Задание на дом от 19.09.2023

Внимательно прочитать: Главу 2 «Динамика» (стр. 92 – 167) из:

Генденштейн Л. Э., Физика. 10 класс. Ч. 1 : учеб. для учащихся общеобразоват. организаций (базовый и углублённый уровни) / Л. Э. Генденштейн, Ю. И. Дик; под ред. В. А. Орлова. - М.: Мнемозина, 2014. - 304 с. : ил.

Вопросы

1. Какие вопросы изучаются в динамике?

2. Что утверждает первый закон Ньютона?

3. Что такое инерция тела? Приведите примеры использования инерции тел?

4. Что называется силой? Какие виды сил рассматриваются в механике? Приведите примеры.

5. Приведите примеры взаимодействия тел: а) находящихся на расстоянии друг от друга; б) при их непосредственном соприкосновении.

6. Что означает выражение: сила – векторная величина? Приведите примеры других векторных величин, скалярных величин.

7. Какая сила называется равнодействующей? Чему равна равнодействующая: а) сил, направленных по одной прямой в одну сторону; б) сил, направленных по одной прямой в противоположные стороны; в) сил, направленных под углом друг к другу?

8. В каких единицах измеряется сила?

9. Сформулируйте второй закон Ньютона.

10. Сформулируйте третий закон Ньютона.

11. Запишите закон всемирного тяготения.

12. Как рассчитывается сила тяжести?

13. Что называют весом тела?

14. Что называется деформацией? Приведите примеры.

15. Какие существуют виды деформации? Приведите примеры.

16. Где и как используется деформация тел? Приведите примеры.

17. Какие деформации называются упругими? Пластическими? Приведите примеры.

18. В чем состоит закон Гука? При каких условиях выполняется этот закон?

19. Что называется абсолютным удлинением тела? Относительным удлинением тела?

20. Что называется коэффициентом линейного растяжения?

21. Запишите закон Гука упругих деформаций растяжения через абсолютное удлинение тел.

22. Как разложить силу на составляющие?

23. Разложите заданную силу на составляющие, если известны: а) направление составляющих, б) величина и направление одной из составляющих, в) величины составляющих, г) величина одной из составляющих и направление другой.

24. Как определить силу трения скольжения?

25. Что такое коэффициент трения скольжения и от чего он зависит?

26. Что такое трение покоя? Приведите примеры.

27. В чем различие между весом тела и силой тяжести?

28. В каком случае вес тела равен силе тяжести?

29. Когда наступает невесомость? В чем она проявляется?

30. Какова природа силы трения?

31. В чем суть силы трения покоя?

32. Способы увеличения и уменьшения силы трения.

33. Как рассчитать первую космическую скорость? Чему она равна?

Задачи

1. Кабина лифта двигается вверх с ускорением 4,9 м/с2. К потолку лифта прикреплена вертикальная пружина, а к пружине с другой стороны прикреплен груз массой 10 кг. Найти усилие в пружине.

2. Тело массой 2 кг скользит по негладкой горизонтальной плоскости под действием силы 10 Н, составляющей 30° с горизонтальной плоскостью. Коэффициент трения равен 0,1. Найти ускорение тела.

3. Луна движется вокруг Земли на расстоянии 384400 км от центра Земли с орбитальной скоростью 163 м/с. Масса Луны равна 7,35∙1022 кг. Найти силу, с которой Земля притягивает Луну.

4. Материальная точка движется в вертикальной плоскости по внутренней поверхности цилиндра (ось цилиндра горизонтальна) радиуса 9,81 м. При какой минимальной скорости точки в самом верхнем её положении не произойдет её отрыва от цилиндра.