

Вопросы к лекции № 4

1. Что называют деформацией тела?
2. Назовите, нарисуйте и кратко опишите основные виды деформации.
3. Какие силы называются силами упругости?
4. Какие деформации называют упругими, а какие – пластическими?
5. Сформулируйте закон Гука в общем случае.
6. Запишите закон Гука для деформации растяжения. Как называется и от чего зависит коэффициент пропорциональности в записанном Вами равенстве?
7. Запишите закон Гука для деформации кручения. Как называется и от чего зависит коэффициент пропорциональности в записанном Вами равенстве?
8. Что называют силой натяжения стержня?
9. Что такое модуль Юнга? От чего он зависит?
10. Какую величину называют относительным поперечным сужением стержня?
11. Что такое коэффициент Пуассона? От чего он зависит?
12. Что называют пределом пропорциональности на диаграмме растяжений твёрдого тела?
13. Что называют пределом текучести на диаграмме растяжений твёрдого тела?
14. Что называют пределом прочности на диаграмме растяжений твёрдого тела?
15. Нарисуйте типичную диаграмму растяжений твёрдого тела. Укажите по ней предел пропорциональности, область упругих деформаций, предел текучести, предел прочности.
16. Что такое сила реакции. На какие составляющие её часто раскладывают?
17. От чего и как зависит величина и направление силы трения покоя?
18. От чего и как зависит величина и направление силы трения скольжения?
19. Что называется углом трения? Чему он равен?
20. Что называют силой сопротивления? Каковы её основные свойства?
21. Сформулируйте первый закон Кеплера.
22. Сформулируйте второй закон Кеплера.
23. Какую величину называют секториальной скоростью?
24. Сформулируйте третий закон Кеплера.
25. Сформулируйте закон всемирного тяготения.
26. Запишите выражение для силы гравитационного взаимодействия точечных масс в векторном виде.
27. Сформулируйте следствие закона всемирного тяготения для тел со сферически симметричным распределением массы.
28. Как связаны между собой инертная и гравитационная массы?
29. Что такое гравитационная постоянная? Кем и как она была экспериментально измерена.
30. Какие тела называют свободно падающими на Землю?
31. Что такое сила тяжести Земли, как она связана с ускорением свободного падения, измеренным относительно поверхности Земли?
32. Что называют весом тела?
33. В каком случае говорят о невесомости и о перегрузках?
34. Какие тела называют спутниками Земли?
35. Что такое первая космическая скорость и чему она равна?