千葉県 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　植物（生産者）、草食動物（一次消費者）、肉食動物（二次消費者）からなる生態系において、何らかの原因で肉食動物の数量が一時的に増加したとします。この後、食物連鎖の働きによって生態系が再び元のつり合いを取り戻すまでの過程として、各段階の生物の数量の変化を正しく説明しているものはどれですか。

- ○ 草食動物の数量が減少し、それによって植物の数量も減少し、最終的に肉食動物の数量がさらに増加する。
- ○ 草食動物の数量が減少し、それによって植物の数量が増加し、やがて肉食動物の数量も減少に転じる。
- ○ 草食動物の数量が増加し、それによって植物の数量が減少し、さらに肉食動物の数量が増加し続ける。
- ○ 草食動物の数量は一定のままで、植物の数量だけが増加し、肉食動物の数量を支えるようになる。

問2　電流計や電圧計を回路に接続する際、計器にあるプラス端子とマイナス端子のつなぎ方について述べた説明として、最も適切なものはどれか。

- ○ 電圧計は極性を合わせる必要があるが、電流計は回路に対して直列に入っていれば極性を逆につないでも問題ない
- ○ 電流計・電圧計ともに、プラス端子が電源装置のプラス極側に、マイナス端子が電源装置のマイナス極側に向くように接続する
- ○ 電流計・電圧計ともに、プラス端子が電源装置のマイナス極側に、マイナス端子が電源装置のプラス極側に向くように接続する
- ○ 電流計は極性を合わせる必要があるが、電圧計は回路に対して並列に入っていれば極性を逆についても問題ない

問3　質量800gの物体を台ばかりに載せ、ばねを真上に引き上げる装置があります。ばねを引き上げた距離と、はかりの目盛りの減少量が比例関係にあるとき、ばねを40cm引き上げたところではかりの目盛がちょうど0gになりました。この装置において、ばねの弾性力の大きさが400g分に相当するときの、ばねを引き上げた距離として適切なものを選びなさい。

- ○ 20cm
- ○ 30cm
- ○ 40cm
- ○ 10cm

問4　火力発電所において、燃料をボイラーで燃焼させて高温・高圧の蒸気を作り、その蒸気でタービンを回転させて発電機を動かす一連の過程における、エネルギーの変換の順序としてもっとも適切なものはどれか。

- ○ 位置エネルギー→熱エネルギー→運動エネルギー→電気エネルギー
- ○ 化学エネルギー→熱エネルギー→運動エネルギー→電気エネルギー
- ○ 運動エネルギー→化学エネルギー→熱エネルギー→電気エネルギー
- ○ 核エネルギー→熱エネルギー→運動エネルギー→電気エネルギー

問5　地球が地軸を中心として、1日に1回回転することを自転といいます。この自転の影響により、星などの天体が1日に1回、地球の周りを回っているように見える見かけの動きを何といいますか。また、その動きによって天体が1時間に移動する角度とあわせて、正しい組み合わせを選びなさい。

- ○ 日周運動、15度
- ○ 年周運動、1度
- ○ 日周運動、30度
- ○ 年周運動、15度