

3 تعادل

3.1 نیروها

unit		1	2	3	res th	res ex
	F					
	θ					
	F_x					
	F_y					

unit		1	2	3	res th	res ex
	F					
	θ					
	F_x					
	F_y					

unit		1	2	3	res th	res ex
	F					
	θ					
	F_x					
	F_y					

3.2 گشتاورها، بازوهای موازی

unit		1	2
	M		
	r		
	τ		

3.3 گشتاورها، بازوهایِ ناموازی

unit		1	2
	M		
	r		
	θ		
	τ		
	M		
	r		
	θ		
	τ		

5 سقوط آزاد

5.1 ارتفاع، زمان

$$m =$$

unit							
	h	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	t

با استفاده از نمودار h بر حسب t^2

$$g =$$

5.2 جرم، زمان

$$h =$$

unit								
	m	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	t	g_{eff}

6 حرکت پرتابی

6.1 سرعت اولیه

$$D =$$

unit							
	t_1	t_2	t_3	t	v	h	v_0
1							
2							
3							

6.2 برد

unit					
	θ	$R_{1\text{ th}}$	$R_{1\text{ ex}}$	$R_{2\text{ th}}$	$R_{2\text{ ex}}$

$$\theta_{1\text{ m}} =$$

$$R_{1\text{ m}} =$$

$$\theta_{2\text{ m}} =$$

$$R_{2\text{ m}} =$$

7 قانونِ دومِ نیوٲن

$$L =$$

$$X =$$

7.1 شتاب بر حسبِ نیرو

$$M =$$

unit				
	m	t	v	a

با استفاده از نمودارِ a بر حسبِ m

$$g =$$

7.2 شتاب بر حسبِ جرم

$$m =$$

unit				
	M	t	v	a

با استفاده از نمودارِ a بر حسبِ M^{-1}

$$g =$$

$$v$$

8 برخورد

$$L_1 =$$

$$L_2 =$$

8.1 کشسان؟

unit								
	m_1	m_2	t_1	t'_1	t'_2	v_1	v'_1	v'_2

8.2 کاملن ناکشسان

unit						
	m_1	m_2	t_1	t'_1	v_1	v'_1

9 دوران

9.1 زاویه، زمان

$$m =$$

unit											
	θ										
	t										

با استفاده از نمودار θ بر حسب t^2

$$\alpha =$$

9.2 جرم، زمان

$$r =$$

$$\theta =$$

unit					
	m				
	t				

با استفاده از نمودار m بر حسب t^{-2}

$$I =$$

10 نوسان

10.1 جرم، جا-به-جایی

unit												
	m											
	x											

با استفاده از نمودار m بر حسب x

$$k =$$

10.2 جرم، دُره

unit							
	m						
	T						

با استفاده از نمودار m بر حسب T^2

$$k =$$

10.3 طول، دُره

unit							
	l						
	T						

با استفاده از نمودار l بر حسب T^2

$$g =$$

10.4 بستگی یِ دُره به جنس

$l =$

unit			
	type	metal	wood
	T		

10.5 بستگی یِ دُره به دامنه

$l =$

unit			
	θ_{m}		
	T		

11 آونگِ کاتِر

11.1 مکان، دُره

unit										
	b									
	T									
	T'									

با استفاده از نمودارهای T و T' بر حسب b

$$b_c =$$

$$T_c =$$

$$g =$$

11.2 دُره‌ی آونگِ ساده

$$T_s =$$