福井県 公立高入試 理科 セット1 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1〜7（全14問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　1つの物体に2つの力がはたらいているとき、それと同じはたらきをする1つの力を「合力」と呼びます。この合力を求めるために、2つの力を表す矢印を隣り合う2辺とする平行四辺形をつくるとき、合力はどのような形で表されるか、適切なものを選んでください。

- ○ 平行四辺形の2辺の長さの合計
- ○ 平行四辺形の対角線の向きと長さ
- ○ 平行四辺形の面積の大きさ
- ○ 2つの力のなす角度の大きさ

問2　音の伝わる速さ（音速）を求めるための基本的な考え方として、もっとも適切な説明を選びなさい。

- ○ 音が反射して戻ってくるまでの往復の距離を、音が発生した時刻で割ることで、音の伝わりやすさを算出する。
- ○ 音が発生してから聞こえるまでの時間に、音源までの距離をかけることで、音の強さを算出する。
- ○ 音が伝わった距離を、その伝達に要した時間で割ることで、1秒あたりの移動距離を算出する。
- ○ 音が1メートル進むのにかかった時間を、全体の距離で割ることで、1秒間の振動数を算出する。

問3　ある地点の地層を調査したところ、堆積岩が露出している場所が見つかった。この岩石が石灰岩であることを確かめるための実験方法と、観察される結果の組み合わせとして正しいものはどれか。

- ○ 表面をたたくと、非常に硬く、火花が出て割れる。
- ○ うすい塩酸をかけると、水素が発生して岩石が溶ける。
- ○ 水に入れてよく振ると、泥や砂などの粒の大きさに分かれる。
- ○ うすい塩酸をかけると、二酸化炭素が発生して岩石が溶ける。

問4　高い温度の水に物質を溶かしたあと、その水溶液を冷却していくと、溶けきれなくなった物質が固体として現れることがあります。この現象を何といいますか。

- ○ 融解
- ○ 昇華
- ○ 析出
- ○ 蒸留

問5　共通の鉄心に巻かれた2つの独立したコイルAとコイルBがあります。コイルAは電池とスイッチを組み合わせた回路に、コイルBは検流計のみをつないだ回路に接続されています。この装置において、コイルAのスイッチを閉じた瞬間、コイルBの検流計にはどのような反応が見られますか。

- ○ 回路が分断されているため、検流計の針は全く動かない
- ○ 検流計の針が振れたまま、一定の値を指し続ける
- ○ 検流計の針が一瞬大きく振れ、すぐに0の位置に戻る
- ○ コイルAのスイッチを閉じている間、針が左右に振れ続ける

問6　福井市の足羽山周辺に分布し、建築資材としても利用される笏谷凝灰岩は、火山灰などの火山噴出物が積み重なってできた岩石です。このように、地層を形成する物質が積み重なり、重みで押し固められてできた岩石の分類として適切なものはどれですか。

- ○ 深成岩
- ○ 堆積岩
- ○ 火成岩
- ○ 変成岩

問7　電源電圧が一定の直列回路において、未知の抵抗器Xと、抵抗値の異なる別の抵抗器を順に入れ替えて実験を行いました。この実験において、未知の抵抗値を算出するために必要となる「直列回路の性質」および「オームの法則」に関する説明として最も適切なものはどれですか。

- ○ 回路全体の抵抗値は各部分の抵抗値の逆数の和で求められ、電圧は抵抗に反比例する。
- ○ 回路の各点における電流の大きさの和が全体の電流となり、各部分の電圧はどこでも等しい。
- ○ 回路全体の電流は各部分の抵抗の和に比例し、電源電圧は電流の大きさに依存して変化する。
- ○ 回路の各点における電流の大きさはどこでも等しく、各部分の電圧の和が電源電圧に等しい。