愛媛県 公立高入試 理科 セット4 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　1つの物体に複数の力がはたらき、その物体が静止しているとき、それらの力は「つり合っている」といいます。このときの力の関係について正しく述べたものはどれですか。

- ○ それらの力の合力の大きさが0になり、物体が動かない状態。
- ○ 2つの力の大きさが等しく、向きが同じであるため、合力が最大になる状態。
- ○ 重力と垂直抗力の大きさが異なり、物体がわずかに浮き上がっている状態。
- ○ 作用点が異なる複数の力が、それぞれ反対向きにはたらいて加速している状態。

問8　寒冷前線が通過する際に、短時間で激しい雨が降ったり、通過後に気温が急激に下がったりするのはなぜですか。その理由として最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 寒気が暖気を包み込むようにして混ざり合い、空気中の水蒸気が一気に冷やされるため
- ○ 寒気が暖気の下に潜り込み、暖気を急激に押し上げて積乱雲を発達させるため
- ○ 暖気が寒気の上をゆっくりとはい上がり、広い範囲に層雲を発達させるため
- ○ 暖気と寒気がぶつかり合い、どちらの勢力も等しいために雲が停滞するため

問9　ある地震において、震源からの距離が36kmの地点では初期微動が3秒間続き、震源からの距離が48kmの地点では4秒間続きました。このとき、初期微動継続時間が7秒であった地点の、震源からの距離は何kmであると考えられますか。

- ○ 96km
- ○ 84km
- ○ 72km
- ○ 56km

問10　無色透明な塩酸にフェノールフタレイン溶液を数滴加え、そこに水酸化ナトリウム水溶液を少しずつ滴下しながらかき混ぜていく実験を行いました。水溶液の色が無色から赤色に変化した瞬間の状態に関する説明として、最も適切なものはどれですか。

- ○ フェノールフタレイン溶液が水酸化ナトリウムと反応して、新しい塩が生成された。
- ○ 水溶液が沸騰して水が蒸発したため、溶質の濃度が急激に上がった。
- ○ 水溶液中の塩化ナトリウムがすべて沈殿し、水溶液が酸性から中性に変わった。
- ○ 水溶液中の水素イオンがすべて反応し終え、水酸化物イオンがわずかに過剰な状態になった。

問11　同じ2つの抵抗器を組み合わせた2種類の回路において、電圧と電流の測定を行いました。回路1では4.0Vの電圧を加えたときに0.1Aの電流が流れ、回路2では4.0Vの電圧を加えたときに0.4Aの電流が流れました。この結果から判断できる、各回路の接続方法とその特徴の説明として適切なものはどれですか。

- ○ 回路2は並列回路であり、回路全体の抵抗値は各抵抗器の抵抗値の和になるため、電流が流れやすくなっている。
- ○ 回路1は並列回路であり、回路全体の抵抗値が大きくなるため、電流が流れにくくなっている。
- ○ 回路2は直列回路であり、回路全体の抵抗値が小さくなるため、電流が流れやすくなっている。
- ○ 回路1は直列回路であり、回路全体の抵抗値は各抵抗器の抵抗値の和になるため、電流が流れにくくなっている。

問12　U字形磁石のN極とS極の間にコイルを吊るし、電源装置、抵抗器、スイッチを直列につないだ回路を作成しました。スイッチを入れてコイルに電流を流したところ、コイルは磁界から力を受けて前方に動きました。この実験において、回路の電圧を上げ、コイルに流れる電流を大きくした場合、コイルの動きはどのように変化しますか。

- ○ コイルが磁界から受ける力の向きが逆になり、後方に動く
- ○ コイルが磁界から受ける力が大きくなり、振れ幅が大きくなる
- ○ コイルが磁界から受ける力がなくなり、振れ幅がなくなる
- ○ コイルが磁界から受ける力が小さくなり、振れ幅が小さくなる

QRを 読んで 答え合わせ
答案を 撮って 自動採点
点数は マイページに ためよう