熊本県 公立高入試 理科 セット4 後半

名前

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7〜13（全13問の後半）

出席番号　　必要な人は書く

問7　物質が水に溶けて透明な水溶液になったとき、溶液中の溶質の粒子の様子として最も適切なものはどれか。

- ○ 溶質の粒子は非常に小さくなり、液全体に均一に広がって、時間が経っても沈殿しない。
- ○ 溶質の粒子は水溶液の上部に集まる性質があるため、上の方ほど濃度が高くなる。
- ○ 溶質の粒子は目に見える大きさのまま液中に分散しており、時間が経つと重力で底に沈む。
- ○ 溶質の粒子は液の中央付近に集まり、容器の壁面付近には存在しなくなる。

問8　標高1500m付近で水を飲み干したあと、フタをきつく閉めて密閉したペットボトルを、標高8mの平地にある自宅に持ち帰りました。このとき、ペットボトルの様子はどのように変化しますか。最も適切なものを一つ選びなさい。

- ○ 周りの気圧が高くなるため、へこむ。
- ○ 周りの気圧が高くなるため、ふくらむ。
- ○ 周りの気圧が低くなるため、ふくらむ。
- ○ 周りの気圧と内側の気圧が変わらないため、変化しない。

問9　ある日の21時に南の空の中央に観察された恒星があります。地球の年周運動の影響により、この恒星が1か月後に南の空の同じ位置に見える時刻として最も適切なものはどれですか。

- ○ 19時
- ○ 23時
- ○ 20時
- ○ 21時

問10　亜鉛板と銅板を用いたダニエル電池で、プロペラ付きのモーターを回転させたとき、導線の中を流れる電子の移動の向きと、銅極付近で起こる現象について正しく述べたものを選びなさい。

- ○ 電子は亜鉛板から銅板に向かって流れ、銅極では水溶液中の硫酸イオンが電子を受け取って分解される
- ○ 電子は亜鉛板から銅板に向かって流れ、銅極では水溶液中の銅イオンが電子を受け取って銅が析出する
- ○ 電子は銅板から亜鉛板に向かって流れ、銅極では水素イオンが電子を受け取って水素が発生する
- ○ 電子は銅板から亜鉛板に向かって流れ、銅極では銅原子が電子を放出して銅イオンとして溶け出す

問11　被子植物の花で受精が行われた後、果実や種子へと成長する過程の説明として、適切なものはどれですか。

- ○ 子房が成長して果実になり、その中にある胚珠が成長して種子になる
- ○ 花粉が成長して果実になり、その中にある精細胞が成長して種子になる
- ○ 子房が成長して種子になり、その中にある卵細胞が成長して果実になる
- ○ 胚珠が成長して果実になり、その中にある子房が成長して種子になる

問12　火山噴火に伴う溶岩流や火山灰の被害を予測したハザードマップの特徴に関する記述として、最も適切なものはどれか。

- ○ 溶岩流の流れる方向や火山灰が降りつもる厚さの到達範囲は、地形や上空の風向きの影響を受けるため地域によって異なる。
- ○ 火山噴火による被害の到達範囲は、山頂から半径20km以内のすべての場所で全く同じになる。
- ○ 溶岩流の危険な範囲は、地形に関係なく火口を中心とした完全な正円の形で広がっていく。
- ○ 火山灰は噴煙から均一に散布されるため、山頂から一定の距離内であればどこでも同じ厚さで積もる。

問13　植物の蒸散に関する実験で、気孔をふさいで特定の部位からの蒸散を防ぐために用いられるペースト状の物質と、調べたい条件以外の影響をそろえて結果を比較する実験手法の組み合わせとして最も適切なものはどれですか。

- ○ エタノール―対照実験
- ○ ワセリン―対照実験
- ○ ベネジクト液―抽出実験
- ○ ヨウ素液―比較実験

熊本県 公立高入試 理科 セット4 後半

赤い ○ が 正しい 答え。
まちがえた 問は もう一度 とこう。

こたえ

問7 物質が水に溶けて透明な水溶液になったとき、溶液中の溶質の粒子の様子として最も適切なものはどれか。

- ● 溶質の粒子は非常に小さくなり、液全体に均一に広がって、時間が経っても沈殿しない。
- ○ 溶質の粒子は水溶液の上部に集まる性質があるため、上の方ほど濃度が高くなる。
- ○ 溶質の粒子は目に見える大きさのまま液中に分散しており、時間が経つと重力で底に沈む。
- ○ 溶質の粒子は液の中央付近に集まり、容器の壁面付近には存在しなくなる。

問8 標高1500m付近で水を飲み干したあと、フタをきつく閉めて密閉したペットボトルを、標高8mの平地にある自宅に持ち帰りました。このとき、ペットボトルの様子はどのように変化しますか。最も適切なものを一つ選びなさい。

- ● 周りの気圧が高くなるため、へこむ。
- ○ 周りの気圧が高くなるため、ふくらむ。
- ○ 周りの気圧が低くなるため、ふくらむ。
- ○ 周りの気圧と内側の気圧が変わらないため、変化しない。

問9 ある日の21時に南の空の中央に観察された恒星があります。地球の年周運動の影響により、この恒星が1か月後に南の空の同じ位置に見える時刻として最も適切なものはどれですか。

- ● 19時
- ○ 23時
- ○ 20時
- ○ 21時

問10 亜鉛板と銅板を用いたダニエル電池で、プロペラ付きのモーターを回転させたとき、導線の中を流れる電子の移動の向きと、銅極付近で起こる現象について正しく述べたものを選びなさい。

- ○ 電子は亜鉛板から銅板に向かって流れ、銅極では水溶液中の硫酸イオンが電子を受け取って分解される
- ● 電子は亜鉛板から銅板に向かって流れ、銅極では水溶液中の銅イオンが電子を受け取って銅が析出する
- ○ 電子は銅板から亜鉛板に向かって流れ、銅極では水素イオンが電子を受け取って水素が発生する
- ○ 電子は銅板から亜鉛板に向かって流れ、銅極では銅原子が電子を放出して銅イオンとして溶け出す

問11 被子植物の花で受精が行われた後、果実や種子へと成長する過程の説明として、適切なものはどれですか。

- ● 子房が成長して果実になり、その中にある胚珠が成長して種子になる
- ○ 花粉が成長して果実になり、その中にある精細胞が成長して種子になる
- ○ 子房が成長して種子になり、その中にある卵細胞が成長して果実になる
- ○ 胚珠が成長して果実になり、その中にある子房が成長して種子になる

問12 火山噴火に伴う溶岩流や火山灰の被害を予測したハザードマップの特徴に関する記述として、最も適切なものはどれか。

- ● 溶岩流の流れる方向や火山灰が降りつもる厚さの到達範囲は、地形や上空の風向きの影響を受けるため地域によって異なる。
- ○ 火山噴火による被害の到達範囲は、山頂から半径20km以内のすべての場所で全く同じになる。
- ○ 溶岩流の危険な範囲は、地形に関係なく火口を中心とした完全な正円の形で広がっていく。
- ○ 火山灰は噴煙から均一に散布されるため、山頂から一定の距離内であればどこでも同じ厚さで積もる。

問13 植物の蒸散に関する実験で、気孔をふさいで特定の部位からの蒸散を防ぐために用いられるペースト状の物質と、調べたい条件以外の影響をそろえて結果を比較する実験手法の組み合わせとして最も適切なものはどれですか。

- ○ エタノール―対照実験
- ● ワセリン―対照実験
- ○ ベネジクト液―抽出実験
- ○ ヨウ素液―比較実験