

Част 2 – Тестови от матура

Задача 1

А

Задача 2

А

Задача 3

А

Задача 4

Б

Задача 5

Г

Задача 6

Г

Задача 7

В

Задача 8

А

Задача 9

Г

Задача 10

Б

Задача 11

А

Задача 12

Б

Задача 13

Г

Част 3 – С пълно решение от Матура

Задача 1

- А) Използват се: закона за запазване на импулса $2mv_1 = 2mu_1 + mu_2$ **0,5 точки** и закона за запазване на механичната енергия $\frac{1}{2}2mv_1^2 = \frac{1}{2}2mu_1^2 + \frac{1}{2}mu_2^2$ **0,5 точки**
Замествайки u_1 от първото във второто уравнение, $u_1 = v_1 - \frac{1}{2}u_2$, $2v_1^2 = 2(v_1 - \frac{1}{2}u_2)^2 + u_2^2$, откъдето след опростяване се получава $2v_1u_2 = \frac{3}{2}u_2^2$. Тъй като $u_2 = 0$ не може да е решение, следва че $u_2 = \frac{4}{3}v_1$ **1 точка**
Б) Замествайки получената формула за u_2 в закона за запазване на импулса, $u_1 = \frac{1}{3}v_1$... **1 точка**

Задача 2

Подусловие	Елементи от решението	Точки
А)	Закон за запазване на импулса при разделяне на снаряда $\vec{p} = \vec{p}_1 + \vec{p}_2; \vec{p}_2 = \vec{p} - \vec{p}_1$	1
	Като отчетем посоката на векторите получаваме: $p_2 = p + p_1 = \frac{3}{2}p$	1
Б)	Скоростта е по посока на скоростта на снаряда.	1