

解 答

I 1 金星 ア 火星 ア

2 (1) 力 (2) 才

3 (1) 右図1 (2) 地球から遠くなるから。

(3) ア 0.99 イ 0.52 ウ 0.47 工 360 才 766

(4) ア 短 イ 1

II 1 (1) ケ (2) 才 (3) ス

2 ウ

3 (1) ○ (2) ○ (3) ○ (4) ×

4 (1) あ 道管 い 水蒸気 う 蒸散 え 気孔



(2) ① 10 ② 299 ③ ア × イ ○ ウ × (3) イ

(図1)

III 1 (1) 共通点 溶質が固体ではない。 物質 塩化水素

(2) ① 酸性 ② 中性 ③ アルカリ性 (3) 8

(4) ① 0.8 ② ア ③ イ (5) ① 水素 ② 0.5

(6) ① 10 ② ア ③ ウ

2 (1) あ ろう い アルコール う 食用油

(2) 化学変化によって別の物質に変わること。 (3) ① イ ② ウ

(4) 食塩はみょうばんよりも温度による溶解度の差が小さいから。

IV (1) × (2) ○ (3) × (4) ○ (5) × (6) ×

V 1 右図2

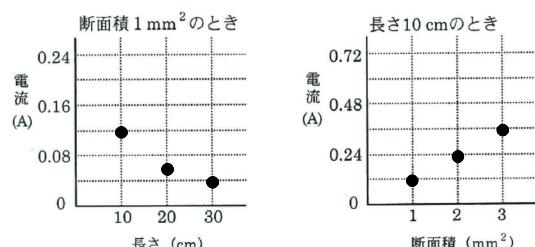
2 イ, エ, オ

3 ① 0.18 ⑦ 0.08

4 イ, エ

5 A 工 B ア

6 コイル ウ 電熱線 ⑤



(図2)

解 説

I 2(1) 金星も太陽と同じように、地球の自転によって西に沈みます。

(2) 図1で、地球・太陽を結ぶ線と太陽・金星を結ぶ線とがつくる角度は約45度ですが、この角度は一ヶ月で約18度 ($(360 \times \frac{1}{225} - 360 \times \frac{1}{365}) \times 30 = 18.4\cdots$) しか縮みません。したがって、依然として太陽→金星の順に沈むが、金星はより低い位置に見えるということがわかります。

3(4) 外側の惑星ほど進む角度が遅いので、地球とその惑星の進む角度の差は大きくなります。したがって、再び一直線になるまでの時間は、外側の惑星ほど早いことになります。もし、外側の惑星が止まっていると考えたとき、再び一直線になるまでの時間は1年になります。止まっている状態は、最も遅くなった状態だと考えられるので、1年に近づいていくと考えられます。

II 4(2) $1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$ なので、茎の気孔の数は10 (0.1×100) です。 1 mm^2 あたりで考えると、葉身は葉柄の299倍 ($29.9 \div 0.1$) の気孔を持っています。③のア～ウの文については、出る水分の量は気孔の密度ではなく気孔の数で決まると言えられることに注意します。茎、葉柄、葉全体の面積がわからないので、アとウは正しいとはいえません。一方、葉身の表と裏は同じ面積だと考えられるので、イは正しいといえます。

III 2 (ア)～(ウ)の「とける」という現象は、(ア)が状態変化、(イ)が溶解、(ウ)が化学変化といいかえることができます。二酸化炭素が水にとけるのは(イ)ですが、水酸化ナトリウム水溶液の場合は(ウ)になります。

IV (4) 空気があたためられると、同じ体積で比べたときの重さが軽くなつて、浮力の原理で上にあがつていきます。

V 4 かん電池を同じだけつないだとき、流れる電流の大きさは電熱線の長さに反比例し、断面積に比例します。

5 図3から、電熱線⑤と電池2個の場合に流れる電流は0.72 Aだとわかるので、一端子は5 Aにつなぎます。

6 コイルに同じ大きさの電流を流したとき、芯に鉄を使い、巻き数を多く密にまくと、発生する磁力は強くなりまます。