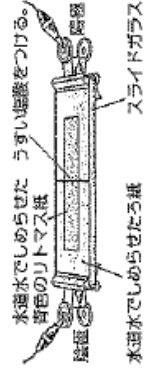
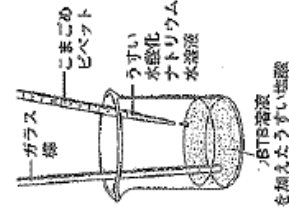


1, 図のような装置を作り、中央に引いた線の上に塩酸をつけ、両端から電圧を加えた。



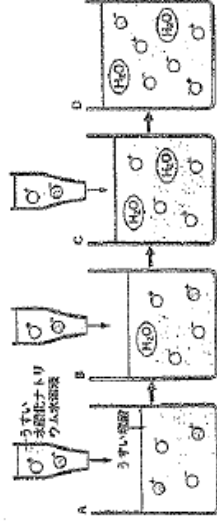
- 1) 塩酸を青色リトマス紙につけると何色に変わるか。
- 2) 電圧を加えると、1) の色の部分は、陽極側・陰極側どちらに移動するか。
- 3) 2) から、酸のもとなる物質は、+ の電気・- の電気のどちらを帯びていると考えられるか。
- 4) この実験から塩酸が酸性を示すのは、何というイオンがふくまれているからか。イオン名を書け。
- 5) 青色リトマス紙の代わりに赤色リトマス、塩酸の代わりにすulfuric acidナトリウム水溶液を使い、同様の実験を行うと、何色に変化した部分が、何極側に移動するか。

2, 図のように塩酸に水酸化ナトリウム水溶液を加えていった。



- 1) ごまごめピペットで必要な量の液体を出すとき、親指で、どの部分をおすか。
- 2) 実験を進めていくと水溶液の色が青色になった。水溶液を中性にするには、塩酸・水酸化ナトリウムどちらの水溶液を加えるか。
- 3) 2) で中性になったときの水溶液は、何色か。
- 4) 2) の水溶液に、マグネシウムリボンを加えたとどうなるか。
- 5) 2) の水溶液をスライドガラスに1滴取り、水を蒸発させると何色の固体が残るか。
- 6) スライドガラスに残った物質の名前を書きなさい。
- 7) 6) のように、酸の陰イオンとアルカリの陽イオンが結びついてできる物質を、一般に何というか。

図は、この実験の様子を、イオンのモデルで表したものである。



- 8) 水酸化ナトリウム電離の様子を、化学式とイオン式で表せ。
- 9) 図で、中性になっているのは、A～Dのどれか。
- 10) 9) の水溶液にふくまれるイオンを、すべてイオン式で書け。

11) 次の式は、酸とアルカリが互いの性質を打ち消しあう反応を表している。() にあてはまるイオン式を書け。

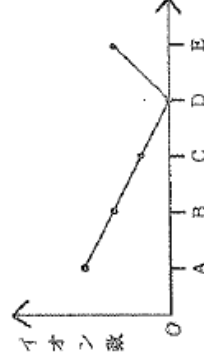


12) 11) のような化学変化を何というか。

3, 次のうすい硫酸 20 cm³が入ったビーカー、A～Eを用意し、B T B 溶液を加えた。そこに、水酸化バリウム水溶液を体積を変えて加えたところ、すべてのビーカーで白い物質ができた。

表 1 は、白い物質を乾燥させた質量をまとめたもの。
表 2 は、A～E のビーカー内のイオンの数の変化をそれぞれ表している。

ビーカー	A	B	C	D	E
うすい硫酸の体積 (cm ³)	20	20	20	20	20
水酸化バリウム水溶液の体積 (cm ³)	10	20	30	40	50
乾燥させた白い物質の質量 [g]	0.4	0.8	1.2	1.6	1.6



- 1) できた白い物質は何か。物質名を書け。
- 2) 1) が水溶液中で白くにごって見えるのは、どのような性質があるためか。
- 3) C の溶液中にふくまれるイオンをすべてイオン式で書け。
- 4) E の水溶液中にふくまれるイオンをすべてイオン式で書け。
- 5) この実験で用いた水酸化バリウム水溶液 12 cm³ に、この実験で用いたうすい硫酸をくわえ中性にした。このとき中性になるまでに加えた、うすい硫酸の体積は何 cm³ か。
- 6) P H の値の変化を調べていくと、その大きさは水酸化バリウムを加えて行くにつれて、どう変化していくか。

4, 細胞分裂を観察するために、タマネギの根の先端部分を使いプレパラートを作り、顕微鏡で観察した。

1) 観察に用いるタマネギの根はある水溶液で処理した。この水溶液は何か。

2) 1) のような処理をする理由は何か。

3) 図は、顕微鏡で観察したときのスケッチである。細胞分裂の順に a～f を、f が最後にくるように並べよ。

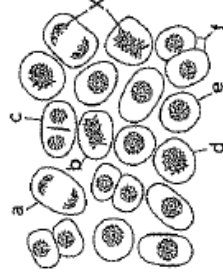
4) 図中の X は何か。

5) 4) が集まって、しだいに細くなっていく段階の細胞は a～f のどれか。

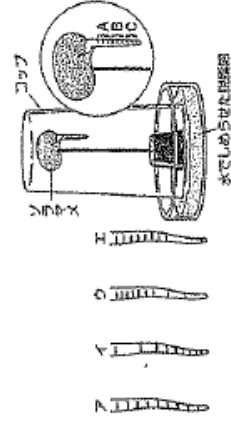
6) d の細胞には、X は 12 本ふくまれている。

① a の段階の細胞には、X は何本か。

② f の新しくできた細胞 1 個には、X は何本か。

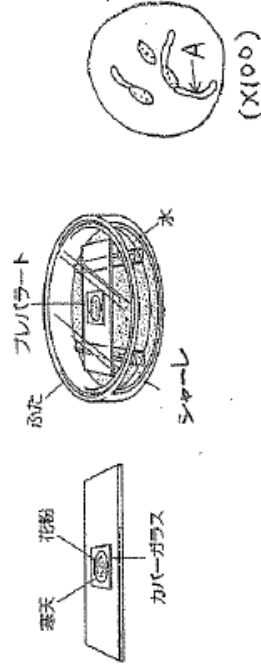


- 7) f の細胞は、この後どう変化していくか。
- 8) 4) にふくまれている遺伝子のはたらきを、「形質」ということばを使って、2つ書け。
- 5) ソラマメの種子を発芽させ、2 cm 位のびた根の先端から等間隔に印を付け、根の伸びる様子を観察した。



- 1) 2日後の根の様子を示しているのは、ア～エのどれか。
- 2) 根が最も伸びるのは、A～Cのどの部分か。
- 3) A～Cの部分の細胞の大きさを比べたとき、最も小さい細胞が見られるのはどの部分か。
- 4) 根が伸びていくために必要なことを、細胞に着目してすべて書け。(2つ)
- 5) このようにならだを作る細胞が分裂する細胞分裂を、特に何というか。

6) 砂糖を溶かした寒天溶液地をスライドガラスに1滴落とし、図のように花粉を落としてカバーガラスをかけ、変化の様子を顕微鏡の倍率を100倍にして観察した。

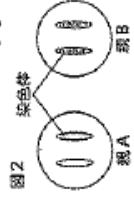


- 1) 寒天溶液を使うのは、めしべのどの部分に似た状態を作るためか。
- 2) 花粉がめしべの 1) の部分につくことを何というか。
- 3) 観察の合間には、作ったプレパラートをシャーレの中に入れてふたをしておくのは何のためか。
- 4) 被子植物の受精で、Aの部分は何を、何の中のどこまで送るはたらきをしているか。

7) 図は、カエルの増え方を示したものである。



- 1) a, b は生殖のための特別な細胞である。a を何というか。
- 2) 1) のような、生殖のための特別な細胞を何というか。
- 3) b は、親の Y という器官でつくられる。Y を何というか。
- 4) c は、a と b の受精により作り作られる細胞である。何というか。またそれは、何個の細胞できているか。
- 5) c が細胞分裂をくり返しながら変化して、からだを完成させていく過程をなんとというか。
- 6) c が細胞分裂をくり返しながら、自分で食べものを取り始めるまでの間を何というか。
- 7) 図の①～⑤で、6) の段階にあたるものをすべて選び記号で答えよ。
- 8) 図の①～⑤を、④を最後として、順に並べなさい。
- 9) 図の②と③の段階の細胞の様子を比べたとき、細胞総数が多いのはどちらか。
- 8) 図1は、ジャガイモが、異なる2種類の生殖の仕方によって、子をつくることを示したものである。図2は、親A、Bの細胞の染色体のようすを示したものである。



1) 親A, B が精細胞や卵細胞をつくる時に進行する細胞分裂を何というか。

2) 図の子C, Dの細胞の染色体のようすを表すと、それぞれどうなるか。次のア～エから1つずつ選べ。



- 3) 子C, Dの形質は、親の持つ何で決まるか。
- 4) 子Dの形質は、親Aの形質と比べて、どのような特徴があるか。
- 5) 4) で増えた子は、起源が同じで同一の遺伝子を持つ個体である。このような個体の集団を何というか。
- 6) ジャガイモのイモやミカヅキモのように、受精を行わずに子をつくることを何というか。

科	技	知
1		
1)		
2)		
3)		
4)		
5)		
2		
1)		
2)		
3)		
4)		
5)		
6)		
7)		
8)		
9)		
10)		
11)		
12)		
3		
1)		
2)		
3)		
4)		
5)		
6)		
4		
1)		
2)		
3)		
4)		
5)		

一線内、及び点線 各1点
他は、各2点

16	16	12	26	24
14				

科	技	知
4		
6)		
7)		
8)		
5		
1)		
2)		
3)		
4)		
5)		
1)		
2)		
3)		
4)		
6		
1)		
2)		
3)		
4)		
7		
1)		
2)		
3)		
4)		
5)		
6)		
7)		
8)		
9)		
8		
1)		
2)		
3)		
4)		
5)		
6)		

合計 94.

科学	25/27
技能	15/17
表現	5/4
知識	15/6
理解	

11	9	3	30