

Laboratórne cvičenie 4

Dátum: 31.3.2022

Spolupracovníci: Nina Šinglárová

Názov: Mechanická energia

Úloha: Overenie závislosti celkovej mechanickej energie od kinetickej, pohybovej energie, tiažového zrýchlenia, hmotnosti a výšky

Teória: $E = E_k + E_p$

Tabuľka: Úloha 1

P.č.	E_k (J)	E_p (J)	m (kg)	h (m)	$g(m \cdot s^{-2})$	E (J)
1.	1660,43	1851,73	60	3,15	9,8	3512,36
2.	2084,53	1430,53	60	2,43	9,8	3512,36
3.	2602,3	909,73	60	1,55	9,8	3512,36
4.	3137	275,09	60	0,64	9,8	3512,36
5.	862,23	2649,8	60	4,51	9,8	3512,36

Úloha 2

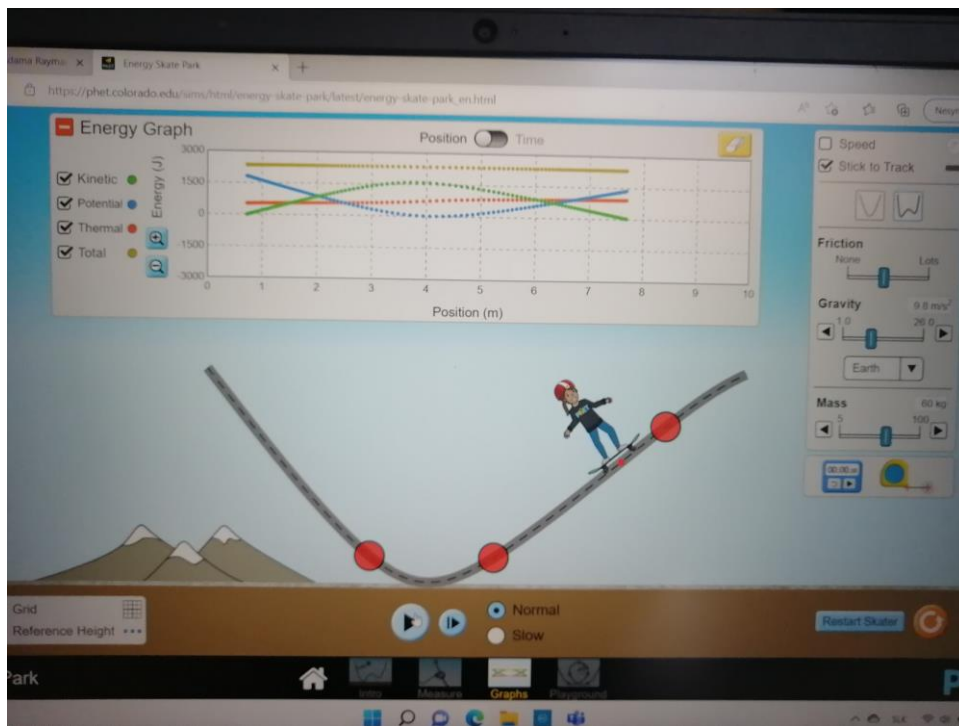
P.č.	E_k (J)	E_p (J)	m (kg)	h (m)	$g(m \cdot s^{-2})$	E (J)
1.	1840,3	3024,4	80	3,86	9,8	4864,7
2.	677,8	1134,8	30	3,86	9,8	1812,6

Úloha 4

P.č.	E_k	E_p	m (kg)	h (m)	$g(m \cdot s^{-2})$	E (J)
1.	174,8	133,2	30	2,78	1,6	308
2.	2654,9	2046,6	30	2,78	24,8	4719,5

Úloha 5

Počas pohybu je konštantná len celková mechanická energia. Veľkosť ostatných energií sa mení podľa polohy, v ktorej sa objekt nachádza. Polohová energia je najvyššia, keď je teleso vo svojom najvyššom bode v rámci trajektórie a nulová, keď je teleso vo svojom najnižšom bode. Kinetická energia je najvyššia, keď je teleso vo svojom najnižšom bode v rámci trajektórie a nulová, keď je teleso vo svojom najvyššom bode. Termálna energia rastie konštantne počas celého pohybe bez ohľadu na výšku.



Výsledky: $E = E_k + E_p$

Meranie je nedokonalé pre neschopnosť zastaviť teleso vždy v správnej výške.

Záver: Celková mechanická energia je závislá od kinetickej energie aj od pohybovej energie. Aj kinetická energia aj pohybová energia je závislá od výšky a tiažového zrýchlenia. Kinetická energia je najvyššia v najnižšom bode trajektórie a pohybová v najvyššom. So zväčšujúcim sa tiažovým zrýchlením narastajú oba energie. V konečnom dôsledku každý parameter vplyva na celkovú mechanickú energiu okrem výšky, pretože sa hmotnosť a tiažové zrýchlenie nemení je celková mechanická energia rovnaká v každom bode trajektórie a výška na to nemá vplyv.