

物質の変化 1

1	硫酸銅 ( ) の水溶液は，中性を示す。
2	ビーカー中の希硫酸に亜鉛板と銅板を離して浸すと，亜鉛板の表面から水素が発生するが，両板を接触させると，亜鉛板の表面からの水素の発生は著しく減り，銅板の表面から水素が発生するようになる。
3	純水を大気中に放置すると，二酸化炭素を吸収して弱い酸性を示す。
4	酸化還元反応では，酸化数が増加する原子の数と酸化数が減少する原子の数は，つねに等しい。
5	陽極に炭素棒，陰極に鉄板を用い，塩化ナトリウム水溶液の電気分解を行なったところ，陽極から塩素が，陰極から酸素が発生した。
6	中和滴定に用いる指示薬はそれ自体が酸あるいは塩基である。
7	陽極に炭素棒，陰極に鉄板を用い，塩化ナトリウム水溶液の電気分解を行なったところ，陰極附近の水溶液は塩基性になった。

1	誤	酸性を示す。
2	正	
3	正	
4	誤	全然関係ない
5	誤	陰極からは水素が発生する
6	正	
7	正	

物質の変化 2

8	亜鉛板と銅板を薄い硫酸中に浸して，ボルタの電池をつくったとき，両極を導線でつないでも，銅板は溶けない。
9	2種類の金属を電解質の水溶液に浸して，電池をつくると，イオン化傾向の大きい金属が正極になる。
10	鉛蓄電池は放電するにつれ，両極の表面がともに白色になる。
11	0.1 mol/L の硫酸水溶液と 0.1 mol/L 水酸化ナトリウム水溶液を同体積ずつ混合すると中性になる。
12	鉛蓄電池を放電させると，電池内の硫酸の濃度は減少する。
13	硫酸銅（ ）の水溶液に，白金板を浸すと，白金板上に銅が析出する。
14	pH 3 の塩酸を1000000倍にうすめると，溶液の pH は9になる。

8	正	
9	誤	イオン化傾向の大きい金属が負極になる。
10	正	
11	誤	硫酸は2価だから，酸性
12	正	
13	誤	銅が析出するなら，白金が溶け出すぞ
14	誤	酸はいくら薄めても酸

15	過酸化水素はふつう酸化剤として働くが，硫酸で酸性にした過マンガン酸カリウム水溶液との反応では，還元剤として働く。
16	炭酸水素イオン $\text{HCO}_3^-$ は，水溶液中で酸にも塩基にもなりうる。
17	水に塩化水素を溶かすと，オキソニウムイオンと塩化物イオンが生成する。
18	水溶液が酸性を示す塩を酸性塩という。
19	陽極に炭素，陰極に白金を用いて，塩化ナトリウム水溶液を電気分解すると，陰極に水素が発生する。
20	熱濃硫酸は酸化力が強いので，銀を溶かすことができる。
21	亜鉛板と銅板を薄い硫酸中に浸して，ボルタの電池を作ったとき，銅板が正極となる。
22	0.1mol/L の塩酸と 0.1mol/L のアンモニア水を同体積ずつ混合すると酸性になる。

15	正	
16	正	
17	正	
18	誤	酸性塩とはいうけど，ちがいます
19	正	
20	正	
21	正	
22	正	

23	スズめっきした鉄板（ブリキ）では，表面のスズの一部がはがれても，内部の鉄板はさびにくい。
24	過酸化水素や二酸化硫黄は，相手により酸化剤にも還元剤にもなるので，両性酸化物である。
25	一定温度において，水溶液中での弱酸の電離度は，その酸の濃度が低くなるほど小さくなる。
26	イオン化列は，金属が水溶液中で酸化されやすい傾向の順に並べたものである。
27	マンガン乾電池の放電が起こると，負極の亜鉛は酸化される。
28	鉛蓄電池の電解液は，希塩酸である。
29	塩化アンモニウムの水溶液は，弱い酸性を示す。
30	二次電池では，充電のときに起こる反応は，放電のときに起こる反応の逆反応である。
31	隔膜法で塩化ナトリウム水溶液を電気分解すると，0.1ファラデー(F)の電気量によって，4gの水酸化ナトリウムが生成する。

23	誤	亜鉛めっきしたトタンなら，そういえませ
24	誤	酸化剤にも還元剤にもなるけど，両性酸化物とは言わない
25	誤	酸の濃度が低くなるほど大きくなる。
26	正	
27	正	
28	誤	希硫酸です
29	正	
30	正	
31	正	

32	塩化アンモニウムと水酸化ナトリウムをよく混合して加熱し、発生する気体を五酸化リンで乾燥する。
33	2本の白金電極を用いて、希硫酸を電気分解すると、陽極に酸素が発生する。
34	陽極と陰極に炭素を用いて、酸化アルミニウムを融解塩電解すると、陽極の炭素が消費される。
35	電解質水溶液の電気分解においては、陽極で酸化反応が起こる。
36	二酸化硫黄と三酸化硫黄は、いずれも酸性酸化物である。
37	亜鉛板と銅板を希硫酸に浸し、この二つの金属を導線で結ぶと、銅板上で水素が発生する。
38	炭酸水素ナトリウムは、酸性塩であり、その水溶液は弱塩基性を示す。
39	銅の電解精練では銅よりイオン化傾向の大きい不純物の金属は陽極泥となる。

32	誤	発生するアンモニアは塩基性、酸性の五酸化リンとは反応する
33	正	
34	正	
35	正	
36	正	
37	正	
38	正	
39	誤	イオン化傾向が大きいものは、イオンで溶けている。イオン化傾向の小さな金などが陽極泥になる。

40	2本の白金電極を用いて、塩化カリウム水溶液を電気分解すると、陽極に塩素が発生する。
41	0.1mol/Lの酢酸水溶液と0.1mol/Lの水酸化ナトリウム水溶液を同体積ずつ混合すると塩基性となる。
42	水は酸として働くことも、塩基として働くこともある。
43	水は酸化剤として働くことはない。
44	水分子は、水素イオンを他の物質から受け取るとき、塩基として働く。
45	濃硝酸は、強い酸化作用を示す。
46	鉄は亜鉛よりイオン化傾向が小さい。そのため、鉄板に亜鉛をめっきしたトタンにきずがついて鉄が露出しても、鉄の腐食は抑えられる。
47	二酸化硫黄の水溶液に硫化水素を通じると、硫化水素が還元される。

40	正	
41	正	弱酸と強塩基の中和です。
42	正	
43	誤	強い還元剤の金属ナトリウムと反応するときは、酸化剤である。
44	正	
45	正	
46	正	
47	誤	硫化水素は還元剤（自分は酸化される）。二酸化硫黄は、酸化剤にも還元剤にもなる。