鳥取県 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　振り子の運動において、おもりが持つ位置エネルギーと運動エネルギーの合計は、摩擦や空気抵抗がなければ、どの地点においても常に一定に保たれます。この「位置エネルギーと運動エネルギーの合計」の名称と、その合計が一定に保たれる法則の名称の組み合わせとして、正しいものはどれですか。

- ○ 電気エネルギー・オームの法則
- ○ 力学的エネルギー・エネルギーの保存
- ○ 熱エネルギー・慣性の法則
- ○ 化学エネルギー・質量の保存

問8　実験室において酸素を発生させるための組み合わせとして、最も適切なものはどれですか。

- ○ 塩化アンモニウムと水酸化カルシウムを混ぜて加熱する
- ○ 亜鉛に薄い硫酸を加える
- ○ 二酸化マンガンに薄い過酸化水素水を加える
- ○ 石灰石に薄い塩酸を加える

問9　石灰岩の性質を調べるため、石灰岩の表面にうすい塩酸を2、3滴かける操作と、鉄製のくぎで石灰岩の表面を強く引っかく操作を行いました。これらの操作によって観察される結果の組み合わせとして最も適切なものはどれですか。

- ○ 気体が発生するが、表面に傷はつかない
- ○ 気体は発生せず、表面に傷もつかない
- ○ 気体が発生し、表面に傷がつく
- ○ 気体は発生しないが、表面に傷がつく

問10　植物、草食動物、肉食動物がバランスを保っている生態系において、何らかの原因で一時的に草食動物の個体数が急激に増加した場合、その後の数量の変化として正しい説明はどれですか。

- ○ 植物は減少し、肉食動物は増加するが、やがて元のピラミッド状のバランスに戻る
- ○ 植物は増加し、肉食動物は減少することで、草食動物の数をさらに増やそうとする
- ○ 肉食動物が絶滅するまで増え続け、最終的に植物だけが残る
- ○ 植物も肉食動物も同時に増加し、すべての生物の数量が等しくなる

問11　6Vの電源装置に、2Ωの電熱線Aと4Ωの電熱線Bを「並列」につないだ回路と、同じ6Vの電源装置に同じ2本の電熱線を「直列」につないだ回路を準備しました。回路全体での消費電力の大きさを比較したとき、正しい説明はどれですか。

- ○ 直列回路の方が、回路全体の合成抵抗が小さくなるため、消費電力は大きくなる
- ○ 並列回路の方が、各電熱線に流れる電流の合計が小さくなるため、消費電力は小さくなる
- ○ 直列回路の方が、回路全体にかかる電圧が大きくなるため、消費電力は大きくなる
- ○ 並列回路の方が、回路全体の合成抵抗が小さくなるため、消費電力は大きくなる

問12　ナシやカキの果実を観察すると、果肉の中にいくつかの種子が形成されていることがわかります。この種子の成り立ちについて述べた文として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 受粉が行われた後、花粉が胚珠の中に直接取り込まれてそのまま種子になる。
- ○ 受粉が行われた後、めしべの先端にある柱頭が硬く変化して種子になる。
- ○ 受粉が行われた後、子房の壁の部分が凝縮して種子になる。
- ○ 受粉が行われた後、子房の中にある胚珠が成長して種子になる。