

解 答

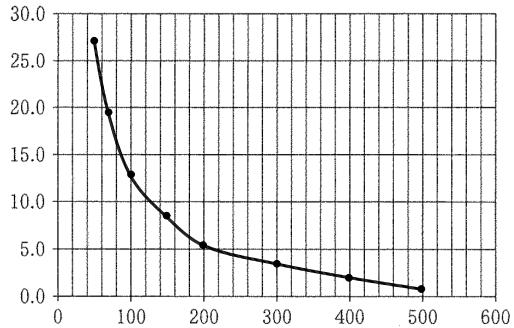
- ① (1) エ (2) ① ア, オ, ケ (2) イ, カ (3) キ (3) ウ・ア・イ・エ
 (4) ① ア (2) ア (5) ① ウ (2) イ, エ (6) エ (7) ウ

- ② (1) ア (2) ① イ (2) ウ (3) ① カ (2) ア (3) イ (4) オ
 (4) ① ア (2) カ
 (5) それまでの明るさによる開閉のリズムを保とうとするため。

- ③ (1) エ
 (2) 10日後の同じ時刻に月は見えないため、解答不能。
 (3) ウ (4) ア (5) ア (6) イ

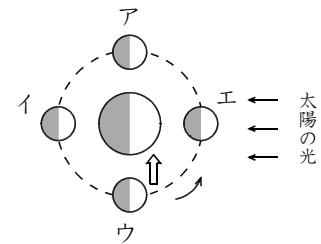
- ④ (1) 消化 (2) エ (3) エ (4) イ (5) ウ
 (6) てんびんで、10gの酢Aをはかりとて水90gを加える。
 (7) ゼリーの内側と外側で、酢が移動できること。
 (8) 変化しない。

- ⑤ (1) ウ
 (2) 小さ
 (3) 右グラフ
 (4) グラフが原点を通っていない。
 (5) スライドつまみが左はしにあるとき、長さ1cmの抵抗とつながっているから。



解 説

- ③ (3)・(4) 右図より、ウの位置にある月から地球を見ると、地球の右側が光っているように見えます。月の公転は、右図のように反時計回りなので、この後、月から見た地球は満ちていきます。
 (6) 地球から夜空を見るとき、南半球から見えるようすは北半球から見えるようすを180度回転したものとなります。同じように考えると、赤道から見たようすは、北極から見たようすが90度回転したものとなります。



- ④ (2) 【実験1】の結果から、ゼラチンは温度が低いほど、また加える量が多いほど固まることがわかります。実験で、寒天はすべての場合において固まっていますが、この結果から、どんな温度でも固まるかどうか、加える量に関係なく固まるかどうかはわかりません。
 (3)・(4) 【実験1】と【実験2】から、ゼラチンを3g溶かしたとき、固める場合には温度が20℃のときに変化が見られ、固めたゼラチンは40℃にすればとけることがわかります。この実験から、寒天は口の中に入れてもとけず、ゼラチンは口の中の温度でとけ出すと考えられます。
 (7)・(8) 酢は酸性で、BTB液が黄色を示します。ゼリーがとけることなく色が変化したことから、ゼリーの網があくずれることなく、酢がBTB液と反応したことがわかります。したがって、ゼリーは内側と外側で酢が自由に移動できることがわかります。一方で、氷はしっかり固まっているため、氷の内側と外側で酢が移動できず、BTB液は反応しません。

- ⑤ (4)・(5) 図2のグラフで、横軸(スライドつまみの位置)が0cmのとき、縦軸の値が0よりわずかに大きいことから、回路には大きな電流が流れていることがわかります。これより、スライドつまみの位置を左端にしたとき、回路につながる抵抗の大きさは最も小さくなります。0ではないことがわかります。抵抗の大きさは抵抗の長さに比例するため、スライドつまみが左端にあるとき、回路につながる抵抗の長さが最も短いと考えられ、その長さが1cmです。この1cmをふくんだ抵抗の長さと、流れる電流の大きさが反比例の関係にあることがわかります。