秋田県 公立高入試 理科 セット10 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1〜7（全14問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　地球から金星を継続的に観測したとき、金星が地球に最も近づいた時期の「見かけの大きさ」と「満ち欠けの形」の組み合わせとして適切なものを選択してください。

- ○ 見かけの大きさが最も小さく、形は円に近い満月のような形に見える。
- ○ 見かけの大きさが最も大きく、形は円に近い満月のような形に見える。
- ○ 見かけの大きさが最も大きく、形は細い三日月のような形に見える。
- ○ 見かけの大きさが最も小さく、形は細い三日月のような形に見える。

問2　化学変化によって発生した気体を、水槽に沈めた試験管に送り込む水上置換法で採集する際、採集した気体の「純度」をより高くするための操作として正しいものはどれか。

- ○ 水に気体が溶け込まないよう、水槽の水をあらかじめ加熱して沸騰させてから使用する。
- ○ ガラス管の先端を採集用試験管の最も深い位置まで差し込み、空気に触れないようにする。
- ○ 発生直後の気体には装置内の空気が含まれるため、しばらく気体を逃がしてから採集を開始する。
- ○ 気体の発生が止まる直前の、最も勢いが弱まったタイミングの気体だけを採集する。

問3　炭酸水素ナトリウムを加熱すると、二酸化炭素と水が発生し、試験管には白い固体が残る。炭酸水素ナトリウム8.4gを加熱したところ、試験管内に残った白い固体の質量は5.3gであった。このとき、発生した二酸化炭素と水の質量の合計は何gになるか。質量保存の法則に基づいて答えなさい。

- ○ 8.4g
- ○ 13.7g
- ○ 5.3g
- ○ 3.1g

問4　生物の細胞を顕微鏡で観察する際、そのままでは無色透明で確認しにくい細胞内の「核」や「染色体」を赤色に染めて、観察を容易にするために用いられる染色液の名称を答えなさい。

- ○ 酢酸カーミン溶液
- ○ ベネジクト液
- ○ 石灰水
- ○ ヨウ素液

問5　地層の観察において、特定の層から採取された岩石に塩酸を滴下したところ、気体が発生しました。この実験結果から推測される岩石の名称と、その岩石の成り立ちに関する説明として最も適切なものはどれですか。

- ○ 岩石は砂岩であり、川によって運ばれた砂が海底で押し固められてできたと考えられる
- ○ 岩石は凝灰岩であり、火山の噴火による火山灰が降り積もってできたと考えられる
- ○ 岩石は泥岩であり、粒子が非常に細かい泥が深い海底で堆積してできたと考えられる
- ○ 岩石は石灰岩であり、生物の死がいなどが堆積してできたと考えられる

問6　鉄、炭素、エタノール、銅という4つの物質を用意しました。これらをそれぞれガスバーナーで加熱して燃焼させたとき、燃焼後の生成物として水が得られる物質はどれですか。

- ○ 炭素
- ○ エタノール
- ○ 銅
- ○ 鉄

問7　細胞内で行われる細胞呼吸の仕組みについて、物質の取り込みと運搬の観点から説明したものとして正しいものはどれか。

- ○ 肺から取り込まれた酸素と、心臓で生成されたエネルギーが、リンパ液によって全身へ届けられる。
- ○ 皮膚から取り込まれた酸素と、肝臓で蓄えられた二酸化炭素が、血液によって養分へと合成される。
- ○ 胃から取り込まれた酸素と、肺から吸収された養分が、血管を通じて直接エネルギーに変換される。
- ○ 肺から取り込まれた酸素と、消化管から吸収された養分が、血液によって全身の細胞へ運ばれる。

秋田県 公立高入試 理科 セット10 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 地球から金星を継続的に観測したとき、金星が地球に最も近づいた時期の「見かけの大きさ」と「満ち欠けの形」の組み合わせとして適切なものを選択してください。

- ○ 見かけの大きさが最も小さく、形は円に近い満月のような形に見える。
- ○ 見かけの大きさが最も大きく、形は円に近い満月のような形に見える。
- ● 見かけの大きさが最も大きく、形は細い三日月のような形に見える。
- ○ 見かけの大きさが最も小さく、形は細い三日月のような形に見える。

問2 化学変化によって発生した気体を、水槽に沈めた試験管に送り込む水上置換法で採集する際、採集した気体の「純度」をより高くするための操作として正しいものはどれか。

- ○ 水に気体が溶け込まないよう、水槽の水をあらかじめ加熱して沸騰させてから使用する。
- ○ ガラス管の先端を採集用試験管の最も深い位置まで差し込み、空気に触れないようにする。
- ● 発生直後の気体には装置内の空気が含まれるため、しばらく気体を逃がしてから採集を開始する。
- ○ 気体の発生が止まる直前の、最も勢いが弱まったタイミングの気体だけを採集する。

問3 炭酸水素ナトリウムを加熱すると、二酸化炭素と水が発生し、試験管には白い固体が残る。炭酸水素ナトリウム8.4gを加熱したところ、試験管内に残った白い固体の質量は5.3gであった。このとき、発生した二酸化炭素と水の質量の合計は何gになるか。質量保存の法則に基づいて答えなさい。

- ○ 8.4g
- ○ 13.7g
- ○ 5.3g
- ● 3.1g

問4 生物の細胞を顕微鏡で観察する際、そのままでは無色透明で確認しにくい細胞内の「核」や「染色体」を赤色に染めて、観察を容易にするために用いられる染色液の名称を答えなさい。

- ● 酢酸カーミン溶液
- ○ ベネジクト液
- ○ 石灰水
- ○ ヨウ素液

問5 地層の観察において、特定の層から採取された岩石に塩酸を滴下したところ、気体が発生しました。この実験結果から推測される岩石の名称と、その岩石の成り立ちに関する説明として最も適切なものはどれですか。

- ○ 岩石は砂岩であり、川によって運ばれた砂が海底で押し固められてできたと考えられる
- ○ 岩石は凝灰岩であり、火山の噴火による火山灰が降り積もってできたと考えられる
- ○ 岩石は泥岩であり、粒子が非常に細かい泥が深い海底で堆積してできたと考えられる
- ● 岩石は石灰岩であり、生物の死がいなどが堆積してできたと考えられる

問6 鉄、炭素、エタノール、銅という4つの物質を用意しました。これらをそれぞれガスバーナーで加熱して燃焼させたとき、燃焼後の生成物として水が得られる物質はどれですか。

- ○ 炭素
- ● エタノール
- ○ 銅
- ○ 鉄

問7 細胞内で行われる細胞呼吸の仕組みについて、物質の取り込みと運搬の観点から説明したものとして正しいものはどれか。

- ○ 肺から取り込まれた酸素と、心臓で生成されたエネルギーが、リンパ液によって全身へ届けられる。
- ○ 皮膚から取り込まれた酸素と、肝臓で蓄えられた二酸化炭素が、血液によって養分へと合成される。
- ○ 胃から取り込まれた酸素と、肺から吸収された養分が、血管を通じて直接エネルギーに変換される。
- ● 肺から取り込まれた酸素と、消化管から吸収された養分が、血液によって全身の細胞へ運ばれる。