

Вопросы к коллоквиуму по теме: «Динамика» для 9-10 классов

1. Дайте определение инерциальной системы отсчета. Приведите примеры ИСО. Что такое инертность тела?
2. Используя понятие ИСО сформулируйте I закон Ньютона.
3. Сформулируйте принцип относительности Галилея.
4. Дайте определение массы тела. Какими свойствами она обладает? В каких единицах она измеряется?
5. Что называют плотностью тела? Дайте определение и запишите формулу. В каких единицах она измеряется?
6. Дайте определение силы. В каких единицах она измеряется? Сформулируйте принцип суперпозиции сил. Сделайте соответствующий рисунок. Что такое равнодействующая сил?
7. Сформулируйте II закон Ньютона.
8. Сформулируйте III закон Ньютона.
9. Дайте определение деформации. Чем отличаются упругая и пластическая деформации? Какую природу имеет деформация тел?
10. Дайте определение силы упругости. Какими свойствами она обладает? Сделайте рисунок и укажите ее направление.
11. Что называют малой деформацией? Сформулируйте и запишите формулу для закона Гука. Что такое коэффициент жесткости? В каких единицах он измеряется?
12. Сформулируйте и запишите формулу для закона Гука. Рассмотрите случаи последовательного и параллельного соединения пружин.
13. Что называют гравитационной силой? Сформулируйте и запишите формулу для закона всемирного тяготения. Когда справедлив этот закон? Что называют гравитационной постоянной?
14. Дайте определение силы тяжести. Получите формулу для ускорения свободного падения из закона всемирного тяготения. Чему равно g у поверхности Земли?
15. Что такое вес тела? Приведите случаи, когда вес тела 1) равен 2) больше 3) меньше силы тяжести. Что называют невесомостью?
16. Выведите формулу для скорости искусственного спутника Земли на высоте h .
17. Что такое первая космическая скорость? Выведите формулу и рассчитайте первую космическую скорость для Земли.
18. Дайте определение силы трения. Какое трения называют сухим? Что такое трение покоя? Запишите формулу для силы трения скольжения. Что такое коэффициент трения?
19. Дайте определение силы трения. Какое трения называют вязким? Запишите формулу силы сопротивления при малых скоростях? Будет ли она справедлива при больших скоростях?

Список задач для коллоквиума по теме
ДИНАМИКА.
для учащихся 9 – 10 классов.

*Сборник задач «Задачи. Качественные вопросы. Тесты.» А.В. Славов,
О.А. Щеглова, Э.Б. Абрамевич, В.Л. Чудов*

Качественные задачи.

5 (108, 110, 114, 120, 121, 123, 131, 133, 138, 140, 151, 153);

6 (43, 44, 45, 46, 47);

7 (34, 35, 36, 48, 49).

Задачи на соответствие.

5 (129, 136, 160);

6 (50, 51, 60);

7 (47, 56).

Расчётные задачи.

5 (3, 8, 10, 16, 28, 39, 40, 41, 44, 48, 61, 66, 65, 74, 75);

6 (1, 6, 7, 54, 55, 56, 57);

7 (1, 2, 3, 6, 8, 10, 11, 16, 18, 52, 53, 55).