

PRIMEIRO TESTE

Universidade Federal de Goiás (UFG) - Regional Jataí
Bacharelado em Ciência da Computação
Física para Ciência da Computação
Esdras Lins Bispo Jr.

02 de setembro de 2019

ORIENTAÇÕES PARA A RESOLUÇÃO

- A avaliação é individual, sem consulta;
- A pontuação máxima desta avaliação é 10,0 (dez) pontos, sendo uma das 06 (seis) componentes que formarão a média final da disciplina: quatro mini-testes (MT), uma prova final (PF) e eventuais exercícios-bônus propostos (EB);
- A média final (MF) será calculada assim como se segue

$$MF = MIN(10, S)$$
$$S = \left[\left(\sum_{i=1}^4 max(MT_i, SMT_i) + PF \right) \cdot 0,2 + EB \right]$$

em que

- S é o somatório da pontuação de todas as avaliações, e
 - SMT_i é a substitutiva do mini-teste i .
- O conteúdo exigido compreende os seguintes pontos apresentados no Plano de Ensino da disciplina: (1) Medição e Grandezas Físicas, e (2) Tecnologias Básicas.

Nome:
Assinatura:

1. (5,0 pt) (**Halliday 1.21 [Adaptado]**)

- (a) Supondo que a água tenha uma massa específica de exatamente 1 g/cm^3 , determine a massa de 5 m^3 de água em quilogramas.

Resposta:

$$\begin{aligned}\frac{1g}{1 \text{ cm}^3} &= \frac{x}{5 \text{ m}^3} \\ \frac{1g}{1 \text{ cm}^3} &= \frac{x}{5 \times 100^3 \text{ cm}^3} \\ x &= 5 \times 100^3 \text{ g} \\ x &= 5 \times 10^6 \text{ g} \\ x &= 5 \times 10^3 \text{ kg}\end{aligned}$$

- (b) Suponha que sejam necessárias $7,0 \text{ h}$ para drenar um recipiente com 4900 m^3 de água. Qual é a “vazão mássica” da água do recipiente, em quilogramas por segundo?

Resposta: (1) Massa da água em kg

$$\begin{aligned}\frac{5 \text{ m}^3}{5 \times 10^3 \text{ kg}} &= \frac{4900 \text{ m}^3}{x} \\ x &= \frac{4900 \text{ m}^3 \times 5 \times 10^3 \text{ kg}}{5 \text{ m}^3} \\ x &= 4,9 \times 10^6 \text{ kg}\end{aligned}$$

(2) Tempo de drenagem em segundos

$$t = 7,0 \text{ h} = 7 \times 60 \times 60 \text{ s} = 2,52 \times 10^4 \text{ s}$$

(3) Vazão mássica em kg/s

$$v = \frac{4,9 \times 10^6 \text{ kg}}{2,52 \times 10^4 \text{ s}} \cong 2 \times 10^2 \text{ kg/s}$$

2. (5,0 pt) Em JavaScript, crie um protótipo de objeto **Planeta** que tenha as propriedades (i) **nome**, (ii) **raio**, (iii) **distanciaTerra**, e (iv) **descricao**. O **nome** é uma cadeia; a **raio** e a **distanciaTerra** são valores numéricos (em quilômetros); e a **descricao** é uma função que exhibe, via **console.log**, todas as demais propriedades de **Planeta**. Crie um objeto a partir de **Planeta**. Atribua valores para as propriedades ao seu gosto.

Resposta:

```
1 function Planeta(nome, raio, distanciaTerra){
2   this.nome = nome;
3   this.raio = raio;
4   this.distanciaTerra = distanciaTerra;
5   this.descricao = function(){
6     console.log("===DESCRICAO===");
7     console.log("Nome: " + this.nome);
8     console.log("Raio: " + this.raio);
9     console.log("Distancia da Terra: " + this.
10    distanciaTerra);
11   };
12 }
13
14 planeta1 = new Planeta("Saturnino", 6400, 12000);
15 planeta1.descricao(); //exibe os dados do objeto
```