

高校入試理科記述式問題3 解答

1 和歌山	<p>試験管で炭酸水素ナトリウムを加熱する実験で、発生する気体を水槽を使って水上置換で集めた。気体の発生が終わったところでガラス管を水槽から出して、その後、ガスバーナーの火を止めた。このように火を止める前にガラス管を水槽から取り出すのはなぜか。その理由を書きなさい。</p> <p>水槽内の水が試験管内に逆流するのを防ぐため。</p>
2 千葉	<p>植物の根から吸い上げられた水は茎の中の管を通り、葉まで運ばれる。葉まで運ばれた水の多くは、どのような状態でどのように植物の体の外に出ていくか。「気孔」という言葉を用いて簡潔に書きなさい。</p> <p>水蒸気として気孔から放出される。</p>
3 長崎	<p>タンポポはたくさんの花が集まっている。その花の集まりから一つの花を取り出してルーペで観察すると、花弁の作りに特徴がみられる。どのような特徴か説明せよ。</p> <p>花弁が互いにくっついて、1枚になっている。</p>
4 岡山	<p>次の文は鉄鉱石から鉄ができる変化について考えたものである。カッコに当てはまる適当な言葉を「炭素」「還元」という語を使って15字以内で書きなさい。『見学した製鉄所では、酸化鉄を多く含む鉄鉱石に炭素を主成分とするコークスなどを加えて加熱していた。このとき( )という化学変化が起こっていると考えた。』</p> <p>炭素によって酸化鉄が還元される</p>
5 茨城	<p>ヒトの気管支の先端にはうすい膜の袋がたくさんある。この袋がたくさんあることで、気体の交換を効率よく行える。その理由を書きなさい。</p> <p>空気とふれる表面積が大きくなっているから。</p>
6 秋田	<p>試験管Aで二酸化炭素を発生させ、それを水上置換法でガラス管を別の試験管Bに通して集めた。その時、ガラス管からはじめに出てくる気体は集めずに、しばらくしてから出てくる気体を集めた。その理由を「はじめに出てくる気体には」に続けて書きなさい。</p> <p>(はじめに出てくる気体には)試験管Aの中にあつた空気が多く含まれているから。</p>
7 茨城	<p>黄道について、「天球」という語を用いて説明しなさい。</p> <p>天球上の太陽の通り道である。</p>
8 和歌山	<p>空港のロビーで普通の大きさだったお菓子の袋が、上昇していく飛行機の中では、だんだんふくらんでいった。このようにお菓子の袋がふくらむのはなぜか。その理由を簡潔に書きなさい。</p> <p>空港のロビーに比べ、上昇した飛行機の中の気圧が小さいから。</p>
9 岡山	<p>次のカッコに「遺伝子」「親」という語を使って当てはまる適当な言葉を書きなさい。『トウモロコシが自家受粉しないで、別々の個体どうしが受粉すると、( )ので、子に多様な形質が現れる可能性が高まります。』</p> <p>2つの親とは異なる遺伝子の組み合わせができる</p>
10 秋田	<p>窒素と酸素の体積の比がおおよそ1:1になるように混合した気体の入った試験管Aと、空気が入った試験管Bを用意し、火のついた線香を入れたところ、試験管Aだけ、線香を試験管に入れる前よりも入れたあとの方が燃え方が激しくなった。そのようになったのはなぜか、混合した気体と空気の違いを示して書きなさい。</p> <p>混合した気体のほうが、空気よりも酸素の割合が大きいから。</p>