大阪府 公立高入試 理科 セット9 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8〜13（全13問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問8　電気エネルギーを光エネルギーに変換するLED電球や白熱電球において、供給された電気エネルギーのすべてが光に変わるわけではありません。このとき、変換によって得られた「光エネルギー」の量は、もとの「供給された電気エネルギーの総量」と比べてどのようになりますか。正しい説明を選びなさい。

- ○ 光エネルギーの量は、供給された電気エネルギーの総量と変わらない
- ○ 光エネルギーの量は、供給された電気エネルギーの総量よりも少なくなる
- ○ 光エネルギーの量は、供給された電気エネルギーの総量よりも多くなる
- ○ 光エネルギーは供給された電気エネルギーの半分と決まっているため、常に一定である

問9　水溶液の性質を調べるために用いられる指示薬のうち、水溶液がアルカリ性であるときのみ反応して、無色から赤色に変化する性質を持つ薬品の名称として正しいものを選びなさい。

- ○ ヨウ素液
- ○ フェノールフタレイン溶液
- ○ BTB溶液
- ○ ベネジクト液

問10　体が一つの細胞から構成されており、その一つの細胞で刺激の受容や栄養の摂取、排出、運動などの生命活動をすべて行う生物を単細胞生物といいます。次のうち、単細胞生物のみを組み合わせたものはどれですか。

- ○ 乳酸菌とツバキ
- ○ ナミウズムシとツバキ
- ○ アメーバと乳酸菌
- ○ アメーバとナミウズムシ

問11　九頭竜川の河口にある三国港などの地図を見ると、河口から海に向かって直線状の構造物が伸びているのが確認できます。この構造物が持つ、港の機能を維持するための役割として最も適切な説明はどれですか。

- ○ 海からの波をあえて強くすることで、港の中にたまった土砂を沖へ押し流す役割。
- ○ 河川の流れをあえて速めることで、港の底にある岩石を浸食させ、港を広くする役割。
- ○ 川から流れてくる淡水と海水を急激に混ぜ合わせることで、塩分濃度を一定に保つ役割
- ○ 河川から運ばれる土砂が港内に流れ込むのを防ぎ、船が安全に通れる水深を保つ役割。

問12　原子番号が30である亜鉛原子は、化学変化によって電子を2個失い、亜鉛イオンとなります。このとき、1つの亜鉛イオンに含まれる電子の個数として正しいものを選択してください。

- ○ 30個
- ○ 2個
- ○ 28個
- ○ 32個

問13　硝酸カリウムと塩化ナトリウムの溶解度曲線を確認すると、25℃付近で2つの曲線が交差しています。この「25℃における交点」が意味する内容として正しい説明を選びなさい。

- ○ 25℃の水100gに溶けることができる両物質の質量が、ほぼ等しいこと
- ○ 25℃の水溶液を加熱すると、どちらの物質も溶解度が減少すること
- ○ 25℃において、両方の物質を混ぜ合わせると合計100gまで溶けること
- ○ 25℃において、硝酸カリウムの方が塩化ナトリウムよりも水に溶けやすいこと