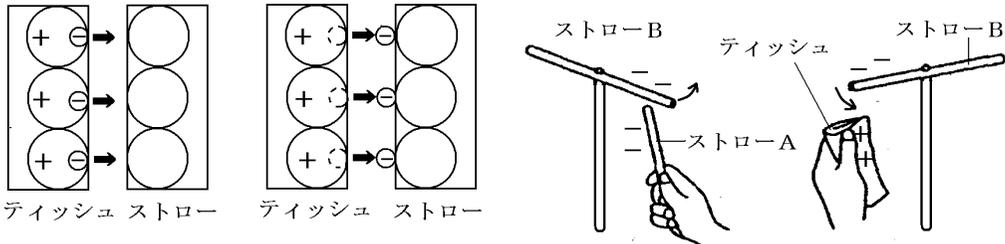


[] 静電気

[要点]

- ・静電気：摩擦によって発生する電気で，+と-がある。
- ・同じ種類の電気(例+と+)はしりぞけあい，異なる種類の電気(+と-)は引きつけあう



[要点確認]

	<p>ストローA,B をティッシュでこすると,()がティッシュからストローに移動し,ストローは-,ティッシュは+の電気を帯びる。摩擦によって発生する電気を()という。ストローB に A を近づけると同じ電気は()ので B は遠ざかる。B にティッシュを近づけると,異なる電気は()ので,B はティッシュに近づく。</p>
	<p>ストローA,B をティッシュでこすると,(-の粒子)がティッシュからストローに移動し,ストローは-,ティッシュは+の電気を帯びる。摩擦によって発生する電気を(静電気)という。ストローB に A を近づけると同じ電気は(反発する)ので B は遠ざかる。B にティッシュを近づけると,異なる電気は(引きつけ合う)ので,B はティッシュに近づく。</p>

[問題]

次の各問いに答えよ。

- (1) 乾いたプラスチックを布で摩擦したとき、発生する電気を(①)といい、(②)と(③)の電気がある。
- (2) 電気を帯びた物体どうしを近づけると、同じ種類の電気どうしにはどのような力が働くか。また、異なる電気どうしにはどのような力が働くか。
- (3) (2)のような力を(①)といい、この力は物体どうしがはなれていても(②)。
- (4) (1)の電気が私たちの生活の中で利用されている例を書け。
- (5) 電気を帯びた物体から、たまっていた電気が流れ出す現象を何というか。
- (6) 一般に、電気の流れを何というか。

[解答](1)① 静電気 ② + ③ -(②と③は順不同) (2)同じ種類:しりぞけあう力 異なる種類:引きつけあう力 (3)① 電気の力 ② はたらく (4)コピー機 (5)放電 (6)電流

[問題]

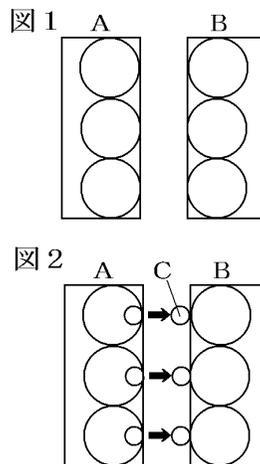
図1は、2つの異なる物質AとBをこする前の状態で、AとBは電気をもっていない。図2は、AとBをこすった後の状態を表している。

- (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。

[引き合う力 反発する力]

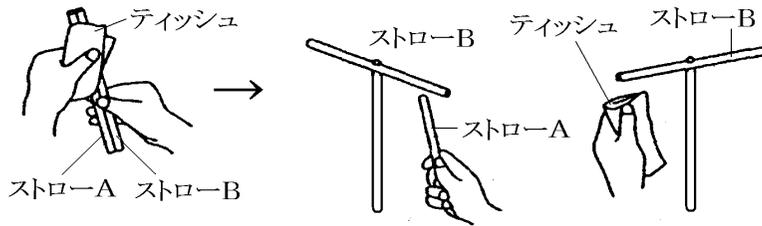
- (5) 図2のAとBをくっつけると、電気はどうなるか。
- (6) 同じプラスチックどうしをこすり合わせると、このような力は生じるか。

[解答](1) はたらかない。 (2) - (3)A + B - (4) 引き合う力 (5) 放電する。 (6) 生じない。



[問題]

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とめた。



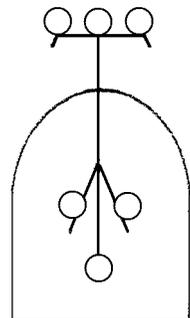
- (1) ストローをティッシュペーパーで摩擦したとき、発生する電気を何というか。
- (2) ストローとティッシュペーパーをこすったとき、ストローは-の電気を帯びる。このとき、ティッシュペーパーは+, -のどちらの電気を帯びるか。
- (3) ストローBにストローAを近づけるとBはAに引きつけられるか、それとも遠ざかるか。
- (4) (3)はなぜか。
- (5) 次に、摩擦したティッシュペーパーをストローBに近づけた。Bはティッシュペーパーに引きつけられるか、それとも遠ざかるか。
- (6) (5)はなぜか。

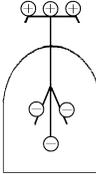
[解答](1) 静電気 (2) + (3) 遠ざかる。 (4) A, Bは同じ種類の電気に帯電しているから。 (5) 引きつけられる。 (6) Bとティッシュペーパーは異なる種類の電気に帯電しており, +と-の電気は引き合うから。

[問題]

はく検電器について、次の各問いに答えよ。

- (1) 毛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) ①この棒をはく検電器に近づけると、検電器のハクはどうなるか。
②また、そのときの電気の集まり方について、右図の○の中に+-のどちらかを入れよ。
- (3) (2)のあと、棒を検電器につ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) はく検電器に棒をつけると、検電器のハクはどうなるか。
- (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。

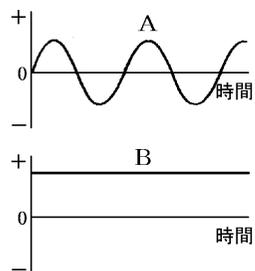


[解答](1) - (2)① 開く。 ②  (3) 閉じる。 (4) 開く。

(5) 開いたままになる。 (6) 手をはく検電器につける。

[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、次の各問いに答えよ。

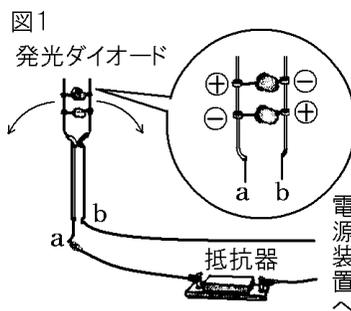


- (1) Aのような電流を何というか。
- (2) ふつう、家庭の電灯線を流れている電流は A, B のどちらか。
- (3) 水の電気分解を行いたい。A, B どちらの電流を流したらよいか。

[解答](1) 交流 (2) A (3) B

[問題]

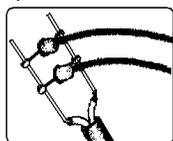
図1のように、2個の発光ダイオードの向きを逆にして並列につなぎ、a, bにつながる導線を①~③のようにして、すばやく左右に動かした。



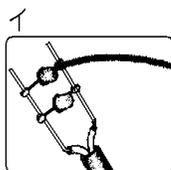
- ① aを乾電池の+極, bを乾電池の-極につなぐ。
- ② aを乾電池の-極, bを乾電池の+極につなぐ。
- ③ a, bを交流の電源につなぐ。

(1) ①~③の結果を、図2のア~オから1つつつ選べ。

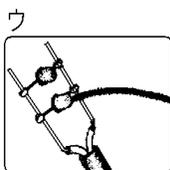
図2
ア



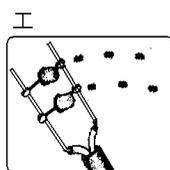
上下にすじが見える



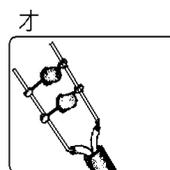
上にすじが見える



下にすじが見える



すじが交互に見える



すじは見えない

(2) 発光ダイオードのかわりに 2 個の豆電球を使って図 1 の装置をつくり，導線を①の
ようにして同じ実験を行うとどうなるか。図 2 のア～オから 1 つ選べ。

[解答](1)① イ ② ウ ③ エ (2) ア

[印刷/他の PDF ファイルについて]

※ このファイルは、FdText 理科(6,600 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 FdText 理科は 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。

※ 弊社は、FdText のほかに FdData 中間期末過去問(社会・理科・数学)(各 18,900 円)(Word 版・一太郎版)を販売しております。PDF 形式のサンプル(全内容)は、

<http://www.fdtype.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://fddata.deci.jp/lnk/instRunFdDataWDs.exe> 】

RunFdData(一太郎版) 【 <http://fddata.deci.jp/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.fdtype.com/dat/> Tel (092) 404-2266】