



Instituto Federal de Alagoas – IFAL

Campus: Palmeira dos Índios

Disciplina: Física

Professor: Rodrigo Raposo

Aluno: _____

Data: 03/11/2015

Curso: Informática

Turma: 511A, 521B

Exercícios propostos

1-Feita uma cobrança de pênalti, no futebol de campo, o goleiro defende agarrando a bola chutada pelo adversário. Se a bola for imobilizada em um intervalo de 0,1s, com aceleração média de -300m/s^2 , com que velocidade, em km/h, a bola chegou às mãos do goleiro? Desconsidere a resistência do ar.

2-Em qual desses casos ocorre maior aceleração: um carro que vai de 20km/h a 100km/h em 10s ou um skatista que ao descer uma megarrampa vai de zero a 80km/h em 8s?

3-Um veículo parte do repouso em movimento retilíneo e acelera a 2m/s^2 . Pode-se dizer que sua velocidade e distância percorrida, após 3 segundos, valem, respectivamente:

a)6m/s e 9m b)6m/s e 18m c)12m/s e 36m d)2m/s e 12m e)3m/s e 12m

4-É dado um movimento cuja equação horária do espaço é $s = 8 - 4.t + t^2$ (unidades do SI). A equação horária da velocidade escalar em função do tempo é:

a) $v = 8 - 4.t$ b) $v = -4 + 2.t$ c) $v = -4.t + 2.t^2$ d) $v = 8 + t^2$ e) $v = 8 - 4.t^2 + t^3$

5-Um ponto material obedece à função horária: $s = -30 + 5.t + 5.t^2$ (m,s), $t \geq 0$. Determine:

a) a posição inicial, velocidade inicial e aceleração

b) a função horária da velocidade escalar do móvel

c) a velocidade escalar média do móvel entre 0 e 3s

d) o instante em que o móvel passa pela origem

6-Dois pontos materiais A e B, encontram-se em uma mesma posição, no instante $t=0$.

O móvel A mantém uma velocidade escalar de 10m/s. O móvel B parte do repouso, em

$t=0$ e mantém uma aceleração escalar constante de $0,2\text{m/s}^2$. Sabendo-se que ambos percorrem a mesma trajetória, indo no mesmo sentido, determine:

- a) o instante em que B alcança A
- b) a velocidade escalar de B no instante em que estiver ultrapassando A
- c) a velocidade escalar de B em relação a A no item anterior

7-Dois corpos A e B movem-se sobre uma reta segundo as equações horárias:

$S_A = -10 + 5t^2$ e $S_B = 30 + 5t - 10t^2$, dadas em unidades CGS, sendo S_A e S_B medidos a partir de uma origem comum sobre a trajetória, pede-se:

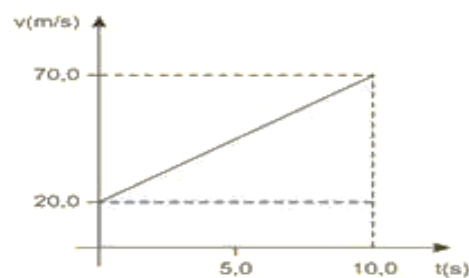
- a) o instante em que os dois corpos se encontram
- b) a velocidade e aceleração de cada um dos corpos nesse instante

8-Um automóvel, partindo do repouso, leva 5s para percorrer 25m em movimento uniformemente variado. Determine a velocidade final do móvel.

9-Um veículo move-se em uma estrada com velocidade escalar constante de 40m/s . Num determinado instante, o motorista aciona o freio, de modo que o veículo adquira uma desaceleração constante e igual a 5m/s^2 , até parar.

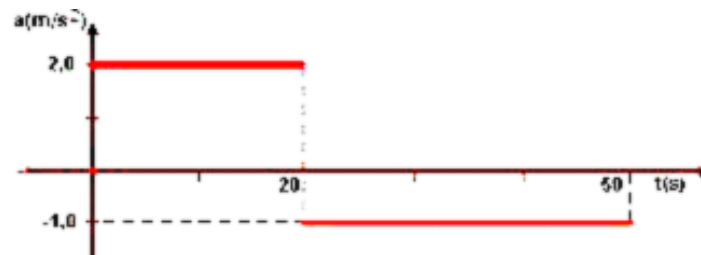
- a) Depois de quanto tempo o veículo para?
- b) Calcule a distância percorrida durante a freada

10-O gráfico abaixo representa a variação da velocidade em função do tempo de uma



Determine com os dados do gráfico, o deslocamento do móvel, no intervalo de tempo de 0 a 10s

11-Um móvel, parte do repouso e descreve uma trajetória retilínea durante um intervalo de tempo de 50s, com a aceleração indicada no gráfico a seguir.



- Faça um gráfico da velocidade do móvel no intervalo de 0 até 50s.
- Calcule a distância percorrida pelo móvel nesse intervalo.

12-O gráfico abaixo nos dá a posição em função do tempo para uma partícula em movimento uniformemente variado. A equação horária das abscissas desse movimento é:

- $s = 1,5 \cdot t$
- $s = 3,0 \cdot t$
- $s = 1,5 \cdot t^2$
- $s = 3,0 \cdot t^2$
- $s = 3,0 \cdot t + 1,5 \cdot t^2$

