福島県 公立高入試 理科 セット9 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7〜13（全13問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問7　ステンレス皿の上でマグネシウムの粉末を加熱する実験において、反応の様子と生成された物質の特徴について正しく述べたものを選びなさい。

- ○ 炎は出さずに表面だけが変化し、酸化マグネシウムという元の重さより軽い粉末が残った。
- ○ 強い光を放って激しく燃え、酸化マグネシウムという白色の粉末が残った。
- ○ 赤色の炎を上げて静かに燃え、酸化マグネシウムという黒色の粉末が残った。
- ○ 気体が発生して粉末が激しく飛び散り、酸化マグネシウムという銀色の液体が残った。

問8　福島県などの日本国内において、夏の代表的な星座である「いて座」を観察したとき、その星座が地平線に沈んでいく位置は、太陽がどの時期に沈む方向とほぼ一致しますか。

- ○ 太陽が秋分の日に沈む方向
- ○ 太陽が夏至の日に沈む方向
- ○ 方位磁針の針が指し示す北の方向
- ○ 太陽が冬至の日に沈む方向

問9　炭素循環の仕組みにおいて、大気中の無機物である炭素が、生物の体をつくる有機物へと取り込まれる過程の説明として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 生産者が光合成によって二酸化炭素を吸収し、有機物を合成する。
- ○ 生産者が蒸散によって大気中の炭素を吸い上げ、有機物に変換する。
- ○ 消費者が呼吸によって二酸化炭素を吸収し、有機物を合成する。
- ○ 分解者が呼吸によって二酸化炭素を放出し、有機物を合成する。

問10　電熱線に加える電圧を変化させたときの、水の温度上昇について説明した文として、科学的に最も適切なものはどれですか。

- ○ 電力は電圧の二乗に反比例するため、電圧を2倍にすると一定時間あたりの温度上昇は4分の1倍になる。
- ○ 電力は電圧に反比例するため、電圧を2倍にすると一定時間あたりの温度上昇は2分の1倍になる。
- ○ 電力は電圧の二乗に比例するため、電圧を2倍にすると一定時間あたりの温度上昇は4倍になる。
- ○ 電力は電圧に比例するため、電圧を2倍にすると一定時間あたりの温度上昇は2倍になる。

問11　液体のエタノールをポリエチレン袋に入れて密閉し、熱湯をかけて気体に変化させたとき、袋の中のエタノールの性質と質量について説明したものとして正しいものはどれか、次から選びなさい。

- ○ 別の物質に変化し、質量は変化しない
- ○ 物質の性質が変わり、質量は増加する
- ○ 物質の性質は変わらず、質量も変化しない
- ○ 物質の性質は変わらないが、質量は減少する

問12　電熱線で消費される電力を正しく測定するための装置のつなぎ方と、電力の定義について述べた文として正しいものはどれか。

- ○ 電流計を電熱線に対して並列につなぎ、電圧を電流で割ることによって電力を算出する
- ○ 電流計を電熱線に対して直列につなぎ、電圧を電流で割ることによって電力を算出する
- ○ 電圧計を電熱線に対して並列につなぎ、電圧と電流の積によって電力を算出する
- ○ 電圧計を電熱線に対して直列につなぎ、電圧と電流の積によって電力を算出する

問13　二酸化ケイ素を主成分とする堆積岩の一種で、非常に硬い性質を持ち、鉄の釘でこすっても傷がつかない岩石を何というか、名称を答えなさい。

- ○ 安山岩
- ○ 石灰岩
- ○ 凝灰岩
- ○ チャート