

Теоретична механіка (Теоретичні питання до іспиту)

1. Назвіть основоположників механіки
2. Розкажіть про розділи теоретичної механіки. Охарактеризуйте ці розділи.
3. Що таке сила? Наведіть класифікацію сил.
4. Як визначити момент сили відносно точки?
5. Що таке пара сил? До якого найпростішого вигляду і яким чином зводиться просторова і плоска система пар?
6. Що таке в'язь, реакції в'язей? Наведіть для плоских систем основні види в'язей та їх реакції.
7. У якому випадку опорною реакцією є сила та у якому випадку опорною реакцією є момент?
8. Що таке система сил? Наведіть класифікацію систем сил.
9. Наведіть поняття про кінематично змінювані і кінематично незмінювані системи, про статично визначувані і статично невизначні системи.
10. До якого найпростішого вигляду зводиться збіжна система сил? Наведіть алгоритм розв'язання цієї задачі.
11. Наведіть у векторній і скалярній формах умови рівноваги збіжної системи сил.
12. Доведіть лему Пуансо про паралельне перенесення сили.
14. Сформулюйте теорему Варіньйона про момент рівнодіючої.
15. Сформулюйте основну теорему статички.
16. Наведіть у векторній і скалярній формах умови рівноваги довільної просторової системи сил.
17. Наведіть різні форми умов рівноваги плоскої довільної системи сил.
18. Наведіть алгоритм застосування методу перерізів. Для чого застосовується цей метод?
19. Наведіть алгоритм визначення опорних реакцій для кінематично незмінюваної статично визначуваної системи, яка складається з декількох тіл.
20. Як при розв'язуванні задачі урахувати сили тертя ковзання?
21. Як при розв'язуванні задачі урахувати сили тертя кочення?
22. Запишіть формули для визначення положення центра ваги тіла, назвіть способи розрахунку визначення координат центра ваги тіла.
23. Запишіть формули для визначення закону руху, швидкості і прискорення при векторному способі задавання руху точки.
24. Запишіть формули для визначення закону руху, швидкості і прискорення при координатному способі задавання руху точки.
25. Запишіть формули для визначення закону руху, швидкості і прискорення при природному способі задавання руху точки.
26. Класифікуйте рух точки за її прискореннями.
27. Сформулюйте пряму задачу кінематики точки, яким чином ця задача реалізується математично.
28. Сформулюйте обернену задачу кінематики точки, яким чином ця задача реалізується математично.