

Екзаменаційні питання з фізики. 2 семестр.

1. **Закони сталого струму.**
2. Електрорушійна сила. Її вимірювання.
3. Класична теорія електропровідності металів.
4. Взаємодія зарядів, що рухаються. Магнітне поле.
5. Властивості магнітного поля.
6. Закон Біо-Савара-Лапласа, його застосування для розрахунку магнітного поля.
7. **Сила Лоренца.**
8. **Закон Ампера.**
9. Теорема про циркуляцію.
10. Енергія магнітного поля.
11. Рух заряджених частинок в електричному та магнітному полях.
12. Контур зі струмом в магнітному полі.
13. Магнітне поле колового та прямолінійного струмів.
14. **Закон електромагнітної індукції.**
15. Самоіндукція, взаємна індукція, індуктивність.
16. Явища при замиканні та розмиканні кола.
17. Типи магнетиків.
18. Природа пара- та діамагнетизму.
19. Феромагнетизм.
20. **Основні властивості феромагнетиків.**
21. Типи коливачів. Гармонійні коливання.
22. Загасаючі коливання.
23. Вимушені коливання.
24. Додавання коливачів.
25. Змінний струм. Індуктивність і ємність в колі змінного струму.
26. Резонанс.
27. Струм зміщення.
28. Хвилі. Характеристики і види хвиль.
29. Розповсюдження хвиль в пружному середовищі.
30. Електромагнітні хвилі.
31. Поляризація світла. Види поляризації.
32. **Закони Малюса та Брюстера.**
33. Інтерференція світла. Просторова та часова когерентність.
34. Розрахунок інтерференційної картини. Оптична довжина шляху.
35. Інтерференція в тонких плівках.
36. Принцип Гюйгенса-Френеля. Види дифракції.
37. Дифракція Френеля. Зони Френеля.
38. **Дифракція Фраунгофера на щілині.**
39. Дифракційна ґратка. Роздільна здатність.
40. Роздільна здатність оптичних приладів.
41. Енергетична світність. Випромінювальна, та поглинальна здатність.
42. Закони теплового випромінювання. Закон Кірхгофа.
43. **Закони Стефана-Больцмана, та Віна.**
44. Формула Релея-Джинса. Ультрафіолетова катастрофа.
45. Гіпотеза та формула Планка в теорії теплового випромінювання.
46. **Закони фотоефекту. Рівняння Ейнштейна.**
47. Гальмівне рентгенівське випромінювання.
48. Ефект Комптона.
49. Корпускулярно-хвильовий дуалізм світла.
50. Енергія, маса та імпульс фотона. Тиск світла.
51. Спектри атомів. Спектральні серії.
52. Модель атома Томпсона. Планетарна модель атома.
53. Постулати Бора. Правило квантування орбіт в теорії Бора.
54. Гіпотеза та формула де Бройля.
55. Співвідношення невизначеностей Гейзенберга.