

Zkouška 12ZFP

Při zkoušce nejdříve zadávám jednoduché odvození (např. Debyovo stínění, disperzní vztah pro elektronové plazmové vlny nebo iontozvukové vlny nebo elektromagnetické vlny, proudové vlákno, časový vývoj B v MHD).

Pak zadávám některé otázky. Zde uvádím typická témata u zkoušky.

1. Jaké podmínky splňuje ideální plazma, vysvětlete kolektivní chování
2. Parametr vázanosti, slabě a silně vázané plazma, parametr degenerace
3. Debyovské stínění, potenciál stíněného náboje
4. Coulombovské srážky, srážková frekvence, coulombovský logaritmus, Landauova délka
5. Drifty v jednočásticovém přiblížení a driftы tekutiny
6. Princip magnetického zrcadla, 1. adiabatický invariant, podmínky invariantnosti
7. Ponderomotorická síla, odvození a fyzikální význam
8. Přejít od kinetických rovnic k dvoukapalinové hydrodynamice, tenzor tlaku
9. Elektronovésmal plazmové vlny, Landaův útlum, dvousvazková nestabilita
10. Ionozvukové vlny, plazmatické přiblížení
11. Šíření elmg. vln v plazmatu bez B_0 , mechanismy absorpce
12. Šíření elmg. vln v plazmatu s B_0 , mezní frekvence a rezonance, CMA diagram
13. Systém rovnic ideální a neideální MHD, magnetické Reynoldsovo číslo
14. Hydromagnetická rovnováha, parametr β , nestability způsobené gradientem tlaku
15. Ambipolární difúze, difúze ve slabě a silně ionizovaném plazmatu, difúze podél a napříč magnetického pole
16. Stěnové vrstvy, Bohmovo kritérium, bezsrážková rázová vlna
17. Typy radiačních procesů v plazmatu a emisní spektra jim odpovídající, optická tloušťka
18. Podmínky termodynamické rovnováhy, lokální termodynamická rovnováha
19. Srážkové procesy v plazmatu, princip detailní rovnováhy
20. Jaderná fúze, ideální zápalná teplota, Lawsonovo kritérium
21. Systémy s magnetickým udržením, z - a θ -pinč
22. Kinetický popis plazmatu, Vlasovova rovnice, malé parametry při odvození různých srážkových integrálů, Bogoljubova hypotéza, Fokker-Planckův srážkový člen