

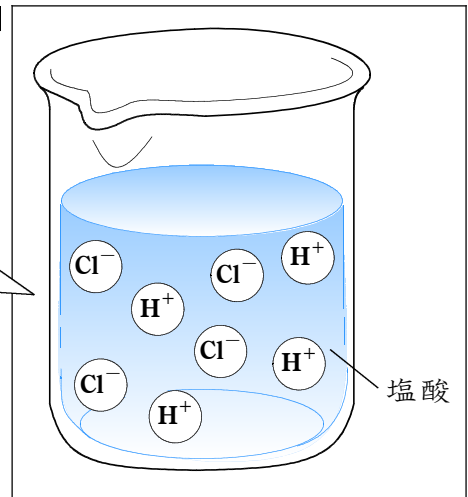
★先生方へ～解答欄の 1 ～ 7 は、問題結果登録の設問番号に対応しています。

1

うすい塩酸の中に銅板と亜鉛板を電極として入れ、電池をつくる実験を行った。うすい塩酸に入れた銅板と亜鉛板に電子オルゴールをつないだところ、電子オルゴールが鳴り、気体が発生した。この実験について、次の問いに答えなさい。

(1) 塩酸が電離しているようすを、イオン式を使ったモデルで、右の図に表しなさい。

電解質の水溶液中には、イオン（原子が電気を帯びたもの）があります。しかし、+と-の電気の量は等しいので、水溶液全体では電気を帯びていません。この問題では、水素イオン (H⁺) と塩化物イオン (Cl⁻) の数が等しく表されている必要があります。



(2) 次の文の { } ①、②に当てはまるものを、ア、イからそれぞれ選びなさい。

電流の正体が「電子」の流れること、水素原子が2個移動することを確認し、電子の移動に注目して整理しましょう。

下線部のとき、電子オルゴールの赤い導線がつながれていたのは① {ア 銅 イ 亜鉛} 板である。このことから、うすい塩酸に銅板と亜鉛板を入れて電池をつくったとき、銅板が② {ア +極 イ -極} であることがわかる。

①	ア
②	ア

(完全解答)

下線部のときの銅板と亜鉛板付近の反応を、「イオン」「電子」の語句を用いて、それぞれ説明しなさい。

銅板	水溶液中の水素イオンが電子を (1 個) 受けとって水素原子となる。(例)
亜鉛板	亜鉛原子が電子を (2 個) 失って亜鉛イオンとなる。(例)

(4) 次の文の ① に当てはまる語句を書きなさい。また、 ② に当てはまるものをア～ウから選び、記号で書きなさい。

塩酸は、塩化水素の水溶液であり、電流を通す。しかし、砂糖の水溶液は電流を通さない。水にとけても電流を通さない物質を ① といい、このような物質には ② などがある。

- ア エタノール
- イ 塩化銅
- ウ 水酸化ナトリウム

①	非電解質
②	ア

(完全解答)

2

植物の殖え方を調べるために、次のようにして、ホウセンカの花粉が変化していくようすを観察した。この観察について、次の問いに答えなさい。

【観察】

① 寒天溶液（水、砂糖、寒天を加熱して溶かしたもの）や10%の砂糖水をスライドガラスに1滴落とし、図1のようにホウセンカの花粉を落とした。

② ①のスライドガラスを、はじめ(0分後)、5分後、10分後に顕微鏡で観察したところ、図3、図4のように管がのびた。

図2

はじめ

図3

5分後

図4

10分後

(1) 下線部Aは、花のどの部分のかわりとして用いられていますか。かわりとして用いられている部分の名前を書き、その部分の位置を右の模式図中に○で囲みなさい。

花粉管がのびるようすの観察は、被子植物の発生の過程の「どの部分」を観察していることになるのか、確認しながら行いましょう。

5	名前	柱頭
6	位置	

(2) 次の文の ① に当てはまる語句を書きなさい。また、②、③に当てはまるものをア、イから選び、記号で書きなさい。

下線部Bの管を ① という。 ① の中を② {ア 精細胞 イ 卵細胞} が移動し、胚珠で受精し受精卵ができる。受精卵は細胞分裂をくり返して胚になり、胚珠全体が発達して③ {ア 果実 イ 種子} となる。

多くの用語が出てきますので、前の学習と関連させながら整理しましょう。
例えば、「花粉管の中を移動する細胞と同じはたらきをする、動物の細胞は何か」を考えてみましょう。

7	①	花粉管
	②	ア
	③	イ

(完全解答)

7 問中