



- (1) 図の電池では、試験管やピーカーではなく、セロハンの膜を用いて水溶液が混ざらないように仕切った。仕切りにセロハンの膜を用いたのはなぜか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 水分子を通過させて、2種類の水溶液に電気的なかたよりができるのを防ぐため。
- イ 硫酸銅水溶液のイオンを硫酸亜鉛水溶液へ通過させて、2種類の水溶液に電気的なかたよりができるのを防ぐため。
- ウ 硫酸亜鉛水溶液のイオンを硫酸銅水溶液へ通過させて、2種類の水溶液に電気的なかたよりができるのを防ぐため。
- エ 硫酸亜鉛水溶液や硫酸銅水溶液のイオンを通過させて、2種類の水溶液に電気的なかたよりができるのを防ぐため。
- (2) 電流を流し続けると、亜鉛板の表面はどのようなようになっていくか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 亜鉛板の表面がざらつく。
- イ 亜鉛板の表面に赤い物質が付着する。
- ウ 亜鉛板の表面に黒い物質が付着する。
- エ 変化は見られない。
- (3) 図の電池で豆電球が光っているとき、銅板で起こる反応を、化学式やイオンを表す化学式を用いて表しなさい。ただし、電子1つを $e^-$ として表しなさい。
- (4) 次の文は、豆電球が光っているときの、電子の流れる向きと電池の極について説明したものである。文中の「 $\quad$ 」にあてはまるものをそれぞれ選び、記号で答えなさい。
- 図の電池では、電子の流れる向きは①「ア 亜鉛板から銅板    イ 銅板から亜鉛板」であり、電池の－極は②「ア 亜鉛板    イ 銅板」になる。
- (5) 電極に2種類の金属を用いた図のような電池では、どのような金属が－極になるといえるか。次の文中の空欄にあてはまる形で、「イオン」という語句を用いて10字以内で答えなさい。
- 
- ほうの金属が－極になる。

- (1) 試験管やピーカーで仕切ると、－極側の水溶液で陽イオン( $Zn^{2+}$ )が増え、＋極側の水溶液から陽イオン( $Cu^{2+}$ )が減るため、亜鉛原子が亜鉛イオンになりにくくなり、電池のはたらきが低下する。
- (2)～(5) 亜鉛板の表面では、銅よりイオンになりやすい亜鉛原子Znが電子を2個失い、亜鉛イオン $Zn^{2+}$ となって、硫酸亜鉛水溶液にとけ出す( $Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e^-$ )。電極に残された電子は、導線を通して銅板へ向かって流れる。銅板の表面では、硫酸銅水溶液中の銅イオン $Cu^{2+}$ が導線から流れてくる電子を2個受け取って銅原子Cuとなり、銅板の表面に付着する( $Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$ )。電流の向きは電子の流れる向きと逆向きなので、亜鉛板が－極、銅板が＋極となる。

(1)	エ	21
(2)	ア	22
(3)	$\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^{-} \rightarrow \text{Cu}$ <p>完答。左辺の「<math>\text{Cu}^{2+}</math>」と「<math>2\text{e}^{-}</math>」は順不同。</p>	
(4)	① ア    ② ア	24
(5)	<div>(陽) イ オ ン に</div> <div>なり や す い</div> <p>ほうの金属が－極になる。</p> <p>下記参照</p>	