

高校入試理科記述式問題4 解答

1 群馬	<p>砂と砂糖の混合物がある。これを水に入れてかき混ぜてからろ過することで、砂と砂糖水に分けることができる。この理由を「ろ紙の穴(すきま)」という語を用いて簡潔に書きなさい。</p> <p>砂はろ紙の穴を通り抜けないが、砂糖水はろ紙の穴を通り抜けるから。</p>
2 群馬	<p>植物の根の体細胞分裂と細胞の成長を調べる実験を行なった。細胞の観察を行うために、根の先端を1cmほど切り取り、約60℃のうすい塩酸に数分間入れた後、水洗いした。このようにうすい塩酸に数分間入れるのはなぜか、その目的を簡潔に書きなさい。</p> <p>細胞と細胞の結合を切って見やすくするため。</p>
3 群馬	<p>エンドウの根は、細胞がどのように変化することにより成長すると考えられるか。細胞の数と大きさに着目して、簡潔に書きなさい。</p> <p>根の先端付近で細胞分裂により細胞の数が増え、その細胞が大きくなることで成長する。</p>
4 福岡	<p>フラスコに注射器をつないで、雲のでき方を調べる実験を行なった。次のカッコにあてはまる操作を簡単に書きなさい。『フラスコ内を少量の水でぬらしたあと、フラスコ内に( )ことで、雲をできやすくしました。このあと注射器のピストンを引き、フラスコ内の様子と温度変化を観察します。』</p> <p>線香のけむりを入れる</p>
5 福岡	<p>カシオペア座を観察していたところ、1日の間で時間がたつと場所が動いていることがわかった。このような1日の間の星の見かけ上の運動が起こる理由を、簡潔に書きなさい。</p> <p>地球が自転しているから。</p>
6 福岡	<p>次の文のカッコに入る内容を「せきずい」「判断」という2つの語句を用いて簡潔に書きなさい。『刺激を受け取ってから反応するまでの時間は、「後ろから肩を叩かれたので振り返る」という反応のほうが「熱いものに手がふれたとき、熱いと感じる前に、思わず手を引っこめる」という反応よりも長い。この理由は、受け取った刺激の信号を( )、再び信号をせきずいに伝えるための時間が必要になるからである。』</p> <p>せきずいから脳へ伝え、脳で判断して</p>
7 千葉	<p>大気中で上昇気流があるところでは、空気が上昇すると膨張するため、雲が発生しやすい。では、空気は上昇するとなぜ膨張するのか。その理由を簡潔に書きなさい。</p> <p>上空は地表面近くに比べて気圧が低いから。</p>
8 福岡	<p>アサガオの葉を使って光合成の実験をする場合、光をあてた後に、葉をあたためたエタノールにひたすのは、エタノールにどのようなはたらきがあるからか、簡潔に書きなさい。</p> <p>葉を脱色するはたらきがあるから。</p>
9 福岡	<p>フラスコに注射器をつないで、雲のでき方を調べる実験を行なった。フラスコ内を少量の水でぬらしたあと、注射器のピストンを引いたところ、フラスコ内の空気の温度が下がり、露点に達した。このように、フラスコ内の温度が露点に達するまでの間、フラスコ内の湿度(しつど)はどうなるか。「飽和水蒸気量」という語句を用いて簡潔に書きなさい。</p> <p>飽和水蒸気量が減り、フラスコ内の湿度は高くなる。</p>
10 福岡	<p>北極星を観察していたところ、1日の間でその位置がほぼ変わらなかった。そのように北極星の位置がほぼ変わらないように見えた理由を簡潔に書きなさい。</p> <p>北極星が、地軸のほぼ延長上にあるから。</p>