

解 答

1. 問1 ウ 問2 空気・水・適当な温度 問3 イ 問4 いない

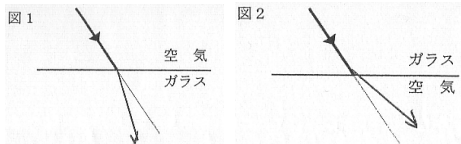
問5 芽生えは先端部分で光を感じ取る。

問6 基部を成長させる物質は、プラスチックを通過できないが寒天は通ることができる。

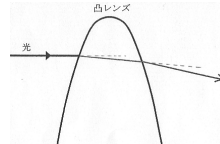
問7 基部を成長させる物質が寒天から基部へ送られ、寒天を置いた部分だけ成長したから。

問8 イ

2. 問1



問2

問3 すりガラスを 近づけた 像の向き 変わらない
像の大きさ 小さくなる

問4 右の図

問5 像の形、大きさは変わらず、像の明るさが暗くなる。

問6 ウ

3. 問1 サンゴ 問2 白化 サンゴの共生藻がいなくなり本来の白色になる現象。

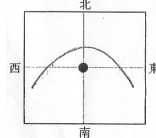
問3 二酸化炭素 問4 石灰水に通して、白くにごるか確かめる。 問5 9.5 問6 13.2

問7 式 $9.5 \times \frac{3.30}{4.18} = 7.5$ $7.5 \div 20 \times 100 = 37.5$ 答え 37.5問8 式 $9.5 \times \frac{23.76}{4.18} = 54$ $54 \div \frac{37.5}{100} = 144$ $\frac{144}{500} \times 100 = 28.8$ 答え 28.8

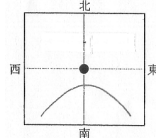
4. 問1 黒点の動きが、太陽のふちに近づくとおそくなるから。

問2 ① 西 ② ア ③ 地球は公転軌道面に対して地軸が垂直ではなく傾いて自転しているから。

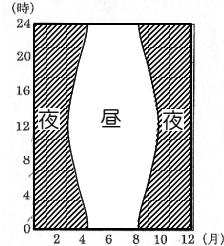
問3 地点P



赤道上



問4



問5 エ 問6 ア 問7 午後9

解 説

1. 問1 アはススキ、イはガマ、ウはオオムギ、エはイネ、オはトウモロコシ、カはエノコログサです。

問5 基部のみに光を当てたときは芽生えは曲がらず、先端部のみに光を当てたときは芽生えは曲がって成長しています。このことから、芽生えは先端部で光を感じ取ることがわかります。

問6 【実験5】・【実験6】から、先端部から基部を成長させる物質が出ていることがわかります。【実験7】～【実験9】から、この物質はプラスチックの板を通過することはできず、寒天は通ることがわかります。

問7 基部を成長させる物質をふくんだ寒天を置いた側だけが成長し、芽生えは曲がって成長します。

問8 光が当たっていない側の寒天の方が、成長させる物質を多くふくんでいるので、BよりもAの方が成長すると考えられます。

3. 問5 水酸化ナトリウムは二酸化炭素と反応して、炭酸ナトリウムと水になります。このとき、吸収した二酸化炭素の分だけ、集気びんの中の溶液の重さは増加します。図3から、炭酸カルシウム2gから発生した二酸化炭素を、水酸化ナトリウム水溶液が吸収したとき、溶液の重さは0.88g (100.88 - 100) 増加しています。溶液の増加は4.18g (104.18 - 100) で止まっているので、このとき炭酸カルシウムがすべて溶けたとわかります。よって、この塩酸が溶かすことができる炭酸カルシウムの量は9.5g ($2 \times \frac{4.18}{0.88}$) です。

4. 問3 赤道上では、夏至の日の太陽は一日中、北側の空にあります。

問4 北極圏では、6月20日前後に太陽が全くしずまない白夜の日が続きます。また、12月20日前後には、一日中太陽が上らない日が続きます。

問5 恒星は、1か月に30度、1時間に15度づつ西へ動いて見えます。1月2日午前1時のオリオン座は、図5のウの2時間後なので、30度 (15 × 2) だけ西へ動いた位置です。

問6 エの位置より90度 (30 × 3) だけ東へもどった位置になります。

問7 2月1日の午後11時のオリオン座の位置は、ウから30度だけ西のエです。この日にオリオン座が南中するのは、2時間前 (30 ÷ 15) の午後9時です。