

【】静電気

【】静電気の実験

[問題](2学期中間)

次の ~ の()にあてはまる語句や記号を答えよ。

- (1) 電気には()と()の2種類がある。
- (2) 同じ種類の電気どうしでは()力がはたらき、ちがう種類の電気どうしでは()力がはたらく。
- (3) (2)のような力を()といい、この力は物体どうしがはなれていても()。
- (4) 摩擦によって生じる電気を()という。
- (5) (4)は物質のなかにある()の電気をもつ小さな粒が移動するために生じる。
- (6) 電気の流れを()という。

[解答欄]

[解答] + (プラス) - (マイナス) 反発する 引き合う 電気の力 はたらく
 静電気 - (マイナス) 電流

[解説] 電気には(+)と(-)の2種類がある。

- (1) 同じ種類の電気どうしでは(反発する)力がはたらき、ちがう種類の電気どうしでは(引き合う)力がはたらく。
- (2) (2)のような力を(電気の力)といい、この力は物体どうしがはなれていても(はたらく)。
- (3) 摩擦によって生じる電気を(静電気)という。
- (4) (4)は物質のなかにある(-)の電気をもつ小さな粒が移動するために生じる。
- (5) 電気の流れを(電流)という。

[問題](1学期中間)

電気を通さない2種類の物体どうしをこすり合わせると引きつけあう。次の問いに答えよ。

- (1) ストローとティッシュペーパーをこすったとき、ストローは-の電気を帯びる。このとき、ティッシュペーパーはどちらの電気を帯びるか。
- (2) このような電気を何というか。
- (3) ストローとティッシュペーパーは離れようとするか、引っこようとするか。
- (4) (3)の理由を述べよ。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
(4)		

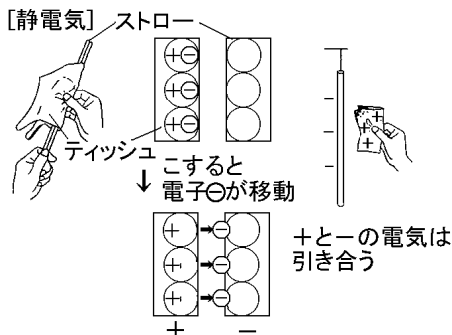
[解答](1) +の電気 (2) 静電気 (3) 引っこようとする (4) +と-の電気は引き合うから

[解説]

(1)(2) ストローとティッシュペーパーをこすったとき、ティッシュの中の-の電気をおびた粒子(電子)がストローに移動する。その結果ストローは-の電気をおび、ティッシュは+の電気をおびる。

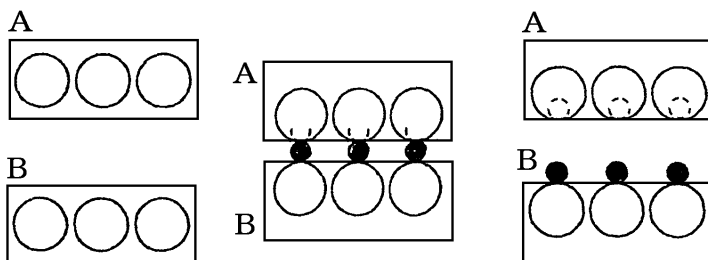
(2) (1)のように2種類の物体どうしをこすり合わせると発生する電気を静電気という。

(3)(4) 違う種類の電気(+と-)は引き合う性質を持つ。



[問題](増補 05)(1 学期中間)

図は、電流が流れない物質 A, B をこすり合わせたときのモデルである。図の は電気をもつ小さな粒を表している。次の問いに答えよ。



- (1) は+, - どちらの電気をもっているか。
- (2) こすった後の A は+, - どちらの電気を帯びるか。
- (3) +と-の電気の間にはたらく力は, 引き合う力, 反発する力のどちらか。
- (4) (3)ではたらく力を何というか。
- (5) こすった後の A と B をはなしたとき, この2つの間に(4)の力ははたらくか。
- (6) 静電気が私たちの生活の中で利用されている例を書きなさい。

[解答欄]

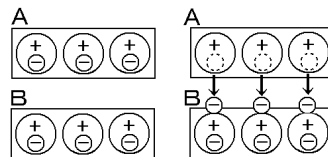
(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)		

[解答](1) -の電気 (2) +の電気 (3) 引き合う力 (4) 電気之力 (5) はたらく (6) コピー機

[解説]

(1) 物体は+と-の電気を同じ量ずつ持っており、+と-がたがいに打ち消し合い、全体として電気を持たないのと同じ状態になっている。2種類の物体をこすりあわせると、一方の物体中の-の電気を帯びた電子の一部(問題の図の)が他方の物体に移動する。

[静電気] こすると⊖が移動する



+と-は引き合う
(電気之力)

(2) A, Bをこすると-の電気をおびた がAからBに移動

する。Aは-の電気を失うので、-より+が多くなって+の電気をおびる。Bは-の電気をもらうので、-が+より多くなって-の電気をおびる。

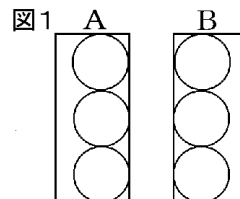
(3)(4) 同じ種類の電気(+と+, -と-)は反発し、違う種類の電気(+と-)は引き合う性質を持つ。これを電気之力という。

(5) こすったのちAは+, Bは-の電気をおびるのでAとBの間には引き合う力が働く。

(6) 全体に静電気をもたせた板の上に原紙の実像をつくり、その黒い部分に静電気が残りに、白い部分の電気が逃げるような仕組みになっている。この板の上にトナーという細かい粉を振りかけると、電気をおびた黒い部分だけにトナーが引きつけられる。これを紙に写しとり、加熱して定着させれば、コピーができる。

[問題](増補 04)(2学期中間)

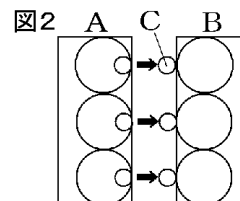
図1は、二つの物質AとBをこする前の状態で、AとBは電気をもっていない。図2は、AとBをこすった後の状態を表している。



(1) こする前、AとBの間には、力がはたらくか、それともはたらかないか。

(2) 図2で、AからBに小さな粒Cが移動した。この粒がもつ電気は、+か-か。

(3) (2)が移動した結果、こすった後のA, Bはそれぞれどのような電気をもつことになるか。+か-で答えよ。



(4) こすった後、AとBの間にはたらく力を、次から選べ。

ア 引き合う力 イ 反発する力

(5) 図2のAとBをくっつけると、電気はどうなるか。

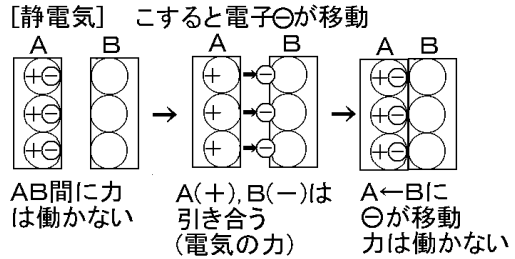
[解答欄]

(1)	(2)	(3) A , B	(4)	(5)
-----	-----	-----------	-----	-----

[解答](1) はたらかない (2) - (3) A + , B - (4) ア (5) 放電する(流れる)

[解説]

- (1) こする前は A, B ともにまだ電気を帯びていないので、電気力は働かない。
- (2) 2 種類の物体をこすったときに移動するのは - の電気を帯びた粒子(電子)である。
- (3) 物体は + と - の電気を同じ量ずつもっており、+ と - がたがいに打ち消し合い、全体として電気を帯びないのと同じ状態になっている。



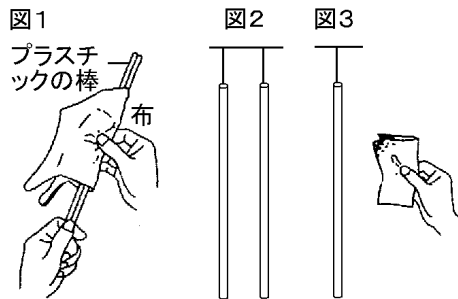
A, B をこすると - の電気を帯びた粒子(電子)が A から B に移動する。A は - の電気を失うので、- が + より少なくなって + の電気を帯びる。B は - の電気をもらうので、- が + より多くなって - の電気を帯びる。

- (4) 同じ種類の電気(+と+, -と-)は反発し、違う種類の電気(+と-)は引き合う性質をもつ。これを電気力という。こすったのち A は +, B は - の電気を帯びるので A と B の間には引き合う力が働く。
- (5) A と B をくっつけると, B に移動していた - の粒子が A の + に引かれて B から A にもどる。これを放電という。その結果, A と B はともに電気を帯びていない元の状態にもどる。

[問題](増補 04)(1 学期期末)

右の図 1 のように, プラスチックの棒を布で十分にこすった。次の各問いに答えなさい。

- (1) こすった後, 図 2 のように 2 本の棒を近づけてひもでつり下げると, 棒と棒の間にはどのような力がはたらくか。
- (2) こすった後, 図 3 のように棒の 1 本をひもでつり下げ, こすった布を近づけると, 棒と布の間にはどのような力がはたらくか。
- (3) (1)や(2)の力がはたらいたのは, 2 つの物体の間に何が生じたからか。



- (4) 同じプラスチックどうしこすり合わせると, このような力は生じますか。

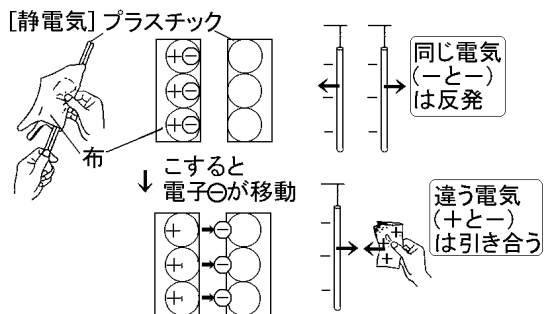
[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)
-----	-----	-----	-----

[解答](1) 反発する力 (2) 引き合う力 (3) 静電気 (4) 生じない

[解説]

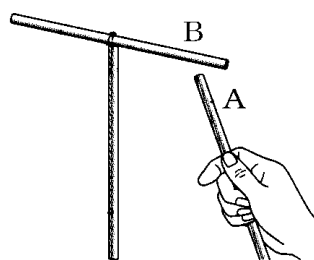
- (1)(3) 電気を通さない 2 種類の物体(プラスチックと布)をこすりあわせると、一方が+ , 他方が- の電気を帯びる。これを静電気^{せいでんき}という。2 本の棒は同じ電気を帯びるので反発する力が働く。
- (2) 棒と布は違う種類の電気(+と-)を帯びるので、引き合う力が働く。
- (3) 同じ種類の物体をこすっても静電気は生じない。



[問題](2 学期中間)

2 本のストローA, B をティッシュペーパーで摩擦し, ストローB をピンで回転できる状態でとめた。次の問いに答えよ。

- (1) ストローをティッシュペーパーで摩擦したとき, 発生する電気を何というか。
- (2) ストローB にストローA を近づけると B は A に引きつけられるか, それとも遠ざかるか。



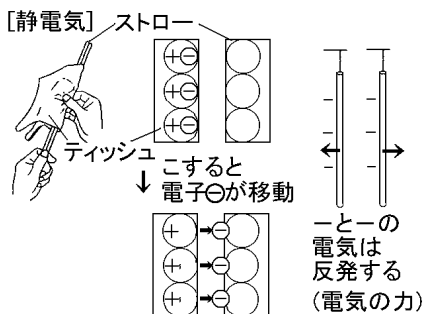
[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答](1) 静電気 (2) 遠ざかる

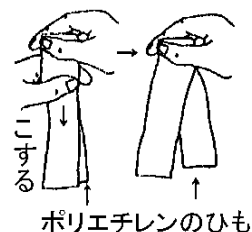
[解説]

- (1) 電気を通さない 2 種類の物体(ストローとティッシュペーパー)をこすりあわせると、一方が+ , 他方が- の電気を帯びる。これを静電気という。
- (2) 異なる種類の電気(+と-)は引き合い, 同じ種類の電気(+と+ , -と-)は反発する。2 本のストローA, B は同じ種類の電気を帯びているので, おたがいに反発する力が働く。



[問題](1 学期期末)

荷物をしばるのに使うポリエチレンのひもを右図のように2つに折ってこすったところ、触れ合っていたひもは開いてしまった。次の問いに答えよ。



- (1) ポリエチレンのひもが開いてしまった理由を次から記号で選べ。
- ア．摩擦したことで触れ合っていたひもに同じ種類の電気が発生したから。
 - イ．摩擦したことで触れ合っていたひもに異なる種類の電気が発生したから。
 - ウ．触れ合っていたひもに摩擦の力がはたらいたから。
 - エ．触れ合っていたひもを摩擦したことで、ひもの温度が上がったから。
- (2) 摩擦によって生じる電気のことを何というか。
- (3) ひもが開いているとき、ひもをこすった手をひもに近づけるとひもはどうなると予想されるか。次ア～ウから選び記号で答えよ。
- ア．手に引き寄せられる
 - イ．手から離れようとする
 - ウ．影響を受けない
- (4) 生活の中で(2)を利用している例を書け。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)
-----	-----	-----	-----

[解答](1) ア (2) 静電気 (3) ア (4) コピー機

[解説]

- (1)(2) 電気を通さない異なる2種類の物体(ポリエチレンと手)をこすりあわせると、一方が+、他方が-の電気をおびる。この電気を静電気という。ポリエチレンのひもは同じ種類の電気をおびるので、たがいに反発する力が働く。
- (3) 手とポリエチレンのひもは異なる種類の電気(+と-)をおびているので、引きつけ合う力が働く。

[問題](2学期中間)

図のように2種類のシートA,Bで,発泡スチロールでできた球C,Dをそれぞれ摩擦した。その後,球CとDを天井からつると,図3のようになった。

図1

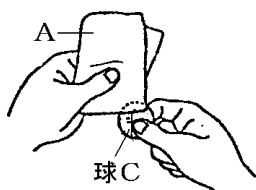


図2

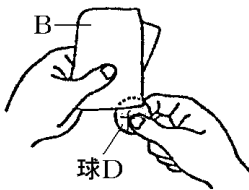
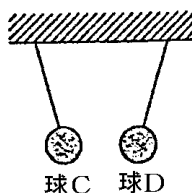


図3



- (1) 2種類のシート,および球C,Dは,電流が流れない物質でできている。このように電流が流れないものを何というか。
- (2) 球Cが持つ電気の力を+とすると,シートA,およびDがもつ電気は,+,-のどちらか。それぞれ答えなさい。
- (3) 次の()に適切な言葉を入れなさい。

このように,摩擦によって生じる電気を()といい,このように電気が生じる理由は,摩擦によってシートと球の間で()が移動したからである。このとき,()をもらった物質は()の電気を持つことになる。

[解答欄]

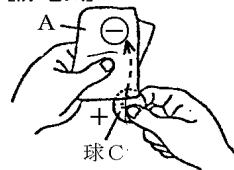
(1)	(2) A: D:	(3)
-----	--------------	-----

[解答](1) 絶縁体 (2) A: - D: - (3) 静電気 -の電気をもつ小さな粒 -

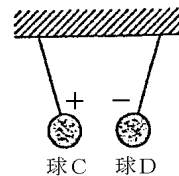
[解説]

(1) 電流が流れないものを絶縁体ぜつえんたいという。
 (2) 電気を通さない異なる2種類の物体をこすりあわせると,一方が+,他方が-の電気(静電気)をおびる。球Cが+なので,Aは-になる。次に,図3より,球Cと球Dの間には引きつけ合う力が働いていることがわかる。同じ種類の電気(+と+, -と-)は反発し合い,異なる種類の電気(+と-)は引きつけ合うので,球Dと球Cは異なる電気をおびていると考えられる。したがって球Dは-である。

[静電気]



Cが+なので, Aは-電子 \ominus がC \rightarrow Aに移動



CとDが引き合うのでCとDは反対の電気

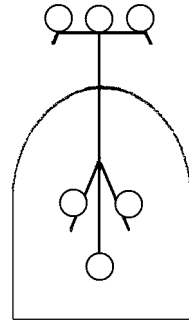
(3) このように,摩擦によって生じる電気を(静電気)といい,このように電気が生じる理由は,摩擦によってシートと球の間で(-の電気をもつ小さな粒)が移動したからである。このとき,(-の電気をもつ小さな粒)をもらった物質は(-)の電気を持つことになる。

【】静電気の実験：はく検電器

[問題](1学期中間)

はく検電器について，次の問いに答えよ。

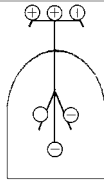
- (1) 皮とプラスチック棒をこすると，毛皮は+の電気を帯びる。プラスチック棒はどちらの電気を帯びているか。
- (2) この棒をはく検電器に近づけるとどうなるか。またそのときの電気の集まり方について，解答用紙の図に の中に+ - のどちらかを入れよ。
- (3) (2)のあと，検電器に付けずにそのまま遠ざけると検電器のハクはどうなるか。
- (4) はく検電器に棒を付けるとどうなるか。
- (5) (4)のあと棒を離すと，ハクはどうなったか。
- (6) 開いたままになってしまったハクを閉じるにはどうすればよいか。



[解答欄]

(1)	(3)	(4)	(5)
(6)			

[解答](1) - (2) 開く (3) 閉じる (4) 開く (5) 開いたままになる (6) 手をはく



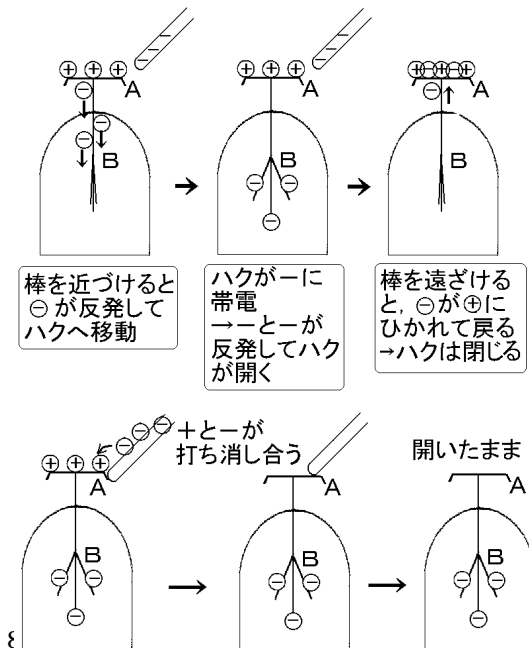
検電器につける

[解説]

(1) 電気を通さない異なる2種類の物体をこすりあわせると，一方が+，他方が-の電気(静電気)をおびる。毛皮が+の電気を帯びるので，プラスチックは-の電気をおびる。

(2) 右図のように，-の電気をおびたプラスチック棒をはく検電器に近づけると，A部分の電子(-の電気をおびた粒子)はプラスチック棒の-の電気と反発し合ってB部分へ移動する。その結果，A部分は+に，B部分は-になる。B部分で-と-は反発するので，ハクは開く。

(3) 棒をそのまま遠ざけると，B部分の電子(-の電気をおびた粒子)はAにもどるのでA，



Bともに電気をおびていない状態にもどる。したがって、ハクはもとのように閉じる。

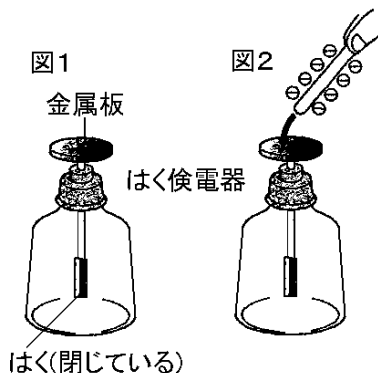
(4)(5) はく検電器に棒を付けると、棒の電子(-の電気をおびた粒子)がAに引かれて移動し、Aの部分の+と打ち消し合って、Aの部分は電氣的に中性になる。このときBの部分は-の状態のままなので、ハクは開いたままの状態になる。

(6) 手をはく検電器につけると、Bの部分にある電子(-の電気をおびた粒子)が手に流れ出て、Bの部分は電氣的に中性になり、ハクは閉じる。

[問題](増補 06)(前期期末)

図1は、はく検電器です。このはく検電器の金属板に、図2のようにして、-の電気をおびた棒を触れさせました。

- (1) -の電気をおびた棒が金属板に触れると、はく検電器はどうか。
- (2) はくが(1)のようになるのは、はくどうしに、どのような力が働いているからか。
- (3) (1)のとき、はくは+ -のどちらの電気をおびているか。
- (4) 金属板に棒を触れさせた後、金属板に指をつけました。
はくはどうか。
ようになったのは、なぜか。



[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)

[解答](1) 開く (2) 反発する力 (3) - (4) 閉じる はくにある-の電気をおびた粒子が手に流れ出て、はくの部分は電氣的に中性になるので

[問題](増補 06)(1 学期期末)

次の問いに答えよ。

- (1) はく検電器の金属板に-の電気をおびた物体を近づけたときはくはどうか。
- (2) (1)のあと、-の電気をおびた物体を遠ざけるとはくはどうか。
- (3) はくが開いた状態の時、金属板に指をふれるとはくが閉じた。これはなぜか。

[解答欄]

(1)	(2)
(3)	

[解答](1) 開く (2) 閉じる (3) はくにある - の電気を帯びた粒子が手に流れ出て、はくの部分は電氣的に中性になるので

【】放電

[問題](2学期中間)

稲妻について、次の問いに答えよ。

- (1) 稲妻は、雲にたまっていた電気がいっせいに流れ、火花となったものである。このような現象を何というか。
- (2) 一般に、電気の流れを何というか。

[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答](1) 放電 (2) 電流

[解説]

電気の流れのことを電流という。電流には、物質にたまっていた電気(静電気)が流れる放電^{ほうでん}と、コンセントや乾電池から流れる場合の2つがある。 の場合は瞬間的で、長く続かない。落雷は雲にたまっていた電気がいっせいに流れる放電である

[問題](増補 06)(2学期期末)

次の問いに答えなさい。

- (1) たまっていた電気の粒が、一瞬にして空气中(空間)を移動して電流が流れることがあります。このような現象を何といいますか。
- (2) 空气中と真空中では、どちらが(1)の現象が起こりやすいですか。

[解答欄]

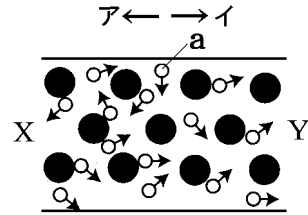
(1)	(2)
-----	-----

[解答](1) 放電 (2) 真空中

【】自由電子・陰極線

[問題](増補 09)(補充問題)

右図は導線内の金属原子 と、そこから離れて自由に動き回る電子(a)を示したものである。



- (1) a の電子は特に何というか。
- (2) a は電気を帯びている。+ の電気が - の電気が。
- (3) この導線の X 側を電源の + 極に、Y 側を - 極につないだ。

このとき、

a はア、イのどちらの方向の力を受けるか。

a はア、イのどちらの方向に動くか。

電流の流れる方向はア、イのどちらの方向か。

- (4) ガラスなどは(1)の電子が存在しないため電気が流れない。このような物質を何というか。

[解答欄]

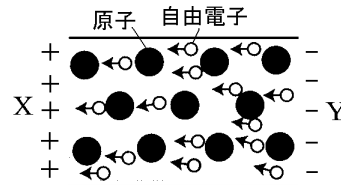
(1)	(2)	(3)	
	(4)		

[解答](1) 自由電子 (2) - の電気 (3) ア ア イ (4) 不導体(絶縁体)

[解説]

原子は+の電気を帯びた1個の原子核と、原子核のまわりを飛び回る-の電気を帯びた多くの電子からなりたっている。その電子の多くは+の電気をもつ原子核に引かれて原子核のまわりの軌道を運動しているが、一部の電子は、その束縛からのがれ自由に動き回る。このような電子を自由電子という。

Xを電源の+極、Yを-極につなぐと、X側は+、Y側は-になる。自由電子は-の電気を帯びているので、X側の+に引かれ、Y側の-に押されて左方向の力を受け、左方向へ動く。このときの電子の流れはY(-) X(+)になる。



電気の存在が発見された最初の頃、導線の中を流れる電気は+の電気を帯びた粒子だと考えられていた。その後、-の電気を帯びた粒子(自由電子)が流れることが確認された。導線の中を流れるのは-の電気を帯びた自由電子であるが、「電気の流れ」と表すときは、あたかも+の粒子が流れているものとして扱うのが慣例になっている。そのため、電気の流れは電子の流れとは反対の X(+) Y(-)として取り扱う。

金属などの導体は自由電子のはたらきで電流が流れる。これに対し、ガラスなどは、原子核の周りを飛び回っている電子はそこから飛び出すことができないため自由電子は存在しない。したがって、電圧をかけても電子が物体の中を流れることはない(電流が流れない)。ガラスのように電流が流れない物質を不導体(絶縁体)という。

[問題](増補 09)(補充問題)

図は、軽くまわる羽根車を管内に取りつけた真空放電管を示したものである。これを用いた実験について、次の問いに答えよ。



- (1) 電極 A, B 間に高電圧をかけ、放電を行ったとき、羽根車はどの方向にまわるか。図について、右向きか、左向きかを答えよ。
- (2) 羽根車がまわる理由を、次のうちから 1 つ選べ。
 ア 陰極線は小さな粒子の流れであるから、羽根に衝突する力でまわる。
 イ 陰極線が熱を発生し、管内に生じる対流によってまわる。
 ウ 陰極線が磁界を生じ、引きつける力によってまわる。
 エ 陰極線が羽根に正と負の電気を帯電させ、その反発する力でまわる。
- (3) 陰極線とは、何からなっているものか。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[解答](1) 左向き (2) ア (3) 電子

[解説]

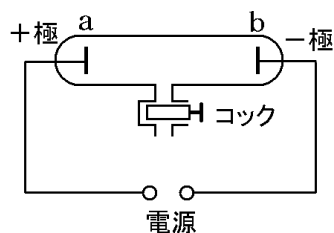
真空放電管しんくうほうでんかんの中は空気を抜いて真空に近い状態になっている。このとき、電極 A, B 間に高電圧をかけると真空放電が起これ、電子⁻が電極 A(-極)から飛び出す。電子は⁻の電気を帯びているので、A(-極)から押され B(+極)に引かれて、A B に高速で移動する。電子はわずかながらも質量をもっているので、羽根車はねくるまに衝突すると羽根車を動かす(図の左方向)。このような電子の流れを陰極線いんきょくせんという。



[問題](増補 09)(補充問題)

右の図のように、両端に電極を入れたコック付きのガラス管について、次の問いに答えなさい。

- (1) この管に電流を流すために必要なことを、次のア～エから 2 つ選べ。
 ア 管内の温度を上げる
 イ 管内の空気をぬく
 ウ 電極間に高電圧をかける
 エ ガラス管に磁界をつくる
- (2) ガラス管内の電極間に電流が流れたとき、電極間を流れる電子の向きは a b, b a のどちらか。
- (3) このような電子の流れを何というか。



[解答欄]

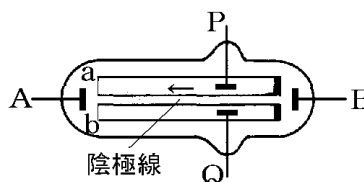
(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[解答](1) イ, ウ (2) b a (3) 陰極線

[問題](増補 09)(補充問題)

右の図は、真空放電管に高い電圧をかけたら、B から陰極線が直線状に出たことを示している。

- (1) 放電管の+極はどちらになるか。A・Bの記号を使って答えよ。
- (2) PQ間に電圧をかけPを+にQを-にした。このとき、陰極線はa、bどちらの方向に曲げられるか。



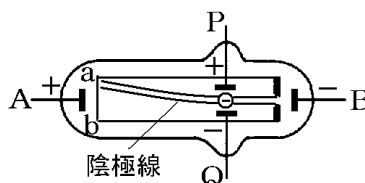
[解答欄]

(1)	(2)
-----	-----

[解答](1) A (2) a

[解説]

- (1) 陰極線は-の電気を帯びた電子の流れである。この問題ではBから陰極線が出てB Aの方向に進んでいるので、Bが-極、Aが+極と判断できる。
- (2) Pを+、Qを-にしたとき、陰極線の電子-はPから引かれ、Qから押されるため、上方向の力を受ける。そのため、aの方向に曲げられる。

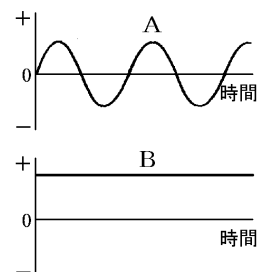


【】直流と交流

[問題](増補 09)(補充問題)

右の図は、オシロスコープで、電流の性質を調べたときの模式図である。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) A のような電流を何というか。
- (2) ふつう、家庭の電灯線を流れている電流は A・B のどちらか。
- (3) 水の電気分解を行いたい。A・B どちらの電流を流したらよいか。



[解答欄]

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

[解答](1) 交流 (2) A (3) B

[解説]

電池からの電流は、いつも+極から-極の方向に流れる。このように、いつも決まった方向に流れる電流を直^{ちよく}流^{りゅう}という(問題の図 B)。これに対し、電流の向きと強さが時間ごとに変わる電流を交^{こう}流^{りゅう}という(問題の図 A)。電力会社から家庭や工場に送られる電気は交流で、1秒間に50~60回の周期で、+と-の向きが変わる。交流電流の最大の特徴は、変圧器によって電圧を自由に変えことができる点である。高圧線で送られる電気の電圧は数万ボルトであるが、このような高圧電気が使われるのは、高圧にすることによってエネルギーのロスをおさえることができるためである。家庭用の電気として使う場合、変圧器によって100Vの電圧まで下げる。

電磁石に直流電流を流すと、電磁石のN極とS極は変化しないので、鉄板を近づけると鉄板は引きつけられたまま静止する。これに対し、電磁石に交流電流を流すとN極とS極が交互に変化するため、電磁石に引きつけられた鉄板は振動する。また、水の電気分解のように+極と-極を固定する必要がある場合には交流は使えない。

[問題](増補 09)(補充問題)

次の ~ のうち、直流電流を流したときに見られる現象には A、交流電流を流したときに見られる現象には B、直流でも交流でも見られる現象には を記せ。

電磁石に鉄板が引きつけられて静止した。

電磁石に引きつけられた鉄板が振動した。

水の電気分解の装置で、一方の極に酸素、他方に水素を生じた。

電熱器のニクロム線が赤熱された。

[解答欄]

--	--	--	--

[解答] A B A

[印刷 / 他の PDF ファイルについて]

このファイルは、FdData 中間期末理科 2 年(7,200 円)の一部を PDF 形式に変換したサンプルで、印刷はできないようになっています。製品版の FdData 中間期末理科 2 年は Word(または一太郎)の文書ファイルで、印刷・編集を自由に行うことができます。

FdData 中間期末(社会・理科・数学)全分野の PDF ファイル、および製品版の購入方法は <http://www.fdtex.com/dat/> に掲載しております。

下図のような、[FdData 無料閲覧ソフト(RunFdData)]を、Windows のデスクトップ上にインストールすれば、FdData 中間期末・FdData 入試の全 PDF ファイル(各教科約 1500 ページ)を自由に閲覧できます。次のリンクを左クリックするとインストールが開始されます。

RunFdData(Word 版) 【 <http://www.fdtex.com/lnk/instRunFdDataWDs.exe> 】

RunFdData(一太郎版) 【 <http://www.fdtex.com/lnk/instRunFdDataTAs.exe> 】

ダイアログが表示されたら、【実行】ボタンを左クリックしてください。インストール中、いくつかの警告が出ますが、[実行][許可する][次へ]等を選択します。

【イメージ画像】



【Fd 教材開発 : URL <http://www.fdtex.com/dat/> Tel (092) 404-2266】