

**Д.з.: РЭШ урок 29/ 7 класс, §68 учебника, изучить презентацию и ответить на вопросы теста.**

**Машина для забивания свай**



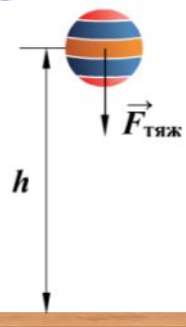
## **Закон сохранения энергии**



# Механическая энергия

Потенциальная энергия  
(энергия  
взаимодействия)

Кинетическая энергия  
(энергия движения)

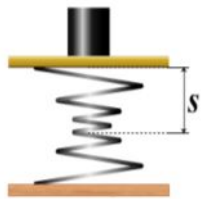


Тело, находящееся на  
некоторой высоте

$$E_n = mgh$$

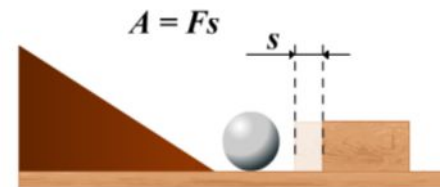
- упруго деформиро-  
ванное тело.

$$E_n = \frac{k(\Delta l)^2}{2}$$



- любое движущееся  
тело.

$$E_{кин} = \frac{mv^2}{2}$$



**Полная механическая энергия (E)** - это сумма потенциальной и кинетической энергии

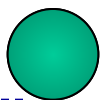
$$E = E_n + E_k$$



Каким видом энергии обладает летящий самолет?

**Закон сохранения механической энергии:**  
полная механическая энергия тела, на которое не действуют силы трения, в процессе его движения остается постоянной.

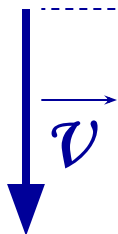
# Закон сохранения механической энергии



При падении шарика потенциальная энергия переходит в кинетическую.

Полная механическая энергия тела, на которое не действуют силы трения, в процессе его движения остается постоянной.

$h_0$



$h$

$$E_{n1} + E_{к1} = E_{n2} + E_{к2}$$

Полная  
механическая  
энергия тела в  
момент времени  
 $t_1$

Полная  
механическая  
энергия тела в  
момент времени  
 $t_2$



# Закон сохранения энергии

Энергия никуда не исчезает и не возникает "из ничего"; она только переходит от одного тела к другому или превращается из одного вида в другой.



# Преобразование одного вида механической энергии в другой



При падении воды с плотины потенциальная энергия превращается в кинетическую

# Превращение одного вида механической энергии в другой



# **Превращение одного вида механической энергии в другой**

**Падающая вода вращает лопасти мельницы,  
которая перемалывает зерна в муку.**

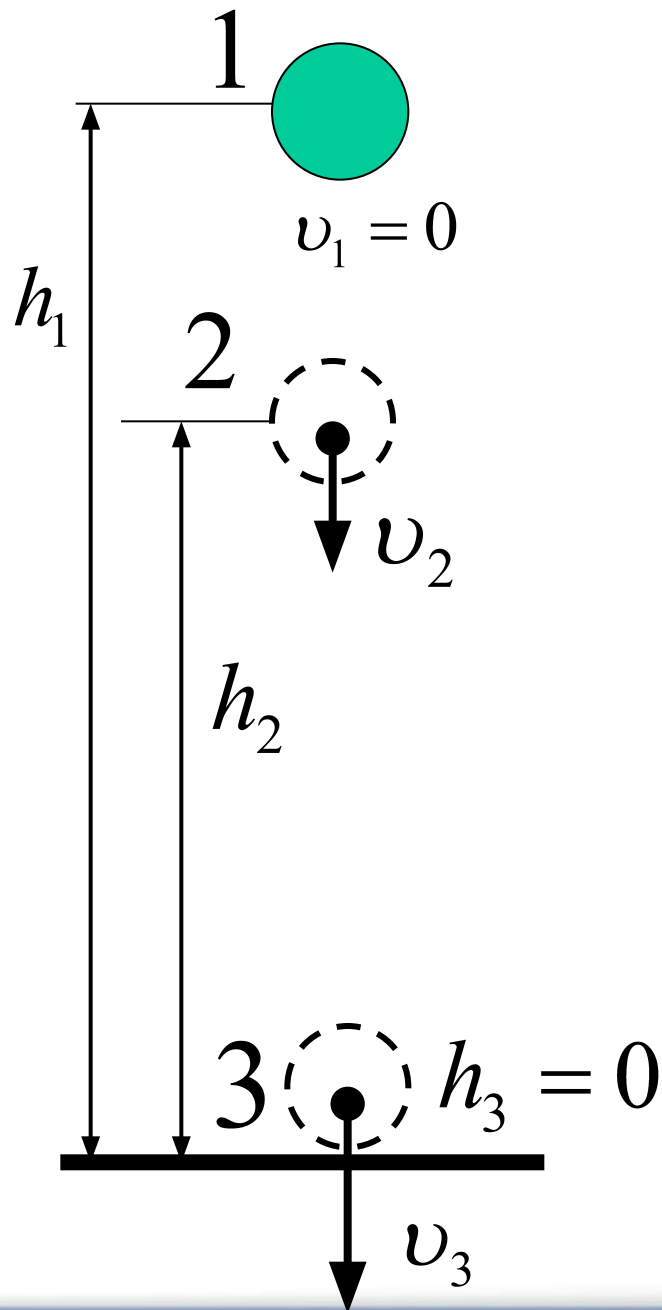
**В физике говорят, что падающая вода обладает  
энергией, за счет которой совершает работу.**





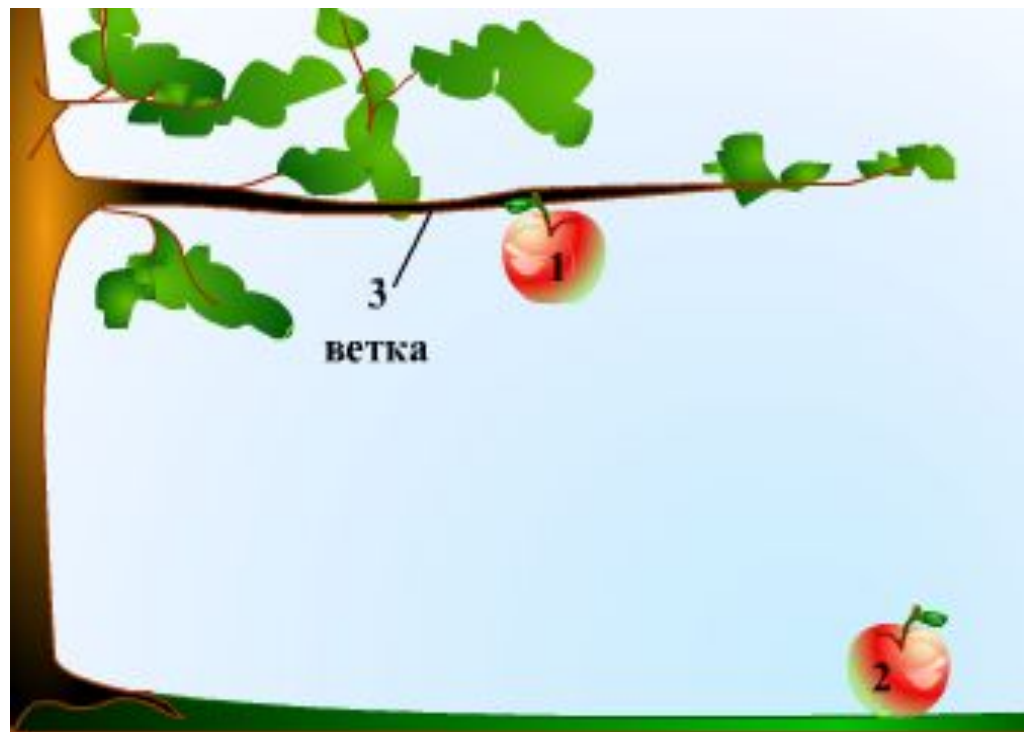
1. Какими видами механической энергии обладает мяч в 1, 2, и 3 положениях?

2. Какие превращения энергии происходят при падении мяча с высоты  $h_1$ ?



**Ответьте на вопросы:**

**1. Какие из обозначенных на рисунке тел обладают потенциальной энергией?**



- А) только 1**
- Б) только 1 и 2**
- В) только 1 и 3**
- Г) 1,2 и 3**

## **2. Потенциальная энергия тела тем больше...**

- А) чем больше скорость тела**
- Б) чем выше расположение тела над землей**
- В) чем сильнее сжато или растянуто тело**
- Г) чем сильнее нагрето тело**

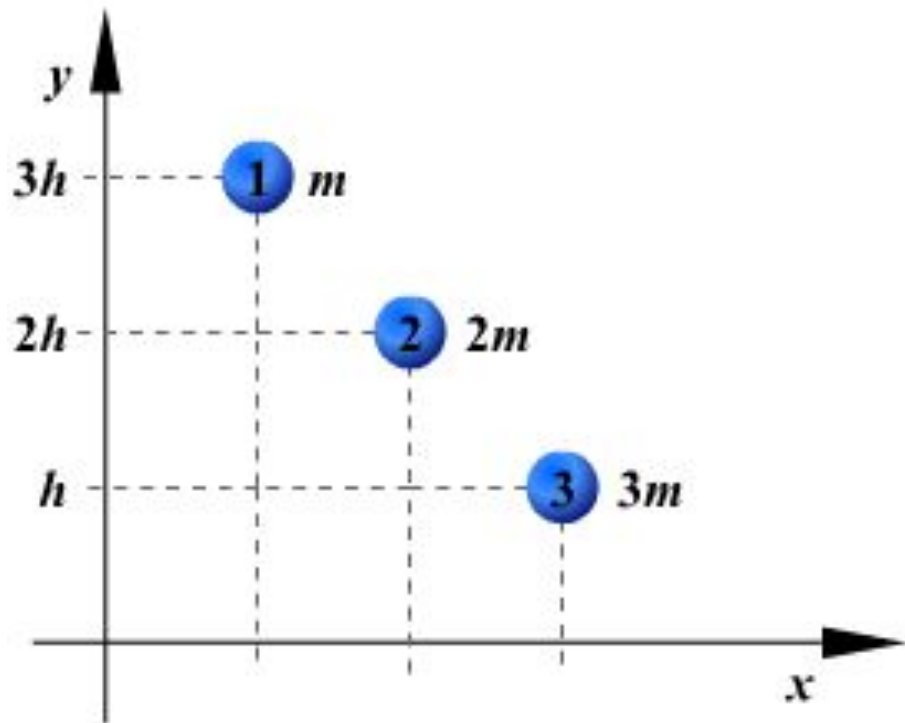
**3) Мяч подняли над Землей. Для увеличения его потенциальной энергии мячик нужно...**



- А) поднять выше**
- Б) не удерживать (отпустить)**
- В) опустить ниже**
- Г) нагреть**



4) В каком из нижеуказанных соотношений находятся потенциальные энергии тел, показанных на рисунке?



А)  $E_1 > E_2 > E_3$

Б)  $E_1 = E_2 < E_3$

В)  $E_1 = E_3 < E_2$

Г)  $E_1 = E_2 > E_3$

**5. Наличие у тел потенциальной энергии объясняется...**

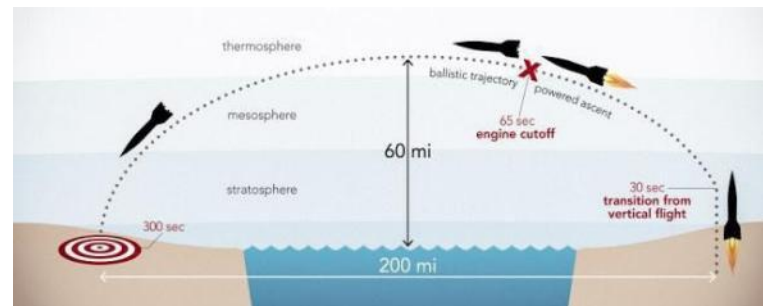
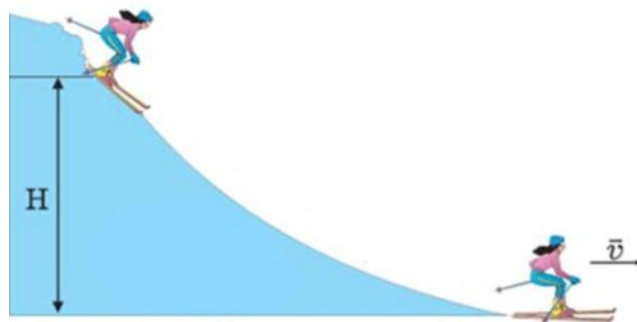
- А) взаимодействием тел или частей тела**
- Б) взаимодействием молекул вещества**
- В) движением тела**

## **6. Наличие у тел кинетической энергии объясняется...**

- 1)) взаимодействием тел или частей тела**
- 2) взаимодействием молекул вещества**
- 3) движением тела**

**7. В какой из нижеприведенных ситуаций, потенциальная энергия тела увеличивается?**

- А) в пружине заводимых часов**
- Б) у тела спускаемого с горы**
- В) у ракеты, при снижении относительно поверхности Земли**





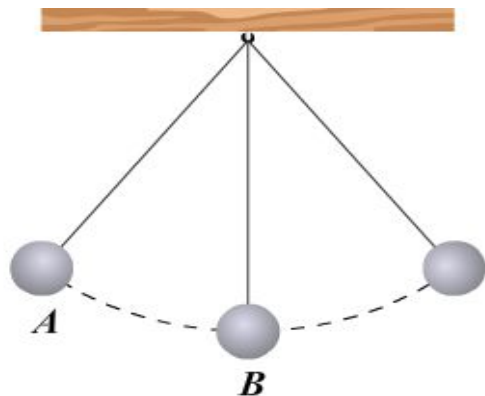
## **8. Камень падает на землю. Какие превращения энергии при этом происходят?**

- 1) кинетическая энергия камня превращается в его потенциальную энергию**
- 2) потенциальная энергия камня превращается в его кинетическую энергию**
- 3) никаких превращений энергии не происходит**

**9) Мальчик завёл ключиком игрушечный автомобиль. Пружина стала обладать механической энергией. Какой переход энергии происходит при движении автомобиля ?**

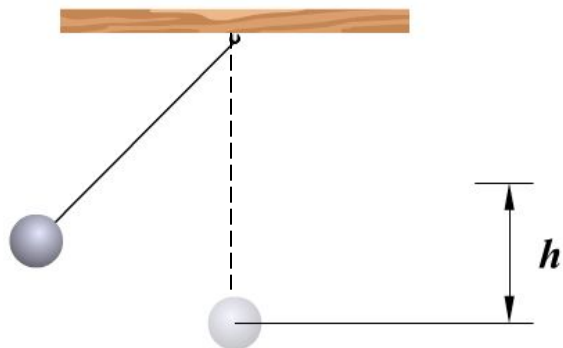
- 1) кинетическая энергия превращается в потенциальную энергию**
- 2) потенциальная энергия превращается в кинетическую энергию**
- 3) никаких превращений энергии не происходит**

# 10) Какие превращения энергии при движении маятника из точки В в точку А?



1) кинетическая энергия превращается в потенциальную энергию

2) потенциальная энергия превращается в кинетическую энергию



3) никаких превращений энергии не происходит

**11. Сосулька падает с крыши дома. Считая, что сопротивлением воздуха можно пренебречь, укажите все правильные утверждения.**

**1). Потенциальная энергия сосульки в конце падения максимальна.**

**2). Кинетическая энергия сосульки при падении не изменяется.**

**3). Полная механическая энергия сосульки сохраняется.**



**12. Теннисный шарик падает на стальную плиту и подскакивает на такую же высоту. На каком участке траектории его и потенциальная, и кинетическая увеличивается?**

- 1) при движении от верхней точки траектории вниз**
- 2) при движении от нижней точки траектории вверх**
- 3) на любом участке траектории**
- 4) такого участка нет**

**13. Теннисный шарик падает на стальную плиту и подскакивает на такую же высоту. На каком участке траектории его потенциальная энергия увеличивается, а кинетическая уменьшается?**

- 1) при движении от верхней точки траектории вниз**
- 2) при движении от нижней точки траектории вверх**
- 3) на любом участке траектории**
- 4) такого участка нет**

**14. Мальчик подбросил футбольный мяч массой 0,4 кг на высоту 3 м. Насколько изменилась потенциальная энергия мяча?**

- 1) 4 Дж**
- 2) 12 Дж**
- 3) 1,2 Дж**
- 4) 7,5 Дж**

**15. Потенциальная энергия взаимодействия с Землей гири массой 5 кг увеличилась на 75 Дж. Это произошло в результате того, что гирю...**

- 1. подняли на 1,5 м**
- 2. опустили на 1,5м**
- 3. подняли на 7 м**
- 4. опустили на 7 м**



**16. Энергия, которой обладает тело вследствие своего движения, называется...**

- 1) потенциальной энергией.**
- 2) кинетической энергией.**

**17. Какой механической энергией относительно Земли обладает космический корабль, движущийся по орбите?**

- 1) Кинетической.**
- 2) Потенциальной.**
- 3) Потенциальной и кинетической.**

