



# ELECTRIZAREA

## – PARTEA 2 –

### Mașina electrostatică Van de Graaf

Experimente de electrizare(2), concluzii și explicații



NOTĂ - pentru a vizualiza filmările din această lecție si a beneficia de interactivitatea întrebărilor descărcați lectia de la adresa: <https://www.didactic.ro/materiale-didactice/electrizarea-parte-1-experimente-de-electrizare-sarcina-electrica>



# CUPRINS

Vizionezi LECȚIA nr. 2 din setul de lecții despre Electrizare.  
În LECȚIA nr. 2 sunt disponibile capitolele:

**Deschide  
lecția, sau  
alege unul  
dintre  
capitolele**

**1. GENERATORUL  
VAN DE GRAAF**

**Pagina 3**

**2. Exerciții grilă și  
răspunsuri**

**Pagina 9**

**3. Bibliografie**

**Pagina  
14**

Alte capitole sunt disponibile în următoarele lecții din setul de lecții despre Electrizare.



MATERIALE NECESARE-  
Mașina electrostatică Van de Graaf

DISPOZITIV în  
funcțiune (pornit)

DISPOZITIV  
oprit

Crezi că firicelele albastre sunt  
electrizate cu sarcini electrice de  
același semn sau de semne diferite?

CU SEMNE  
DIFERITE ?



Te-ai păcălit

CU SEMNE  
LA FEL ?



Corect!

FIINDCĂ  
SE  
RESPING  
!

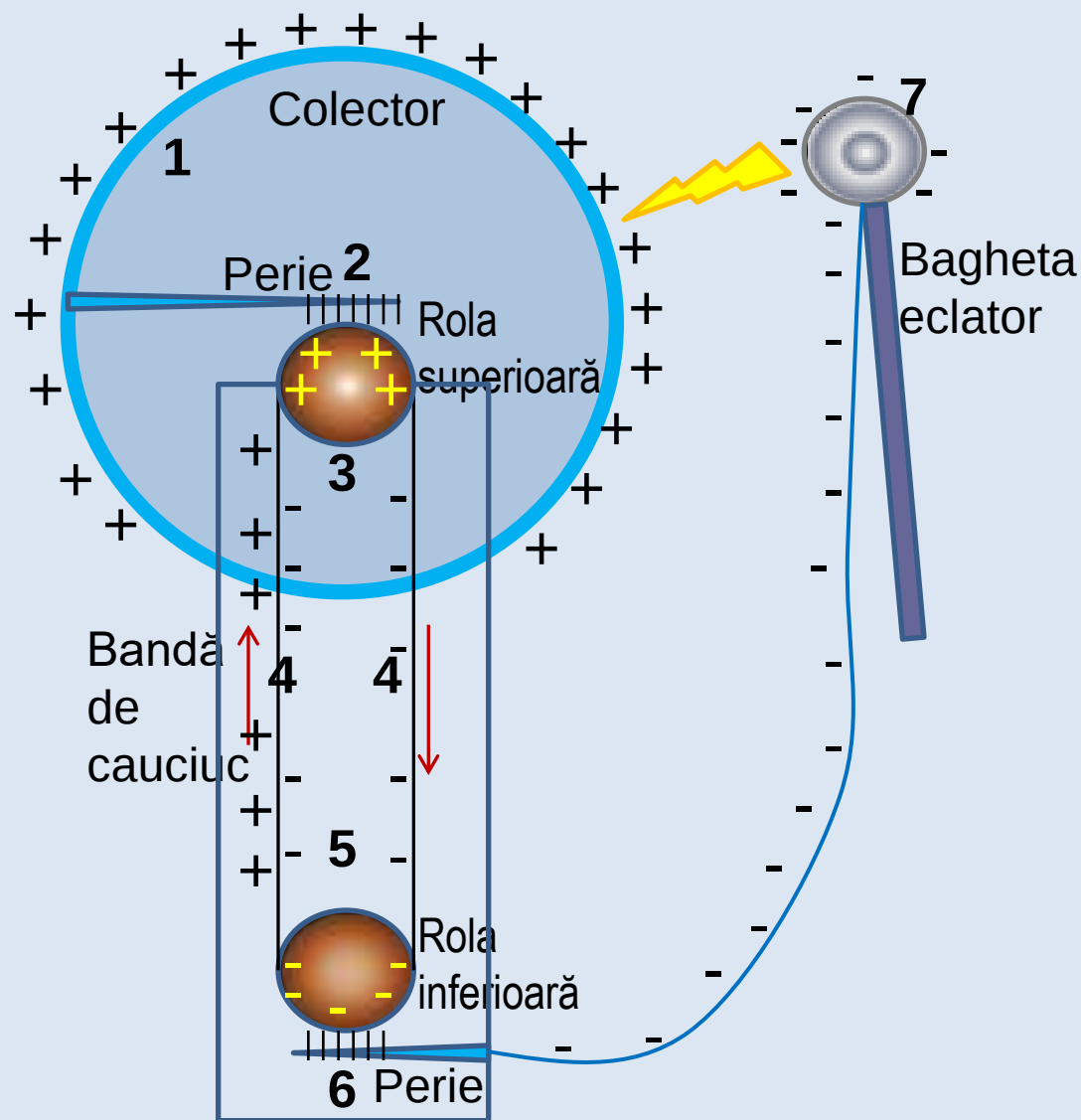




# Generatorul Van de Graaf



- ELECTRIZAREA corpurilor poate fi realizată cu generatorul Van de Graaf (o mașină de electrizare, realizată prima dată în 1929)



Aparatul e compus din

1-Colector (sferă metalică goală pe dinăuntru)

2-Perie superioară (preia sarcini electrice pozitive)

3-Rola superioară din metal (se încarcă pozitiv)

4 - Bandă de cauciuc

5-Rola inferioară din plastic /silicon (se încarcă negativ)

6-Perie inferioară (preia sarcini electrice negative)

7- Bagheta Eclator.

Notă- la unele modele, rola metalică e jos iar cea de plastic sus- în acest caz colectorul se încarcă negativ iar eclatorul pozitiv.



**Crezi că bagheta are sarcina electrică de același semn cu firicelele albastre sau de semn diferit?**

**CU ACELAȘI  
SEMN**



**Te-ai păcălit**

**CU SEMN  
DIFERIT**



**Corect!**

**FIINDCĂ  
BAGHETA  
LE  
ATRAGE**





- Ce observați? Între colectorul încărcat electric pozitiv și bagheta eclator încărcată negativ apar scântei (descărcări electrice)
- **CONCLUZII – Între două corpuri electrizate diferit (unul pozitiv și unul negativ) apare o descărcare electrică - un curent electric- (ca un fulger în miniatură).**







- Așează o păpușă cu păr lung în contact cu generatorul Van De Graaf apoi pornește-l: firele de păr se vor respinge între ele.
- Păpușa se electrizează *prin contact* cu colectorul.
- Observați ca bagheta eclator nu atinge păpușa, dar *prin influență (de la o anumită distanță)* îi modifică starea de electrizare.





- Dacă ai părul lung și stai aproape de generatorul Van De Graaf te-ai putea trezi “coafat(ă)” ca în imagine, datorită electrizării prin influență dacă nu ai atins colectorul, sau datorită electrizării prin contact dacă l-ai atins.
- Vă recomandăm să nu atingeți colectorul(sfera mare) fiindcă veți simți șocuri electrice (folosiți o păpușă să o “coafați” așa! )
- Notă – în imagine s-a folosit aparatură cu împământare, intensități controlate și sub atentă supraveghere profesională. Nu încercați singuri acasă și nici în joacă cu aparate neverificate!







1. Cârpele pentru șters praful e bine să fie din materiale care se electrizeaza mult, puțin sau deloc?



DE  
CE?

CLICK  
AICI să  
vezi  
explicația

Alegeți răspunsul corect!

MULT

PUȚIN

DELOC

Nu contează  
electrizarea.  
Important să  
șteargă praful



CORECT!  
Felicitări



GREȘIT! Te-ai  
cam păcălit !



GREȘIT! Ai  
răspuns la  
întâmplare?



GREȘIT! Ai  
dormit până  
acum



1. Cârpele pentru șters praful e bine să fie din materiale care se electrizeaza mult, puțin sau deloc?



răspunsul  
corect este...

Cârpa  
electrizată  
atrage mai mult  
praf, și îl reține !

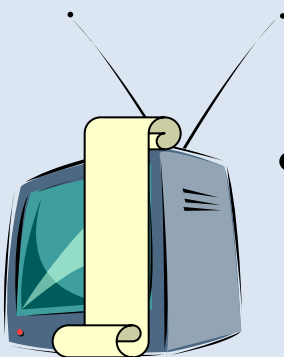
**MULT**



**CORECT!**  
Felicitări



**2. Monitoarele de calculator sau laptop acumulează mai mult praf decât obiectele din jur. De ce?**



- 3. Dacă apropiați o foaie de hârtie de ecranul unui televizor sau monitor aprins(model vechi ECD), foaia se “lipește” de ecran. De ce?**



- A) Un corp electrizat interacționează cu un corp neutru?  
B) Explicați cum puteți dovedi experimental răspunsul !

Explicați  
cum  
puteți  
dovedi !

Click aici  
să vezi  
explicația

Alegeți răspunsul corect!

NU  
INTERACȚI-  
ONEAZĂ



GREȘIT! Ai  
răspuns la  
întâmplare?

DA, ÎL  
RESPINGE



GREȘIT! Te-ai  
cam păcălit !

DA, ÎL  
ATRAGE



CORECT!  
Felicitări

Depinde de  
materialele  
corpurilor



GREȘIT! Ai  
dormit până  
acum



- A) Un corp electrizat interacționează cu un corp neutru?  
B) Explicați cum puteți dovedi experimental răspunsul !

- **EXPERIMENT - Balonul**  
electrizat e atras de mâna  
elevei (inițial ne-electrizată),  
deși mâna ei nu atinge  
balonul.



răspunsul  
corect:

**DA, ÎL  
ATRAGE**



**CORECT!  
Felicitări**



ACUM POȚI DESCHIDE PARTEA a 3-a A LECȚIEI (CARE SE AFLĂ ÎNTR-UN FIȘIER SEPARAT).

# Material realizat de prof. Laurentiu Roșu.

De același autor, sunt disponibile manuale de fizică pe suport electronic, ale căror lectii pot fi descărcate de pe site-ul [www.didactic.ro](http://www.didactic.ro) pentru fiecare clasă de gimnaziu, dar și numeroase lecții pentru clasele de liceu. Alte seturi de lecții, conținând experimente filmate, fotografii cu aparatura experimentală și conținuturi de învățare și evaluare interactivă vor fi disponibile și în viitor în pagina autorului pe site-ul [www.didactic.ro](http://www.didactic.ro)

## BIBLIOGRAFIE

- *Programa de fizica de liceu și gimnaziu, 2017*
- *Manual de fizica Cls.VIII, E.Nichita, M.Fronescu, G.Ilie, Editura didactica, 1997*
- *Manual de fizica Cls.VIII, C.Clark, M.Nistor, M.Rusu, Editura All, 2000*
- *Webografie -<https://tenor.com/view/graaff-touching-van-de-graaff-electrostatic-generator-gif-11510413>*

## NOTĂ

- *Conținutul lecției, exercițiile, explicațiile aparțin autorului și nu pot fi reproduse în alte lucrări fără acordul autorului. Pot fi utilizate în activitatea didactică la clasă cu elevii în mod liber dar nu pot fi republicate în cărți /culegeri sau articole decât prin menționarea autorului de drept și cu acordul scris al acestuia.*