

## Curs 1

1. Ce se intelege prin *radiatie termica de echilibru* ?
2. Clasificati in functie de factorul de absorbtie emitorii radiatiei termice de echilibru ;
3. Ce este *sfera integratoare* ?
4. Scrieti si comentati *legea Stefan-Boltzmann* ;
5. Scrieti si comentati *legea de deplasare Wien* ;
6. Ce reprezinta formula *Rayleigh-Jeans* ;
7. Enuntati *legile radiatiei corpului negru* ;
8. Ce reprezinta *formula lui Planck* ;
9. Care este semnificatia notiunilor de *tensiune de frinare, energie maxima a fotoelectronilor, frecventa de prag, prag rosu al efectului fotoelectric, lucru de extractie* ;

## Curs 2

1. Ce se intelege prin *efect fotoelectric extern* ?
2. Explicati *mecanismul efectului fotoelectric extern* ;
3. Ce se intelege prin *efect fotoelectric invers* ?
4. Ce reprezinta *radiatia Röntgen* ?
5. Definiti si comentati notiunea de *foton* ;
6. Ce se intelege prin *dualism unda-corpusul* ;
7. Comentati expresia  $\lambda = \frac{h}{p}$  in cadrul teoriei duale ;
8. Ce reprezinta *lungimea de unda minima* in spectrul radiatiei de frinare?
9. Explicati mecanismul *difuziei luminii pe electroni* (efectul Compton) ;
10. Enuntati *legile efectului fotoelectric extern* ;
11. Precizati notiunea de *unda de Broglie* si scrieti *expresia undei asociate* ;
12. Descrieti si comentati *experienta Davisson-Germer* ;
13. Ce evidentiaza *difractia radiatiei X* pe cristale ?
14. Precizati fenomene ce confirma *natura corpusculara a radiatiei* si fenomene ce confirma *natura ondulatorie*.

## Curs 3

1. Ce exprima *relatiile de nedeterminare* ?
2. Scrieti si interpretati *formula lui Balmer* ;
3. Precizati *postulatele lui Bohr* pentru atomul de hidrogen ;
4. Scrieti si interpretati expresia matematica a *principiului lui Ritz* ;
5. Prezantati si comentati *experimentul Franck-Hertz* ;
6. Ce intelegeti prin *cuantificare* ?
7. Interpretati corpuscular si ondulatoriu *difractia electronilor printr-o fanta* ;
8. Precizati si comentati *seriile spectrale ale atomului de hidrogen* ;

9. Ce sunt *regulile de selectie* ;
10. Explicati *spectrele de linii* si *spectrul continuu* prin prisma formulei lui Balmer ;

## Curs 4

1. Definiti *observabila* ; exemple
2. Precizati *operatorii asociati observabilelor fizice* ;
3. Ce se intelege prin *valoarea proprie a unui operator* ;
4. Scrieti si precizati semnificatia *valorii medii a operatorului* si a *marimii asociate unei observabile fizice* ;
5. Scrieti *ecuatia Schrödinger generala* (dependenta de timp) si *ecuatia Schrödinger independenta de timp* ;
6. Scrieti expresiile *densitatii de probabilitate*, *densitatii fluxului de probabilitate* si relatiei dintre acestea ;
7. Scrieti si comentati expresia *conditiei de normare a probabilitatii*.

## Curs 5

1. Ce se intelege prin *groapa de potential* ?
2. Scrieti si interpretati *ecuatia Schrödinger unidimensionala* pentru *groapa de potential cu pereti infiniti* ;
3. Explicati motivul pentru care in practica obisnuita nu se observa cuantificarea energiei ;
4. Explicati *bariera de potential* si *efectul tunel* ;
5. Configurati integrarea cuantica a *oscilatorului armonic liniar* ;
6. Precizati si comentati *insuficientele teoriei lui Bohr*.

## Curs 6

1. Definiti *orbitalul electronic* si *norul de probabilitate* ;
2. Scrieti expresia *operatorului asociat momentului cinetic orbital* si expresiile *proiectiei acestuia pe o directie oarecare* ;
3. Scrieti si comentati *momentul magnetic orbital al electronului* ;
4. Precizati si comentati *valorile proprii ale operatorilor moment cinetic orbital si moment magnetic orbital* ;
5. Explicati si comentati notiunea de *spin electronic*.