宮崎県 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8〜14（全14問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問8　水中に沈めた物体にはたらく浮力の性質について説明した文として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 物体が水に沈んでいる部分の体積に比例し、底面積が大きい面を下にして沈めたほうが全体が沈んだあとの最大浮力は大きくなる。
- ○ 物体が水に沈んでいる部分の体積に比例し、全体が水中に沈んだあとの最大浮力の大きさは物体の向きによらない。
- ○ 水深が深くなるほど浮力は常に大きくなり続け、物体全体の体積に関わらず物体の向きによって最大浮力が決まる。
- ○ 物体が水に沈んでいる部分の底面積のみに比例し、水中に沈んでいる部分の体積や物体の向きには影響を受けない。

問9　水の電気分解とは逆の化学変化を利用し、気体の反応から化学エネルギーを直接電気エネルギーとして取り出す装置を何といいますか。

- ○ 一次電池
- ○ 燃料電池
- ○ ボルタ電池
- ○ 二次電池

問10　体内で発生した有害なアンモニアを、そのまま排出せずに一度肝臓を経由させて尿素へと変化させる理由として、最も適切なものを選びなさい。

- ○ アンモニアを胆汁に変えることで、脂質の消化を助けるため。
- ○ アンモニアは気体であり、そのままでは腎臓でこし出すことができないため。
- ○ 尿素に変えることで、小腸から養分として再吸収できるようにするため。
- ○ アンモニアは毒性が強いため、害の少ない物質に変えて安全に血液中を運ぶため。

問11　水酸化ナトリウム水溶液3cm³にBTB溶液を加えたところ、溶液の色が青色になりました。この水溶液に塩酸を少しずつ加えていったところ、塩酸を4cm³加えたときに緑色に変化しました。さらに塩酸を加えて合計6cm³にしたとき、溶液の色は何色になりますか。

- ○ 緑色
- ○ うすい青色
- ○ 黄色
- ○ 青色

問12　ある濃度の塩酸2cm³に対し、ある濃度の水酸化ナトリウム水溶液を2cm³加えたときに完全に中和し、BTB溶液を加えると緑色を示しました。同じ濃度の塩酸2cm³に対して、同じ水酸化ナトリウム水溶液を1cm³だけ加えた混合液にBTB溶液を加えたときに示す色として最も適当なものを、次のうちから1つ選びなさい。

- ○ 黄色
- ○ 緑色
- ○ 青色
- ○ 無色

問13　20Ωの抵抗器Pと30Ωの抵抗器Qを並列に接続した回路を作成し、各部分の電圧と電流を測定する実験を行いました。この実験結果に関する説明として適切なものはどれですか。

- ○ 抵抗器Pに加わる電圧は、抵抗器Qに加わる電圧よりも大きくなる。
- ○ 回路全体を流れる電流は、抵抗器Qを流れる電流よりも小さくなる。
- ○ 抵抗器Pを流れる電流は、抵抗器Qを流れる電流よりも大きくなる。
- ○ 抵抗器Pと抵抗器Qのそれぞれを流れる電流の大きさは等しくなる。

問14　塩酸と水酸化ナトリウム水溶液を混ぜ合わせたときに起こる、酸のイオンとアルカリのイオンが互いの性質を打ち消し合って水をつくる反応を何といいますか。

- ○ 電離
- ○ 分解
- ○ 酸化
- ○ 中和