千葉県 公立高入試 理科 セット1 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1〜7（全13問の前半）

名前

出席番号　必要な人は書く

問1　物質が酸素と激しく反応して、熱や光を出しながら別の物質に変わる現象を何といいますか。また、スチールウールがこの反応を起こしたあとに生成される物質の名称を答えなさい。

- ○ 燃焼、硫化鉄
- ○ 燃焼、酸化鉄
- ○ 還元、鉄
- ○ 分解、酸化鉄

問2　火山が噴火する際などに放出される火山ガスについて、その成分の大部分を占める物質と、含まれている代表的な有毒な気体の組み合わせとして最も適当なものはどれですか。

- ○ 酸素と二酸化炭素
- ○ 水蒸気と二酸化硫黄
- ○ 水蒸気と二酸化炭素
- ○ 窒素と二酸化硫黄

問3　交流電流をオシロスコープで観察した際、画面上に波のような形状のグラフが表示される理由として、最も適切な原理を説明しているものはどれですか。

- ○ 回路内の抵抗器によって電流の流れる方向が妨げられ、断続的な電流になるため。
- ○ 電流の大きさが時間に関わらず常に一定であり、それが波の山として記録されるため。
- ○ 電流が流れる向きは固定されているが、電圧の強さだけが不規則に変動するため。
- ○ 時間の経過を示す横軸に対し、電流の向きと大きさが周期的に入れかわる様子が縦軸に反映されるため。

問4　地球の自転の軸である地軸は、地球の公転面に立てた垂直な方向に対してどのような状態で公転しているか、角度を含めた説明として正しいものを選択してください。

- ○ 垂直な方向から約66.6度傾いている
- ○ 公転面に対して常に平行になっている
- ○ 垂直な方向から約23.4度傾いている
- ○ 垂直な方向と完全に一致している

問5　土の中に生息する微生物が「分解者」としての働きを持っていることを確かめる実験を行いました。十分に加熱して殺菌した土と、そのままの土を準備し、それぞれにデンプン溶液を混ぜて数日間置いたとき、そのままの土においてのみデンプンが減少しました。この理由として適切な説明はどれですか。

- ○ 加熱しなかったことで、土の中の水分がデンプンを吸収したため
- ○ 土の中の微生物が、有機物であるデンプンを分解したため
- ○ 土の中のモグラやヘビが、デンプンを餌として食べたため
- ○ 土の中の微生物が、デンプンを原料に光合成を行ったため

問6　生物の細胞内で行われる、酸素を取り入れて養分を分解し、二酸化炭素と水を排出するとともに、生命活動に必要なエネルギーを取り出すはたらきを何といいますか。

- ○ 光合成
- ○ 外呼吸
- ○ 蒸散
- ○ 細胞の呼吸

問7　被子植物は、子葉の数や葉脈の形、根のつくりによって分類されます。芽が出る際の子葉が2枚である「双子葉類」に共通して見られる、根の構造の組み合わせとして適切なものはどれですか。

- ○ 太さがほぼ同じである多数の細い根が、茎の基部から束状に生えるひげ根の構造
- ○ 主根の先端部分にのみ集中して生える、産毛のような根毛だけの構造
- ○ 主根を持たず、側根がすべて地表付近を水平に伸びる構造
- ○ 中心となる1本の太い主根と、そこから枝分かれした細い側根の組み合わせ