佐賀県 公立高入試 理科 セット5 前半

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1〜6（全13問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　土の中に住む微生物が、デンプンなどの有機物を、二酸化炭素や水などの無機物にまで変化させ、その過程で生活に必要なエネルギーを得る活動を何といいますか。

- ○ 受粉
- ○ 蒸散
- ○ 光合成
- ○ 分解

問2　ある生態系において、数量の関係が最下段に植物、中段に草食動物、上段に肉食動物が位置するピラミッド状で安定しているとします。ここで、一時的な環境の変化により中段の草食動物の個体数が急激に増加した場合、その直後に起こる現象として適切な説明はどれですか。

- ○ 植物の量は変化せず、肉食動物の量が減少する
- ○ 草食動物に食べられる植物の量が減少し、草食動物を食べる肉食動物の量が増加する
- ○ 植物の量も肉食動物の量も、草食動物に合わせて増加する
- ○ 植物の量が増加し、肉食動物の量は変化しない

問3　塩化銅水溶液の中にある粒子の様子をモデルで表すことを考える。水溶液中に陽イオンである銅イオンが10個存在しているとき、モデルとして適切な陰イオンの名称と、その個数の組み合わせはどれか。

- ○ 塩素分子が5個存在している状態
- ○ 塩化物イオンが20個存在している状態
- ○ 塩素イオンが20個存在している状態
- ○ 塩化物イオンが10個存在している状態

問4　電源装置のプラス極およびマイナス極に接続した2本の炭素電極を水溶液に入れ、電流を流して物質を分解する実験を行う。回路全体の電流を測定するために電流計を使用する際、接続方法と操作上の注意点について正しく述べているものはどれか。

- ○ 電流計は電極と直列につなぎ、流れる電流の大きさが予想できないときは、最も小さい値まで測定できるマイナス端子から使い始める。
- ○ 電流計は電極と直列につなぎ、流れる電流の大きさが予想できないときは、最も大きい値が測定できるマイナス端子から使い始める。
- ○ 電流計は電極と並列につなぎ、流れる電流の大きさが予想できないときは、最も小さい値まで測定できるマイナス端子から使い始める。
- ○ 電流計は電極と並列につなぎ、流れる電流の大きさが予想できないときは、最も大きい値が測定できるマイナス端子から使い始める。

問5　丸い種子をつくる純系のエンドウと、しわのある種子をつくる純系のエンドウを交配してできた子（丸い種子）を育て、自家受粉させて孫の代の種子を得ました。このとき、孫の代に現れる顕性形質（丸）と潜性形質（しわ）の個体数の比は、理論上どのようになりますか。

- ○ 顕性形質：潜性形質＝3：1
- ○ 顕性形質：潜性形質＝1：1
- ○ 顕性形質：潜性形質＝2：1
- ○ 顕性形質：潜性形質＝9：3：3：1

問6　一定の電力で水を温める実験において、電流を流し始めてからの時間と、水の上昇温度との関係を調べました。0分から5分まで1分刻みで測定した結果、水温が一定の割合で上がり続けていた場合、この現象の説明として正しいものはどれですか。

- ○ 発生する熱量は通電時間に比例する
- ○ 発生する熱量は通電時間に反比例する
- ○ 発生する熱量は通電時間の2乗に比例する
- ○ 発生する熱量は通電時間に関わらず一定である

佐賀県 公立高入試 理科 セット5 前半

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1 土の中に住む微生物が、デンプンなどの有機物を、二酸化炭素や水などの無機物にまで変化させ、その過程で生活に必要なエネルギーを得る活動を何といいますか。

- ○ 受粉
- ○ 蒸散
- ○ 光合成
- ● 分解

問2 ある生態系において、数量の関係が最下段に植物、中段に草食動物、上段に肉食動物が位置するピラミッド状で安定しているとします。ここで、一時的な環境の変化により中段の草食動物の個体数が急激に増加した場合、その直後に起こる現象として適切な説明はどれですか。

- ○ 植物の量は変化せず、肉食動物の量が減少する
- ● 草食動物に食べられる植物の量が減少し、草食動物を食べる肉食動物の量が増加する
- ○ 植物の量も肉食動物の量も、草食動物に合わせて増加する
- ○ 植物の量が増加し、肉食動物の量は変化しない

問3 塩化銅水溶液の中にある粒子の様子をモデルで表すことを考える。水溶液中に陽イオンである銅イオンが10個存在しているとき、モデルとして適切な陰イオンの名称と、その個数の組み合わせはどれか。

- ○ 塩素分子が5個存在している状態
- ● 塩化物イオンが20個存在している状態
- ○ 塩素イオンが20個存在している状態
- ○ 塩化物イオンが10個存在している状態

問4 電源装置のプラス極およびマイナス極に接続した2本の炭素電極を水溶液に入れ、電流を流して物質を分解する実験を行う。回路全体の電流を測定するために電流計を使用する際、接続方法と操作上の注意点について正しく述べているものはどれか。

- ○ 電流計は電極と直列につなぎ、流れる電流の大きさが予想できないときは、最も小さい値まで測定できるマイナス端子から使い始める。
- ● 電流計は電極と直列につなぎ、流れる電流の大きさが予想できないときは、最も大きい値が測定できるマイナス端子から使い始める。
- ○ 電流計は電極と並列につなぎ、流れる電流の大きさが予想できないときは、最も小さい値まで測定できるマイナス端子から使い始める。
- ○ 電流計は電極と並列につなぎ、流れる電流の大きさが予想できないときは、最も大きい値が測定できるマイナス端子から使い始める。

問5 丸い種子をつくる純系のエンドウと、しわのある種子をつくる純系のエンドウを交配してできた子（丸い種子）を育て、自家受粉させて孫の代の種子を得ました。このとき、孫の代に現れる顕性形質（丸）と潜性形質（しわ）の個体数の比は、理論上どのようになりますか。

- ● 顕性形質：潜性形質＝3：1
- ○ 顕性形質：潜性形質＝1：1
- ○ 顕性形質：潜性形質＝2：1
- ○ 顕性形質：潜性形質＝9：3：3：1

問6 一定の電力で水を温める実験において、電流を流し始めてからの時間と、水の上昇温度との関係を調べました。0分から5分まで1分刻みで測定した結果、水温が一定の割合で上がり続けていた場合、この現象の説明として正しいものはどれですか。

- ● 発生する熱量は通電時間に比例する
- ○ 発生する熱量は通電時間に反比例する
- ○ 発生する熱量は通電時間の2乗に比例する
- ○ 発生する熱量は通電時間に関わらず一定である