福井県 公立高入試 理科 セット2 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　力の大きさを矢印の長さで表す実験において、方眼紙の1目盛りを0.50ニュートンと定めます。ある物体にはたらく2つの力を合成して平行四辺形を作図したところ、その対角線である合力の長さがちょうど方眼4目盛り分になりました。このときの合力の大きさは何ニュートンか、求めてください。

◯ 2.00ニュートン　◯ 1.00ニュートン　◯ 4.00ニュートン　◯ 0.50ニュートン

問8　磁界の中で電流が流れる導線が受ける力について、磁石のN極とS極を入れ替えて磁界の向きを逆にし、さらに電流を流す向きも逆にした場合、導線が受ける力の向きはどうなりますか。

◯ 磁界の向きと同じになる
◯ 逆向きになる
◯ 電流の向きと同じになる
◯ 変化しない

問9　電源装置、未知の抵抗器X、および抵抗値の異なるニクロム線を直列につないだ回路があります。電圧計をニクロム線の両端に接続し、流れる電流と加わる電圧を測定しました。1つ目のニクロム線を用いたときは電流計が1.00A、電圧計が4.0Vを示し、2つ目のニクロム線を用いたときは電流計が0.60A、電圧計が4.8Vを示しました。電源装置の電圧が常に一定であるとき、未知の抵抗器Xの抵抗値として正しいものはどれですか。

◯ 1.0Ω　◯ 4.0Ω　◯ 8.0Ω　◯ 2.0Ω

問10　天気図に記入される気象観測の情報について、雲量に基づいた天気の判別と記号の規則に関する説明として正しいものを選択してください。

◯ 雲量が2から8のときは、空の大部分を雲が覆っていても、円の中に垂直な一本の線を引く記号を用いる。
◯ 雲量が0から1のときは、最も雲が少ない状態を指し、円の中に垂直な一本の線を引く記号を用いる。
◯ 雲量とは雲の厚さを0から10の数値で表したものであり、数値が大きいほど雨が降りやすいことを示す。
◯ 風向を示す線は、風が吹き去っていく方向へ伸ばして描き、その先端に雲量を記入する。

問11　地球上において、質量が100グラムの物体にはたらく重力の大きさを1ニュートンと決めたとき、ある物体にはたらく重力の大きさが3ニュートンであったとします。この物体の質量は何グラムですか。

◯ 300グラム　◯ 30グラム　◯ 3グラム　◯ 3000グラム

問12　太陽を中心に各惑星が同心円状の公転軌道を描いているモデルを用いて、地球から見た惑星の動きを考えます。地球よりも内側の軌道を公転する水星や金星が、真夜中に南の空に見えることがなく、常に太陽に近い位置に観察される理由として最も適切な説明を選びなさい。

◯ 地球よりも内側の軌道を公転しているため、地球から見たときの太陽とのなす角度が一定の範囲内に限られるから。
◯ 水星や金星は自転周期が非常に長く、常に太陽と同じ方向に表面を向けているから。
◯ 内惑星は地球よりも公転速度が速く、常に太陽の影に隠れてしまうから。
◯ 地球の自転軸が傾いているため、内側の軌道を走る惑星は地平線より下側に位置することが多いから。