広島県 公立高入試 理科 セット10 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1〜5（全12問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　高さが10cmの物体を水に沈める実験において、物体の底面が水面下10cmに達して完全に水中に沈みきりました。この状態からさらに物体を深く沈め、底面の深さを20cmにしたとき、物体にはたらく浮力の大きさはどのように変化しますか。

- ○ 完全に水中に沈んだ後は、深さが変わっても水に浸かっている部分の体積が変化しないため、浮力は一定である
- ○ 深くなるほど物体の上側にかかる水圧が大きくなるため、浮力は深さに比例して大きくなる
- ○ 深くなるほど物体は底に引き寄せられるため、浮力は深さに反比例して小さくなる
- ○ 完全に沈んだ後は、水面から遠ざかるため浮力ははたらかなくなる

問2　ある地域の地層の傾きを調べるため、北側に位置する地点A・Bと、南側に位置する地点C・Dでボーリング調査を行いました。それぞれの地点で目印となる凝灰岩の層の標高を算出したところ、北側の地点A・Bでは標高が高く、南側の地点C・Dでは標高が低くなっていることが分かりました。このとき、この地域の地層はどの方角に低くなるように傾いていると考えられますか。

- ○ 北に向かって低くなるように傾いている
- ○ 南に向かって低くなるように傾いている
- ○ 東に向かって低くなるように傾いている
- ○ 西に向かって低くなるように傾いている

問3　摩擦のない斜面を往復する物体の「時間」と「速さ」の関係を詳しく分析したとき、その特徴として適切なものはどれですか。

- ○ 最高点では物体にはたらく力がつり合うため、速さが0のまま一定時間静止し続ける
- ○ 上りと下りではたらく力の大きさが異なるため、速さが変化する割合も上りと下りで異なる
- ○ 打ち出された瞬間の速さが最も大きく、最高点に達するまでは速さが一定のまま保たれる
- ○ 速さが一定の割合で減少して0になり、そこから同じ割合で速さが増加するため、グラフはV字型になる

問4　直流電源装置に抵抗器、検流計、コイルを直列に接続した回路を用いて、コイル内部の磁針の振れを観察する際、抵抗器の電気抵抗をより大きな値のものに交換しました。このとき、回路の状態と観察結果の変化について正しく述べたものはどれですか。

- ○ 回路全体の電気抵抗が大きくなるため、電源装置の電圧が上がり磁針の振れは大きくなる
- ○ 回路全体の電気抵抗が大きくなるため、流れる電流が制限されて磁針の振れは小さくなる
- ○ 電流が流れやすくなるため、検流計の針が振り切れてコイルの磁界も強くなる
- ○ 抵抗器が熱を吸収するため、回路を流れる電流が安定し磁針の振れは変わらなくなる

問5　形が不規則な金属の塊が、銅（密度8.96g/cm³）であるかどうかを実験で確かめるための手順として最も適切なものはどれですか。

- ○ 金属の表面を紙やすりで磨き、特有の赤みを帯びた光沢が出るかどうかを確認する
- ○ ガスバーナーで強く加熱し、炎の色が青緑色に変化するかどうかを観察する
- ○ 磁石を近づけて、引きつけられるかどうかを調べる
- ○ 上皿てんびんで質量を測り、水の入ったメスシリンダーに沈めて増えた目盛りから体積を測った後、質量を体積で割る