徳島県 公立高入試 理科 セット3 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1〜7（全13問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　水溶液の性質（酸性・中性・アルカリ性）を表す指標であるpH（ピーエッチ）について、中性の水溶液のpHの値と、pHの値が7より小さくなるにつれて強くなる性質の組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ pHの値は14であり、アルカリ性が強くなる
- ○ pHの値は0であり、酸性が強くなる
- ○ pHの値は7であり、アルカリ性が強くなる
- ○ pHの値は7であり、酸性が強くなる

問2　質量500gのおもりを定滑車につなぎ、水平方向にひもを引いて鉛直上方に20cm引き上げました。このとき、ひもを引く力の大きさと、ひもを引いた距離の組み合わせとして適切なものはどれですか。ただし、100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとし、滑車の摩擦やひもの質量は考えないものとします。

- ○ 力の大きさ：2.5N、引いた距離：40cm
- ○ 力の大きさ：5.0N、引いた距離：40cm
- ○ 力の大きさ：2.5N、引いた距離：20cm
- ○ 力の大きさ：5.0N、引いた距離：20cm

問3　ある地層からサンゴの化石が見つかった場合、その地層が堆積した当時はどのような環境であったと推定できますか。最も適切な説明を選びなさい。

- ○ あたたかくて浅い、きれいな海
- ○ 水温の変化が激しい湖の底
- ○ 河口付近の塩分濃度が低い水域
- ○ 冷たくて深い海

問4　植物が光を受けて光合成を行うとき、細胞内にある緑色の小さな粒でデンプンが作られます。この光合成が行われる場所の名称を何といいますか。

- ○ 核
- ○ 液胞
- ○ 葉緑体
- ○ 細胞壁

問5　植物の観察において、マツの花のつくりと受粉後の変化についてまとめた文として、適切なものはどれですか。

- ○ 雌花にある鱗片には花粉のうがついており、受粉後に子房が膨らんで果実になる。
- ○ 雄花にある鱗片には胚珠がついており、花粉を放出したあとにまつかさになる。
- ○ 雄花にある鱗片には子房がついており、受粉後に胚珠が成長して種子になる。
- ○ 雌花にある鱗片には胚珠が直接ついており、受粉して成長するとまつかさになる。

問6　電球に加える電圧を0Vから次第に大きくしていく実験において、フィラメントの温度上昇に着目したとき、電球の電気抵抗の値はどのように変化しますか。

- ○ 電圧が大きくなると、電気抵抗は一度小さくなったあとに大きくなる
- ○ 電圧が変化しても、電気抵抗の値は常に一定である
- ○ 電圧が大きくなるほど、電気抵抗の値も大きくなる
- ○ 電圧が大きくなるほど、電気抵抗の値は小さくなる

問7　ダニエル電池の作動中、硫酸銅水溶液側に含まれる硫酸イオンがセロハンを通過して硫酸亜鉛水溶液側へと移動する理由として、最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 亜鉛板と銅板の間に生じる電圧を大きくし、電流を強くするため
- ○ 硫酸銅水溶液の青色を維持し、化学反応の速度を一定に保つため
- ○ セロハンの膜を通り抜けることで、電子が直接水溶液中を移動するのを助けるため
- ○ 負極で増加した陽イオンと正極で減少した陽イオンのバランスをとり、電気的中性を保つため