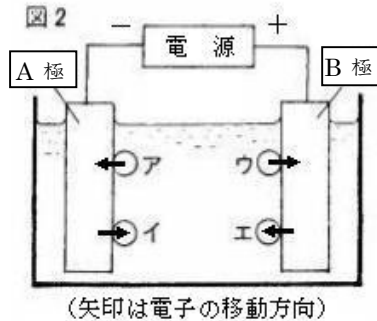
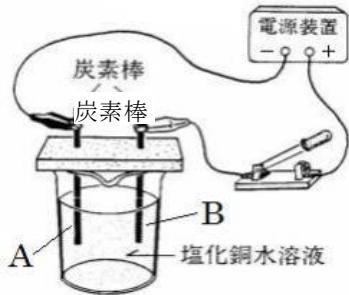


中学校3年生		* 単元確認テスト① *		水溶液とイオン、化学変化と電池			
組	番	氏	名	思・表 ★ /3	技能 ○ /1	知・理 /6	/10

1 図1のように、水に塩化銅を溶かした水溶液の電気分解を行った。次の問いに答えなさい。

図1



(1)	A極	銅		
	B極	塩素		
(2)	陽イオン	イ	陰イオン	ウ
(3)	$\text{CuCl}_2 \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{Cl}^-$			
(4)	青色がうすくなる			○

(1) 図1でしばらく電流を流し続けたとき、A極に付着した物質名、B極から発生した気体名をそれぞれ答えなさい。

(知・理：全正1点)

(2) 図2は、図1で電気分解が行われているときに、水溶液中のイオンが極に電子を渡したり、極から電子を受け取ったりするようすを模式的に4通り表したものである。塩化銅水溶液中の陽イオン、陰イオンを正しく表しているのはどれか。ア～エから適するものを選び、記号で答えなさい。

(知・理：全正1点)

(3) 塩化銅は、水に溶解するとイオンに分かれる。その電離のようすを化学式とイオン式で表しなさい。

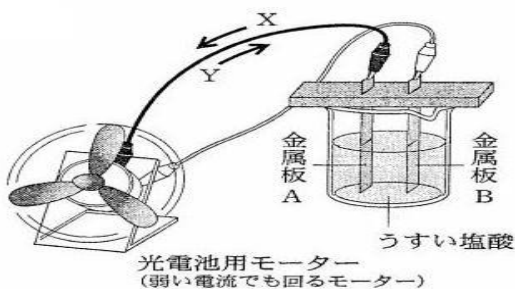
(知・理：1点)

(4) この実験で、電圧を一定にして電流を流し続けると、水溶液の色はどのように変化するか、答えなさい。(技能：1点)

2 亜鉛、銅、マグネシウムの3種類の金属板を1枚ずつ用意した。3種類の金属板から異なる2枚を選んで、図のように金属板A、Bとして光電池用モーターにつなぎ、うすい塩酸中に入れたところ、いずれの組み合わせでもモーターが回った。表は2枚の金属板A、Bの組み合わせとモーターが回っているときの金属板のようすをまとめたものである。次の問いに答えなさい。

図

(入試問題にチャレンジ！平成22年度富山県改)



【表】 金属板A、Bの組み合わせと金属板のようす

	金属板の組み合わせ		金属板のようす
①	A	亜鉛	泡を出して金属板が溶けた
	B	銅	表面から気体が発生した
②	A	亜鉛	表面から気体が発生した
	B	マグネシウム	泡を出して金属板が溶けた
③	A	銅	表面から気体が発生した
	B	マグネシウム	泡を出して金属板が溶けた

(1) ①の組み合わせで、金属板Aからは、亜鉛Znが電子を2個失い亜鉛イオンとなって溶け出している。亜鉛イオンのイオン式を書きなさい。(知・理：1点)

(2) ①の組み合わせで、ビーカーの中の水溶液を変えて実験を行ってみると、モーターが回る場合と回らない場合があることがわかった。モーターが回る水溶液の例を、塩酸以外に1つ答えなさい。(思・表：1点)

(3) ①～③の組み合わせでは、電流は図のX、Yどちらの向きに流れるか。①～③の組み合わせについて、それぞれ記号で答えなさい。(思・表：全正1点)

(1)	Zn <sup>2+</sup>	
(2)	食塩水、硫酸 など ★	
(3)	①	Y
	②	X
	★ ③	X

3 次の ( ) にあてはまる言葉を書きなさい。

(1) 物質が水にとけたとき、陽イオンと陰イオンに分かれることを ( ① ) という。

(知・理：1点)

(2) 原子の中心には ( ① ) があり、そのまわりの空間には-の電気を帯びた ( ② ) が存在する。

( ① ) は+の電気をもつ ( ③ ) と電気をもたない ( ④ ) からなる。

(知・理：全正1点)

(1)	電離			
(2)	① 原子核	② 電子	③ 陽子	④ 中性子

4 非電解質とは何か、説明しなさい。また、非電解質の物質を1つあげなさい。(思・表：全正1点)

説明	水にとかしても(電離せず)、電流が流れない物質のこと	例	砂糖、エタノール など ★
----	----------------------------	---	------------------

中学校3年生 *単元確認テスト②*			酸・アルカリとイオン			
組	番	氏名	思・表 ★ / 3	技能 ○ / 1	知・理 / 6	/ 10

1 次の(①)～(⑤)の中にあてはまる言葉を答えなさい。

(1) 水溶液にしたとき、電離して(①)イオンを生じる化合物を酸といい、(②)イオンを生じる化合物をアルカリという。酸性の水溶液とアルカリ性の水溶液を混ぜあわせると(③)が起こる。(知・理：全正1点)

(1)	①	水素	②	水酸化物
	③	中和		
(2)	④	塩	⑤	硝酸カリウム

(2) ③が起きた時、同時に(④)ができる。例えば、硝酸に水酸化カリウム水溶液を加えるとできる(④)は(⑤)である。(知・理：全正1点)

2 いろいろな液体について、次の問いに答えなさい。

(1) 6つのビーカーに、A～Fの異なる種類の液体がそれぞれ1種類ずつ入っている。これらは、水、砂糖水、食塩水、アンモニア水、水酸化ナトリウム水溶液、うすい塩酸のいずれかである。A～Fがどの液体であるかを調べるため、実験Ⅰ～Ⅲを行った。□の中の文は、その内容と結果をまとめたものである。  
(入試問題にチャレンジ！平成13年度富山県改)

<p>実験Ⅰ それぞれの液体を試験管に少量とり、フェーノールフタレイン溶液を入れたところAとBのみが赤色に変化した。また、Bには刺激臭があった。</p> <p>実験Ⅱ C～Fの液体をそれぞれ1滴ずつスライドガラスにとり、ガスバーナーで加熱したところ、DとEだけは何も残らなかった。</p> <p>実験Ⅲ C～Fの液体に電流を流したところ、C、Dには電流がよく流れたが、EとFにはほとんど流れなかった。</p>
--

- ① 実験Ⅰで、AとBのみが赤色に変化したのは、A、Bに共通するイオンが存在していたからである。そのイオン名を書きなさい。(思・表：1点)
- ② 実験Ⅲで、C、Dに電流がよく流れたのはなぜか。その理由を説明しなさい。(技能：1点)
- ③ 砂糖水、水酸化ナトリウム水溶液、うすい塩酸はどれか。それぞれA～Fの記号で答えなさい。

(思・表：全正1点)

(2) うすい塩酸に水酸化ナトリウム水溶液を少しずつ加えていったところ、中和反応が進み、水溶液は中性を示した。

① 水溶液の中で起こった中和のようすを、イオンの記号と化学式を使った反応式で表しなさい。

(知・理：1点)

② 水溶液が中性を示したあとに、さらに水酸化ナトリウム水溶液を加えた。この水溶液中で最も多いイオンは何か。イオンの記号で書きなさい。(思・表：1点)

(1)	①	水酸化物イオン	★
	②	水溶液中に多くのイオンが存在するから。 (電解質の水溶液だから)	○
	③	砂糖水	F
(2)	★	水酸化ナトリウム水溶液	A
		うすい塩酸	D
	①	$H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$	
	②	$Na^+$	★

3 うすい塩酸、水酸化ナトリウム水溶液、食塩水の性質について調べた。次の問いに答えなさい。

- (1) 水溶液に緑色の BTB 溶液を加えたときに黄色に変わるのはどの水溶液か。また、この水溶液は何性が答えなさい。(知・理：全正1点)
- (2) 水溶液をつけたときに、赤色リトマス紙が青くなるのはどの水溶液か。また、この水溶液は何性が答えなさい。(知・理：全正1点)
- (3) 水溶液にマグネシウムを入れたとき、気体が発生するのはどの水溶液か。また、このとき発生する気体は何か答えなさい。(知・理：全正1点)

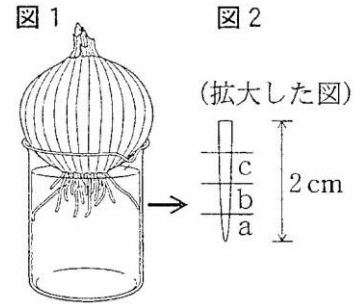
(1)	うすい塩酸	(2)	水酸化ナトリウム水溶液	(3)	うすい塩酸
	酸性		アルカリ性		水素

中学校3年生      *単元確認テスト③*			生物の成長と生殖			
組	番	氏名	思・表 ★ / 2	技能 ○ / 3	知・理 / 5	/ 10

1 植物の細胞分裂を調べるために、次のような観察を行った。次の問いに答えなさい。  
(入試問題にチャレンジ!平成20年度富山県改)

観察1

図1のように、タマネギを水につけ、根が2cmほど伸びたときに、その根を切り取って、図2のように、先端から5mmごとにa、b、cの部分に分けた。a、b、cの各部分を用いて、次の①~④の手順でプレパラートをつくり、それぞれの部分の一部を顕微鏡で観察した。



- ① 60℃のうすい塩酸に1分間つけた後、水の中で静かにすすぐ。
- ② スライドガラスにのせて、柄つき針で軽くつぶす。
- ③ 染色液をたらし、約3分間後に、ゆっくりとカバーガラスをかける。
- ④ プレパラートを、2つに折ったろ紙の間にはさみ、カバーガラスの中央部を親指で垂直に静かに押して、根を押しつぶす。

(1) 細胞分裂を観察するのに適しているのは、どの部分か。a、b、cから選び、記号で答えなさい。  
(技能：1点)

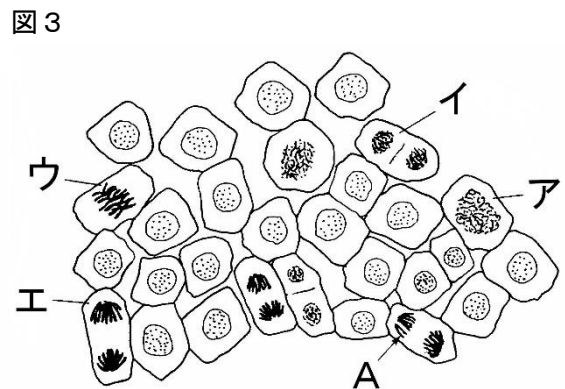
a      ○

(2) なぜ、①のような処理をするのか、その理由を説明しなさい。(技能：1点)

細胞どうしを互いにはなれやすくするため。      ○

(3) 右の図は、ある部分の細胞分裂の様子を顕微鏡で観察して、模式的に表したものである。ひものように見えるAを何というか。(知・理：1点)

染色体



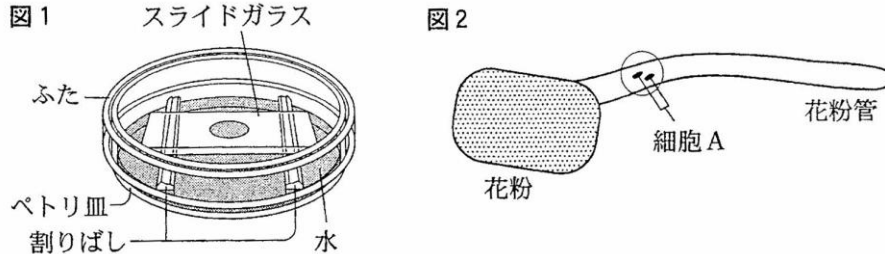
(4) 右上の図のア~エは、細胞分裂の過程の中の異なった段階を示している。ア~エを細胞分裂の初期の段階のものから順にならべ、記号で答えなさい。ただし、アを1番目とする。(知・理：1点)

ア → ウ → エ → イ

2 ホウセンカの花粉管がのびる様子を観察するために、次のような観察を行った。次の問いに答えなさい。  
**(入試問題にチャレンジ! 平成21年度富山県改)**

観察2

- ① 水100cm<sup>3</sup>に砂糖10gを加えた寒天溶液を中央にくぼみのあるスライドガラスに1～2滴落とす。
- ② 筆の先にホウセンカの花粉をつけて、寒天溶液の上にまばらになるように落とす。
- ③ これを図1のように水の入ったペトリ皿の中に入れ、ふたをしてしばらく置いた。
- ④ 30分後に顕微鏡で観察したら、花粉管がのびている様子が見られた。図2はその模式図である。



(1) ③のようにするのはなぜか、その理由を書きなさい。(技能: 1点)

寒天溶液が乾燥しないようにするため。(花粉の乾燥を防ぐため) ○

(2) よくのびた花粉管に染色液をたらすと、図2のように、花粉管内の細胞Aが染色された。細胞Aの名称を書きなさい。(知・理: 1点)

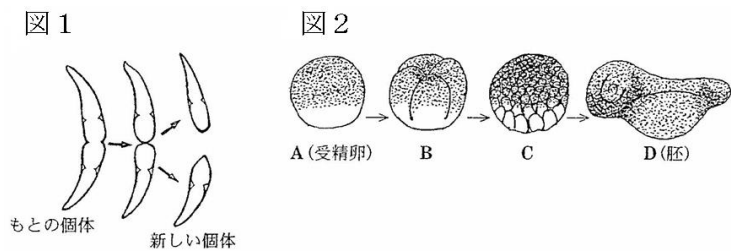
精細胞

(3) 受粉してから種子ができていく過程を説明するため、次の( )の中に   からあてはまることばを選び、答えなさい。(思・表: 全正1点)

受精卵   胚珠   花粉管   卵細胞   胚

・ 受粉すると、細胞Aが(花粉管)の中を移動して、(胚珠)の中の(卵細胞)と受精して、(受精卵)ができる。そして、細胞分裂が始まって(胚)となり、やがて胚珠全体が種子になる。★

3 図1はミカヅキモのふえる様子の一部を、図2はカエルの受精卵の細胞分裂の様子の一部をスケッチしたものである。次の問いに答えなさい。



(1) 図1、図2のようにして子孫をのこす生殖をそれぞれ何というか書きなさい。また、どのようにして子孫をのこすのかについて説明しなさい。(知・理: 1点×2)

図1	(無性)生殖	からだの一部が分かれたり、分裂したりして子孫を残す。受精を行わずに子孫を残す。
図2	(有性)生殖	生殖細胞が受精することで子孫を残す。受精によって子孫を残す。

(2) 下の生物はどのようにして子孫を残すのか、図1と図2になかま分けしなさい。(思・表: 1点)

ジャガイモ、メダカ アメーバ、アサガオ	図1と同じ生殖のなかま	図2と同じ生殖のなかま
	ジャガイモ、アメーバ	メダカ、アサガオ ★

中学校3年生 *単元確認テスト④*			遺伝の規則性と遺伝子			
組	番	氏名	思・表 ★	技能 ○	知・理	
			/ 5	/ 1	/ 4	/ 10

1 メンデルが行った遺伝に関する実験について、次の問いに答えなさい。

実験

- ① 自家受粉をくり返して、2つの純系のエンドウ（丸い種子をつくる純系のエンドウと、しわのある種子をつくる純系のエンドウ）を用意した。
- ② しわのある種子をつくる純系のエンドウの花粉を使って、丸い種子をつくる純系のエンドウの花を受粉させたところ、できた種子（子にあたる）は、すべて丸い種子であった。
- ③ ②でできた丸い種子（子にあたる）をまいて育てて自家受粉させたところ、できた種子（孫にあたる）は丸い種子としわのある種子であった。
- ④ ②とは逆に、丸い種子をつくる純系のエンドウの花粉を使って、しわのある種子をつくる純系のエンドウの花を受粉させても、できた種子（子にあたる）は、すべて丸い種子であった。
- ⑤ ④でできた丸い種子（子にあたる）をまいて育てて自家受粉させても、できた種子（孫にあたる）は丸い種子としわのある種子であった。

(1) 自家受粉とはどのような受粉のしかたか簡単に説明しなさい。（技能：1点）

花粉が同じ個体のめしべについて受粉すること

(2) メンデルは、この実験結果から、丸い種子やしわのある種子のような形質を伝えるものはどのようなになっていると考えたのか、書きなさい。また、それを今日では何にあたるものか書きなさい。

（知・理：1点）

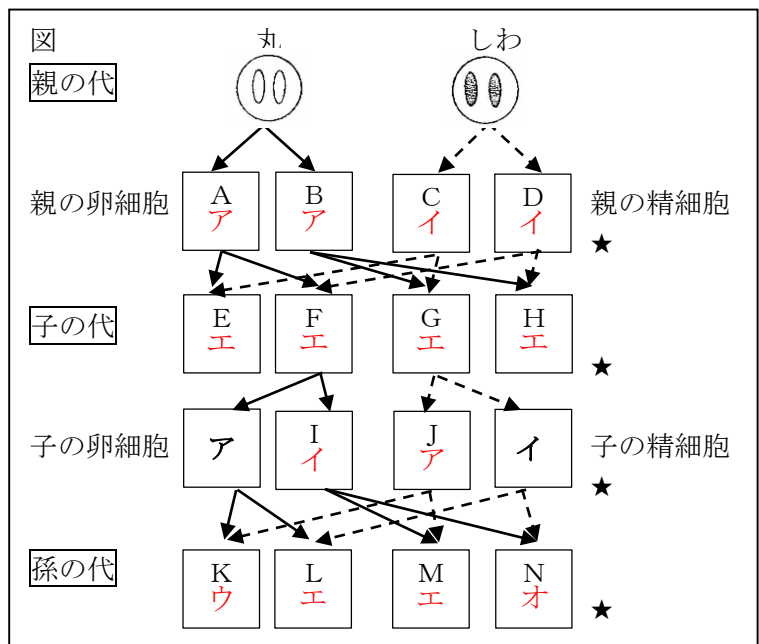
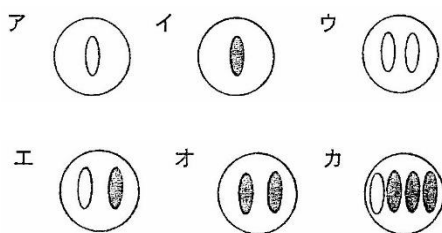
対（一対）になっていると考えた。

遺伝子（DNA）

(3) この実験の場合、優性の形質はどちらか。「丸」か「しわ」で答えなさい。（知・理：1点）

丸

(4) 右の図は、実験からメンデルが考えた分離の法則を模式的に表したものである。A～Nにあてはまる図を、下のア～カから選び、記号で書き入れなさい。ただし、同じ記号を何回でも使ってよい。（思・表：4点）



(5) (4)の図で、孫の代に丸い種子となるものをK、L、M、Nの中から選び、すべて答えなさい。(知・理：1点)

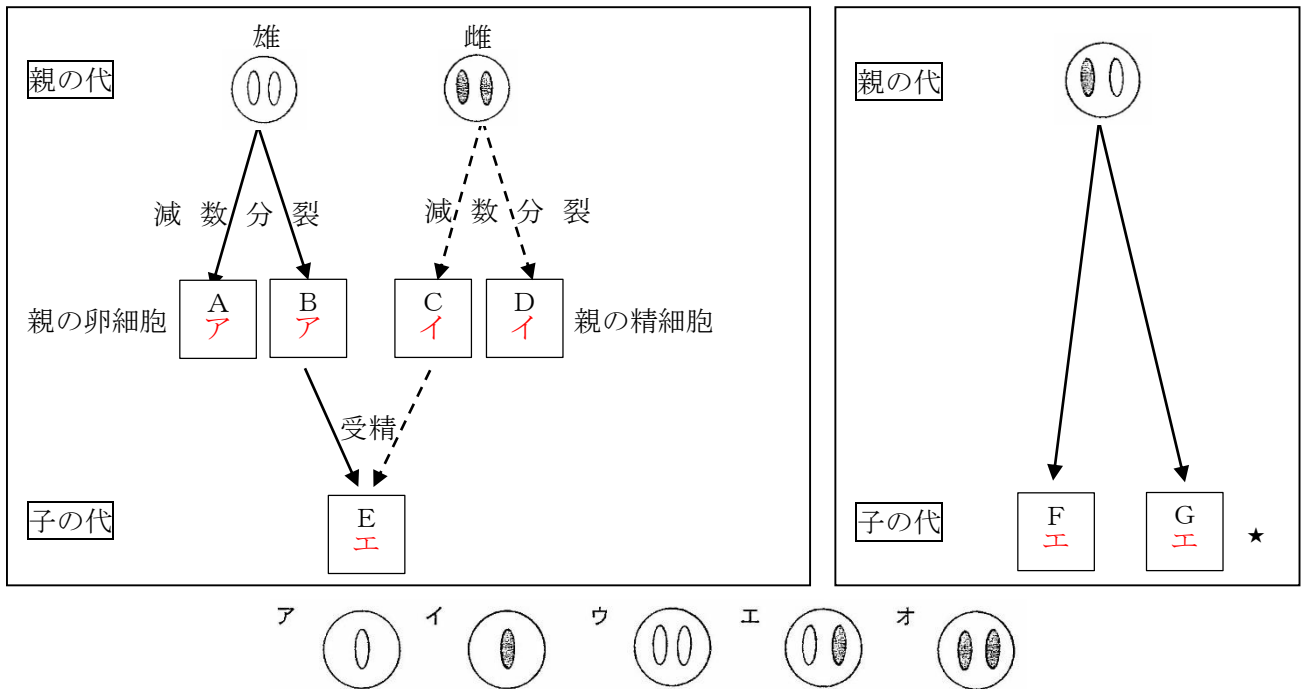
K、L、M

2 下の図1と図2は、有性生殖と無性生殖での形質の伝わり方を、メンデルが考えた分離の法則をもとにして模式的に表したものである。

(1) A～Gにあてはまる図を、下のア～カから選び、記号で書き入れなさい。ただし、同じ記号を何回でも使ってよい。(思・表：1点)

図1【有性生殖】

図2【無性生殖】



(2) 子は親とまったく同じ遺伝子を受け継ぎ、親と同じ形質を示すのは、有性生殖と無性生殖のどちらか答えなさい。(知・理：1点)

無性生殖