

Международная дистанционная олимпиада по физике  
 "Масса плотного объема"

Системный номер 02090216

[Инструкция по заполнению формы ответов по этой ссылке или в разделе сайта, где был этот файл с вопросами](#)

ФИО Участника	
Город	
Образовательное учреждение	
Класс или возраст	
Е-mail Участника для обратной связи	
ФИО Руководителя	
Е-mail Руководителя для обратной связи	

Вопросы	Ответы
<b>Вопрос № 1 Сложность 1 балл</b>	
Из дерева собрали кубик, длина ребра которого составляет 5 см. В его центре имеется полость кубической формы. Толщина стенок получившейся коробочки составляет $h=1$ см. Найдите объем получившейся полости.	1 23 см <sup>3</sup>
	2 27 см <sup>3</sup>
	3 35 см <sup>3</sup>
	4 47 см <sup>3</sup>
	5 14 см <sup>3</sup>
<b>Вопрос № 2 Сложность 1 балл</b>	
При взвешивании тела на неравноплечих рычажных весах весы показали на одной чашке $m_1 = 400$ г, а на другой $m_2 = 1600$ г. Какова истинная масса тела?	1 0,3 кг
	2 0,5 кг
	3 1,2 кг
	4 0,8 кг
	5 1,5 кг
<b>Вопрос № 3 Сложность 2 балла</b>	
Есть два куса одинакового объема железа и алюминия. Кусок железа имеет массу на 14,25 кг больше, чем кусок алюминия. Определите массу кусков железа и алюминия вместе. Плотность алюминия 2700 кг/м.куб., плотность железа 7800 кг/м.куб.	1 $\approx 21,8$ кг
	2 $\approx 25$ кг
	3 $\approx 18,5$ кг
	4 $\approx 30,2$ кг
	5 $\approx 45$ кг
<b>Вопрос № 4 Сложность 2 балла</b>	
Бак кубической формы был полностью заполнен жидкостью, плотность которой составляла $P$ . В этот бак решили поместить четыре кубика плотностью $10P$ и с стороны в три раза меньшей, чем у бака. При их погружении, излишняя жидкость из большого бака вылилась. Какой стала средняя плотность бака с кубиками и жидкостью? Массой стенок бака пренебречь.	1 $7/2 P$
	2 $9/4 P$
	3 $8/5 P$
	4 $7/3 P$
	5 $7/6 P$
<b>Вопрос № 5 Сложность 3 балла</b>	
Кастрюля наполовину заполнена кипящей водой. В воду опустили руку. Как в этот момент изменилась сила давления воды на дно кастрюли?	1 увеличилась
	2 уменьшилась
	3 не изменилась
	4 невозможно определить
	5 зависит от соотношения скорости вытаскивания руки к скорости звука

<b>Вопрос № 6 Сложность 3 балла</b>		
К тележке прикрепили упругую пластину. При этом её согнули в дугу и закрепили эту дугу ниткой. Затем, со стороны прикрепленной дуги, поставили еще одну тележку. После того, как нить пережгли, и пластина разогнулась, обе тележки разъехались в противоположные стороны. Скорость первой тележки $U_1=40$ см/с, скорость второй тележки $U_2=0,95$ км/ч. Определите, масса какой тележки больше и во сколько раз.	1	первой больше второй в 2,3 раза
	2	второй больше первой в 3,3 раза
	3	второй больше первой в 2,5 раза
	4	первой больше второй в 4,5 раза
	5	второй больше первой в 1,3 раза
<b>Вопрос № 7 Сложность 4 балла</b>		
Во дворе у пасечника стояла бочка объёмом 90 л, и она на две трети была заполнена мёдом. В эту бочку залез медвежонок. При этом уровень мёда поднялся до краев и ещё 9 кг мёда вытекло на траву. Из бочки торчала только голова медвежонка, объем которой составляет одну десятую объема медведя. Определите массу медвежонка при условии, что его средняя плотность составляет $1000$ кг/м <sup>3</sup> , а плотность меда $1500$ кг/м <sup>3</sup> .	1	35 кг
	2	20 кг
	3	48 кг
	4	50 кг
	5	40 кг
<b>Вопрос № 8 Сложность 4 балла</b>		
В стакане с водой плавает кусок льда с примёрзшей к нему медной монетой. Как изменится уровень воды в стакане после того как лёд растает?	1	повысится
	2	понижится
	3	не изменится
	4	невозможно определить
	5	зависит от того где монета во льду - над водой или под водой
<b>Вопрос № 9 Сложность 5 баллов</b>		
В U – образную трубку налили ртуть. Потом в левое колено добавили воды, а в правое масло. В результате оказалось, что верхние уровни воды и масла совпадают, а нижние уровни отличаются на 4мм. Определите высоту столба масла если: плотность ртути составила $13,6$ г/см <sup>3</sup> , масла - $900$ кг/м <sup>3</sup> , воды - $1000$ кг/м <sup>3</sup> .	1	50,4 см
	2	30,5 см
	3	21,3 см
	4	46,8 см
	5	37,9 см
<b>Вопрос № 10 Сложность 5 баллов</b>		
Скульптор создал из мрамора памятник известному поэту, наблюдая натурщика. Высота скульптуры получилась $H=5,00$ м, рост натурщика составлял $h=1,71$ м. Плотность мрамора $P(м) = 2,50$ г/см <sup>3</sup> , средняя плотность человеческого тела $P(ч) = 1,04$ г/см <sup>3</sup> . Во сколько раз памятник тяжелее натурщика?	1	75
	2	24
	3	60
	4	47
	5	53

### Сведения об оплате участия

#### [Информация о способах оплаты](#)

**Неоплаченные работы не принимаются к рассмотрению!**

<b>Вы оплатили:</b>	
На банковскую карту (ФИО плательщика / участника)	Дата платежа (дд.мм.гггг), время платежа мск (час-мин)
На электронный кошелек (Название системы / кошелек, ФИО плательщика / участника)	Дата платежа (дд.мм.гггг), время платежа мск (час-мин)

На расчётный счёт (Способ платежа, название банка, ФИО плательщика / участника)	Дата платежа (дд.мм.гггг)
<b>Оплата участия в конкурсе является подтверждением ознакомления с Положением о проведении конкурса (доступно на странице конкурса) и согласием на обработку персональных данных, указанных в верхней части данного бланка</b>	

Ответы отправляйте по адресу почты	<a href="mailto:lr-ivl@lureshenie.ru">lr-ivl@lureshenie.ru</a>
<b>Диплом отправляется вам на почту не позднее 2 рабочих дней с момента получения работы.</b>	

**(!!!)** Будьте внимательны. Работу следует отправить именно на почтовый адрес, указанный выше. У каждого Конкурса/Олимпиады свой почтовый адрес. При отправке на другой адрес будет путаница, и работа может быть не проверена в установленные сроки.

Но **(!!!)** этот почтовый адрес служит только для сбора работ и не предназначен для переписки. Для решения оперативных вопросов используйте адрес: [lu\\_res@mail.ru](mailto:lu_res@mail.ru)