滋賀県 公立高入試 理科 セット8 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　電球、電流計、電圧計を導線でつなぎ、電流と電圧の関係を調べる装置を組み立てました。この装置において、電流計を「回路の途中に枝分かれのない一本の道筋となるよう」に組み込み、電圧計を「電球の両端の端子からそれぞれ導線を引いて」つなぎました。このような接続方法をとる理由として最も適切な説明はどれか、選びなさい。

- ○ 導線の使用量を最小限に抑えつつ、電球の明るさに影響を与えないように測定器具を配置するため
- ○ 電流計を並列につなぐと電圧が正しく測れなくなり、電圧計を直列につなぐと電流が強くなりすぎて電球が切れるため
- ○ 電流計を直列につなぐことで回路全体の電流を把握し、電圧計を並列につなぐことで電球前後の電圧の差を測定するため
- ○ 電流計は電圧を一定に保つ役割があり、電圧計は電流の逆流を防ぐ役割があるため

問8　生態系において、土の中の微生物が生物の遺骸などの有機物を分解していくと、最終的にどのような物質へと変化しますか。最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 空気中の窒素と反応して、すべて酸素へと変化する。
- ○ 土の粒を構成する砂や泥などの岩石成分へと変化する。
- ○ デンプンや脂肪などの、より複雑な有機物へと変化する。
- ○ 二酸化炭素や水などの無機物へと変化する。

問9　植物を子葉の数で分類したとき、トウモロコシ、イネ、ユリのグループとは「異なる」グループに属する植物はどれですか。

- ○ ユリ
- ○ ダイコン
- ○ トウモロコシ
- ○ イネ

問10　酸化銅と炭素粉末を試験管に入れて加熱し、銅を取り出す還元実験を行います。加熱を止めたあと、試験管内の物質が周囲の空気と反応して再び酸化するのを防ぐために行う、装置の操作として最も適切なものはどれですか。なお、試験管の口にはガラス管がつながっており、その途中にはゴム管とピンチコックが取り付けられているものとします。

- ○ 加熱を止めた直後に、ガラス管のゴム管部分をピンチコックで閉じて密閉する
- ○ 加熱を止めたあと、ピンチコックを開いたままにして試験管を急激に水で冷やす
- ○ 加熱を止めて試験管が完全に冷えてから、ピンチコックでゴム管を閉じる
- ○ 加熱を止める前にピンチコックを外し、ガラス管から空気が入るようにする

問11　一直線上の運動において、物体の速さが時間に比例し、一定の割合で変化し続ける運動を何といいますか。

- ○ 等速直線運動
- ○ 慣性による運動
- ○ 円運動
- ○ 等加速度直線運動

問12　1つの力を、基準となる方向と、その方向に垂直な方向の2つの力に分解することを考えます。このとき、もとの力と基準となる方向がなす角度を徐々に大きくしていくと、基準線方向の分力の大きさはどのように変化しますか。

- ○ 角度に関係なく、分力の大きさは一定である
- ○ 角度が大きくなるほど、分力は大きくなる
- ○ 角度が大きくなるほど、分力は小さくなる
- ○ 角度が45度になるまで大きくなり、その後小さくなる