

Незнайка на планете Плотность



Решение задач



Автор: учитель физики и информатики Александрова З.В.,
МБОУ СОШ №5 п.Печенга, Мурманская обл., 2011 г.

Вопросы



Ребята! Приглашаю Вас на урок!
Я юный начинающий физик, хочу пригласить Вас на загадочную Планету Плотность, на которой много неизвестного, таинственного и необъяснимого.
Ребята, помогите мне ответить на загадочные вопросы.

1. Что характеризует масса?
2. В каких единицах измеряется масса?
3. Как найти объем тела, представляющего собой прямоугольный параллелепипед?
4. Как найти объем тела неправильной формы?
5. Что показывает плотность вещества?
6. Плотность вещества $8,9 \text{ г/см}^3$. Какова его плотность в кг/м^3 ?
7. По какой формуле можно рассчитать плотность вещества?

Задание 1.



А Вы знаете единицы измерения? А ну-ка, проверим? На одной стороне карточки записано задание, а на другой ответ. Сначала переведите единицы измерения физических величин, а после этого левой кнопкой мышки щёлкните по карточке, чтобы проверить свой ответ.

1. $54 \text{ г} = ? \text{ кг}$

$4,5 \text{ т} = ? \text{ кг}$

$10 \text{ мг} = ? \text{ кг}$

2. $1000 \text{ см}^3 = ? \text{ м}^3$

$500 \text{ мг} = ? \text{ кг}$

$2\,500 \text{ см}^3 = ? \text{ м}^3$

3. $1500 \text{ г} = ? \text{ кг}$

$250 \text{ см}^3 = ? \text{ м}^3$

$6,2 \text{ т} = ? \text{ кг}$

Задание 2.



Ребята, найдите правильный ответ!

Выберите на карточке утверждение с физической точки зрения, затем левой кнопкой мышки щёлкните по карточке, чтобы проверить свой ответ.

Обратите внимание на то, что правильный ответ останется на слайде, а все неправильные ответы обязательно исчезнут.

1. Плотность вещества любого тела показывает, чему равен объём тела, взятого массой 1 кг.

3. Плотность показывает, чему равна масса вещества, взятого в объёме 1 м^3 (или 1 см^3).

2. Плотность тела показывает, чему равна масса вещества, которая приходится на 1 мм^3 его объёма.

4. Плотность показывает, чему равна плотность вещества взятого массой в единицу массы на любой объём.

Задание 3.



Ребята, найдите правильный ответ!
Выберите на карточке правильное предложение, затем левой кнопкой мышки щёлкните по карточке, чтобы проверить свой ответ. Обратите внимание на то, что правильный ответ останется на слайде, а все неправильные ответы обязательно исчезнут.

1. Тела объёмом 1 м^3 каждое, изготовленные из разных веществ, имеют разные массы.

3. Тела объёмом 1 м^3 каждое, изготовленные из одинаковых веществ, имеют разные массы.

2. Тела объёмом 1 м^3 каждое, изготовленные из разных веществ, имеют равные массы.

4. Тела объёмом 1 м^3 каждое, изготовленные из разных веществ одинаковой плотности, имеют разные массы.

Задание 4.

В каком агрегатном состоянии плотность вещества минимальная?

Обратите внимание на то, что мы полетим в космическое путешествие только в случае выбора правильного ответа.

1

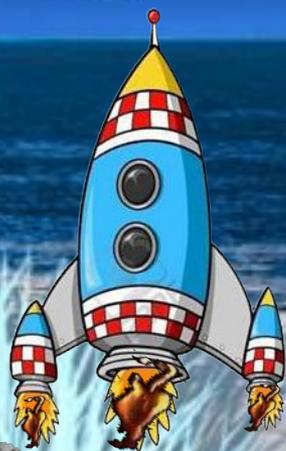
твердом

2

жидком

3

газообразном



Назад



Полёт
отложен

Далее

Задание 5.

В каком агрегатном состоянии плотность вещества максимальная?

Обратите внимание на то, что мы полетим в космическое путешествие только в случае выбора правильного ответа.

1

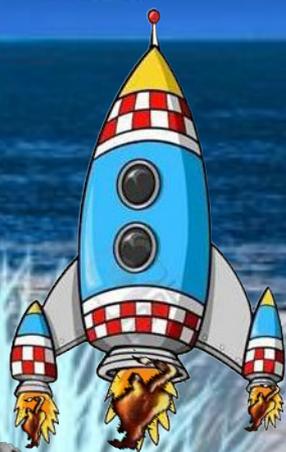
твердом

2

жидком

3

газообразном



Назад



Полёт
отложен

Далее

Задание 6.

При нагревании тело расширяется при этом его плотность ...

Обратите внимание на то, что мы полетим в космическое путешествие только в случае выбора правильного ответа.

1

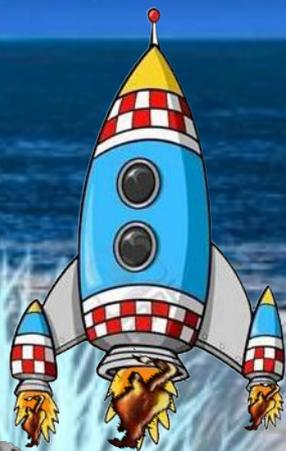
не изменяется

2

уменьшается

3

увеличивается



Назад



Полёт
отложен

Далее

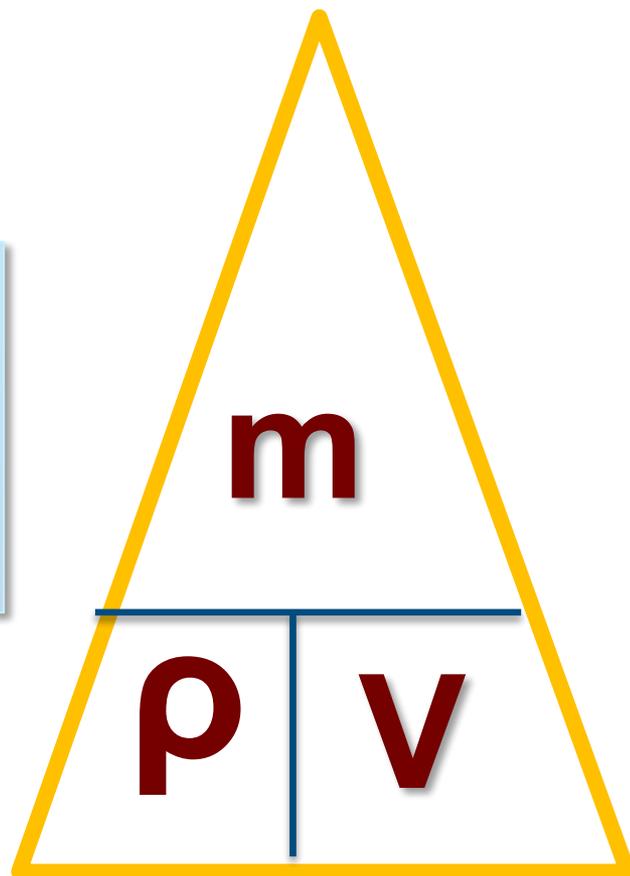


Ребята, запомните схему расчёта плотности, массы, объёма!

$$m = \rho \cdot V$$

$$V = \frac{m}{\rho}$$

$$\rho = \frac{m}{V}$$

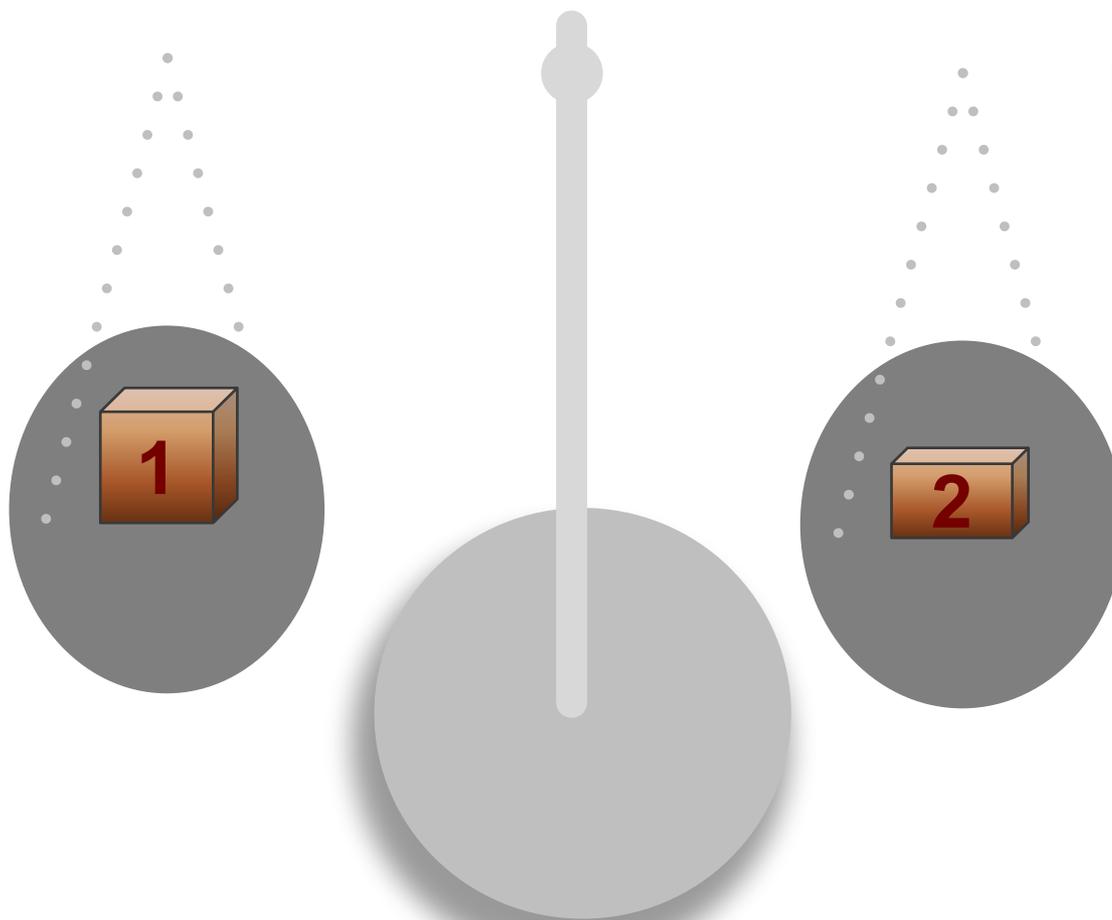


Задание 7.



Если это возможно, то сравните массы, объемы и плотности тел, находящихся на чашах весов.

Нажмите на кнопку «Ответ» и проверьте правильность своих рассуждений.



Ответ:

$$\rho_1 < \rho_2$$

$$m_1 < m_2$$

$$V_1 > V_2$$

Назад

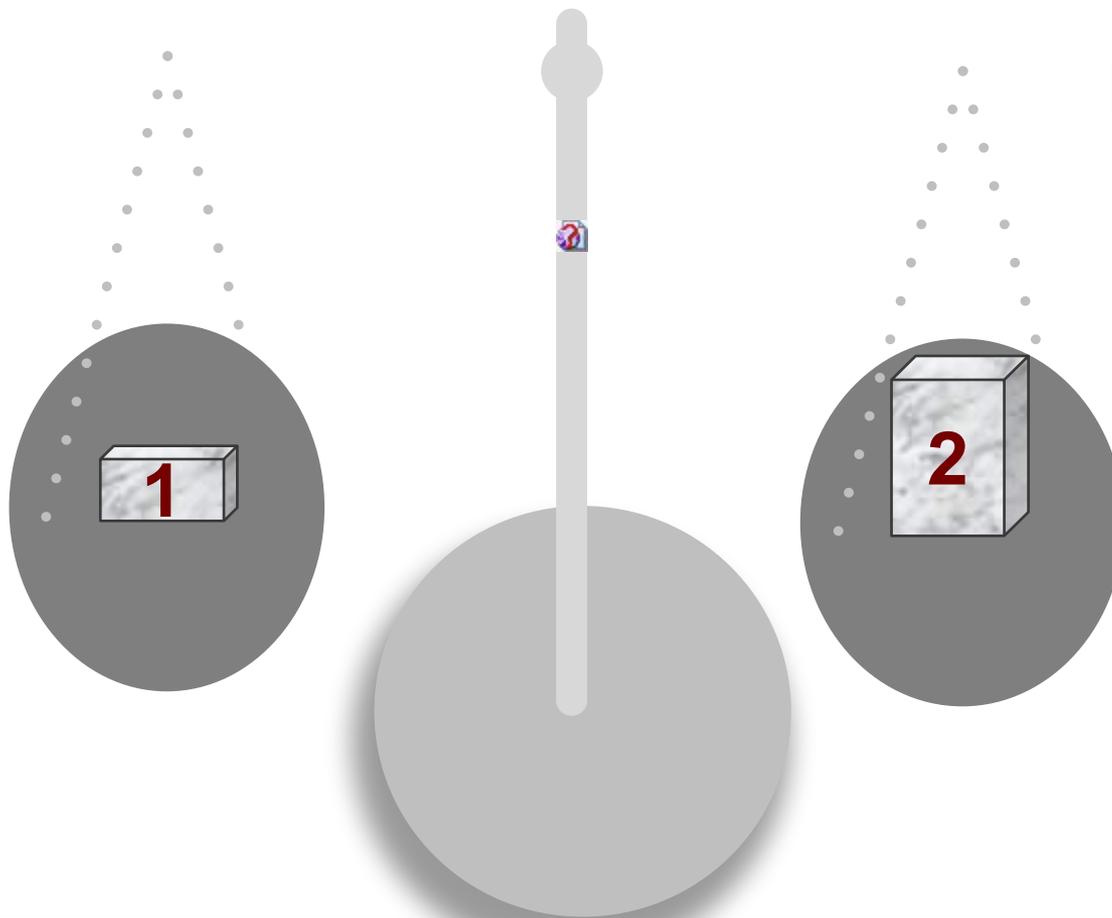
Далее

Задание 8.



Если это возможно, то сравните массы, объемы и плотности тел, находящихся на чашах весов.

Нажмите на кнопку «Ответ» и проверьте правильность своих рассуждений.



Ответ:

$$\rho_1 ? \rho_2$$

$$m_1 < m_2$$

$$V_1 < V_2$$

Назад

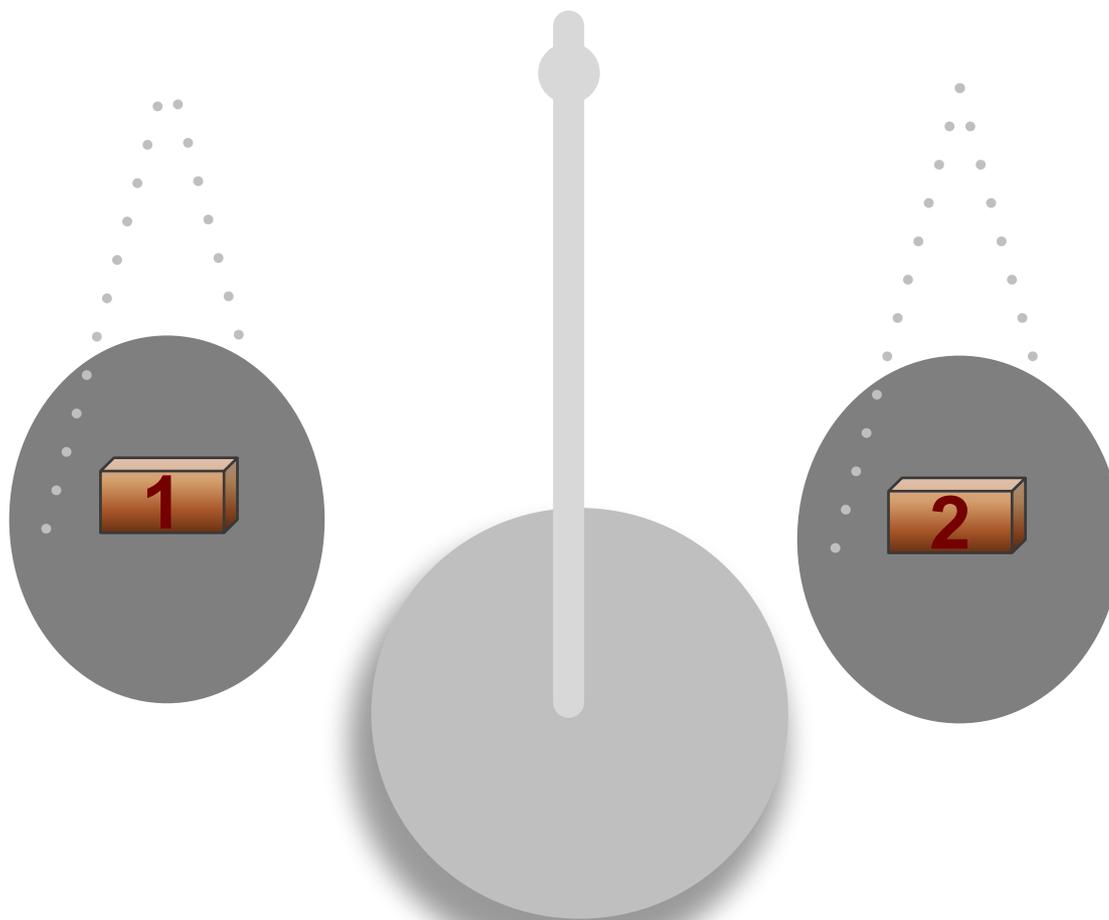
Далее

Задание 9.



Если это возможно, то сравните массы, объемы и плотности тел, находящихся на чашах весов.

Нажмите на кнопку «Ответ» и проверьте правильность своих рассуждений.



Ответ:

$$\rho_1 = \rho_2$$

$$m_1 = m_2$$

$$V_1 = V_2$$

Назад

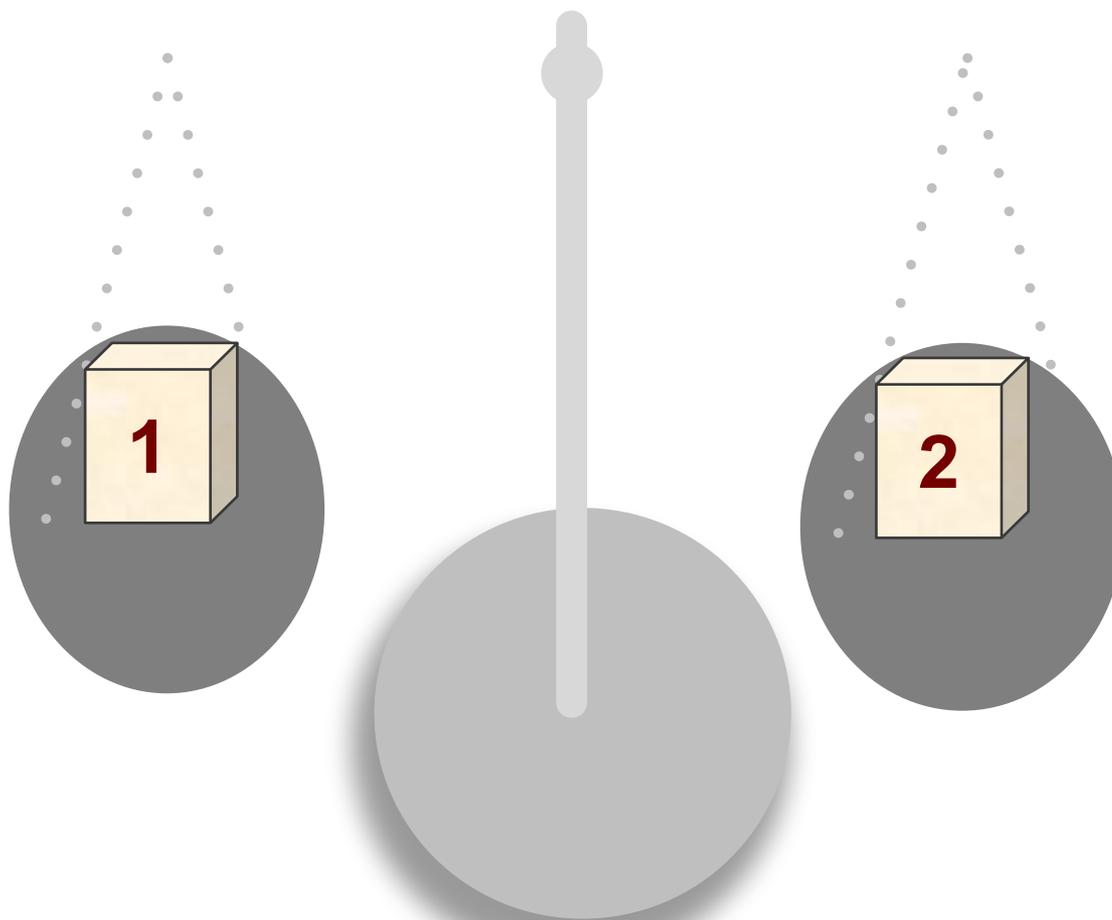
Далее

Задание 10.



Если это возможно, то сравните массы, объемы и плотности тел, находящихся на чашах весов.

Нажмите на кнопку «Ответ» и проверьте правильность своих рассуждений.



Ответ:

$$\rho_1 < \rho_2$$

$$m_1 < m_2$$

$$V_1 = V_2$$

Назад

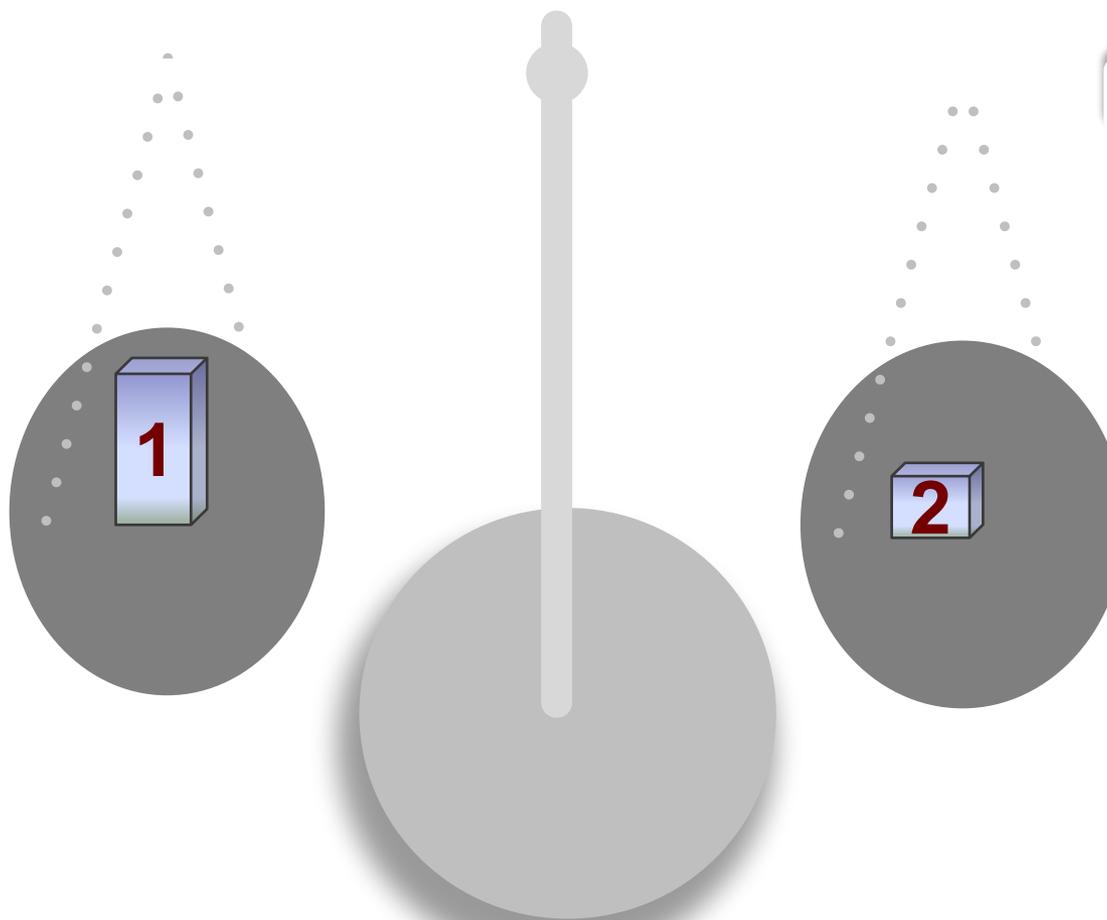
Далее

Задание 11.



Если это возможно, то сравните массы, объемы и плотности тел, находящихся на чашах весов.

Нажмите на кнопку «Ответ» и проверьте правильность своих рассуждений.



Ответ:

$$\rho_1 < \rho_2$$

$$m_1 = m_2$$

$$V_1 > V_2$$

Назад

Далее

Задание 12.

Решите задачи и введите ответы в поле для проверки.

Задача № 12-1.

Воздушный шарик в надутом состоянии имеет массу 38,7 г. Определите его объём.



Задача № 12-2.

Определите массу деревянного бруска из сосны, если его длина 0,4 м, ширина 0,5 м, а высота 0,1 м.



Задание 13. Решите задачи и введите ответы в поле для проверки.

Задача № 13-1.

Металлическая деталь имеет массу 17,8 кг, а объём 2 дм³. Как называется металл, из которого изготовлена деталь?



Задача № 13-2.

Найдите массу стальной детали объёмом 0,002 м³.



Задание 14. Решите задачи и введите ответы в поле для проверки.

Задача № 14-1

Определите массу стального листа, длина которого 3 м, ширина 50 см и толщина 6 мм.



Задача № 14-2

Льдина массой 3,6 т занимает объём 4 м^3 . Определите плотность льда?



Дорогие ребята!

Приглашаю вас пройти тест «Плотность вещества», который представляет собой интерактивный flash-ролик, состоящий из 3 вариантов по 5 вопросов. Вам необходимо выбрать один правильный ответ из предлагаемых ответов.

После выбора ответа, Вы сразу же обязаны проверить ответ, в результате выбора правильного ответа, он получает соответствующий комментарий.

По окончании теста, Вы получите оценку.

Желаю Вам удачи!

Будьте внимательны и аккуратны.



Flash - тест

Назад

Далее

Подведение итогов урока,
рефлексия

Д/З : п.22, упр. 8 (1,2).

Физика 7 класс, Перышкин А.В.,
Гутник Е.М., М. ,«Дрофа», 2009г.

**Спасибо
за внимание
и отличную работу!!**



Назад

Далее

Использованные ресурсы:

http://3dfreewallpapers.files.wordpress.com/2011/04/thumb_3d_space_art.jpg?w=840 – космос

<http://images.travelpod.com/users/margreet98/1.1248704026.ice-floe.jpg> - льдина

<http://titanit3.ru/img/inf/flanec.jpg> - стальная деталь

<http://www.thg.ru/cpu/20031231/images/rohr2.jpg> - медная труба

<http://old.college.ru/astronomy/course/content/chapter6/section4/paragraph3/theory.html> - белые карлики

<http://old.college.ru/astronomy/course/content/chapter6/section5/paragraph3/theory.html> - нейтронные звёзды

<http://i021.radikal.ru/1109/ac/61c75b5fa446.gif> - деревянный брусок

http://www.vmc.com.ua/upload/Image/list_stalnoy.jpg - стальной лист

<http://st-petersburg.dorus.ru/photos/175644.jpg> - воздушный шарик

<http://collection.edu.yar.ru/dlrstore/dd5fe07b-1627-9d45-e3f3-5336b266c396/objects/1387.gif> - весы с бочкой и стаканом

(на 1 слайде)

<http://newton-yar.ru/photos/catalog/ct/1430.jpg> - набор грузов на 1 слайде