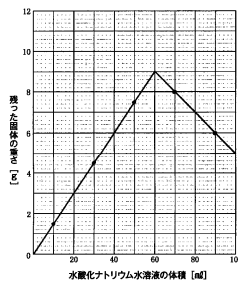
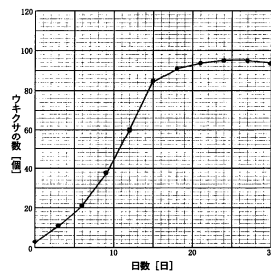


解 答

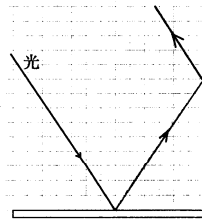
- ① (1) ウ, エ (2) 下グラフ① (3) ④, ⑤
 (4) 塩酸 40 水酸化ナトリウム水溶液 60 (5) 青・赤 9.7 (9.8)
 ② (1) 記号 B 理由 同じ太さの根がたくさん出ているから。
 (2) ア (3) ウ (4) 下グラフ② (5) エ
 (6) ウキクサが増えてピーカーいっぱいになってしまい, 光のうばいあいが生じて光合成ができなくなったから。
 ③ (1) ① 北回帰線 ② 4.6 (2) 4 (3) ウ (4) 100
 (5) ① 下図① ② 飛んできた方向に正確に反射する (6) ① 大きい ② 90
 (7) 下図②



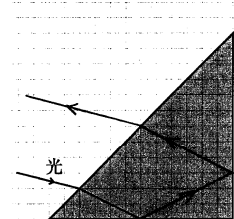
(グラフ①)



(グラフ②)



(図①)



(図②)

解 説

- ① (1) 水溶液の重さは, 溶かしたものの(溶質)と水(溶媒)の和で求められますが, 水溶液の体積は, 溶質と溶媒の和よりも小さくなります。
 (3)・(4) (2)のグラフから, 塩酸 40 ml と水酸化ナトリウム水溶液 60 ml を混ぜ合わせると完全中和します。この割合よりも水酸化ナトリウム水溶液を多く混ぜている④・⑤はアルカリ性を示し, BTB液を加えたとき青色になります。
 (5) 水酸化ナトリウム水溶液 65 ml と完全中和する塩酸の量は約 43 ml ($65 \times \frac{40}{60}$) なので塩酸が余り, 混ぜ合わせた溶液は酸性を示します。(2)のグラフから, 完全中和する点までは, 残った固体の重さは水酸化ナトリウム水溶液の量に比例するので, この溶液の水をすべて蒸発させたときに残った固体の重さは 9.75 g ($7.5 \times \frac{65}{60}$) です。
 ② (5)・(6) ウキクサが増えてピーカーいっぱいになると, 光のうばいあいが生じるため, ウキクサはほとんど増えなくなります。
 ③ (1) ② 900 km の距離が 7 度にあたるので, 地球一周の長さはおおよそ 4.6 万 km ($900 \times \frac{360}{7} \div 10000$) です。
 (5) 光が反射するとき入射角と反射角は常に等しく, コーナーキューブを使うことでレーザー光は飛んできた方向に正確に反射します(再帰性反射)。