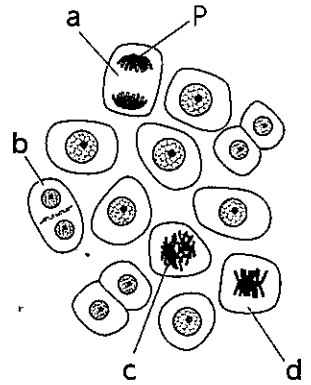


【1】右の図は、タマネギの根の先端をカッターナイフで3～5mmに切り取った後、次のA～Dの操作をして顕微鏡で観察した時のスケッチである。次の各問いに答えなさい。

- A 柄つき針で根を細かくくずす。
 B 酢酸オルセイン溶液を1滴落とし、5分間待つ。
 C 5%の塩酸を1滴落とし、3～5分待った後、ろ紙で塩酸を吸いとる。
 D カバーガラスをかけ、その上にろ紙をかぶせ、親指でゆっくりと根を押しつぶす。



- (1) 図中のひものようなものPを何というか。
 (2) 図中のa～dを正しい細胞分裂の順に並び変えなさい。
 (3) この分裂のように細胞内のPの数が増えない分裂を何というか。
 (4) この実験のために行ったA～Dを正しい順に並び変えなさい。
 (5) Dの下線部の操作は、何のために行うのか

【2】図1は、ヒキガエルの子え方を表した模式図である。

次の各問いに答えなさい。

- (1) 雌がつくる細胞X、雄がつくる細胞Yの名称を書きなさい。
 (2) X、Yのような子孫を残すための特別な細胞を何というか。
 (3) Xの核とYの核が合体することPを何というか。
 また、その結果できた新しい細胞Qを何というか。

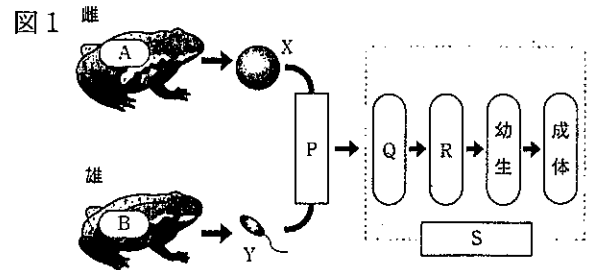
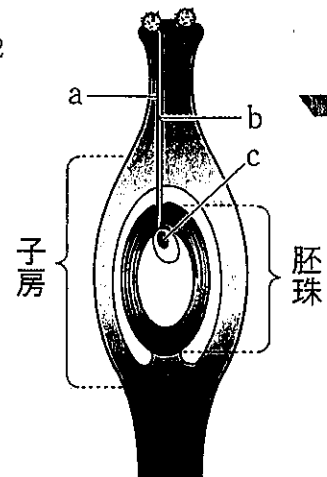


図2は、被子植物の子え方を示した模式図である。

次の各問いに答えなさい。

- (4) 柱頭に付いた花粉からのびたaを何というか。
 (5) 図中でaの管の中を通るbの細胞と、cの細胞をそれぞれ何というか。

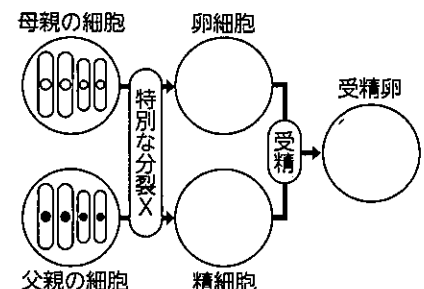
図2



【3】右の図は、植物の有性生殖によるなかまのふやし方をモデルを使って模式的に表したものである。

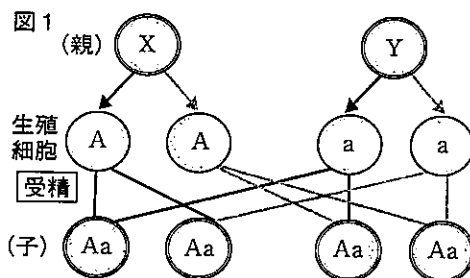
次の各問いに答えなさい。

- (1) 親のもつ形や性質の特徴のことを何というか。
 (2) ①子やそれ以後の世代に、親の(1)が現れることを何というか。
 ②そのとき、核内の染色体にあり、(1)のもとになるものを何というか。
 (3) 図の卵細胞と精細胞に当てはまる染色体のモデルをそれぞれ書きなさい。
 (4) (3)ができるときのような特別な分裂Xを何というか。
 (5) 図の受精卵に当てはまる染色体のモデルを書きなさい。

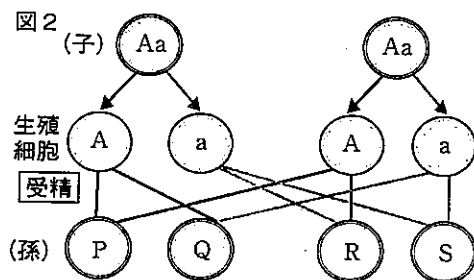


【4】図1のように、代々「丸い種子」をつくるエンドウマメと代々「しわの種子」をつくるエンドウマメをかけ合わせると、子孫は全て「丸い種子」になった。また、図2のように、図1でできた子の種子を自家受粉させた。次の各問いに答えなさい。

- (1) 図を見て、親のエンドウX・Yのもつ遺伝子の組み合わせを書きなさい。
- (2) 生殖細胞ができる時に、対になっていた親の遺伝子が別々の生殖細胞に入るという法則を何というか。
- (3) 図2の孫P～Sがもつ遺伝子の組み合わせを書きなさい。
- (4) (3)のP～Sで丸い種子をつくるエンドウの個体をP～Sの記号で全て選びなさい。
- (5) (4)より、この実験でできる孫の種子の「丸い種子」と「しわの種子」の割合を簡単な整数比で答えなさい。



丸い種子をつくる遺伝子をA、しわのある種子をつくる遺伝子をaで表している。



【5】右のような図を使い、電流回路をつくり、次の水溶液に電流を流す実験を行った。次の各問いに答えなさい。

水溶液

A：うすい塩酸

B：エタノール水溶液

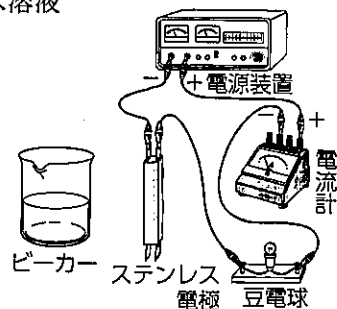
C：塩化ナトリウム水溶液

D：砂糖水

E：ポカリスエット

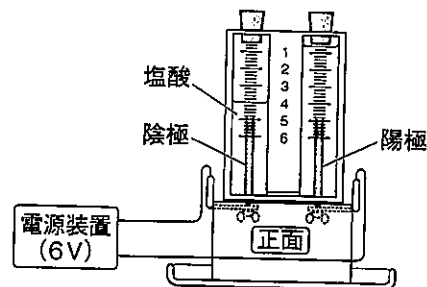
F：蒸留水

- (1) この実験を行った時、電流を流す水溶液はどれか。記号で全て答えなさい。
- (2) この実験で、調べる水溶液を変えるたびに必ず行わなければならない操作を答えなさい。



【6】右図のように電気分解装置にうすい塩酸を入れ、図のように電流を流したところ、陰極・陽極からそれぞれ気体が発生した。次の各問いに答えなさい。

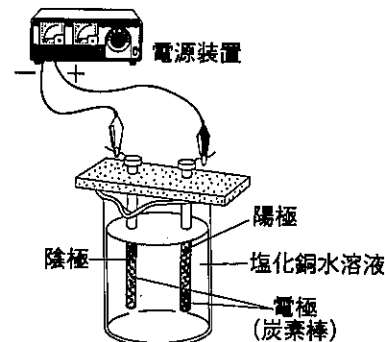
- (1) 陰極のゴム栓をとり、マッチの火を近づけるとどうなるか。
- (2) 陰極に発生した気体の名前を書きなさい。
- (3) 陽極のゴム栓をとってにおいを調べるとどのようなにおいがするか。
- (4) 図の装置にたまった気体で、ほとんど集まらなかった気体は何か。また、集まらなかった理由を書きなさい。
- (5) 赤インクに陽極側の水溶液を加えるとインクの色はどうなるか。
- (6) この実験で起こった化学変化を化学反応式で表しなさい。



【7】右図のような装置で、塩化銅水溶液の電気分解を行った。次の各問いに答えなさい。

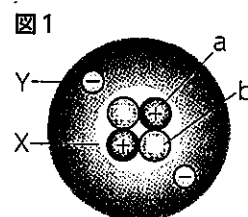
- (1) 塩化銅水溶液を電気分解すると、電流が流れた。このように水に溶かしたとき、電流が流れる物質を何というか。
- (2) 電気分解したとき、陽極、陰極から出てくる物質名をそれぞれ答えなさい。
- (3) (2)で固体として出てきた物質は、水溶液中でどのようなイオンになっているか。イオン式で書きなさい。
- (4) 塩化銅の電離のようすを化学式とイオン式を使って表しなさい。
- (5) 次の物質が水に溶け、陰イオンと陽イオンに分かれる変化を化学式とイオン式を使って表しなさい。

- ① 水酸化バリウム
- ② 硫酸



【8】原子とイオンの関係について次の各問いに答えなさい。

- (1) 図1は、ある原子の内部の構造をモデルで表したものである。
- (ア) 原子の中心にある“a・bの粒が一緒になっている”Xを何というか。
- (イ) Xは+の電気を持った(a)と電気を持っていない中性子からできている。(a)を何というか答えなさい。
- (ウ) (イ)より、Xは+・-のどちらの電気を持っていると言えるか。
- (エ) Xのまわりにある、-の電気を持ったYを何というか。
- (オ) 上記のことから、この原子全体は電氣的に何と言えるか。



【9】右図は、電池のしくみを模式的に表したものである。次の各問いに答えなさい

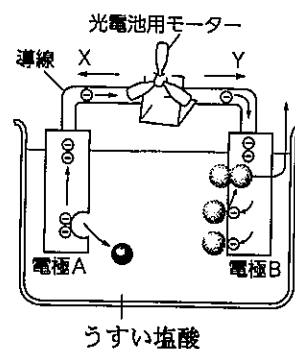
- (1) 次の文中の①～⑥に当てはまる適語を入れ、電池のしくみを説明しなさい。

右の装置に電流が流れる時、2つの電極に用いた『亜鉛』と『銅』のうち、電極Aに用いた①が②(イオン式で)となって水溶液中にとけ出し、この時に③が生じる。

この③が導線中を電極Bに向かって移動し、Bの電極の表面で、水溶液中の④イオンに与えられると④のイオンは⑤になり、2個ずつ結びついて⑥となる。

- (2) 図中のXとYの矢印は、それぞれ何の向きを表しているか。
- (3) 電極Aと電極Bは、それぞれ+極・-極のどちらか答えなさい。
- (4) この装置で、電極Aと電極Bを別の金属に変えた時、電流を発生するものを選びなさい。

- ア) 亜鉛板と亜鉛板 イ) 亜鉛板と木の板 ウ) 銅板と銅板 エ) 銅板とアルミニウム板



【10】下の表は、酸性・中性・アルカリ性の性質を表したものである。

- (1) ①～⑥に当てはまる語句を書きなさい。

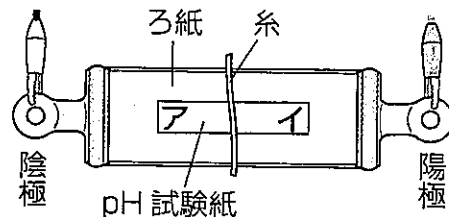
	リトマス紙	B T B 溶液	フェノールフタレイン溶液	マグネシウムとの反応	pH
酸性	青 → 赤 赤 → 変化なし	(①) 色	無色	水素が発生する	7 より (⑤) い
中性	青 → 変化なし 赤 → 変化なし	(②) 色	無色	変化なし	7
アルカリ性	青 → 変化なし 赤 → 青	(③) 色	(④) 色	水素が発生しない	7 より (⑥) い

- (2) 次のア～クから酸性の水溶液とアルカリ性の水溶液を選びなさい。

- ア アンモニア水 イ 酢酸 ウ 塩化ナトリウム水溶液
エ 硫酸 オ 砂糖水 カ 水酸化バリウム水溶液

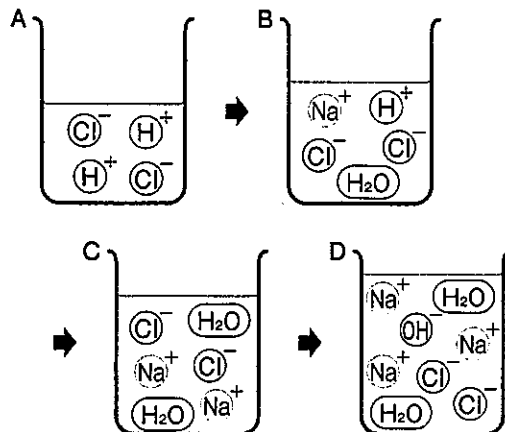
【11】右図のように、硝酸カリウム水溶液で湿らせた緑色のpH試験紙の中央に、水酸化ナトリウム水溶液をしみこませた糸を置いて電圧を加えた。次の各問いに答えなさい。

- (1) pH試験紙を硝酸カリウム水溶液で湿らせる理由を書きなさい。
- (2) 電圧を加えると、pH試験紙の色が変化した。
色を変化したのはア・イのどちらか。
- (3) (2) でpH試験紙は何色に変化するか。
- (4) pH試験紙の色を変化させたイオンの名称とイオン式を書きなさい。



【12】右の図は、うすい塩酸に水酸化ナトリウム水溶液を加えていったときの水溶液中のイオンの様子をモデルで表したものである。次の各問いに答えなさい。

- (1) 水溶液が酸性を表すものはどれか。記号で全て選びなさい。
- (2) 2つの液が完全な中性になった時の様子を表しているのはどれか。
- (3) 酸とアルカリの中のイオンが結びついて水ができる反応を何と呼ぶか。また、このときの反応を化学式を使って表しなさい。
- (4) (3) の時、アルカリの陽イオンと酸の陰イオンが結びついてできる物質のことを一般に何と呼ぶか。
- (5) この実験でできる(4)の物質名を書きなさい。

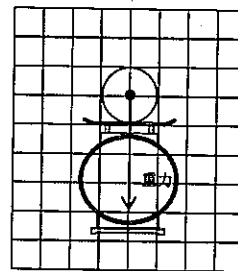


【13】

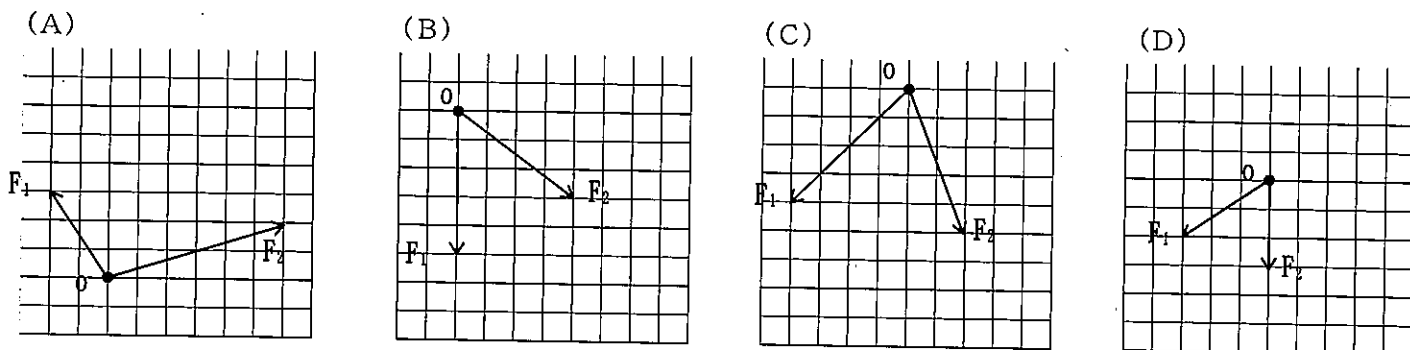
- (1) 「2力のつり合い」について、次の文の空欄に当てはまる語句を入れて文章を完成させなさい。
・2力がつり合っているとき、
2力は (ア) 上にあり、2力の大きさは (イ)、2力の向きは (ウ) である。

- (2) 右図のように、台ばかりにボールを乗せて静止させると台ばかりは400gを指しました。これについて次の各問いに答えなさい。ただし、100gの物体にはたらく力を1Nと考えます。また、図の1目盛りは1Nを表すものとします。

- ア) ボールにはたらく重力とつり合う力の矢印を図に書き入れなさい。
- イ) ボールにはたらく重力とつり合う力の大きさは何Nですか。
- ウ) ボールにはたらく重力とつり合う力を何といいますか。



- (3) Oに力 F_1 と F_2 がはたらくとき、(A)～(C)は、2つの力の合力 F を、(D)は、 F_1 と F_2 の2力とつり合う力 F_3 を作図でもとめなさい。作図に使った線は消さずに残しておくこと、



文字は丁寧に書くこと。

誤字は誤答とします。

3年 組 番 氏名

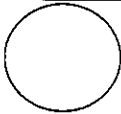
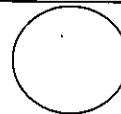
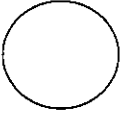
知 思 技

【1】	(1)	P		1		
	(2)		→	→	→	2
	(3)					1
	(4)		→	→	→	2
	(5)					2

知 思 技

【2】	(1)	X		Y		2
	(2)					2
	(3)	P		Q		2
	(4)	a				1
	(5)	b		c		1

知 思 技

【3】	(1)			1		
	(2)	①		②		2
	(3)	卵細胞		精細胞		2
	(4)					1
	(5)	受精卵				2

知 思 技

【4】	(1)	X		Y		2
	(2)					1
	(3)	P		Q		2
	(4)	R		S		2
	(5)					丸い種子:しわの種子= : 2

知 思 技

【5】	(1)			1	
	(2)			2	

知 思 技

【6】	(1)			2
	(2)		1	
	(3)			1
	(4)	気体		2
	(5)	理由		2
	(6)			2

知 思 技

【7】	(1)		1		
	(2)	陽極		陰極	2
	(3)		1		
	(4)		2		
	(5)	①		2	
(6)	②		2		

知 思 技

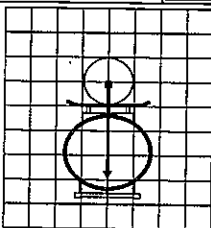
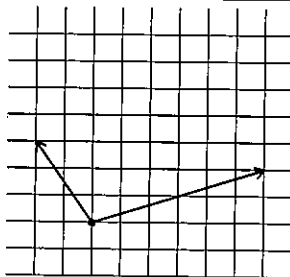
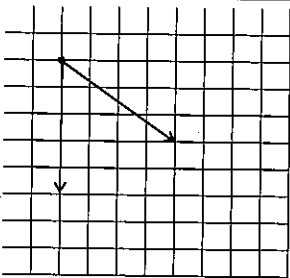
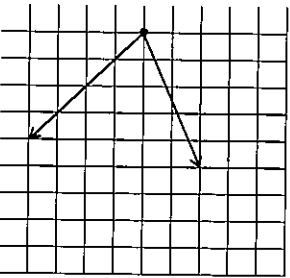
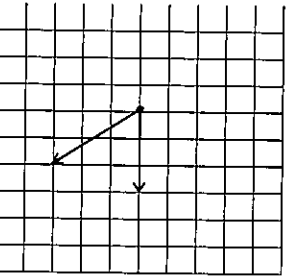
【8】	(1)	ア		イ		1
	(2)	ウ		エ		1
	(3)	オ				1

【9】	(1)	①		②		2	
		③		④		2	
		⑤		⑥		2	
	(2)	X		Y		2	
	(3)	電極 A		電極 B		2	
	(4)					2	

【10】	(1)	①		②		1	
		③		④		1	
		⑤		⑥		1	
	(2)	酸性		アルカリ性		1	

【11】	(1)					2	
	(2)					1	
	(3)					1	
	(4)	名称		式		1	

【12】	(1)					1	
	(2)					1	
	(3)	反応				2	
		式					
	(4)					1	
	(5)					1	

【13】	(1)	ア		イ		1		
		ウ						
	(2)	ア					2	
		イ		N			1	
		ウ					2	
	(A)					2		
		(B)					2	
	(3)	(C)					2	
		(D)					2	

知識	思考	技能	合計
／33	／34	／33	／100

文字は丁寧に書くこと。

誤字は誤答とします。

3年 組 番 氏名

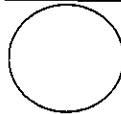
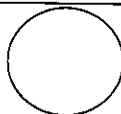
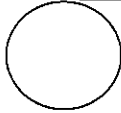
知 思 技

【1】	(1)	P	染色体	1		
	(2)		$c \rightarrow d \rightarrow a \rightarrow b$	2		
	(3)		体細胞分裂	1		
	(4)		$A \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow D$	2		
	(5)		細胞どうしを平らにするため。 離れやすくするため。バラバラにするため。	2		

知 思 技

【2】	(1)	X	卵	Y	精子	2		
	(2)		生殖細胞			2		
	(3)	P	受精	Q	受精卵	2		
	(4)	a	花粉管			1		
	(5)	b	精細胞	c	卵細胞	1		

知 思 技

【3】	(1)		形質			1		
	(2)	①	遺伝	②	遺伝子	2		
	(3)	卵細胞		精細胞		2		
	(4)		減数分裂			1		
	(5)	受精卵				2		

知 思 技

【4】	(1)	X	AA	Y	aa	2		
	(2)		分離の法則			1		
	(3)	P	AA	Q	Aa	2		
		R	Aa(aA×)	S	aa			
	(4)		P	Q	R	2		
	(5)		丸い種子:しわの種子 = 3 : 1			2		

知 思 技

【5】	(1)		A・C・E・	1		
	(2)		ステンレス電極を蒸留水で洗い流す。	2		

知 思 技

【6】	(1)		軽い爆発をする。(音をたてて燃える)	2		
	(2)		水素	1		
	(3)		プールのにおい。消毒液のにおい。など	1		
	(4)	気体	塩素	2		
		理由	水に溶けやすいため。			
	(5)		赤色が消える。漂白される。 色がうすくなる。色がなくなる。(黄色・オレンジ)	2		
	(6)		$2HCl \rightarrow H_2 + Cl_2$	2		

知 思 技

【7】	(1)	電解質				1			
	(2)	陽極	塩素	陰極	銅			2	
	(3)	Cu^{2+}				1			
	(4)	$CuCl_2 \rightarrow Cu^{2+} + 2Cl^{-}$					2		
	(5)	①	$Ba(OH)_2 \rightarrow Ba^{2+} + 2OH^{-}$						2
		②	$H_2SO_4 \rightarrow 2H^{+} + SO_4^{2-}$						2

知 思 技

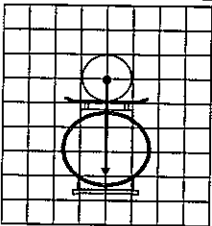
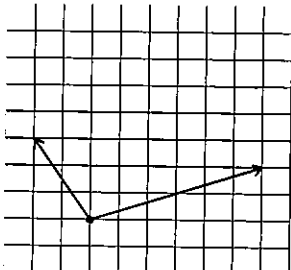
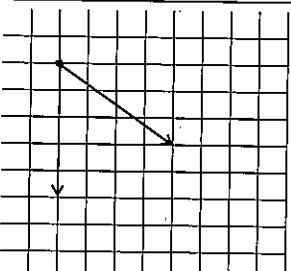
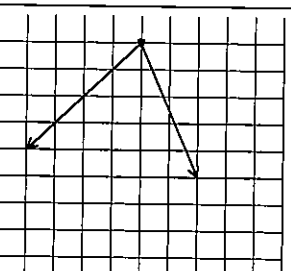
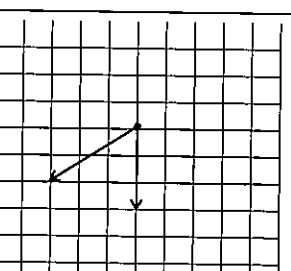
【8】	(1)	ア	原子核	イ	陽子	1		
		ウ	+	エ	電子	1		
		オ	中性			1		

【9】	(1)	①	垂鉛	②	Zn^{2+}	2	
		③	電子	④	水素	2	
		⑤	水素原子(H)	⑥	水素(H_2)	2	
(2)	X	電流	Y	電子	2		
	電極 A	一極	電極 B	＋極	2		
	(4)	エ				2	

【10】	(1)	①	黄色	②	緑色	1	
		③	青色	④	赤色	1	
		⑤	小さい 低い	⑥	大きい 高い	1	
(2)	酸性	イ、エ	アルカリ性	ア、カ	1		

【11】	(1)	電流(電気×)を流しやすくするため。				2
	(2)	イ			1	
	(3)	濃い青色(青色)		1		
	(4)	名称	水酸化物イオン		1	
式		OH ⁻				

【12】	(1)	A、B			1	
	(2)	C			1	
	(3)	反応	中和		2	
		式	$H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$ $(2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O)$			
	(4)	塩			1	
	(5)	塩化ナトリウム・食塩			1	

【13】	(1)	ア	同一直線	イ	等しく(同じで)	1	
		ウ	反対(逆)				
	(2)	ア				2	
		イ	4 N			1	
		ウ	垂直抗力			2	
	(A)						2
	(B)						2
	(C)						2
	(D)						2

知識	思考	技能	合計
／33	／34	／33	／100