山口県 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　物体が液体に浮くか沈むかは、物体の密度と液体の密度の関係によって決まります。加熱される前は鍋の底に沈んでいた豆腐が、十分に加熱された後に浮き上がった理由を、密度の変化の観点から説明したものとして正しいものはどれですか。

- ○ 加熱により豆腐の質量が減少したことで、豆腐全体の密度が加熱前よりも小さくなり、水の密度を下回ったから。
- ○ 加熱により豆腐の体積が減少したことで、単位体積あたりの重さが大きくなり、浮力を受けやすくなったから。
- ○ 加熱により周囲の水の体積が膨張したことで、水の密度が豆腐の密度よりも大きくなったから。
- ○ 加熱により豆腐の体積が増加したことで、豆腐全体の密度が加熱前よりも小さくなり、水の密度を下回ったから。

問8　温暖前線付近で発生する雨が、寒冷前線付近の雨と比較して「広い範囲で長時間降り続く」理由を、空気の動きと前線の構造の観点から説明したものとして適切なものを答えなさい。

- ○ 暖気が寒気を激しく押し上げ、前線の傾きが急になり雲が垂直方向に高く発達するため。
- ○ 暖気と寒気がぶつかり合って勢力が拮抗し、前線が同じ場所に長時間停滞するため。
- ○ 寒気が暖気の下に急激にもぐり込み、空気の対流が非常に活発になるため。
- ○ 暖気が寒気の上をゆるやかにのぼり、前線の傾きが緩やかで雲が水平方向に広く発達するため。

問9　塩酸（塩化水素の水溶液）を入れたビーカーに2本の炭素棒を電極として入れ、電流を流して電気分解を行った。このとき、陽極（＋極）と陰極（－極）から発生する物質の組み合わせとして適切なものはどれか。

- ○ 陽極から塩素が発生し、陰極から水素が発生する
- ○ 陽極から塩素が発生し、陰極から銅が付着する
- ○ 陽極から酸素が発生し、陰極から水素が発生する
- ○ 陽極から水素が発生し、陰極から塩素が発生する

問10　100mLの水が入ったビーカーにデジタル温度計を設置し、塩化カルシウムを投入してガラス棒でかき混ぜながら温度を記録する実験において、「対照実験」を行う理由を説明したものとして最も適切なものはどれですか。

- ○ 塩化カルシウムが水に溶ける速度が、かき混ぜる速さによって変化しないかを確認するため
- ○ 調べたい条件以外の要因（気温の変化など）によって結果が変動していないかを比較し、確かめるため
- ○ 塩化カルシウムを溶かした液体の質量が、溶かす前と後で変化していないかを調べるため
- ○ 使用しているデジタル温度計の数値が、正確な値を示しているかどうかを校正するため

問11　材質が均一で、どこを切っても太さが変わらないマグネシウムリボンのような物質において、切り出す「長さ」と、その部分の「質量」との間にはどのような関係が成り立つか。最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 長さが2倍、3倍になると、質量はその2乗である4倍、9倍になる関係
- ○ 長さが2倍、3倍になると、それにともなって質量は1/2倍、1/3倍になる反比例の関係
- ○ 長さが2倍、3倍になると、それにともなって質量も2倍、3倍になる比例の関係
- ○ 長さが2倍、3倍になっても、質量は変化せず常に一定である関係

問12　植物が光合成によって大気中から取り込んだ二酸化炭素は、炭素原子を含むどのような物質に変換された後、食物連鎖を通じて消費者の体へと移動していくか。

- ○ 水蒸気
- ○ 窒素化合物
- ○ 無機塩類
- ○ 有機物

問13　被子植物の雄しべの先端にある、生殖のための花粉を内部で作り、蓄えている袋状の組織を何と呼ぶか、最も適切なものを選びなさい。

- ○ 胚珠
- ○ 子房
- ○ 柱頭
- ○ 葯（花粉のう）

山口県 公立高入試 理科 セット1 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7 物体が液体に浮くか沈むかは、物体の密度と液体の密度の関係によって決まります。加熱される前は鍋の底に沈んでいた豆腐が、十分に加熱された後に浮き上がった理由を、密度の変化の観点から説明したものとして正しいものはどれですか。

- ○ 加熱により豆腐の質量が減少したことで、豆腐全体の密度が加熱前よりも小さくなり、水の密度を下回ったから。
- ○ 加熱により豆腐の体積が減少したことで、単位体積あたりの重さが大きくなり、浮力を受けやすくなったから。
- ○ 加熱により周囲の水の体積が膨張したことで、水の密度が豆腐の密度よりも大きくなったから。
- ● **加熱により豆腐の体積が増加したことで、豆腐全体の密度が加熱前よりも小さくなり、水の密度を下回ったから。**

問8 温暖前線付近で発生する雨が、寒冷前線付近の雨と比較して「広い範囲で長時間降り続く」理由を、空気の動きと前線の構造の観点から説明したものとして適切なものを答えなさい。

- ○ 暖気が寒気を激しく押し上げ、前線の傾きが急になり雲が垂直方向に高く発達するため。
- ○ 暖気と寒気がぶつかり合って勢力が拮抗し、前線が同じ場所に長時間停滞するため。
- ○ 寒気が暖気の下に急激にもぐり込み、空気の対流が非常に活発になるため。
- ● **暖気が寒気の上をゆるやかにのぼり、前線の傾きが緩やかで雲が水平方向に広く発達するため。**

問9 塩酸（塩化水素の水溶液）を入れたビーカーに2本の炭素棒を電極として入れ、電流を流して電気分解を行った。このとき、陽極（＋極）と陰極（－極）から発生する物質の組み合わせとして適切なものはどれか。

- ● **陽極から塩素が発生し、陰極から水素が発生する**
- ○ 陽極から塩素が発生し、陰極から銅が付着する
- ○ 陽極から酸素が発生し、陰極から水素が発生する
- ○ 陽極から水素が発生し、陰極から塩素が発生する

問10 100mLの水が入ったビーカーにデジタル温度計を設置し、塩化カルシウムを投入してガラス棒でかき混ぜながら温度を記録する実験において、「対照実験」を行う理由を説明したものとして最も適切なものはどれですか。

- ○ 塩化カルシウムが水に溶ける速度が、かき混ぜる速さによって変化しないかを確認するため
- ● **調べたい条件以外の要因（気温の変化など）によって結果が変動していないかを比較し、確かめるため**
- ○ 塩化カルシウムを溶かした液体の質量が、溶かす前と後で変化していないかを調べるため
- ○ 使用しているデジタル温度計の数値が、正確な値を示しているかどうかを校正するため

問11 材質が均一で、どこを切っても太さが変わらないマグネシウムリボンのような物質において、切り出す「長さ」と、その部分の「質量」との間にはどのような関係が成り立つか。最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 長さが2倍、3倍になると、質量はその2乗である4倍、9倍になる関係
- ○ 長さが2倍、3倍になると、それにともなって質量は1/2倍、1/3倍になる反比例の関係
- ● **長さが2倍、3倍になると、それにともなって質量も2倍、3倍になる比例の関係**
- ○ 長さが2倍、3倍になっても、質量は変化せず常に一定である関係

問12 植物が光合成によって大気中から取り込んだ二酸化炭素は、炭素原子を含むどのような物質に変換された後、食物連鎖を通じて消費者の体へと移動していくか。

- ○ 水蒸気
- ○ 窒素化合物
- ○ 無機塩類
- ● **有機物**

問13 被子植物の雄しべの先端にある、生殖のための花粉を内部で作り、蓄えている袋状の組織を何と呼ぶか、最も適切なものを選びなさい。

- ○ 胚珠
- ○ 子房
- ○ 柱頭
- ● **葯（花粉のう）**