

## Задача n1

Предположим, что газы Ar и He  
до удара. перескорости суммарн. вл. энергии газы:

$$U_1 = \nu \frac{3}{2} R (T_1 + T_2)$$

Внутр. энергия смеси газов:

$$U_2 = 2 \nu \frac{3}{2} R T$$

Выполн. закон сохр. энергии

$$U_1 = U_2$$

$$\nu \frac{3}{2} R (T_1 + T_2) = 2 \nu \frac{3}{2} R T \quad ; \quad T = \frac{T_1 + T_2}{2} \quad ; \quad P_{AV} = \nu R T = \nu R \frac{(T_1 + T_2)}{2} \quad 15$$

$$P_{AV} = \frac{\nu (R) (T_1 + T_2)}{2 \nu}$$

## Задача n2

Решение:

сачасовн. расстояни. между маяками

$$l = vt = (S_1 + S_2) \frac{1}{t} = S_1 + S_2 \quad ; \quad - \frac{2SL}{1+a}$$

Пусть  $v$  - скорость маяков до соударен.

после соудр. маяков разлетятся со скорост.  $\frac{av}{2}$

$$v_1 = \frac{v}{2} (1-a)^2 \quad ; \quad v_2 = \frac{v}{2} (1+a)$$

$$S_1 = v_1 t + \frac{v}{2} (1-a) (t - T) \quad 25$$

$$S_2 = \frac{v}{2} (1+a) (t - T)$$

## Задача n3

Изгот. сила врасн. между шариками

$F_1 = \frac{kq^2}{r_1^2}$ , когда шарики разрядились, процессинер  
стискиваеи (т.к. они маленькие) и энергия передолае  
незаряд. шарину. 15

$$F_2 = \frac{kq^2}{4r_2^2} \quad ; \quad r_2 = \frac{r_1}{2}$$

Итого: 45 б. проф -