山梨県 公立高入試 理科 セット2 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6〜12（全12問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問6　天然ガスや石油などの化石燃料が、太陽光や風力などの再生可能エネルギーと異なり「非再生可能エネルギー」と呼ばれる理由として適切な説明はどれですか。

- ○ 光エネルギーを直接電気に変換するため、二酸化炭素を排出せず無限に利用できるから。
- ○ 大気の動きをエネルギー源としているため、天候や季節によって得られる量が変化するから。
- ○ 大昔の生物の死骸などが非常に長い年月をかけて変化した資源であり、埋蔵量に限りがあるから。
- ○ 地球内部の熱を利用するため、地質活動が停止しない限り利用できるから。

問7　1.20gの銅の粉末を加熱したところ、加熱が不十分であったため、反応後の物質の質量が1.40gになりました。このとき、まだ酸素と反応せずに残っている銅の質量は何gですか。

- ○ 0.08g
- ○ 0.20g
- ○ 0.80g
- ○ 0.40g

問8　血管はその役割によって動脈と静脈に分類されるが、静脈が持つ定義上の特徴として正しいものはどれか。

- ○ 心臓の拍動によって、血液が全身の組織へ送り出される通り道であること
- ○ 心臓から送り出されたばかりの、最も圧力が高い血液が流れること
- ○ 肺や全身の組織から心臓へ戻る血液の通り道であること
- ○ 血管の壁が非常に厚く、心臓からの強い圧力に耐えられる構造であること

問9　電源装置に豆電球X1と豆電球X2を直列に接続し、回路全体の電圧を測定するために電圧計を並列につないだ回路があります。豆電球X1の抵抗が4.0Ω、豆電球X2の抵抗が6.0Ωであり、電源装置の電圧を5.0Vに設定したとき、回路を流れる電流は何Aになりますか。オームの法則に基づいて計算しなさい。

- ○ 2.0A
- ○ 10.0A
- ○ 0.5A
- ○ 50.0A

問10　音の反射を利用して、音源から反射面までの距離を求める実験において、計測した「音を出してから戻ってくるまでの時間」をそのまま音速にかけて距離を算出すると、どのようなミスにつながるか。適切な理由を答えなさい。

- ○ 音が反射面を通過して進んだ先の距離を計算してしまうことになる
- ○ 反射面での音の吸収を考慮しないため、正確な時間が測定できない
- ○ 音源から反射面までを往復した合計の距離を計算してしまうことになる
- ○ 音速が途中で変化することを考慮しないため、実際の距離より短くなる

問11　横軸に周囲の気温、縦軸に動物の体温をとったとき、変温動物であるトカゲの体温変化を示す線の特徴として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 気温が変化しても体温は変化せず、横軸に平行な直線になる
- ○ 気温が低いときは体温が高く、気温が高くなると体温が下がる右下がりの直線になる
- ○ 気温がある一定の温度に達するまでは急激に上がり、その後は一定になる曲線になる
- ○ 気温の上昇とともに体温も上がる、右上がりの直線になる

問12　植物に十分な光が当たっているとき、植物は光合成と呼吸の両方を行っています。このとき、植物を密閉した容器内の二酸化炭素の濃度が減少していく理由として最も適切な説明はどれですか。

- ○ 光が当たっている間は、呼吸が完全に止まり光合成のみが行われるため
- ○ 光合成による二酸化炭素の吸収量が、呼吸による二酸化炭素の排出量を上回っているため
- ○ 光合成によって排出される二酸化炭素の量が、呼吸で吸収される量よりも少ないため
- ○ 呼吸によって排出された二酸化炭素が、光のエネルギーによって直接酸素に変化するため

山梨県 公立高入試 理科 セット2 後半

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6　天然ガスや石油などの化石燃料が、太陽光や風力などの再生可能エネルギーと異なり「非再生可能エネルギー」と呼ばれる理由として適切な説明はどれですか。

- ○ 光エネルギーを直接電気に変換するため、二酸化炭素を排出せず無限に利用できるから。
- ○ 大気の動きをエネルギー源としているため、天候や季節によって得られる量が変化するから。
- ● 大昔の生物の死骸などが非常に長い年月をかけて変化した資源であり、埋蔵量に限りがあるから。
- ○ 地球内部の熱を利用するため、地質活動が停止しない限り利用できるから。

問7　1.20gの銅の粉末を加熱したところ、加熱が不十分であったため、反応後の物質の質量が1.40gになりました。このとき、まだ酸素と反応せずに残っている銅の質量は何gですか。

- ○ 0.08g
- ○ 0.20g
- ○ 0.80g
- ● 0.40g

問8　血管はその役割によって動脈と静脈に分類されるが、静脈が持つ定義上の特徴として正しいものはどれか。

- ○ 心臓の拍動によって、血液が全身の組織へ送り出される通り道であること
- ○ 心臓から送り出されたばかりの、最も圧力が高い血液が流れること
- ● 肺や全身の組織から心臓へ戻る血液の通り道であること
- ○ 血管の壁が非常に厚く、心臓からの強い圧力に耐えられる構造であること

問9　電源装置に豆電球X1と豆電球X2を直列に接続し、回路全体の電圧を測定するために電圧計を並列につないだ回路があります。豆電球X1の抵抗が4.0Ω、豆電球X2の抵抗が6.0Ωであり、電源装置の電圧を5.0Vに設定したとき、回路を流れる電流は何Aになりますか。オームの法則に基づいて計算しなさい。

- ○ 2.0A
- ○ 10.0A
- ● 0.5A
- ○ 50.0A

問10　音の反射を利用して、音源から反射面までの距離を求める実験において、計測した「音を出してから戻ってくるまでの時間」をそのまま音速にかけて距離を算出すると、どのようなミスにつながるか。適切な理由を答えなさい。

- ○ 音が反射面を通過して進んだ先の距離を計算してしまうことになる
- ○ 反射面での音の吸収を考慮しないため、正確な時間が測定できない
- ● 音源から反射面までを往復した合計の距離を計算してしまうことになる
- ○ 音速が途中で変化することを考慮しないため、実際の距離より短くなる

問11　横軸に周囲の気温、縦軸に動物の体温をとったとき、変温動物であるトカゲの体温変化を示す線の特徴として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 気温が変化しても体温は変化せず、横軸に平行な直線になる
- ○ 気温が低いときは体温が高く、気温が高くなると体温が下がる右下がりの直線になる
- ○ 気温がある一定の温度に達するまでは急激に上がり、その後は一定になる曲線になる
- ● 気温の上昇とともに体温も上がる、右上がりの直線になる

問12　植物に十分な光が当たっているとき、植物は光合成と呼吸の両方を行っています。このとき、植物を密閉した容器内の二酸化炭素の濃度が減少していく理由として最も適切な説明はどれですか。

- ○ 光が当たっている間は、呼吸が完全に止まり光合成のみが行われるため
- ● 光合成による二酸化炭素の吸収量が、呼吸による二酸化炭素の排出量を上回っているため
- ○ 光合成によって排出される二酸化炭素の量が、呼吸で吸収される量よりも少ないため
- ○ 呼吸によって排出された二酸化炭素が、光のエネルギーによって直接酸素に変化するため