



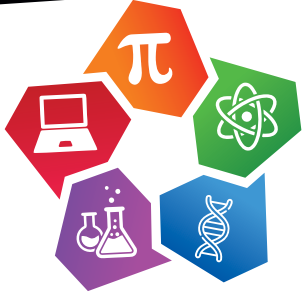
AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ
TƏHSİL İNSTITUTU



MÜTDA
MƏKTƏBƏQƏDƏR VƏ ÜMUMİ TƏHSİL
ÜZRƏ DÖVLƏT AGENTLİYİ



RFM

RESPUBLİKA FƏNN MÜSABİQƏLƏRİ

Fizika

7-ci sinif
Rus bölməsi

AD:

SOYAD:

MƏKTƏB:

SİNİF:

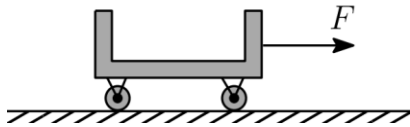
- Sual kitabçasında 15 sual var.
 - Sual kitabçasına 1-10-cu suallarda yalnız cavabları, 11-15-ci suallarda isə həlləri yazmaq tələb olunur.
 - Sual kitabçasını qaralama kimi istifadə etməyin.
 - Səhv cavablandırılmış suallar doğru cavablara təsir etmir.
 - Sual kitabçası nəzarətçiyə təhvil verilməlidir.
 - İmtahan 150 dəqiqədir.
- Nəticələri 07.06.2024-cü il tarixinə qədər portal.edu.az platformasında şəxsi kabinetinizdən və ya təhsil aldığınız ümumtəhsil müəssisəsindən öyrənə bilərsiniz.

Задача 1 [4 балла]

На шар с радиусом R , движущийся в жидкости со скоростью v , действует сила сопротивления, определяемая выражением $F_m = CRv$. C - постоянная, зависящая от свойств жидкости. Единицу измерения C выразите через основные единицы международной системы СИ (кг, м, с).

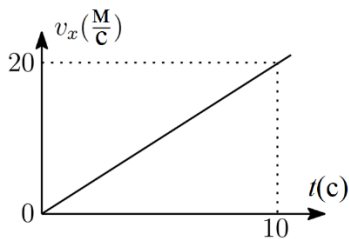
Задача 2 [4 балла]

Пустая тележка массой 2 кг, расположенная на гладкой горизонтальной плоскости, под действием показанной на рисунке силы тяги с модулем F начинает движение с ускорением $0,3 \text{ м/с}^2$. Сколько килограммов груза нужно положить в тележку, чтобы она под действием такой же силы тяги двигалась с ускорением $0,1 \text{ м/с}^2$?



Задача 3 [4 балла]

На рисунке показан график зависимости проекции скорости тела от времени. Вычислите в метрах перемещение тела за первые 4 секунды движения.



Задача 4 [5 баллов]

Тела, начавшие движение из точек A и B с постоянными скоростями как показано на рисунке 1, в первый раз встречаются в точке C . В какой точке встретятся эти тела в первый раз, если они начнут движение из этих же точек с такими же по модулю скоростями как показано на рисунке 2? Точку встречи отметьте на рисунке (на листе ответов), обведя её кружком (расстояния между делениями одинаковы).

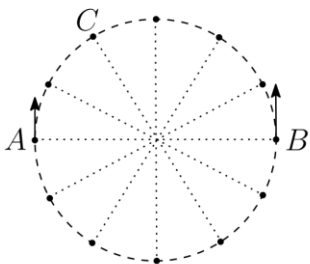


Рисунок 1.

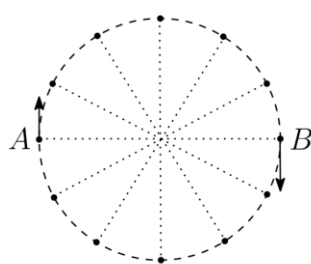
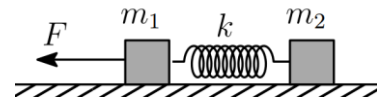


Рисунок 2.

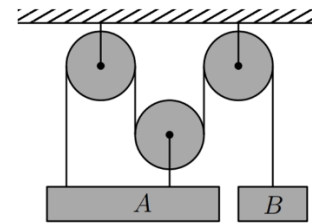
Задача 5 [5 баллов]

Тела с массами $m_1 = 5 \text{ кг}$ и $m_2 = 10 \text{ кг}$, расположенные на горизонтальной гладкой поверхности, связаны друг с другом невесомой пружиной с жёсткостью $k = 100 \text{ Н/м}$. На первое тело действует сила тяги с модулем $F = 30 \text{ Н}$, направленная влево, в результате чего тела движутся с постоянным ускорением. Вычислите в сантиметрах удлинение пружины.



Задача 6 [5 баллов]

Вычислите отношение масс грузов m_A/m_B , если известно, что система находится в равновесии. Массы блоков и трение не учитываются.



Задача 7 [5 баллов]

На тело массой $m = 2 \text{ кг}$, находящееся в покое на гладкой горизонтальной плоскости, как показано на рисунке 1, начинает действовать сила тяги, изменяющаяся как показано на рисунке 2. Вычислите (в м/с) скорость этого тела в тот момент, когда его перемещение равно $s = 8 \text{ м}$.

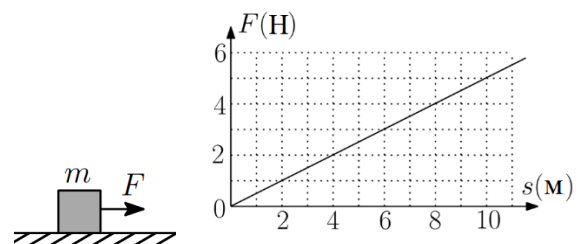


Рисунок 1.

Рисунок 2.

Задача 8 [6 баллов]

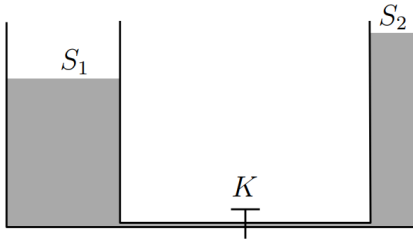
Велосипедист первую треть пути проехал со скоростью $v_1 = 40 \text{ км/ч}$. Первую половину оставшегося времени он ехал со скоростью $v_2 = 25 \text{ км/ч}$, а вторую половину – со скоростью $v_3 = 15 \text{ км/ч}$. Вычислите среднюю скорость велосипедиста за всё время движения.

Задача 9 [6 баллов]

Сила сопротивления воздуха, действующая на шар, падающий в воздухе со скоростью v , определяется выражением $F_m = CSv^2$. Здесь C – постоянная, а S – площадь экваториального сечения шара. Если установившаяся постоянная скорость стального шара массой 1 кг, падающего с достаточно большой высоты, равна v_0 , то сколько килограммов составляет масса стального шара, установившаяся скорость которого равна $2v_0$?

Задача 10 [6 баллов]

Цилиндрические сосуды, соединённые друг с другом тонкой трубкой, наполнены водой до разного уровня. В начальный момент времени кран K закрыт, и гидростатические давления, оказываемые на дно сосудов жидкостями, равны соответственно $p_1 = 200$ Па и $p_2 = 800$ Па. Вычислите отношение S_1/S_2 площадей поперечных сечений сосудов, если после открытия крана и выравнивания уровней жидкости в сосудах гидростатическое давление, оказываемое на дно сосудов, равно 300 Па?

**Задача 11 [10 баллов]**

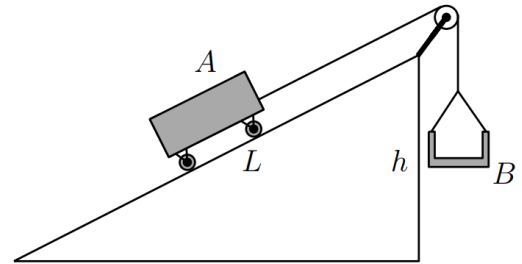
Чему равна плотность шара, плавающего на границе двух несмешивающихся жидкостей с плотностями $\rho_1 = 600$ кг/м³ и $\rho_2 = 1000$ кг/м³, если 40 % объёма шара находится внутри верхней жидкости?

Задача 12 [10 баллов]

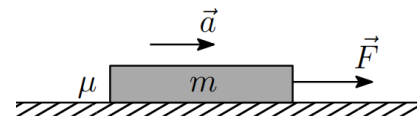
Показанная на рисунке система, состоящая из расположенного на опоре однородного стержня массой 30 кг, вращающегося без трения блока и куба A с длиной ребра 10 см и массой 15 кг, находится в равновесии. Вычислите давление, оказываемое кубом на горизонтальную поверхность ($g = 10$ м/с²).

**Задача 13 [10 баллов]**

Дана показанная на рисунке система, состоящая из наклонной плоскости длиной $L = 12$ м и высотой $h = 5$ м, тележки A и контейнера B . Масса тележки $m_A = 3$ кг, масса пустого контейнера $m_B = 1$ кг. Пустой контейнер движется вверх с постоянной скоростью. Сколько килограммов груза нужно положить в контейнер, чтобы он опускался вниз с постоянной скоростью? Сила трения тележки о наклонную плоскость постоянна, трение в блоке не учитывается.

**Задача 14 [10 баллов]**

Расположенное на горизонтальной плоскости тело массой $m = 10$ кг в момент времени $t = 0$ под действием силы $F = 40$ Н начинает движение из состояния покоя. Вычислите коэффициент трения μ между телом и плоскостью, если в конце 10-й секунды скорость тела равнялась 5 м/с ($g = 10$ м/с²).

**Задача 15 [10 баллов]**

Моторная лодка, скорость которой в стоячей воде равна 10 м/с, движется между расположенными на берегу реки двумя пунктами, находящимися на расстоянии 3,6 км друг от друга. Вычислите скорость течения реки в м/с, а также общее время (в минутах), затрачиваемое лодкой на путь туда и обратно между пунктами, если время затрачиваемое на путь против течения в 1,5 раза больше времени, затрачиваемого на путь по течению.

Лист ответов:

1. Единица измерения величины C :

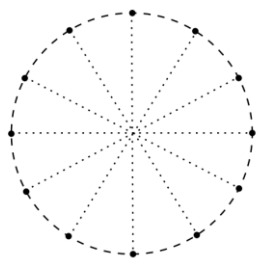
2. Масса груза:

кг

3. Перемещение тела:

м

4. Обведите кружком точку встречи.



5. Удлинение пружины:

см

6. Отношение m_A/m_B :

7. Скорость тела:

м/с

8. Средняя скорость:

км/ч

9. Масса шара:

кг

10. Отношение S_1/S_2 :

Решение задачи 11:

Решение задачи 12:

Решение задачи 13:

Предметные соревнования

Решение задачи 14:

Решение задачи 15:

Предметные соревнования

Предметные соревнования