



MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI
CONCURSUL NAȚIONAL DE FIZICĂ ȘI CHIMIE

„IMPULS PERPETUUM”

Ediția a XX-a

22-26 iulie 2012 - Târgu-Secuiesc

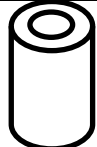
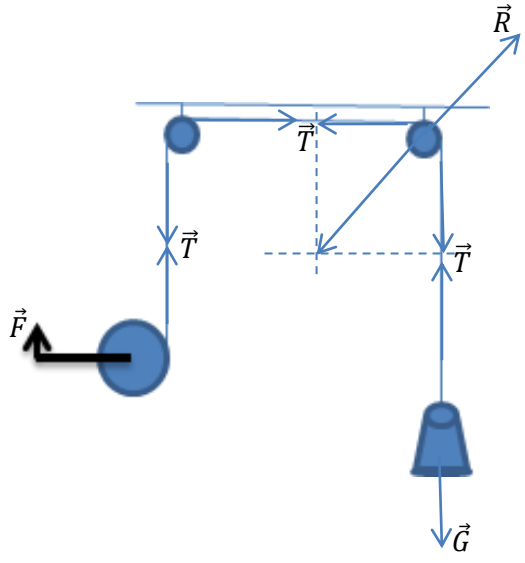
BAREM DE CORECTARE

PROBA TEORETICĂ – FIZICĂ

clasa a VII -a



Subiectul 1

1a	$S_1 = \frac{\pi D_1^2}{4}; S_2 = \frac{\pi D_2^2}{4}; V = \frac{\pi L}{4}(D_1^2 - D_2^2)$		3p
	$m = \rho V = \frac{\rho \pi L}{4}(D_1^2 - D_2^2)$ $m \cong 471 \text{ kg}$		2p
1b	Desen		2p
	$T = G = 4710 \text{ N}$		2p
	$F \cdot l = T \cdot R$ $F = 471 \text{ N}$		3p
	$R = T\sqrt{2}$ $R \cong 6661 \text{ N}$		3p
1d	$L_G = mgh$		2p
	$h = \frac{L}{mg} = 20 \text{ m}$		3p



MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI
CONCURSUL NAȚIONAL DE FIZICĂ ȘI CHIMIE
„IMPULS PERPETUUM”

Ediția a XX-a

22-26 iulie 2012 - Târgu-Secuiesc

BAREM DE CORECTARE

PROBA TEORETICĂ – FIZICĂ

clasa a VII -a



Subiectul 2

2a	Desen		4p
	Din asemănarea triunghiurilor :	$\frac{d}{D} = \frac{a}{a + L}$ $L = 20cm$	2p
			2p
2b	Punctul luminos de pe oglindă reprezintă imaginea sursei S		2p
		$\frac{1}{p} + \frac{1}{p'} = \frac{1}{f}$ $f = 4cm$	4p
			1p
2c	Fie D' diametrul discului luminos creat de oglindă pe peretele care conține afișul și l latura afișului	$D' = 2D - d = 90cm$	3p
		$l = \frac{D'\sqrt{2}}{2} = 45\sqrt{2}cm$	2p



MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI
CONCURSUL NAȚIONAL DE FIZICĂ ȘI CHIMIE

„IMPULS PERPETUUM”

Ediția a XX-a

22-26 iulie 2012 - Târgu-Secuiesc

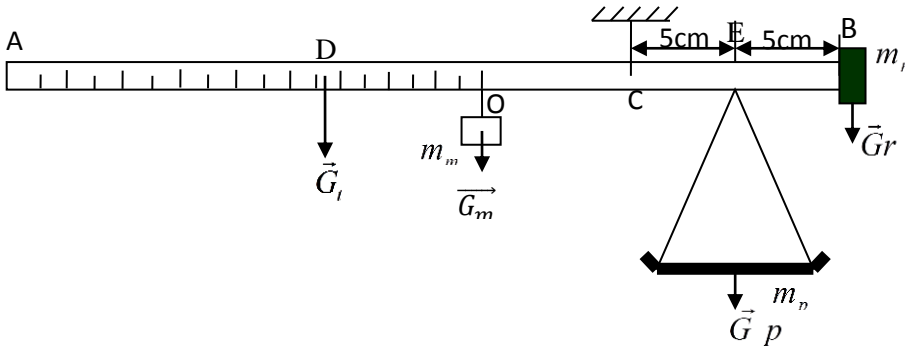
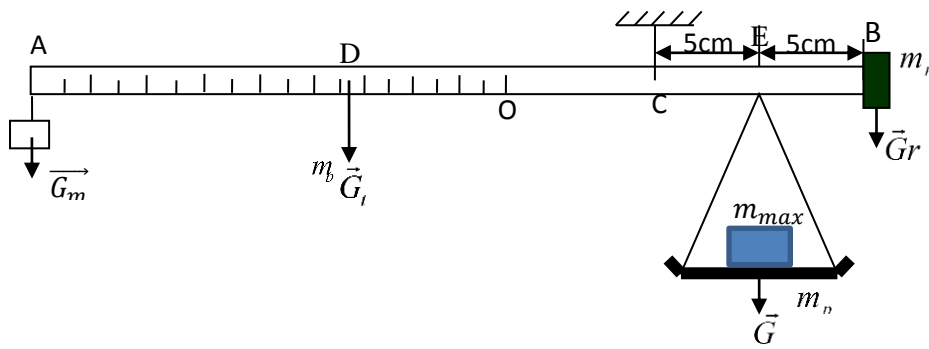
BAREM DE CORECTARE

PROBA TEORETICĂ – FIZICĂ

clasa a VII -a



Subiectul 3

3a	$V = l^2 L$	2p
	$m = \rho \cdot V = 0,45kg$	3p
3b		2p
	$M_{G_t} + M_{G_m} = M_{G_p} + M_{G_r}$	2p
	$m_t \cdot g \cdot DC + m_m \cdot g \cdot OC = m_p \cdot g \cdot CE + m_r \cdot g \cdot CB$	2p
	$m_m = 1,35kg$	2p
		2p
3c		2p
	$m_t \cdot g \cdot DC + m_m \cdot g \cdot AC = (m_p + m_{max}) \cdot g \cdot CE + m_r \cdot g \cdot CB$	3p
	$m_{max} = 10,8kg$	2p