



INSTITUTO DE FÍSICA
Universidade Federal Fluminense

Física Teórica 3

2a prova - 2o período de 2016 - 26/11/2016

NOTA DA
PROVA

--

Atenção: Leia as recomendações abaixo antes de fazer a prova.

1. A prova consiste em 15 questões de múltipla escolha, e terá duração de 2 horas.
2. Os aplicadores não poderão responder a nenhuma questão, a prova é autoexplicativa e o entendimento da mesma faz parte da avaliação.
3. É permitido o uso apenas de calculadoras científicas simples (sem acesso wifi ou telas gráficas).
4. É expressamente proibido portar telefones celulares durante a prova, mesmo no bolso. **A presença de um celular levará ao confisco imediato da prova e à atribuição da nota zero.**
5. Antes de começar, assine seu nome e turma de forma LEGÍVEL em todas as páginas e no cartão de respostas ao lado.
6. Marque as suas respostas no CARTÃO RESPOSTA. Preencha INTEGRALMENTE (com caneta) o círculo referente a sua resposta.
7. Assinale apenas uma alternativa por questão, e em caso de erro no preenchimento, rasure e indique de forma clara qual a resposta desejada.
8. Analise sua resposta. Ela faz sentido? Isso poderá ajudar você a encontrar erros.
9. Caso alguma questão seja anulada, o valor da mesma será redistribuído entre as demais.
10. Escolha as respostas numéricas mais próximas do resultado exato.

Nome			
Prof(a)		Turma	

	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E
1	☐	☐	☐	☐	☐	11	☐	☐	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐	☐	☐	12	☐	☐	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐	☐	☐	13	☐	☐	☐	☐	☐
4	☐	☐	☐	☐	☐	14	☐	☐	☐	☐	☐
5	☐	☐	☐	☐	☐	15	☐	☐	☐	☐	☐
6	☐	☐	☐	☐	☐						
7	☐	☐	☐	☐	☐						
8	☐	☐	☐	☐	☐						
9	☐	☐	☐	☐	☐						
10	☐	☐	☐	☐	☐						

Versão da Prova
(preenchido pelo professor)

Get this form
and more at: **ZipGrade.com**

Copyright 2015 ZipGrade LLC.
This work is available under
Creative Commons Attribution-
ShareAlike 3.0 license.

Constantes e conversões: $1 \text{ m}^3 = 10^6 \text{ cm}^3 = 10^3 \text{ L}$ $1 \text{ atm} = 101,3 \text{ kPa}$ $\rho_{\text{água}} = 10^3 \text{ kg/m}^3$ $c_{\text{água}} = 4196 \text{ J/(kg K)}$
 $L_{f\text{-água}} = 3,33 \times 10^5 \text{ J/kg}$ $L_{v\text{-água}} = 22,6 \times 10^5 \text{ J/kg}$ $T_F = (9/5)T_C + 32$ $T_K = T_C + 273$ $T_3 = 273,16 \text{ K}$ $k_B =$
 $1,38 \times 10^{-23} \text{ J/K}$ $N_A = 6,02 \times 10^{23}$ $1 \text{ u} = 1,66 \times 10^{-27} \text{ kg}$ $R = 8,314 \text{ J/mol K}$ $c = 3,0 \times 10^8 \text{ m/s}$ $v_{\text{som-ar}} = 343 \text{ m/s}$

Hidro e elasticidade: $F/A = Y\Delta L/L_0$ $P = P_0 + \rho gh$ $P + \frac{1}{2}\rho v^2 + \rho gy = \text{cte}$

Calor: $Q = mc\Delta T = nC\Delta T$ $Q = mL$ $dQ/dt = k(A/L)\Delta T$ $dQ/dt = e\sigma AT^4$ $dQ_{\text{res}}/dt = e\sigma A(T^4 - T_0^4)$

Termodinâmica: $N = M/m$ $n = N/N_A$ $\lambda = V/(N4\sqrt{2}r^2)$ $PV = Nk_B T = nRT$ $\epsilon_{\text{med}} = (1/2)m v_{\text{rms}}^2 = (3/2)k_B T$

$W_{\text{Isoterm}} = -nRT \ln(V_f/V_i)$ $W_{\text{adiab}} = (P_f V_f - P_i V_i)/(\gamma - 1)$ $\Delta E^{\text{term}} = nC_V \Delta T = Q_{\text{receb-gás}} + W_{\text{sobre-gás}} = Q_{\text{recebido}} -$
 $\int P dV$ $C_P - C_V = R$ $C_V^{\text{Mono}} = 3R/2$ $C_V^{\text{Diat}} = 5R/2$ $\gamma = C_P/C_V$ $(TV^{\gamma-1} = \text{cte e } PV^{\gamma} = \text{cte}')_{\text{transf_adiabat}}$

$\eta = W_{\text{útil}}/Q_Q$ $K = Q_F/W_{\text{entra}}$ $\eta_{\text{Carnot}} = 1 - T_F/T_Q$ $K_{\text{Carnot}} = T_F/(T_Q - T_F)$

Ondas: $D(x,t) = A \sin(kx - \omega t + \phi_0) = A \sin(k(x-vt) + \phi_0) = A \sin(\phi)$ $k = 2\pi/\lambda$ $\omega = 2\pi/T$ $v = \lambda f = \omega/k$

$v_{\text{corda}} = (T/\mu)^{1/2}$ $I = P/\text{Área} = (10 \text{ dB}) \log(I/I_0)$, $I_0 = 1,0 \times 10^{-12} \text{ W/m}^2$