

ПРВО ПОЛУГОДИЕ Недела: 16 Час: 1 Датум:			Тема 2: Механика Решавање на задачи		Клас I - година	
Време	Цели на учење	Критериуми за успех	Активности		Ресурси	Доказ за постигнување
			Опис	Форми (Ц/Г/И) и техники		
10	Да дефинира енергија	Можам да дефинира енергија, да објаснам како зависи работата од силата и патот, да дефинирам работа и нејзината мерна единица џул, да дефинирам моќност и нејзината мерна единица, ја разбираам физичката смисла на поимите работа и моќност	На почетокот на часот ја прегледувам домашната работа (доколку има) и ги објаснувам нејасните прашања и задачи. Потоа барам од учениците да ми одговорат на прашањата за работа, можност, потенцијална и кинетичка енергија и закон за запазување на механичката енергија изучени претходните часови.	Ц	Работен лист со нумерички задачи	Прашања, Одговор, Дискусија
35	Да објасни како зависи работата од силата и патот	Можам да дефинирам кинетичка и потенцијална енергија, да објаснам како се изведува равенката за кинетичка и за потенцијална енергија, да го дефинирам вториот Њутнов закон преку работата на силата и промената на кинетичката енергија (теорема за кинетичка енергија), ја разбираам физичката смисла на поимите кинетичка и потенцијална енергија.	Им делам на учениците работен лист со нумерички задачи кои тие со помош на наставникот ги решаваат на табла	И		Следење на учениците додека работат на работниот лист
	Да знае да дефинира работа и нејзината мерна единица џул					
	Да дефинира моќност и нејзината мерна единица					
	Да ја разберат физичката смисла на поимите работа и моќност					
	Да дефинира кинетичка и потенцијална енергија					
	Да објасни како се изведува равенката за кинетичка и за потенцијална енергија					
	Да знае да дефинира втор Њутнов закон преку работата на силата и промената на кинетичката енергија (теорема за кинетичка енергија)					
	Да ја разбере физичката	Можам да објаснам од што				

смисла на поимите кинетичка и потенцијална енергија Да знае од што зависи знакот на потенцијалната енергија и нејзината вредност (големина) Да ја знае врската помеѓу работата на силата на тежата и потенцијалната енергија Да го искажува законот за запазување на енергијата и истиот да го применува во решавање на задачи Да знае стекнатите знаења да ги примени во решавање на задачи	зависи знакот на потенцијалната енергија и нејзината вредност (големина), ја знам врската помеѓу работата на силата на тежата и потенцијалната енергија Мојам да го искажам законот за запазување на енергијата и истиот да го применувам во решавање на задачи.				
Организација Детали за диференцијација/ групи/ улога на возрасен (поврзано со активностите)		Забелешки / можности за проширување/ домашна работа	Клучна терминологија		
На почетокот на часот се бара кратко повторување/ осврт на материјалот обработен претходните часови. Потоа учениците работат на прашањата од работниот лист.		За учениците кои завршиле им давам дополнителни задачи. Задачите кои не се решиле за време на часот остануваат за домашна работа.	Работа моќност енергија кинетичка енергија потенцијална енергија		

Во наставното ливче наставникот избира 4 задачи од понудениите во зависност од структурата на паралелката. Останатите задачи остануваат за домашна работа.

1. Две топчиња со маса $m_1 = 2 \text{ kg}$ и маса $m_2 = 3 \text{ kg}$ се движат со брзина $v_1 = 8 \text{ m/s}$ и $v_2 = 4 \text{ m/s}$. Да се определи работата што се извршува при деформацијата на топчињата во следниве два случаи:

- а) помалото го гони поголемото б) топчињата се движат едно кон друго

Судирот да се смета за апсолутно нееластичен.

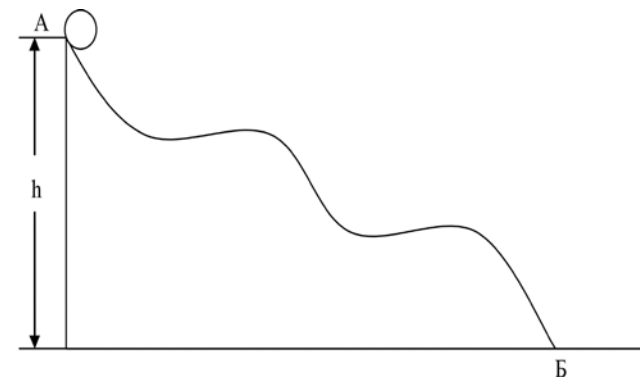
- Едно тело слободно паѓа без почетна брзина од висина h . На која висина неговата кинетичка енергија ќе биде два пати поголема од потенцијалната? За референтно нулто ниво на потенцијалната енергија земи ја површината на Земјата. Отпорот на воздухот се занемарува.
- Да се пресмета работата што се извршува кога по наведена рамнина се искачува тело со маса 100 kg . Должината на наведената рамнина $l = 2\text{ m}$, а аголот на наклонот $\alpha = 30^\circ$. Коефициентот на триење $\mu = 0,1$. Телото по наведената рамнина се движи со забрзување $a = 1\text{ m/s}^2$.
- Силата на тежата на Месечината е 6 пати помала, отколку на Земјата? Како се менува потенцијалната енергија на телото на Месечината со споредба со вредноста на Земјата (при еднаква висина над нивните површини)?
- Тело со маса 2 kg се движи по хоризонтална површина и изминува пат (растојание) $x = 75\text{ cm}$. Коефициентот на триење меѓу телото и хоризонталната површина е $0,8$. Ако кинетичката енергија на телото во почетната положба е 16 J колкава е кинетичката енергија на телото во конечната положба?
- Еден работник влече сандак со маса 43 kg со константна брзина по хоризонтална површина со сила $F = 40\text{ N}$ под агол 37° со хоризонталата. Сандакот се движи со брзина 40 m/s .
 - Да се најде резултантната сила што дејствува на сандакот. Да се пресмета работата на резултантната сила.
 - Да се најде силата на триење
 - Да се најде работата на секоја од силите што дејствуваат на сандакот
 - Да се најде вкупната работа на сите сили што дејствуваат на сандакот при неговото поместување.

7. Со транспортер се товара песок во камион. Должината на лентата од транспортерот $l = 3 \text{ m}$, а аголот под којшто е наклонета во однос на хоризонталната рамнина $\alpha = 30^\circ$. За време $t = 1 \text{ s}$ транспортерот качува 200 kg песок. Коефициентот на корисно дејство на транспортерот $\eta = 80 \%$. Да се определи моќноста на електромоторот што ја движи лентата на транспортерот.

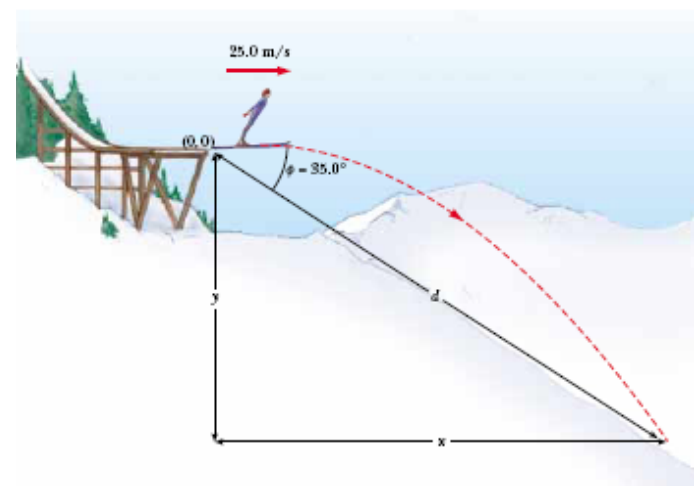
8. Тело со маса 2 kg почнува да се спушта по патека долга 22 m прикажана на сликата. На почетокот телото се наоѓа на висина 5 m . Кога пристигнува во точката Б неговата брзина изнесува 6 m/s .

а) Покажи дека постои сила на триење помеѓу телото и подлогата по која се движи!

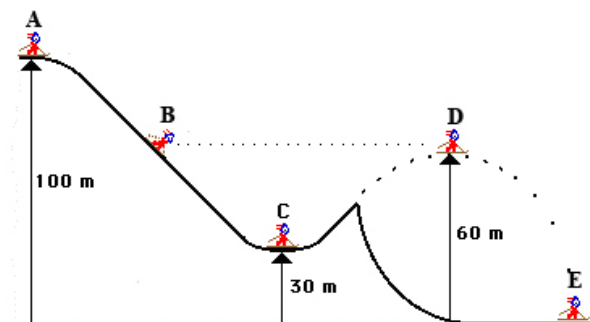
б) Определи ја силата на триење сметајќи дека истата по големина е константна целото време на спуштање на топчето!



9. На последните зимски олимписки игри, било измерено дека некој од натпреварувачите во дисциплината скијачки скокови, при одвојувањето од скокалницата имал брзина од 25 m/s . При доскокот тој ја допрел земјата во точка што е 100 m пониско од работ на скокалницата. Колкава брзина имал скијачот во моментот кога ја допрел земјата. Отпорот на воздухот да се занемари.



10. Ана, која има маса $m = 50 \text{ kg}$ скија на патека прикажана на сликата. Ако во точката А Ана мирува, определете ја брзината со која се движи во точките В, С, D и Е.



11. Воз во луна парк тргнува од точката 1 без почетна брзина. Ако возот се движи без триење одреди ја неговата брзина во точките 2, 3 и 4.

