**«Физика» пәні бойынша аралық бақылау сұрақтары**

1. Кинематика. Қозғалыс түрлері.

2. Динамика. Табиғаттағы күштер.

3. Механикадағы сақталу заңдары. Статика.

4. Молекула -кинетикалық теорияның негізгі қағидалары. МКТ-ің негізгі теңдеуі.

5. Идеал газ күйінің теңдеуі. Газ заңдары. Изопроцесстер.

6. Булану мен конденсация. Қаныққан бу. Қайнау. Ауаның ылғалдылығы.

7. Беттік қабат. Беттік керілу. Жұғу. Капилярлық құбылыстар.

8. Қатты денелердің сипаттамасы, механикалық қасиеттері. Кристалдар.

9. Идеал газдың ішкі энергиясы. Термодинамиканың бірінші бастамасын түрлі жылулық процестерге қолдану.

10. Табиғаттағы процестердің қайтымсыздығы. Термодинамиканың екінші бастамасы.

11. Электр заряды. Электр зарядының сақталу заңы. Кулон заңы.

12. Электростатикалық өріс. Кернеулік. Электр өрісінің күш сызықтары. Потенциал.

13. Электр өрістегі өткізгіштермен диэлектриктер.

14. . Электр сыйымдылық. Конденсатор. Электр өрісінің энергиясы.

15. Тұрақты электр тогы. Электр тогы бар болу үшін қажетті шарттар.

16. . Электр қозғаушы күш. Тізбектің бөлігі және толық тізбек үшін Ом заңдары.

17. Тұрақты токтың жұмысы мен қуаты. Электр тогының жылулық. Джоуль-Ленц заңы.

18. Металдардың электрондық өткізгіштігі. Термоэлектр құбылыстар.

19. Электролиттердегі электр тогы. Электролиздің техникадағы қолданылуы.

20. Газдардағы электр тогы.Плазма туралы түсінік.

21. Жартылай өткізгіштердегі электр тогы. Жартылай өткізгіштердің қолданылуы.

22. Магнит өрісі. Магнит өрісінің индукциясы. Ампер заңы. Лоренц күші.

23. Жердің магниттік сферасы. Пара-, диа- және ферромагниттік заттар.

24. Электромагниттік индукция. Электромагниттік индукция заңы.

25. Өздік индукция. Магнит өрісінің энергиясы.

26. Механикалық тербелістер мен толқындар.

27. Дыбыс және ультрадыбыс. Әртүрлі ортадағы дыбыс таралу жылдамдығы.

28. Айнымалы ток. Кернеу мен ток күшінің әсерлік мәні. Айнымалы ток тізбегіндегі индуктивтік пен сыйымдылық.

29. Айнымалы ток генераторы туралы ұғым. Трансформаторлар. Электр энергияны алу, жеткізі және тарату.

30. Жабық тербелмелі контурдағы энергияның ауысуы. Электр резонанс.

31. Радиобайланыс принциптері. Радиолокация туралы ұғым.

32. Жарықтың табиғаты, таралуы. Жарықтың шағылу заңы. Жазық, сфералық айналар.

33. Жарықтың сыну заңы. Жарықтың толық шағылуы.

34. Линза және оның оптикалық параметрлері. Линзада кескін алу.

35. Жарықтың интерференциясы, оның техникада қолданылуы.

36. Жарықтың дифракциясы. Дифракциялық тор.

37. Спектрлер. Спектрлік анализ туралы ұғым.

38. Инфрақызыл және ультракүлгін сәулелері. Рентген сәулелері.

39. Салыстырмалы теорияның негіздері. Эйнштейн постулаттары.

40. Массаның жылдамдыққа тәуелділігі. Масса мен энергияның арасындағы байланыс.

41. Фотоэффект. Столетовтың тәжірибелері. Фотоэффект заңдары. Эйнштейн теңдеулері.

42. Жарықтың химиялық әсері. Фотосинтез. Жарық қысымы. Лебедевтің тәжірибелері.

43. Атомның құрылысы. Резерфорд тәжірибелері. Бордың постулаттары.

44. Радиоактивтік. Альфа-, бетта- және гамма- сәулелер шығару.

45. Радиоактивтік ыдырау заңы. Радиоактивтік сәуле шығарудың биологиялық әсері.

46. Атом ядросының құрылысы.  Изотоптар. Атом ядроларының жасанды түрленулері.

47. Ядролық күштер. Массалар ақауы. Атом ядросының байланыс энергиясы.

48. Басқарылатын тізбекті реакциялар. Ядролық реакторлар.

49. Термоядролық синтез. Термоядролық энергиясының мәселесі.

50. Әлемнің құрылысы. Күн жүйесінің пайда болуы. Жұлдыздардың эволюциясы.

**Есептер келесі тақырыптар бойынша:**

1. Кинематика.

2. Динамика.

3. Механикалық жұмыс. Механикалық энергия.

4. МКТ-ің негіздері.

5. Термодинамика негіздері.

6. Электростатика.

7. Тұрақты электр тогы.

8. Магнит өрісі. Магнит индукциясы.

9. Ампер заңы. Лоренц күші.

10. Электромагниттік индукция заңы.

12. Геометриялық оптика.

13. Салыстырмалы теорияның негіздері.

14. Фотоэффект.

15. Массалар ақауы. Атом ядросының байланыс энергиясы.