岩手県 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　ある地点において、震源の深さが約24km、地震の規模を示すマグニチュードが3.3と推定される地震が発生しました。この地震が発生する直接的な原因について正しく述べたものはどれか。

- ○ 地下の岩盤が一定の方向にのみ押し上げられ、地表全体が垂直に隆起したため。
- ○ 地下の岩盤に力が加わり、岩盤が破壊されて急激なずれが生じたため。
- ○ 地下の岩盤が熱によって溶け、液体へと変化し体積が急激に膨張したため。
- ○ 地下の岩盤が長い年月をかけて押しつぶされ、波打つように曲がって変形したため。

問8　ある実験において、回路に3ボルトの電圧を加え、0.2アンペアの電流を100秒間流し続けました。このとき電流が消費した電力量は何ジュールですか。

- ○ 3.2ジュール
- ○ 600ジュール
- ○ 60ジュール
- ○ 0.6ジュール

問9　地層の広がりを調べる際、火山灰が堆積してできた凝灰岩の層が目印としてよく利用されます。凝灰岩が、れき岩や砂岩などの他の堆積岩の層よりも、離れた地点の地層同士を比較する目印として適している理由は何ですか。

- ○ 長い年月をかけて一定の速度で堆積し、当時の環境を最も正確に表すため
- ○ 生物の死骸が堆積してできており、特定の時代の化石を必ず含んでいるため
- ○ 広範囲にわたり短期間に堆積し、岩石の特徴から他の層と識別しやすいため
- ○ 粒子が非常に大きく、流水のはたらきが及ばない深い海底で堆積するため

問10　丸型の種子をつくる純系（遺伝子の組み合わせAA）と、しわ型の種子をつくる純系（遺伝子の組み合わせaa）をかけ合わせてできた子（遺伝子の組み合わせAa）が、生殖細胞をつくるときに観察される遺伝子の分配のされ方として最も適切なものはどれか。

- ○ 遺伝子Aaをともにもつ生殖細胞のみが作られる。
- ○ 遺伝子Aをもつ生殖細胞と、遺伝子aをもつ生殖細胞が1:1の割合で作られる。
- ○ 遺伝子Aをもつ生殖細胞と、遺伝子aをもつ生殖細胞が3:1の割合で作られる。
- ○ 遺伝子Aをもつ体細胞と、遺伝子aをもつ体細胞が1:1の割合で作られる。

問11　マグマの性質と噴火の様子、および火山の形との関係性について、科学的に正しく説明しているものはどれですか。

- ○ マグマのねばりけが大きいと、火山ガスが抜けにくくなって高圧になり、激しい噴火が起きて傾斜の急な火山ができる。
- ○ マグマのねばりけが小さいと、火山ガスが溜まりやすくなって爆発し、激しい噴火が起きて傾斜の急な火山ができる。
- ○ マグマのねばりけが大きいと、火山ガスが容易に抜け出るため、おだやかな噴火が起きて傾斜のゆるやかな火山ができる。
- ○ マグマのねばりけが小さいと、火山ガスが抜けにくくなるものの、流動性が高いためおだやかな噴火が起きて傾斜の急な火山ができる。

問12　水酸化ナトリウム水溶液に塩酸を一定量ずつ加えていく操作を3回繰り返したところ、3回目でリトマス紙の色が変化しなくなり、水溶液が中性になりました。この実験結果から導き出される考察として、最も適切なものはどれですか。

- ○ リトマス紙の色が変化しなくなったのは、中和反応によって水溶液からすべての物質が消滅したからである。
- ○ 加えた塩酸の総量が水酸化ナトリウムの量と等しくなったとき、一度にまとめて中和の現象が発生する。
- ○ 3回目の操作で中性点に達するまでの間、塩酸を添加するたびに中和反応が継続して起こっていた。
- ○ 1回目と2回目の操作では何も反応が起こっておらず、3回目の操作で初めて中和が完了した。