岐阜県 公立高入試 理科 セット4 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8〜12（全12問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問8　物体の形状が円柱や直方体ではない場合、物体を水に沈めていく過程で、深さと浮力の関係を示すグラフが直線にならないことがあります。中央が太く上下が細い物体において、浮力の増え方が一定ではなく曲線的になる理由として、最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 物体が水に沈むにつれて、物体の質量が水の抵抗によって変化するように見えるため。
- ○ 深さによって物体の断面積が異なるため、沈む深さに伴って排除される水の体積の増加率が変化するから。
- ○ 深くなるほど水圧が大きくなり、物体の底面を押し上げる力が指数関数的に増加するため。
- ○ 水の密度は水面付近よりも深い場所の方が大きいため、排除される水の重さが変化するから。

問9　水溶液がアルカリ性を示すとき、その原因となっているイオンの名称と、アルカリ性の水溶液のpHおよびフェノールフタレイン溶液の変化の組み合わせとして正しいものを選択してください。

- ○ 水素イオンを含んでおり、pHは7より小さく、フェノールフタレイン溶液を青色に変える。
- ○ 水酸化物イオンを含んでおり、pHは7より小さく、フェノールフタレイン溶液を無色のままにする。
- ○ 水酸化物イオンを含んでおり、pHは7より大きく、フェノールフタレイン溶液を赤色に変える。
- ○ 水素イオンを含んでおり、pHは7より大きく、フェノールフタレイン溶液を赤色に変える。

問10　塩酸は、ある気体が水に溶けることで作られる水溶液です。このとき、溶質となっている気体の名称と、物質の分類上の呼び方の組み合わせとして適切なものを選びなさい。

- ○ 溶質は塩化水素であり、塩酸は化合物である
- ○ 溶質は水素であり、塩酸は混合物である
- ○ 溶質は塩化水素であり、塩酸は混合物である
- ○ 溶質は塩素であり、塩酸は純粋な物質（純物質）である

問11　水とエタノールの混合物を加熱して沸騰させた際、純粋な水の場合とは異なり、沸騰中の温度が一定にならずに変化し続ける理由を「沸点」という言葉を用いて説明したものを選びなさい。

- ○ 混合物では物質どうしが反応して新しい結合が生まれるため、沸点が加熱時間とともに際限なく上昇し続けるから。
- ○ 混合物を加熱すると、空気中の酸素が溶け込んで沸点を常に押し上げる働きをするから。
- ○ 混合物に含まれる成分によって沸点の違いがあるため、沸騰によって液体の成分割合が変わると、それに伴って沸騰する温度も変化していくから。
- ○ エタノールは水よりも沸点が高いため、先に水が蒸発しきった後にエタノールが沸騰を始める準備期間が必要だから。

問12　多細胞生物の成り立ちについて説明した次の文章の空欄にあてはまる用語の組み合わせとして、正しいものを選びなさい。「生物の体の最小単位である（A）が集まって、共通の形や働きをもつ（B）がつくられる。さらに（B）がいくつか集まって、特定の働きをもつ（C）が形づくられる。」

- ○ A：器官、B：組織、C：細胞
- ○ A：細胞、B：器官、C：個体
- ○ A：細胞、B：組織、C：器官
- ○ A：組織、B：器官、C：細胞