

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Предуниверситарий НИЯУ МИФИ

конкурсное испытания по физике для поступающих в 10 класс в
Предуниверситарий НИЯУ МИФИ
2 этап

Демонстрационный вариант

1. (10 баллов) Как изменится время нагрева одного и того же количества воды от температуры плавления до температуры кипения после того как спираль электроплитки укоротили. Обоснуйте ответ, указав какие явления и закономерности Вы использовали для объяснения. Теплоемкость сосуда и окружающей среды пренебрежимо мала..

2. (10 баллов) Мяч массой $m=1,4$ кг падает с высоты $H=2,0$ м без начальной скорости. После удара о свинцовую плиту мяч поднимается на высоту $h=0,6$ м. Определите, на сколько градусов нагреется плита, считая, что вся выделившаяся во время удара энергия идёт на её нагрев. Размер плиты $a \times b \times c = 20 \times 40 \times 2$ см³, удельная теплоемкость свинца $c = 0,13$ кДж/(кг·К), плотность свинца $\rho = 11,3 \cdot 10^3$ кг/м³.

Примечание:

На выполнение 2-го этапа конкурсного испытания отводится 60 минут, из которых: 45 минут – на написание решения 2-го этапа конкурсного испытания (решение и оформление его на чистовике) и 15 минут на сканирование (фотографирование) и размещение решения в соответствующих полях на платформе LMS online.mephi.ru.