

Limitele materiei la Fizică pentru Testare

Clasa a IX-a

Elemente de calcul vectorial

Mărimi scalare. Mărimi vectoriale

Compunerea vectorilor

Descompunerea și proiecția unui vector

Metoda analitică

Scăderea vectorilor

Produsul scalar a doi vectori

Produsul vectorial a doi vectori

Elemente de cinematică

Principii și legi în mecanica clasică

Vector deplasare. \mathbf{V}_m , \mathbf{V}

Accelerația medie. Accelerația momentană

Mișcarea rectilinie uniformă

Mișcarea rectilinie uniform variată

Mișcarea circulară uniformă

Principiile dinamicii

Principiul I

Principiul al II-lea

Principiul al III-lea

Expresia forței elastice

Legea lui Hooke.

Tensiunea în fir

Legile frecării

Legile frecării de alunecare

Frecarea statică și frecarea cinetică

Legea atracției universale

Câmp gravitațional

Legea atracției universale

Intensitatea câmpului gravitațional

Clasa a X-a

Elemente de Termodinamică. Noțiuni termodinamice de bază

- Agitația termică. Mărimi caracteristice structurii discrete a substanței.
 - Sistemul termodinamic. Parametrii de stare. Echilibrul termodinamic.
 - Procese termodinamice
 - Lucrul mecanic în termodinamică
 - Căldura. Experimentul lui Joule.
 - Energia internă a sistemului termodinamic.
 - Temperatura. Contactul termic. Principiul zero al termodinamicii.
 - Măsurarea temperaturii
 - Ecuația de stare.
 - Procesul izoterm și procesul adiabatic
 - Procesul izobar și procesul izocor
 - Procesul politrop.
 - Coeficienții calorici.
- Relația lui Robert Mayer

Principiile termodinamicii

Principiul I al termodinamicii

Calcularea energiei interne a unui gaz ideal (monoatomic, diatomic și poliatomic)

-Aplicarea principiului I al termodinamicii în toate procesele simple ale gazului ideal

-Formularea lui Carnot pentru principiul al II-lea al termodinamicii.

-Transformarea monotermă și transformarea bitermă.

Randamentul

Clasa a XI-a

Oscilații mecanice

Fenomene periodice. Procese oscilatorii în natură și în tehnică

Mărimi caracteristice mișcării oscilatorii

Modelul „oscilator armonic”

Pendulul gravitațional

Energia oscilatorului liniar armonic

Oscilații mecanice amortizate

Compunerea oscilațiilor paralele. Compunerea oscilațiilor perpendiculare

Oscilații mecanice întreținute. Oscilații mecanice forțate

Rezonanța

Consecințe și aplicații

Unde mecanice

Propagarea unei perturbații într-un mediu elastic

Transferul de energie

Unde transversale și unde longitudinale. Viteza de propagare

Modelul „undă plană”. Periodicitatea spațială și temporală

Reflexia și refracția undelor mecanice

Unde seismice

Interferența undelor mecanice

Unde staționare

Clasa a XII-a

Teoria relativității restrânse

Relativitatea clasică

Experimentul lui Michelson

Postulatele teoriei relativității restrânse. Transformările lui Lorentz

Consecințele transformărilor lui Lorentz

Elemente de cinematică și dinamică relativistă

Compunerea vitezelor

Principiul fundamental al dinamicii relativiste. Relația masă-energie

Elemente de fizică cuantică

Efectul fotoelectric extern

Legile efectului fotoelectric extern

Ipoteza lui Planck. Ipoteza lui Einstein

Interpretarea efectului fotoelectric extern. Ecuația lui Einstein

Aplicațiile efectului fotoelectric extern

Efectul Compton

Ipoteza lui Broglie. Difracția electronilor pe cristale

Dualismul undă-corpusul

Caracterul statistic al undelor de Broglie

Relațiile de incertitudine ale lui Heisenberg