***Partea I***

1. ***Enuntati legea conservarii impulsului***

*Daca rezultanta fortelor care actioneaza asupra unui corp este nula (=0) atunci impulsul se conserva ( =, -constanta vectoriala).*

1. ***Care este definitia si formula pentru timpul de relaxare?***
2. ***Scrieti formula si indicati unitatea de masura pentru lucrul mecanic.***

*L= d [L]SI= J*

1. ***Tratati subiectul: Unde elastice. Generalitati.***

*Mediile continue sunt sisteme de particule legate , adica de particule care interactioneaza intre ele.Dacauna dinparticule oscileaza, datorita acestui fapt vor incepe si celelalte particule sa vibreze, propagandu-sede la particula la particula. Procesul de propagare a unei oscilatii in mediul ambiant se numeste unda. In decursul propagarii undei, fiecare particula a mediului oscileaza in jurulpozitiei de echilibru, miscarea oscilatorie propagandu-se din aproape in aproape, dar nu instantaneu, ci ncu o viteza finita* ***u.***

*Principiul lui Huygens: Fiecare punct al frontului de unda reprezinta o noua sursa de unde, de la care se propaga noi unde care oscileaza in faza de sursa primara.*

*Daca oscilatiile particulelor se fac in directia de propagare a undei, atunci avem de a face cu o unda longitudinala; iar daca aceste oscilatii au o directie perpendiculara pe directia de propagare avem unde transversale.*

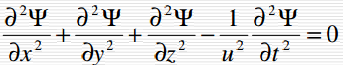
*Functia de unda: ψ(,t)= ψ(x,y,z,t)*

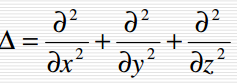
*Din punct de vedere al semnificatiei fizice a functie de unda, aceasta depinde de tipul undei:*

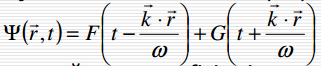
* *Unde elastice: ψ(,t)🡪l*
* *Unde electromagnetice: ψ(,t)🡪 – intensitatea campului electric*

*ψ(,t)🡪- intesitatea campului magnetic*

* *Unde sonore: ψ(,t)🡪ps – presiune sonora*
* *Undehidrodinamice: ψ(,t)🡪p –presiunea lichidului.*

*Ecuatia diferentiala a undelor: *

*Operatorul lui Laplace :*

*Solutia generala a ecuatiei diferentiale a undelor: *

*Prima solutie F se propaga dinspre sursa, are sens fizic si se numeste* ***unda progresiva*** *sau unda divergenta. Cea de a doua solutie G se propaga inspre sursa, nu are sens fizic si se numeste unda regresiva sau unda convergenta.*

***Partea II***

1. ***Enuntati esenta relatiilor de nedeterminare Haisenberg.***

*ΔpxΔx >ħ ħ= h/2π-Constanta lui Planck redusa*

*ΔpyΔy >ħ ΔEΔt>ħ; ΔE- variatia energiei cuantice*

*ΔpzΔ z>ħ Δt-intervalul de timp cat dureaza.*

1. ***Scrieti formula si indicati marimile din: expresia vectorului Poynting electromagnetic***

*p= = [p]SI=[E]SI[H]SI=1V/m1A/m=1W/m2*

1. ***Scrieti formula si indicati unitatea de masura pentru Entropie.***

*SA= [SA]SI=J/K*

1. ***Tratati subiectul: Clasificarea corpurilor solide din punct de vedere al structurii pe benzi.***

*Diagrama de benzi contine benzile de energie formate din nivelele de energie cele mai inalte pe care electronii atomilor le pot ocupa: ultima banda de stari energetice ocupate de electronii legate de atomi se numeste banda de valenta. Electronii avand aceste energii nu se pot misca in orbital. Electronii cu energii mai mari decat cele din banda de valenta devin electroni loberi , dand nastere unui current electric . Aceste stari se gasessc pe banda de conductie a cristalului.*

*Cele doua benzi de stari permise sunt separate de un interval de energii nepermise printre electroni, numita banda interzisa.*

* 1. *Solidele pentru care banda interzisa nu exista, pot genera un current electric la aplicarea unui camp electri foarte stabil sau incalzindu-l foarte putin. Aceste solide se numesc conductor .*
  2. *Solidele pentru care banda interzisa au lungime apreciabila , nu pot genera current electric pentru valori uzuale de camp sau de timp. Aceste solide se numesc izolatori.*
  3. *Solidele pentru care banda interzisa are o lungime comparabila cu energia castigata de un electron sub actiunea unui camp electric, pot devenii din izolatori ( in conditii de echilibru ) conductori in conditii extreme de camp, temperature sau radiatie. Aceste solide se numesc semi-conductori.*