神奈川県 公立高入試 理科 セット5 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7〜12（全12問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問7　塩酸と水酸化ナトリウム水溶液の中和反応において、水溶液中の各イオンの数の変化について説明した内容として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 中和点を超えてアルカリを加えても、ナトリウムイオンの数は一定に保たれる
- ○ 中和が進行している間、水溶液中の陽イオンの総数は水素イオンが消えるため減少する
- ○ 中和が起こる際、水溶液中の水素イオンの減少数とナトリウムイオンの増加数は等しい
- ○ 中和点に達するまで、水溶液中の塩化物イオンの数は減少し続ける

問8　導線を流れる電流の向きと、その中を移動する電子の向きの関係について述べた文として、正しいものはどれか。

- ○ 電流は負極から正極に向かって流れ、電子は正極から負極に向かって移動する。
- ○ 電流と電子は、ともに負極から正極に向かって移動する。
- ○ 電流と電子は、ともに正極から負極に向かって移動する。
- ○ 電流は正極から負極に向かって流れ、電子は負極から正極に向かって移動する。

問9　日本において、春分の日から夏至に向けて季節が移り変わる際、太陽の南中高度や日の出の方角が変化する原因として最も適切なものはどれですか。

- ○ 地球が地軸を中心に1日に1回自転しており、その軸が太陽に対して平行になるため
- ○ 地球の自転の速度が、季節によってわずかに変化しているため
- ○ 地球が太陽のまわりを公転する軌道が楕円であり、夏に太陽と地球の距離が最も近くなるため
- ○ 地軸を公転面に対して垂直な方向から傾けたまま、太陽のまわりを公転しているため

問10　海側のプレートが陸側のプレートの下に沈み込むプレート境界において、大規模な地震が発生するメカニズムとして最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 沈み込む海側のプレートが陸側のプレートを押し上げ、地表の岩石が重力に耐えきれなくなって崩落するため。
- ○ 2つのプレートが互いに逆方向に遠ざかることでプレートの間に大きな隙間ができ、そこを埋めるために周囲の地盤が沈下するため。
- ○ 陸側のプレートが海側のプレートの下に潜り込む際、摩擦熱によって岩石がすべて液体になり、体積が急激に膨張するため。
- ○ 沈み込む海側のプレートが陸側のプレートを一緒に引きずり込み、たまったひずみが限界に達して陸側のプレートが急激に跳ね返るため。

問11　生産者、一次消費者、二次消費者が釣り合いを保っている生態系において、何らかの理由で一次消費者の数が一時的に増加しました。この後、食物連鎖を通じて生態系が再び元の均衡に戻るまでの過程として、適切な説明はどれですか。

- ○ 一次消費者が増えたことで生産者が減少し、同時に二次消費者が増加するため、やがて一次消費者は減少に転じる。
- ○ 一次消費者が増えた分だけ二次消費者が一方的に減り続け、生産者は無限に増え続ける。
- ○ 一次消費者が増えると、餌となる生産者が不足するため、二次消費者も同時に減少を始める。
- ○ 一次消費者の増加に合わせ、生産者が光合成の効率を上げるため、数に変化は起こらず均衡が保たれる。

問12　軟体動物であるイカの消化系と呼吸系の構造について、食物が通る経路と呼吸を行う器官の組み合わせとして正しいものを選びなさい。

- ○ 口から肝臓を経てえらへとつながる消化管を持ち、外套膜で呼吸を行う。
- ○ 口から直接胃に入り外套膜で消化され、肺で呼吸を行う。
- ○ 口から食道を経てえらへとつながる消化管を持ち、肝臓で呼吸を行う。
- ○ 口から食道を経て胃へとつながる消化管を持ち、えらで呼吸を行う。

神奈川県 公立高入試 理科 セット5 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7 塩酸と水酸化ナトリウム水溶液の中和反応において、水溶液中の各イオンの数の変化について説明した内容として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 中和点を超えてアルカリを加えても、ナトリウムイオンの数は一定に保たれる
- ○ 中和が進行している間、水溶液中の陽イオンの総数は水素イオンが消えるため減少する
- ● 中和が起こる際、水溶液中の水素イオンの減少数とナトリウムイオンの増加数は等しい
- ○ 中和点に達するまで、水溶液中の塩化物イオンの数は減少し続ける

問8 導線を流れる電流の向きと、その中を移動する電子の向きの関係について述べた文として、正しいものはどれか。

- ○ 電流は負極から正極に向かって流れ、電子は正極から負極に向かって移動する。
- ○ 電流と電子は、ともに負極から正極に向かって移動する。
- ○ 電流と電子は、ともに正極から負極に向かって移動する。
- ● 電流は正極から負極に向かって流れ、電子は負極から正極に向かって移動する。

問9 日本において、春分の日から夏至に向けて季節が移り変わる際、太陽の南中高度や日の出の方角が変化する原因として最も適切なものはどれですか。

- ○ 地球が地軸を中心に1日に1回自転しており、その軸が太陽に対して平行になるため
- ○ 地球の自転の速度が、季節によってわずかに変化しているため
- ○ 地球が太陽のまわりを公転する軌道が楕円であり、夏に太陽と地球の距離が最も近くなるため
- ● 地軸を公転面に対して垂直な方向から傾けたまま、太陽のまわりを公転しているため

問10 海側のプレートが陸側のプレートの下に沈み込むプレート境界において、大規模な地震が発生するメカニズムとして最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 沈み込む海側のプレートが陸側のプレートを押し上げ、地表の岩石が重力に耐えきれなくなって崩落するため。
- ○ 2つのプレートが互いに逆方向に遠ざかることでプレートの間に大きな隙間ができ、そこを埋めるために周囲の地盤が沈下するため。
- ○ 陸側のプレートが海側のプレートの下に潜り込む際、摩擦熱によって岩石がすべて液体になり、体積が急激に膨張するため。
- ● 沈み込む海側のプレートが陸側のプレートを一緒に引きずり込み、たまったひずみが限界に達して陸側のプレートが急激に跳ね返るため。

問11 生産者、一次消費者、二次消費者が釣り合いを保っている生態系において、何らかの理由で一次消費者の数が一時的に増加しました。この後、食物連鎖を通じて生態系が再び元の均衡に戻るまでの過程として、適切な説明はどれですか。

- ● 一次消費者が増えたことで生産者が減少し、同時に二次消費者が増加するため、やがて一次消費者は減少に転じる。
- ○ 一次消費者が増えた分だけ二次消費者が一方的に減り続け、生産者は無限に増え続ける。
- ○ 一次消費者が増えると、餌となる生産者が不足するため、二次消費者も同時に減少を始める。
- ○ 一次消費者の増加に合わせ、生産者が光合成の効率を上げるため、数に変化は起こらず均衡が保たれる。

問12 軟体動物であるイカの消化系と呼吸系の構造について、食物が通る経路と呼吸を行う器官の組み合わせとして正しいものを選びなさい。

- ○ 口から肝臓を経てえらへとつながる消化管を持ち、外套膜で呼吸を行う。
- ○ 口から直接胃に入り外套膜で消化され、肺で呼吸を行う。
- ○ 口から食道を経てえらへとつながる消化管を持ち、肝臓で呼吸を行う。
- ● 口から食道を経て胃へとつながる消化管を持ち、えらで呼吸を行う。