

RECAPITULARE: Energia Mecanică. Conservarea energiei mecanice

Activități de evaluare, dezbateri și reflecție:

- a. Argumentați afirmația: **“Nimic nu se creează, nimic nu se pierde, totul se transformă”**.
Cuvintele aparțin lui Antoine Laurent de Lavoisier (1743-1794) și se aplică în cazul conservării energiei.
- b. **De ce o monedă care cade de la etajul 10 al unei clădiri, poate provoca rănirea omului pe care-l lovește, comparativ cu aceeași monedă, care căzând de la etajul 1, nu are un efect de luat în seamă?**
- c. **Cum funcționează ceasurile mecanice? Dar jucăriile care se întorc cu ajutorul unei cheițe?**
- d. **De ce se sparg obiectele de sticlă atunci când cad pe parchet, dar sunt protejate la căderea pe covor?**
- e. **De ce atunci când bați cuie într-o scândură, aceasta trebuie așezată pe un suport dur, nu pe pământ moale?**

Documentați-vă!

Și acum, să ne antrenăm! Chiar dacă mai greșești un răspuns sunt alături de tine, să ajungi singur să descoperi adevărul științific.

Succes!

I. Alege răspunsul/ răspunsurile corect/ corecte:

1) Stabiliți care din următoarele afirmații despre lucrul mecanic sunt adevărate:

- a) este o mărime fizică vectorială
- b) prezentat grafic, în coordonate (F,d) reprezintă aria unei suprafețe
- c) este nul, dacă forța este perpendiculară pe direcția deplasării
- d) este minim, dacă forța are aceeași direcție și același sens cu deplasarea
- e) este întotdeauna pozitiv
- f) se măsoară în Jouli

2) Stabiliți care din relațiile următoare exprimă un lucru mecanic:

a) $L = Fd \cos\alpha$

b) $L = -\frac{k\Delta l}{2}$

c) $L = mgh$

d) $L = mg \sin\alpha$

3) Stabiliți care din următoarele unități de măsură sunt corecte pentru lucrul mecanic:

a) kg m /s

b) W s

c) kg m²/s

d) Nm

e) N m/s

f) W m/s²

4) Un sportiv efectuează lucru mecanic în situațiile:

a) ține haltera în mână, nemișcată, la nivelul genunchilor;

b) ridică haltera;

c) coboară haltera;

d) ține haltera în mână, nemișcată, deasupra capului.

5) Energia mecanică a unui sistem se conservă, dacă sistemul:

a) este pus în mișcare;

b) este oprit;

c) nu sunt frecări și este izolat;

d) este suficient de mic.

6) Când urci cu liftul, greutatea ta efectuează un lucru mecanic:

- a) pozitiv;
- b) negativ;
- c) nu efectuează lucru mecanic;
- d) nu putem da explicații.

7) Când cobori cu liftul, greutatea ta efectuează un lucru mecanic:

- a) nu efectuează lucru mecanic;
- b) pozitiv;
- c) nu putem da explicații;
- d) negativ.

II. Răspunde, pe scurt, la următoarele întrebări:

1) Ce se întâmplă cu energia potențială gravitațională când un automobil:

- a) este parcat;
.....
- b) urcă pe o pantă;
.....
- c) coboară pe o pantă;
.....
- d) se mișcă pe o șosea orizontală?
.....

2) Ce se întâmplă cu energia cinetică a unui automobil, față de un reper, care:

- a) pornește din repaus;
.....
- b) se deplasează cu viteză constantă;

.....
c) frânează?
.....

3) Poți ajunge la un apartament aflat la unul din etajele superioare ale unei clădiri, fie urcând pe scări, fie urcând cu ascensorul. În ce caz câștigi mai multă energie potențială gravitațională?
.....
.....

4) Poți considera că energia potențială gravitațională pentru o bilă aflată la sol este zero. Ce semn are, atunci, energia potențială gravitațională, când bila cade într-o groapă?
.....