

## Статика

1. Розкажіть про місце науки про механіку серед інших наук, про місце теоретичної механіки серед наук про механіку, про роль теоретичної механіки у системі підготовки фахівців Вашої спеціальності.
2. Розкажіть про розділи теоретичної механіки.
3. Сформулюйте аксіоми статyki.
4. Що таке сила? Наведіть класифікацію сил.
5. Як визначити момент сили відносно точки?
6. Як визначити момент сили відносно осі?
7. Що таке пара сил? До якого найпростішого вигляду і яким чином зводиться просторова і плоска система пар?
8. Що таке еквівалентна система пар? Яким чином аналітично виявити еквівалентність пар сил?
9. Що таке в'язь, реакції в'язей? Наведіть для плоских систем основні види в'язей та їх реакції.
10. Що таке гнучка в'язь і що таке гладка в'язь? Які при цьому виникають опорні реакції?
11. У якому випадку опорною реакцією є сила та у якому випадку опорною реакцією є момент?
12. Що таке система сил? Наведіть класифікацію систем сил.
14. Наведіть поняття про кінематично змінювані і кінематично незмінювані системи, про статично визначувані і статично невизначні системи.
15. До якого найпростішого вигляду зводиться збіжна система сил? Наведіть алгоритм розв'язання цієї задачі.
16. Наведіть у векторній і скалярній формах умови рівноваги збіжної системи сил.
17. Виведіть лему Пуансо про паралельне перенесення сили.
18. Сформулюйте теорему Варіньона про момент рівнодіючої.
19. Виведіть основну теорему статyki.
20. Наведіть у векторній і скалярній формах умови рівноваги довільної просторової системи сил.
21. Наведіть у векторній і скалярній формах умови рівноваги просторової системи пар.
22. Наведіть різні форми умов рівноваги плоскої довільної системи сил.
23. Наведіть алгоритм застосування методу перерізів. Для чого застосовується цей метод?
24. Наведіть різні форми умов рівноваги плоскої паралельної системи сил.
25. Наведіть алгоритм визначення опорних реакцій для кінематично незмінюваної статично визначуваної системи, яка складається з декількох тіл.
26. Як при розв'язуванні задачі урахувати сили тертя ковзання?
27. Як при розв'язуванні задачі урахувати сили тертя кочення?
28. Запишіть формули для визначення положення центра ваги тіла, назвіть способи розрахунку визначення координат центра ваги тіла.

## Кінематика

1. Назвіть основоположників механіки.
2. Назвіть розділи теоретичної механіки. Охарактеризуйте ці розділи.
3. Запишіть формули для визначення закону руху, швидкості і прискорення при векторному способі задавання руху точки.
4. Запишіть формули для визначення закону руху, швидкості і прискорення при координатному способі задавання руху точки.
5. Запишіть формули для визначення закону руху, швидкості і прискорення при природному способі задавання руху точки.
6. Класифікуйте рух точки за її прискореннями.
7. Охарактеризуйте поступальний рух тіла. Як визначити кінематичні характеристики при поступальному русі тіла?
8. Запишіть формули для визначення закону руху, кутової швидкості і кутового прискорення при обертанні тіла навколо нерухомої осі.
9. Виведіть закон рівномірного і рівнозмінного обертальних рухів тіла навколо нерухомої осі.

10. Виведіть формулу для визначення лінійної швидкості точки тіла при його обертанні навколо нерухомої осі.
11. Виведіть формулу для визначення лінійного прискорення точки тіла при його обертанні навколо нерухомої осі.
12. Наведіть формули для визначення швидкості і прискорення точки тіла при його обертанні навколо нерухомої осі.
12. Дайте визначення плоскопаралельного руху тіла, наведіть закон руху цього тіла.
13. Виведіть формулу для визначення швидкості точки тіла при плоскопаралельному русі.
14. Які способи застосовуються для визначення швидкостей точок тіла при плоскопаралельному русі?
15. Сформулюйте пряму задачу кінематики точки. Яким чином ця задача реалізується математично.
16. Сформулюйте обернену задачу кінематики. Яким чином ця задача реалізується математично.
17. Скільки форм запису рівнянь руху точки? Запишіть ці рівняння.