長野県 公立高入試 理科 セット3 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1〜6（全13問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　電熱線、モーター、抵抗器が組み込まれた回路において、部品を並列に接続した場合と比較して、すべての部品を直列に接続したときの特徴として正しいものはどれですか。

- ○ 回路の一部のスイッチを切っても、他の部品には電流が流れ続ける。
- ○ 回路全体の抵抗が最小になり、流れる電流が最も大きくなる。
- ○ 各部品に加わる電圧の合計が、電源装置の電圧よりも大きくなる。
- ○ 回路全体の抵抗が最大になり、消費される電気エネルギーが最も小さくなる。

問2　花の開閉が「日光の有無」によるものか「気温の変化」によるものかを正しく分析するためには、調べたい要因以外の条件を一定に揃えて比較する必要があります。このような実験の考え方を何というか。また、日光が当たらない日でも気温が高い時に花が開いたという事実をどう解釈すべきか。

- ○ 顕微鏡観察の考え方を用い、花の細胞が日光に反応して膨らむ様子を確認してから結論を出す
- ○ 対照実験の考え方を用い、日光がなくても気温が高ければ花が開くことから、気温が直接的な要因であると判断する
- ○ 対照実験の考え方を用い、日光が当たらない日は例外として扱い、天気が良い日のデータのみを正解とする
- ○ 無作為抽出の考え方を用い、1週間の平均気温と平均日照時間を計算して、数値が高い方を要因とする

問3　電気器具に電流を流したときに消費されるエネルギーの総量を何というか。また、その量を算出するための「消費電力」と「時間」を用いた関係式として正しいものはどれか。

- ○ 名称は熱量であり、消費電力＋時間の式で求められる
- ○ 名称は電力量であり、消費電力×時間の式で求められる
- ○ 名称は電力であり、消費電力×時間の式で求められる
- ○ 名称は電力量であり、消費電力÷時間の式で求められる

問4　酸化銅と炭素を加熱した際、酸化銅は酸素を奪われて銅に変化します。このように、酸化物が酸素を奪われる化学変化を何といいますか。適切な用語を選びなさい。

- ○ 酸化
- ○ 還元
- ○ 化合
- ○ 分解

問5　温暖前線が接近する際に、うろこ雲（巻積雲）に続いて空が白くかすんだような層状の雲に覆われることがあります。この現象が起こる理由として、前線付近の空気の動きと雲の発達の関係を正しく説明したものを選びなさい。

- ○ 暖気が寒気の上に緩やかな傾斜に沿って這い上がり、広い範囲で空気が押し上げられて層状の雲が形成されるため。
- ○ 寒冷な空気が地表付近で温められ、局地的な上昇気流によって綿菓子のような形の雲が次々と作られるため。
- ○ 前線付近で暖気と寒気が激しく混ざり合い、下降気流が発生することで雲が薄く引き延ばされるため。
- ○ 寒気が暖気の下に激しく潜り込み、強い上昇気流が発生して雲が垂直方向に大きく発達するため。

問6　春分の日の正午に、ある地点での太陽の南中高度を測定したところ、ちょうど50度であった。この地点の緯度として正しいものを選択しなさい。

- ○ 北緯66.6度
- ○ 北緯50度
- ○ 北緯23.4度
- ○ 北緯40度