

Испитна питања из физике за школску 2025/2026 годину

1. Физичке величине и јединице. СИ систем јединица.
2. Скаларне и векторске величине.
3. Равномерно кретање. Праволинијско једнако убрзано кретање.
4. Убрзање код криволинијског кретања. Равномерно кружно кретање.
5. Кинематика ротационог кретања. Угаона брзина и убрзање.
6. Њутнови закони механике. Импулс и импулс силе. Закон одржања импулса.
7. Сила трења
8. Рад. Снага.
9. Енергија. Закон одржања енергије.
10. Врсте кретања крутог тела. Момент силе.
11. Момент инерције. Штајнерова теорема
12. Равнотежа материјалне тачке. Равнотежа крутог тела.
13. Центар масе тела. Врсте равнотежа.
14. Кеплерови закони. Закон гравитације.
15. Гравитационо поље. Убрзање земљине теже. Космичке брзине.
16. Еластичне особине материјала и Хуков закон. Врсте еластичних деформација.
17. Механички таласи. Реституциона сила.
18. Линеарно хармонијско осциловање. Математичко клатно.
19. Принудне и пригушене осцилације. Резонанција.
20. Настанак и врсте механичких таласа.
21. Суперпозиција и интерференција таласа.
22. Хајгенсов принцип. Дифракција таласа.
23. Закон одбијања таласа. Закон преламања таласа. Стојећи таласи.
24. Звучни таласи.
25. Агрегатна стања.
26. Хидростатички притисак. Паскалов закон.
27. Земљина атмосфера и атмосферски притисак.
28. Сила потиска и Архимедов закон.
29. Површински напон. Појаве на граници течности и чврстих тела. Капиларне појаве.

30. Струјање флуида и једначина кретања.
31. Бернулијева једначина и Торичелијева теорема. Стоксов закон
32. Топлота и температура. Специфични топлотни капацитет.
33. Ширење чврстих и течних тела при загревању.
34. Фазне трансформације и латентна топлота. Влажност, испаравање и кључање.
35. Преношење топлоте. Ефекат стаклене баште.
36. Гасни закони. Једначина стања идеалног гаса.
37. Закони термодинамике.
38. Изотермни и адијабатски процес. Рад код гасних изопроцеса.
39. Кулонов закон. Електрично поље и потенцијал.
40. Капацитивност и кондензатори. Везивање кондензатора.
41. Електрична струја. Електромоторна сила. Омов закон.
42. Везивање отпорника.
43. Рад, снага и топлотно дејство електричне струје.
44. Магнетно поље.
45. Магнетне особине материје.
46. Електромагнетна индукција. Фарадејев закон. Ленцово правило.
47. Наизменичне струје. Ефективна вредност наизменичне струје.
48. Зрачење црног тела.
49. Фотоелектрични ефекат.
50. Модели атома. Спектри.
51. Закон радиоактивног распада.
52. Врсте радиоактивног распада.
53. Фисија и фузија. Нуклеарни реактори.

Литература:

1. **Ауторизована предавања**, Димитријевић П., Прашчевић М., (2011), Факултет заштите на раду у Нишу.
2. **Основи физике**, Нешић Љ. (2011), Природно-математички факултет, Универзитет у Нишу, Ниш.