



Физика танца

Работу выполнила
Ученица 8 В класса
Лицея №131
Фролова Настя



КЛАССИЧЕСКИЙ ТАНЕЦ. ПЛИЕ.

В танцах – па, состоящее в приседании.
Плие есть приседание.



ПЛИЕ (plie)

Demi plié (деми плие) –
полуприседание

Grand plié (гранд плие) –
большое приседание.



ПЛИЕ (plie)

А (во время приседаний) = $m \cdot g \cdot h$

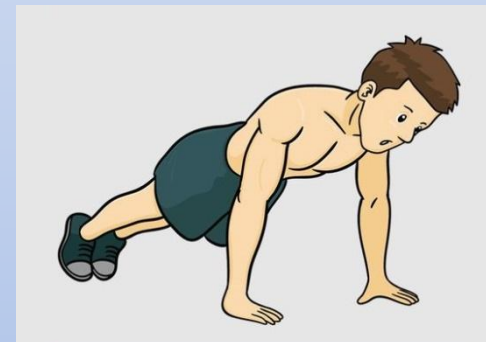
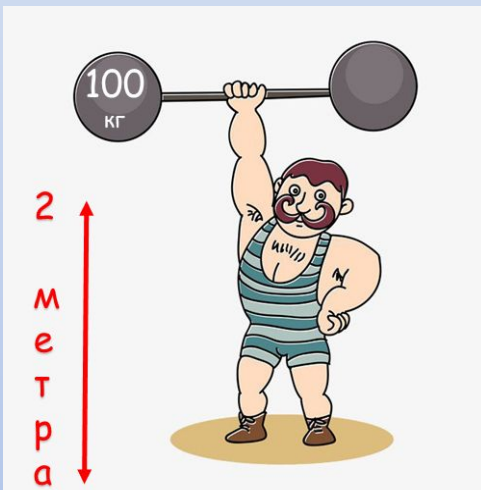
А (во время поворотов) = $\frac{mv^2}{r} \cdot$

$2\pi r \cdot n = 2 \cdot \pi \cdot m \cdot v^2 \cdot n$

Результат решения задачи –

На связку plie затрачивается
работа, равная 2 кДж





8
ОТЖИМАНИЙ

1
СВЯЗКА

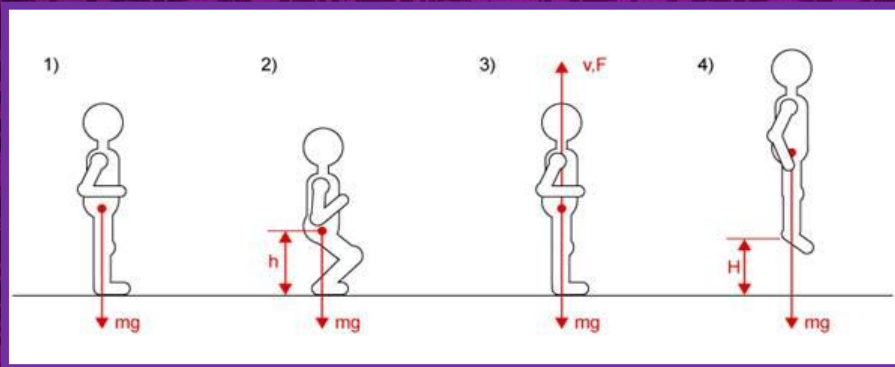
КЛАССИЧЕСКИЙ ТАНЕЦ. ПРЫЖКИ.

$$F * t = m * v$$

Это закон сохранения импульса в механике, или же соотношение импульс-момент.

Исходя из этого:

$$v = \frac{F * t}{m}$$



$$v = \frac{(F - m * g) * t}{m} \Rightarrow F = \frac{v * m + m * g * t}{t}$$

Прыжки Saute

Приложеная F во время

выполнения прыжков =

$$v \cdot m + m \cdot g \cdot t$$

t

Работа находится по формуле

$$A = m \cdot g \cdot h$$

Результаты решения задачи: F

$$= 19 \text{ кН}$$

$$A = 2,7 \text{ кДж}$$

1 серия прыжков Saute = 10

отжиманий = штанга 100 кг

поднимется на 2,5 м



НАРОДНЫЙ ТАНЕЦ. ПРИСЯДКИ.

Присядки делятся на два вида:

1-й вид. Исполнитель после каждого глубокого приседания поднимается в рост.

2-й вид. Исполнитель делает все движение на глубоком приседании, не поднимаясь в рост.



ПРИСЯДКИ (ЛЕГКИЕ, МАЛЫЕ)

Формула та же, что и в
plie:

$$A = m \cdot g \cdot h$$

Результат решения
задачи:

$$A = 8,63 \text{ кДж}$$

4 присядки =
34 отжимания



НАРОДНЫЙ ТАНЕЦ. КРУТКИ.



Крутки требуют выполнения работы в 2 раза меньшей, чем plie. Или, как легко вычислить, за то же количество кДж танцор сделал бы 4 отжимания.

Заключение

<u>Элемент</u>	<u>Затраченная работа</u>
Плие (plie)	2 кДж
Классические прыжки	2,7 кДж
Присядки	8,63 кДж
Крутки	1,1 кДж

Спасибо за внимание!

