかに減少し続ける
- ● 追加された水酸化物イオンと反応して水に変わるため、中和点に達するまで直線的に減少し、中和点で0になった後は0のまま変化しない
- ○ 水酸化ナトリウム水溶液に含まれるイオンと入れ替わるように増えていき、中和点で最大値に達した後は一定の数に保たれる
- ○ 中和点に達するまでは塩化水素が電離し続けるため数は変わらず、中和点を超えた瞬間に水酸化物イオンと反応して急激に減少する

問10 ある地層から採取された堆積岩を調べたところ、火山灰を主成分とする凝灰岩の層の上に、非常に硬く、微細な生物の死がいが海底で積み重なってできた岩石の層が重なっていました。この微細な生物の死がいを起源とする岩石の名称として最も適切なものを選びなさい。

- ● チャート
- ○ 泥岩
- ○ 石灰岩
- ○ 火山灰

問11 ある地震が発生したとき、観測地点におけるマグニチュードと震度の値の変化や特徴について説明したものとして、最も適切なものはどれか。

- ● マグニチュードは1つの地震に対して1つの値となるが、震度は観測地点の地盤の様子や震央からの距離によって異なる。
- ○ マグニチュードも震度も、震央から遠い地点ほど必ず大きな値を示す性質がある。
- ○ マグニチュードは揺れの継続時間を表すため、震央から遠いほど大きな値となり、震度は常に一定である。
- ○ 震度は1つの地震に対して1つの値となるが、マグニチュードは観測地点の地盤の様子や震央からの距離によって異なる。

問12 炭酸水素ナトリウムの性質として、その水溶液の性質と、加熱した際の反応を組み合わせた説明として最も適切なものはどれですか。

- ○ 水溶液は中性を示し、加熱すると二酸化炭素が発生して別の物質へと変化する。
- ● 水溶液はアルカリ性を示し、加熱すると二酸化炭素が発生して別の物質へと変化する。
- ○ 水溶液は酸性を示し、加熱すると水素が発生して別の物質へと変化する。
- ○ 水溶液はアルカリ性を示し、加熱しても物質の状態は変化しない。