

Вывод: _____

Движение искусственных спутников Земли

101. Вспомните закон всемирного тяготения и запишите его формулу.

Каковы границы применимости этого закона?

Каков физический смысл гравитационной постоянной?

Кто экспериментально определил значение гравитационной постоянной?

Какой прибор был для этого использован? Какой способ измерения гравитационной силы был в нём использован?

102. Одинаково ли растянет пружину подвешенный к ней груз массой 3 кг на Земле и на Луне?

103. Чему равна сила тяготения между Солнцем и Землёй, если масса Земли $6 \cdot 10^{24}$ кг, масса Солнца $2 \cdot 10^{30}$ кг, расстояние от Земли до Солнца $1,5 \cdot 10^8$ км? Радиусами Земли и Солнца пренебречь.

Дано:

СИ

Решение:

--	--	--

Ответ: _____

104. Чему равно ускорение свободного падения на Марсе? Масса Марса $6,4 \cdot 10^{20}$ кг, радиус $3,4 \cdot 10^3$ км.

Дано:

СИ

Решение:

--	--	--

Ответ: _____

105. Чему равно ускорение свободного падения на высоте, равной двум радиусам Земли? Масса Земли $6 \cdot 10^{24}$ кг, радиус $6,4 \cdot 10^3$ км.

Дано:

СИ

Решение:

--	--	--

Ответ: _____

106*. На каком расстоянии от Земли сила притяжения тела к Земле равна силе его притяжения к Солнцу? Масса Земли $6 \cdot 10^{24}$ кг, масса Солнца $2 \cdot 10^{30}$ кг, расстояние от Земли до Солнца $1,5 \cdot 10^8$ км.

Дано:

СИ

Решение:

--	--	--

Ответ: _____

107. Чему равна первая космическая скорость у поверхности Луны, если радиус Луны $1,7 \cdot 10^3$ км, а ускорение свободного падения на Луне $1,6 \text{ м/с}^2$?

Дано:

СИ

Решение:

--	--	--

Ответ: _____

Невесомость и перегрузки

108. Заполните таблицу 13, сравнив силу тяжести, действующую на тело, и его вес.

Таблица 13

	<i>Сила тяжести</i>	<i>Вес</i>
Что характеризует		
Формула для расчёта		

	<i>Сила тяжести</i>	<i>Вес</i>
Природа		
Точка приложения		
От чего зависит		

- М** 109. Заполните таблицу 14, записав в неё выражение для веса тела и рассмотрев различные случаи ускоренного движения.

Таблица 14

	<i>Движение вертикально вверх с ускорением \vec{a}</i>	<i>Движение вертикально вниз с ускорением \vec{a}</i>	<i>Движение вертикально вниз с ускорением \vec{g}</i>
Схематический рисунок			
Второй закон Ньютона в векторной форме			
Второй закон Ньютона в проекциях на ось Y			
Выражение для веса тела			

110. Высота столба жидкости в сосуде равна h . Чему равно давление жидкости на дно сосуда, когда он покоится на Земле? Чему равно давление жидкости на дно сосуда, если он находится в космическом корабле, движущемся по орбите?
-
-

111. Лифт начинает движение с ускорением $1,5 \text{ м/с}^2$. Чему равен вес стоящего в этом лифте человека массой 70 кг , если лифт движется: а) вниз; б) вверх? Чему равна перегрузка?

Дано:

Решение:

а)

б)

Ответ: _____

112. Какую перегрузку испытывает космонавт массой 70 кг при старте космического корабля, если ускорение его движения направлено вертикально вверх и равно 250 м/с^2 ?

Дано:

Решение:

Ответ: _____

113. С какой силой давит автомобиль массой 1 т на середину выпуклого моста, имеющего радиус кривизны 80 м ? Скорость автомобиля 54 км/ч . Какую предельную скорость должен иметь автомобиль, чтобы проехать по мосту?