山梨県 公立高入試 理科 セット1 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　生態系において、植物が「生産者」と定義される最大の理由は何ですか。

- ○ 土壌中の有機物を吸収して、他の生物が利用できる栄養分に変えるから。
- ○ 光エネルギーを用いて、無機物から有機物を合成することができるから。
- ○ 呼吸を行わずに、二酸化炭素を酸素に変える働きを持っているから。
- ○ 食物連鎖の終点に位置し、生態系全体の物質量を調整しているから。

問8　実験回路において、抵抗器を組み込むことで得られる効果と、その理由について述べた文として正しいものを選択肢から選びなさい。

- ○ 抵抗を直列につなぐことで回路全体の電流を増幅させ、磁界の観察を容易にすることができる。
- ○ 抵抗から発生する熱を利用して回路内の温度を上げることで、導線の電気抵抗をゼロに近づけることができる。
- ○ 抵抗によって回路の電圧が押し上げられるため、消費電力を増やして実験効率を高めることができる。
- ○ 抵抗が電流の通り道において障害となることで、過電流の防止が可能になり、精密な機器を保護できる。

問9　縦10m、横8m、高さ3mの直方体の形をした部屋があります。この部屋の空気の露点を調べたところ10℃でした。10℃における飽和水蒸気量を9.4g/㎥とするとき、この部屋全体に含まれている水蒸気の総量は何gですか。

- ○ 270.7g
- ○ 2256g
- ○ 2400g
- ○ 225.6g

問10　植物が日光を浴びて行う物質の合成反応について、その仕組みを正しく説明しているものはどれか。

- ○ ミトコンドリアにおいて、酸素と水からデンプンを合成し、二酸化炭素を放出する。
- ○ 空気中の窒素と根から吸収した水を使い、葉緑体でデンプンなどの養分をつくり出す。
- ○ 光エネルギーによって葉にあるデンプンを二酸化炭素と水に分解し、酸素を放出する。
- ○ 根から吸収した水と気孔から取り入れた二酸化炭素を使い、葉緑体でデンプンと酸素をつくり出す。

問11　イヌワラビ（シダ植物）とゼニゴケ（コケ植物）を比較したとき、これら2つの植物に共通する特徴として最も適切なものはどれですか。

- ○ 種子をつくらず、胞子によって仲間を増やす。
- ○ 雄株と雌株の区別があり、受粉によって受精卵をつくる。
- ○ 維管束をもち、根・茎・葉の区別がある。
- ○ 発芽するとき、最初に2枚の子葉が出てくる。

問12　空気の温度変化と動きに関する原理について、密度という言葉を用いて説明したものとして、科学的に正しい記述を選びなさい。

- ○ 空気は温度が下がると体積が小さくなるため、密度が小さくなって上昇する性質がある。
- ○ 空気は温度が下がると体積が大きくなるため、密度が小さくなって下降する性質がある。
- ○ 空気は温度が上がると分子の数が増えるため、密度が大きくなって上昇する性質がある。
- ○ 空気は温度が上がると体積が大きくなるため、単位体積あたりの質量である密度が小さくなり、上昇する性質がある。

問13　空気中の水蒸気が冷やされ、水滴となって現れ始めるときの温度を何と言いますか。適切な名称を答えなさい。

- ○ 飽和水蒸気量
- ○ 融点
- ○ 露点
- ○ 沸点