鹿児島県 公立高入試 理科 セット8 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7〜13（全13問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問7　ビーカーに入れた一定量の塩酸に、BTB溶液を数滴加えた後、水酸化ナトリウム水溶液を少しずつ滴下していく実験を行います。滴下を始めてから、混合液の色が緑色に変化する直前までの間、液中に含まれる水素イオンと水酸化物イオンの数の変化について正しく述べたものを選びなさい。

- ○ 水素イオンの数は減少していき、水酸化物イオンは加えられてもすぐに反応して水になるため、ほとんど存在しない状態が続く。
- ○ 水素イオンも水酸化物イオンも、中和が完了するまでは両方とも急激に減少していく。
- ○ 水素イオンの数は変化せず、水酸化物イオンが水素イオンと結びつくことで液全体のイオンの総数が増加する。
- ○ 水素イオンの数は減少していくが、水酸化物イオンは加えた分だけ最初から液中に増え続ける。

問8　質量70gのおもりを電子てんびんの上に置き、そのおもりをばねで真上に引き上げたところ、ばねが9cm伸びて0.45N（質量45g分に相当する力）の上向きの力がはたらきました。このとき、電子てんびんが示す値として正しいものはどれですか。

- ○ 70g
- ○ 115g
- ○ 45g
- ○ 25g

問9　筋肉と骨格による運動の原理について、関節を動かす仕組みを説明したものとして最も適切なものはどれか。

- ○ 一つの筋肉が、縮む力と伸びる力を交互に発生させることで骨を動かしている
- ○ 筋肉がゆるむときに発生する反発力が、骨を押し出すことで関節が動く
- ○ 関節そのものが回転する力を生み出し、それに合わせて筋肉が形を変えている
- ○ 筋肉の両端がそれぞれ異なる骨についており、筋肉が縮むことで骨が引っ張られて動く

問10　一定の面積あたりの面を垂直におす力の大きさを表す用語と、その単位の組み合わせとして適切なものはどれか。

- ○ 重力（単位：ニュートン）
- ○ 仕事（単位：ジュール）
- ○ 密度（単位：グラム毎立方センチメートル）
- ○ 圧力（単位：パスカル）

問11　太陽系の惑星は、地球などの「地球型惑星」のグループと、木星などの「木星型惑星」のグループに分けることができます。木星型惑星が地球型惑星と比較して共通して持っている物理的な特徴について、表面の平均温度と衛星の数の組み合わせとして適切なものはどれですか。

- ○ 表面温度が地球型惑星より低く、衛星の数は地球型惑星より多い。
- ○ 表面温度が地球型惑星より高く、衛星の数は地球型惑星より多い。
- ○ 表面温度が地球型惑星より低く、衛星の数は地球型惑星より少ない。
- ○ 表面温度が地球型惑星より高く、衛星の数は地球型惑星より少ない。

問12　血液の成分のうち、液体の成分であり、小腸で吸収された養分や、細胞の活動によって生じた二酸化炭素などの不要な物質を全身へ運搬する役割を担う物質は何ですか。

- ○ 血小板
- ○ 血しょう
- ○ 白血球
- ○ 赤血球

問13　ある特定の地層から、巻き貝のような形状をしたビカリアの化石が発見されました。このように、その地層が堆積した時代（地質年代）を決定する手がかりとなる化石を「示準化石」と呼びますが、ビカリアと同じ「新生代」の地層から発見される示準化石として適切なものはどれですか。

- ○ フズリナ
- ○ アンモナイト
- ○ サンヨウチュウ
- ○ ナウマンゾウ

鹿児島県 公立高入試 理科 セット8 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 ビーカーに入れた一定量の塩酸に、BTB溶液を数滴加えた後、水酸化ナトリウム水溶液を少しずつ滴下していく実験を行います。滴下を始めてから、混合液の色が緑色に変化する直前までの間、液中に含まれる水素イオンと水酸化物イオンの数の変化について正しく述べたものを選びなさい。

- ● 水素イオンの数は減少していき、水酸化物イオンは加えられてもすぐに反応して水になるため、ほとんど存在しない状態が続く。
- ○ 水素イオンも水酸化物イオンも、中和が完了するまでは両方とも急激に減少していく。
- ○ 水素イオンの数は変化せず、水酸化物イオンが水素イオンと結びつくことで液全体のイオンの総数が増加する。
- ○ 水素イオンの数は減少していくが、水酸化物イオンは加えた分だけ最初から液中に増え続ける。

問8 質量70gのおもりを電子てんびんの上に置き、そのおもりをばねで真上に引き上げたところ、ばねが9cm伸びて0.45N（質量45g分に相当する力）の上向きの力がはたらきました。このとき、電子てんびんが示す値として正しいものはどれですか。

- ○ 70g
- ○ 115g
- ○ 45g
- ● 25g

問9 筋肉と骨格による運動の原理について、関節を動かす仕組みを説明したものとして最も適切なものはどれか。

- ○ 一つの筋肉が、縮む力と伸びる力を交互に発生させることで骨を動かしている
- ○ 筋肉がゆるむときに発生する反発力が、骨を押し出すことで関節が動く
- ○ 関節そのものが回転する力を生み出し、それに合わせて筋肉が形を変えている
- ● 筋肉の両端がそれぞれ異なる骨についており、筋肉が縮むことで骨が引っ張られて動く

問10 一定の面積あたりの面を垂直におす力の大きさを表す用語と、その単位の組み合わせとして適切なものはどれか。

- ○ 重力（単位：ニュートン）
- ○ 仕事（単位：ジュール）
- ○ 密度（単位：グラム毎立方センチメートル）
- ● 圧力（単位：パスカル）

問11 太陽系の惑星は、地球などの「地球型惑星」のグループと、木星などの「木星型惑星」のグループに分けることができます。木星型惑星が地球型惑星と比較して共通して持っている物理的な特徴について、表面の平均温度と衛星の数の組み合わせとして適切なものはどれですか。

- ● 表面温度が地球型惑星より低く、衛星の数は地球型惑星より多い。
- ○ 表面温度が地球型惑星より高く、衛星の数は地球型惑星より多い。
- ○ 表面温度が地球型惑星より低く、衛星の数は地球型惑星より少ない。
- ○ 表面温度が地球型惑星より高く、衛星の数は地球型惑星より少ない。

問12 血液の成分のうち、液体の成分であり、小腸で吸収された養分や、細胞の活動によって生じた二酸化炭素などの不要な物質を全身へ運搬する役割を担う物質は何ですか。

- ○ 血小板
- ● 血しょう
- ○ 白血球
- ○ 赤血球

問13 ある特定の地層から、巻き貝のような形状をしたビカリアの化石が発見されました。このように、その地層が堆積した時代（地質年代）を決定する手がかりとなる化石を「示準化石」と呼びますが、ビカリアと同じ「新生代」の地層から発見される示準化石として適切なものはどれですか。

- ○ フズリナ
- ○ アンモナイト
- ○ サンヨウチュウ
- ● ナウマンゾウ