

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ
вступного іспиту здобувачів третього (освітньо-наукового)
рівня вищої освіти (ступеня доктора філософії)
спеціальності 113 Прикладна математика

1. Основні гіпотези механіки суцільного середовища.
2. Поняття моделі. Види моделей. Математичне моделювання.
3. Рівняння теорії пружності в полярній системі координат.
4. Поняття напружень.
5. Математичні моделі і методи рішення задач дискретної оптимізації.
Класифікація і приклади.
6. Метод Бубнова-Гальоркіна.
7. Поняття деформацій.
8. Задача цілочисельного лінійного програмування.
9. Метод скінчених різниць для розв'язання задач механіки.
10. Тензор напружень та його інваріанти.
11. Рівень логічного моделювання. Рівень кількісного моделювання.
12. Метод скінчених елементів. Основні поняття.
13. Головні напруження та головні деформації.
14. Основні поняття теорії графів. Зв'язність, планарність, розфарбування графів.
15. Рівняння рівноваги вигину тонких жорстких пластин (рівняння Софі Жермен).
16. Рівняння теорії пружності в напруженнях (рівняння Бельтрамі-Мітчела).
17. Поняття перестановок, розміщень, сполучень. Утворюючі функції.
18. Основні гіпотези теорії жорстких пластин.
19. Диференціальні рівняння рівноваги та руху (рівняння Ламе).
20. Задачі динамічного програмування. Метод динамічного програмування.
21. Ідеально пластичне тіло.
22. Поняття плоскої деформації і плоского напруженого стану.
23. Статистична перевірка гіпотез. Основні типи гіпотез, що перевіряються в ході статистичної обробки даних.
24. Рівняння теорії повзучості.
25. Диференціальне рівняння стійкості пружного стрижня.
26. Науковий, інженерний і промисловий експеримент як засіб побудови або уточнення математичної моделі досліджуваного об'єкта або явища.
27. Поширення хвиль в ізотропному пружному середовищі
28. Пружна потенційна енергія деформацій ізотропного тіла.
29. Задача лінійного програмування. Методи рішення задачі лінійного програмування (графічний, симплекс-метод).
30. Задача Ламе.

Гарант освітньо-наукової програми
д.т.н., професор

В.З. Гришак