山口県 公立高入試 理科 セット9 前半

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1〜8（全14問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　斜面を転がる小球の運動を記録したところ、動き始めてから0.1秒後から0.2秒後までの0.1秒間に5.0cm移動し、その直後の0.2秒後から0.3秒後までの0.1秒間に8.4cm移動した。この0.1秒後から0.3秒後までの、0.2秒間における小球の平均の速さは何cm/sか。

- ○ 13.4cm/s
- ○ 50.0cm/s
- ○ 67.0cm/s
- ○ 84.0cm/s

問2　離れた地点にある複数の地層を比較して、それらが同じ時期に堆積したものであるかを判断する際、有力な手がかりとして利用される火山灰などの層を何と呼ぶか。

- ○ 鍵層
- ○ 不整合面
- ○ 示相化石
- ○ 示準化石

問3　草食動物の消化管が、体格の近い肉食動物の消化管と比べて長くなっている理由として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 食べた植物が消化管の中で膨らみ、通り道がふさがるのを防ぐため
- ○ 一度に大量の植物を摂取し、胃の中に長時間保存しておく必要があるため
- ○ 植物は肉に比べて栄養価が非常に高く、吸収する場所を多く確保するため
- ○ 植物の成分は分解されにくく、消化や吸収に時間がかかるため

問4　炭酸水素ナトリウムを加熱して分解した際、反応した炭酸水素ナトリウムの質量が0.4gのときには0.2gの二酸化炭素が発生し、0.8gのときには0.4gの二酸化炭素が発生した。この関係に基づき、炭酸水素ナトリウム1.0gを加熱したときに発生する二酸化炭素の質量を求めなさい。

- ○ 0.5g
- ○ 1.0g
- ○ 0.4g
- ○ 0.6g

問5　電流には、時間の経過とともにその向きや大きさが周期的に変化するものと、時間が経過しても電流の流れる向きが変わらないものの2種類がある。このうち、常に一定の向きに流れる電流を何というか、名称を答えなさい。

- ○ 静電気
- ○ 交流
- ○ 誘導電流
- ○ 直流

問6　顕微鏡を使って生物の細胞を観察する際、最初に行う操作として、倍率の選択と、対物レンズを切り替えるために回転させる部品の名称の組み合わせとして適切なものはどれですか。

- ○ 調節ねじを回して、高倍率の対物レンズにする
- ○ レボルバーを回して、高倍率の対物レンズにする
- ○ レボルバーを回して、低倍率の対物レンズにする
- ○ 調節ねじを回して、低倍率の対物レンズにする

問7　植物の葉で光合成によって作られたデンプンが、師管を通って植物の体全体へ運ばれる際の変化と、その理由についての説明として最も適切なものはどれですか。

- ○ 二酸化炭素に分解され、気体として管の中を素早く移動させるため。
- ○ デンプンのまま、根から吸い上げた水と一緒に道管を通って運ぶため。
- ○ デンプンのまま、道管よりも太い師管を通ることで効率よく運ぶため。
- ○ 水に溶けやすい物質に変化し、液体の状態で効率よく運ぶため。

問8　硝酸カリウム、ミョウバン、塩化ナトリウムの3つの物質を用いて、高い温度の飽和水溶液を冷却し、結晶を取り出す実験を行います。硝酸カリウムは温度上昇とともに溶解度が急激に増加し、ミョウバンは中程度に増加、塩化ナトリウムは温度が変化しても溶解度がほとんど変化しません。100gの水を用いて作ったこれらの飽和水溶液を同じ温度だけ冷却したとき、再び固体として現れる「析出」の量が最も多くなる物質はどれですか。

- ○ ミョウバン
- ○ どの物質も同じ質量だけ析出する
- ○ 塩化ナトリウム
- ○ 硝酸カリウム

山口県 公立高入試 理科 セット9 前半

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1 斜面を転がる小球の運動を記録したところ、動き始めてから0.1秒後から0.2秒後までの0.1秒間に5.0cm移動し、その直後の0.2秒後から0.3秒後までの0.1秒間に8.4cm移動した。この0.1秒後から0.3秒後までの、0.2秒間における小球の平均の速さは何cm/sか。

- ○ 13.4cm/s
- ○ 50.0cm/s
- ● 67.0cm/s
- ○ 84.0cm/s

問2 離れた地点にある複数の地層を比較して、それらが同じ時期に堆積したものであるかを判断する際、有力な手がかりとして利用される火山灰などの層を何と呼ぶか。

- ● 鍵層
- ○ 不整合面
- ○ 示相化石
- ○ 示準化石

問3 草食動物の消化管が、体格の近い肉食動物の消化管と比べて長くなっている理由として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 食べた植物が消化管の中で膨らみ、通り道がふさがるのを防ぐため
- ○ 一度に大量の植物を摂取し、胃の中に長時間保存しておく必要があるため
- ○ 植物は肉に比べて栄養価が非常に高く、吸収する場所を多く確保するため
- ● 植物の成分は分解されにくく、消化や吸収に時間がかかるため

問4 炭酸水素ナトリウムを加熱して分解した際、反応した炭酸水素ナトリウムの質量が0.4gのときには0.2gの二酸化炭素が発生し、0.8gのときには0.4gの二酸化炭素が発生した。この関係に基づき、炭酸水素ナトリウム1.0gを加熱したときに発生する二酸化炭素の質量を求めなさい。

- ● 0.5g
- ○ 1.0g
- ○ 0.4g
- ○ 0.6g

問5 電流には、時間の経過とともにその向きや大きさが周期的に変化するものと、時間が経過しても電流の流れる向きが変わらないものの2種類がある。このうち、常に一定の向きに流れる電流を何というか、名称を答えなさい。

- ○ 静電気
- ○ 交流
- ○ 誘導電流
- ● 直流

問6 顕微鏡を使って生物の細胞を観察する際、最初に行う操作として、倍率の選択と、対物レンズを切り替えるために回転させる部品の名称の組み合わせとして適切なものはどれですか。

- ○ 調節ねじを回して、高倍率の対物レンズにする
- ○ レボルバーを回して、高倍率の対物レンズにする
- ● レボルバーを回して、低倍率の対物レンズにする
- ○ 調節ねじを回して、低倍率の対物レンズにする

問7 植物の葉で光合成によって作られたデンプンが、師管を通って植物の体全体へ運ばれる際の変化と、その理由についての説明として最も適切なものはどれですか。

- ○ 二酸化炭素に分解され、気体として管の中を素早く移動させるため。
- ○ デンプンのまま、根から吸い上げた水と一緒に道管を通って運ぶため。
- ○ デンプンのまま、道管よりも太い師管を通ることで効率よく運ぶため。
- ● 水に溶けやすい物質に変化し、液体の状態で効率よく運ぶため。

問8 硝酸カリウム、ミョウバン、塩化ナトリウムの3つの物質を用いて、高い温度の飽和水溶液を冷却し、結晶を取り出す実験を行います。硝酸カリウムは温度上昇とともに溶解度が急激に増加し、ミョウバンは中程度に増加、塩化ナトリウムは温度が変化しても溶解度がほとんど変化しません。100gの水を用いて作ったこれらの飽和水溶液を同じ温度だけ冷却したとき、再び固体として現れる「析出」の量が最も多くなる物質はどれですか。

- ○ ミョウバン
- ○ どの物質も同じ質量だけ析出する
- ○ 塩化ナトリウム
- ● 硝酸カリウム