

ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ВСТУПНЕ ВИПРОБУВАННЯ

1. Фізичні величини та їх вимірювання.
2. Скалярні та векторні величини.
3. Основна задача механіки. Швидкість руху. Середня та миттєва швидкості. Закони додавання переміщень і швидкостей.
4. Рівноприскорений прямолінійний рух. Прискорення. Вільне падіння.
5. Криволінійний рух під дією незмінної сили тяжіння.
6. Рівномірний рух матеріальної точки по колу.
7. Інерціальні системи відліку. Перший закон Ньютона.
8. Сила. Маса. Другий та третій закони Ньютона.
9. Гравітаційне поле. Сила тяжіння. Перша космічна швидкість.
10. Сила пружності. Вага тіла. Сила тертя.
11. Рівновага тіл. Момент сили.
12. Механічна робота. Кінетична енергія. Потужність.
13. Потенціальна енергія. Закон збереження механічної енергії.
14. Імпульс тіла. Реактивний рух. Пружне та непружне зіткнення.
15. Рух рідини та газу. Підймальна сила крила.
16. Види механічних коливань.
17. Математичний і пружинний маятники. Енергія коливань.
18. Резонанс. Механічні хвилі. Звукові хвилі.
19. Основні положення молекулярно-кінетичної теорії.
20. Рух і взаємодія молекул. Основне рівняння МКТ ідеального газу.
21. Температура. Температурна шкала Кельвіна.
22. Рівняння стану ідеального газу. Ізопроееси.
23. Пароутворення та конденсація. Насичена та ненасичена пара.
24. Кипіння. Вологість повітря. Точка роси.
25. Поверхневий натяг рідини. Змочування. Капілярні явища.
26. Будова та властивості твердих тіл. Анізотропія кристалів.
27. Внутрішня енергія. Способи зміни внутрішньої енергії.
28. Перший закон термодинаміки. Адіабатний процес.
29. Електричне поле. Робота з переміщення заряду в електростатичному полі. Потенціал.
30. Провідники та діелектрики в електричному полі.
31. Електроємність. Конденсатори. Енергія зарядженого конденсатора.
32. Електричний струм. Послідовне і паралельне з'єднання провідників. Шунти і додаткові опори.
33. Робота і потужність електричного струму. Закон Джоуля – Ленца.
34. Електрорушійна сила. Закон Ома для повного кола.

35. Електричний струм в металах, в електролітах. Електроліз.
36. Електричний струм у газах. Електричний струм у вакуумі.
37. Електричний струм у напівпровідниках.
38. Магнітне поле. Сила Ампера. Сила Лоренца.
39. Досліди Фарадея. Закон електромагнітної індукції.
40. Самоіндукція. Індуктивність. Енергія магнітного поля.
41. Магнітні властивості речовин. Діа-, пара- і феромагнетики.
42. Коливання. Види коливань. Фізичні величини, що характеризують коливання.
43. Вільні електромагнітні коливання в ідеальному коливальному контурі. Формула Томсона.
44. Змінний струм. Генератори змінного струму.
45. Активний, ємнісний та індуктивний опори в колі змінного струму.
46. Виробництво, передача та використання енергії змінного струму. Трансформатор.
47. Електромагнітні хвилі. Властивості електромагнітних хвиль. Досліди Герца.
48. Принципи радіотелефонного зв'язку. Радіомовлення та телебачення.
49. Розвиток уявлень про природу світла. Відбивання світла. Закони відбивання світла.
50. Заломлення світла. Закони заломлення світла. Повне відбивання світла. Лінзи. Побудова зображень у лінзах. Формула тонкої лінзи.
51. Дисперсія світла. Спектроскоп. Інтерференція світла. Дифракція світла.
52. Формула Планка. Світлові кванти. Фотоефект. Закони фотоефекту.
53. Дослід Резерфорда. Постулати Бора. Енергетичні рівні атома.
54. Протонно-нейтронна модель атомного ядра. Ядерні сили. Енергія зв'язку атомних ядер.
55. Радіоактивність. Основний закон радіоактивного розпаду.
56. Отримання та застосування радіонуклідів. Методи реєстрації іонізуючого випромінювання.
57. Ланцюгова ядерна реакція поділу ядер Урану. Термоядерні реакції.
58. Елементарні частинки.