

1. (1) 図1のグラフより、電圧が9Vのとき、電流が0.3A流れると分かる。  
オームの法則より (抵抗) = (電圧) ÷ (電流) =  $9 \div 0.3 = 30 \Omega$  //

(2) 並列回路では、回路の各部分にかかる電圧は、電源 (= 電池) の電圧に等しいので、抵抗Pにかかる電圧は9V、また抵抗Pを流れる電流は図1より  $0.3A$  //

(3) 図1のグラフより、抵抗Qの抵抗を求めると、(1)と同様にして、電圧が6Vのとき、電流が0.1A流れると分かるので、 $6 \div 0.1 = 60 \Omega$  となる。直列回路における回路全体の抵抗は各抵抗の和に等しいので、(抵抗Pの抵抗) + (抵抗Qの抵抗) =  $30 + 60 = 90 \Omega$  となる。よってオームの法則より、図3の回路全体に流れる電流は、(電流) = (電圧) ÷ (抵抗) =  $9 \div 90 = 0.1A$ 。図1より電流が0.1Aのとき、抵抗Qにかかる電圧は  $6V$  //

2. (1) X: オ (被子植物は胚珠が子房につまみこみ、裸子植物は胚珠はむき出し)  
Y: ウ (シダ植物は根茎・葉の区別があり、コケ植物はそくがない)

(2) D //

3. (1) 「明け方の東の空か夕方の西の空しか見えない」惑星は金星 //

(2) 「太陽系で2番目に大きい惑星」で「大規模な環をもつ」惑星Bは土星。  
太陽系の惑星は太陽に近い順に「水星 - 金星 - 地球 - 火星 - 木星 - 土星 - 天王星 - 海王星」となっているので、答えは E //

4. (1)  $2Ag_2O \rightarrow 4Ag + O_2$  //

(2) A: 誤り。反応の前後で全体の質量は変化しない。  
I: 誤り。熱の出入りは「吸熱反応・発熱反応」のように必ずある。  
U: 誤り。必ず酸化と還元は同時に起る。  
E: 正しい。  
よって E //



あすの教育をみつめる

弘英館

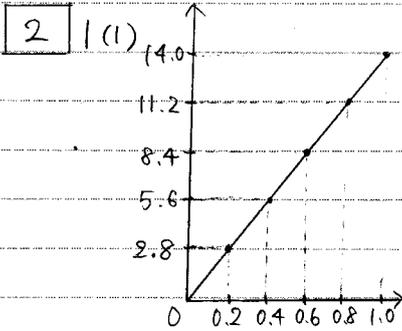
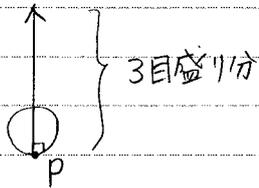


表1の「力の大きさ」と「ばねの伸び」をグラフにとり、それと原点を結ぶ直線にある。

(2) a 比例  
b フック

(3) このばねは  $0.2\text{N}$  の力で  $2.8\text{cm}$  伸びるので  $1\text{N}$  で  $14\text{cm}$  伸びると分かる。  
ばねは  $9.8\text{cm}$  伸びたので  $9.8 \div 14 = 0.7(\text{N})$  の力がかかったと分かる。  
よって  $70\text{g}$ 。

(4) ばねの伸びは  $5.6\text{cm}$  よりばねにかかる力は  $0.4\text{N}$  (表1より)。よって、  
手が金属球に加えた力は  $0.7 - 0.4 = 0.3\text{N}$ 。  
よって左図のようになる。



2(1) ばねの動きが止まっているとき、ばねが上の棒に引く力と下の棒に引く力はつり合っている。よって  $P$ 。

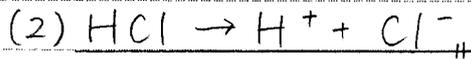
(2) 表2より5個のおもりをつり下げたとき、棒が2本のばねを引く力の大きさは  $1.0\text{N}$ 。よって1本のばねを引く力の大きさは、 $1.0(\text{N}) \div 2 = 0.5\text{N}$ 。



あすの教育をみつめる

弘英館

## 1. (1) 化学電池



(3) 銅板 (+極) では  $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2$  となるので (a) は「受けとて」が正しい。また、電流は +極から -極へ流れるので、「銅板から亜鉛板」が (b) には入る。  
よって イ

(4) 亜鉛板 (-極) では、亜鉛原子が電子を放出して亜鉛イオンになる。  
よって エ

2 (1) 実験 2 では同じ種類の金属板を電極 I, II に用いた実験は行っていないので、ウは判断できない。  
よって ウ

(2) 「電子を放出する電極」は -極より電極 I と分かる。また、電子オルゴールがはっきりと鳴るほど鳴るほど多くの電流が流れ、多くの電子を放出したと分かる。  
よって オ

(3) 電子オルゴールには +極と -極の区別があったが、プロペラは -極にはその区別がない。よって組み合わせ 4 があると電流は逆向きに流れるし、その電流の大きさは組み合わせると同じ大きさになるのでプロペラは反対向きに、ほぼ同じ速さで回転する。  
よって エ



4 1. ×ダカが弱るのを防止する注意点を加えるとい。

よって イ

2 a: 接眼レンズ

b: レボルバー

3. エ → イ → オ → カ → ア → ウの順になるので

2番目: イ

5番目: ア

4. 赤血球

5. ウ

6. ヘモグロビン

7. ウ

8. (13) 酸素と養分をとり入れてエネルギーをとり出す

5 (1) (1) あたためられた空気は体積が大きくなり、質量は変わらないため、(a: 密度)は小さくなる。その空気は密度が小さくなったため、冷やされた空気より (b: 上にはい上がる)。一方、冷やされた空気は体積は小さくなり、質量は変わらないため、密度は大きくなり、あたためられた空気より (c: 下にすべり込む)。

よって エ

(2) 風は高圧部から低圧部に向かっていく。図1より、容器Pは低圧部(湯)、容器Qは高圧部(氷)となる。

よって イ

(3) 海風の説明文として正しいものを選ぶ。

よって イ

2 (1) シベリア気団

(2) ア

(3) ウ



あすの教育をみつめる

**弘英館**

(4) (134) 日本海側で水蒸気の大部分を雪として降らせて乾燥した空気が、太平洋側に流れ込んだため。



あすの教育をみつめる

弘英館