



INSTITUTO DE FÍSICA
Universidade Federal Fluminense

Física Teórica 3

3a prova - 2o período de 2016 - 07/01/2017

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, a prova passará a ser pontuada em função das questões restantes.
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 available under
Creative Commons Attribution-
ShareAlike 3.0 license.

Constantes e conversões: $1 \text{ m}^3 = 10^6 \text{ cm}^3 = 10^3 \text{ L}$ $1 \text{ atm} = 101,3 \text{ kPa}$ $\rho_{\text{água}} = 10^3 \text{ kg/m}^3$ $c_{\text{água}} = 4196 \text{ J/(kg K)}$
 $L_{f-\text{água}} = 3,33 \times 10^5 \text{ J/kg}$ $L_{v-\text{água}} = 22,6 \times 10^5 \text{ J/kg}$ $T_F = (9/5)T_C + 32$ $T_K = T_C + 273$ $T_3 = 273,16 \text{ K}$ $k_B = 1,38 \times 10^{-23} \text{ J/K}$ $N_A = 6,02 \times 10^{23}$ $1 \text{ u} = 1,66 \times 10^{-27} \text{ kg}$ $R = 8,314 \text{ J/mol} \cdot \text{K}$ $c = 3,0 \times 10^8 \text{ m/s}$ $v_{\text{som-ar}} = 343 \text{ m/s}$
 $n_{\text{água}} = 1,33$ **Radiação Visível:** $\lambda = [\text{azul} \leftrightarrow \text{vermelho}] \approx [400 \leftrightarrow 700] \text{ nm}$

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

$v_{\text{corda}} = (T_c/\mu)^{1/2}$ $I = P/\text{Área}$ $I \propto A^2$ $\beta = (10 \text{ dB}) \log(I/I_0)$, $I_0 = 1,0 \times 10^{-12} \text{ W/m}^2$ $f' = \frac{v_{\text{onda}} \pm v_{\text{obs}}}{v_{\text{onda}} \mp v_{\text{fonte}}} f_0$

Superposição: $D(r,t) = A \sin(kr_1 - \omega t + \Phi_{01}) + A \sin(kr_2 - \omega t + \Phi_{02}) = 2A \cos(\Delta\Phi/2) \sin(kr - \omega t)$; $\Delta\Phi = k\Delta r + \Delta\Phi_0$; $r = (r_1 + r_2)/2$; $D_{\text{estacionária}}(x,t) = 2A \sin(kx) \cos(\omega t)$; **Tubo aberto-aberto:** $L = m\lambda_m/2$; $f_m = mf_1$; $m = 1, 2, 3, \dots$; **Tubo aberto-fechado:** $L = n\lambda_n/4$; $f_n = nf_1$; $n = 1, 3, 5, \dots$

Ótica: **Máximos dupla-fenda:** $m\lambda = d \sin(\theta_m) \approx d \times y_m/L$; $m = 0, 1, 2, \dots$ **Mínimos fenda simples:**

$p\lambda = a \sin(\theta_p) \approx a \times y_p/L$; $p = 1, 2, 3, \dots$ $\Delta m = 2\Delta L/\lambda$; $m = 0, 1, 2, \dots$ $\theta_1^{\text{esférico}} = 1,22 \lambda/D$

$n_1 \sin(\theta_1) = n_2 \sin(\theta_2)$ $1/f = 1/s + 1/s' = (n-1)(1/R_1 - 1/R_2)$ $h/s = h'/s'$