

# FOLHA DE QUESTÕES E RESPOSTAS



colégio  
RODIN

Nome		n°	Data <b>14/03/24</b>	<b>NOTA</b>
Prof.(a) <b>Vitor</b>	Prova <b>PD<sub>1</sub></b> BCC	Comp. Curricular <b>FÍSICA</b>	Ano/Série <b>1ª Série/EM</b>	

**Instruções:** 1. Coloque seu nome e ano/série nesta folha de questões e respostas. 2. Não é permitido o empréstimo de material de uso pessoal. 3. Os rascunhos devem ser feitos nos espaços apropriados. 4. Faça a prova com calma e atenção. 5. Leia atentamente cada questão.

<b>Itens avaliados em cada questão pelo professor:</b>	<i>I – Domínio do conceito ou conteúdo da questão</i> <i>II – Coerência na argumentação</i> <i>III – Organização da resposta</i>	<b>Total de pontos da prova</b> <b>10,0</b>
--	--	--

1. A respeito dos conceitos iniciais de física, **RESPONDA:**

- a) **QUANTAS PESSOAS** compõem uma fila de 144 m de comprimento se cada uma delas ocupa, em média, um espaço de 60 cm ao longo da fila? (1,0)
- b) Uma galáxia como a Via Láctea, dentre as várias existentes no Universo, pode conter cerca de 200 bilhões de estrelas. Supondo-se que 0,05% dessas estrelas tenham um sistema planetário ao seu redor, e entre eles um planeta semelhante à Terra, **ENTÃO, QUAL** a ordem de grandeza do número de "mundos" parecidos ao nosso é? (1,0)

Referência: Módulo 1 e 2  
Aval. do professor:  I  II  III

<p>a) <math>144 = \frac{144}{0,6} = 240 \text{ pessoas}</math></p> <p>b) <math>200 \cdot 10^9 \cdot 0,05 \cdot 10^{-2} = 10^8 \text{ planetas} \quad OG = 10^8</math></p>	<b>NOTA</b>
---	-------------

2. Quando o navegador Amyr Klink cruzou o oceano Atlântico em um barco a remo projetado pelo IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas), no ano de 1984, ele percorreu uma distância de cerca de 7 000 km, em um tempo de aproximadamente 100 dias. **QUAL FOI** a sua velocidade média em m/s e em km/h? (2,0)

Referência: Módulo 3 e 4  
Aval. do professor:  I  II  III

$$V = \frac{7000}{100 \cdot 24} \approx 2,91 \text{ km/h}$$

$$\frac{2,91}{3,6} \approx 0,81 \text{ m/s}$$

NOTA

3. A posição de um móvel, em movimento uniforme, varia com o tempo conforme a tabela a seguir

Referência: Módulo 5  
Aval. do professor:  I  II  III

s (m)	25	21	17	13	9	5
t (s)	0	1	2	3	4	5

- a) **DETERMINE** a função horária desse movimento. (1,0)  
b) **DETERMINE** a posição que o móvel estará quando  $t = 10\text{s}$ . (1,0)

$$a) S_0 = 25 \text{ m}$$

$$V = \frac{21 - 25}{1} = -4 \text{ m/s}$$

$$\therefore S = 25 - 4t$$

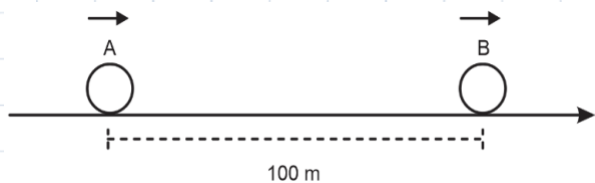
$$b) \text{ para } t = 10\text{s, tem-se:}$$

$$S = 25 - 4 \cdot 10 = -15 \text{ m}$$

NOTA

4. Dois automóveis, A e B, movem-se em movimento uniforme e no mesmo sentido. Suas velocidades escalares têm módulos respectivamente iguais a 15 m/s e 10 m/s. No instante  $t = 0$ , os automóveis encontram-se nas posições indicadas abaixo. **DETERMINE** o instante e posição de encontro deles. (2,0)

Referência: Módulo 6  
Aval. do professor:  I  II  III



NOTA

$$S_A = S_B$$

para  $t = 20s$ , tem-se:

$$15t = 100 + 10t$$

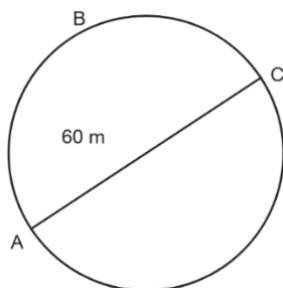
$$S = 15 \cdot 20 = 300m$$

$$t = 20s$$

O encontro será em  $t = 20s$  e  $S = 300m$

5. Dois colegas estão numa praça circular cujo diâmetro vale 60 m, conforme o esquema.

Referência: Módulo 5 e 6  
Aval. do professor:  I  II  III



Os dois resolvem caminhar, partindo de A, e um deles segue o diâmetro AC. Outro segue o contorno ABC (meia circunferência). Se os dois caminham com velocidade de 1,0 m/s, aquele que segue o contorno passando pelo ponto B chega ao ponto C com atraso em relação ao colega. Considerando  $\pi = 3,1$ , **QUAL O VALOR** do atraso? Considere que o comprimento de uma circunferência é  $C = 2 \pi R$ . (2,0)

$$v = \frac{\Delta S}{\Delta t}$$

$$\text{Para AC: } 1 = \frac{60}{t} \rightarrow t = 60s$$

$$\text{Para ABC: } 1 = \frac{\frac{2\pi R}{2}}{t} \rightarrow t = 93s$$

O atraso será  $93 - 60 = 33s$ .

NOTA