



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA – INSTITUTO DE FÍSICA

DEPARTAMENTO DE GEOFÍSICA DA TERRA E DO MEIO AMBIENTE

1ª PROVA DE FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL I-F (FIS121) DATA : 11/01/2017

PROFESSOR: Reynam Pestana

TURMA : T-30

SEMESTRE: 2016.2

NOME DO ALUNO ..... NOTA:.....

**1ª Questão: (valor: 1,5)**

Para bombardear um alvo, um avião em vôo horizontal a uma altitude de 2,0 km solta a bomba quando a sua distância horizontal até o alvo é de 4,0 km. Admite-se que a resistência do ar seja desprezível. Para atingir o mesmo alvo, se o avião voasse com a mesma velocidade, mas agora a uma altitude de apenas 0,50 km, ele teria que soltar a bomba a que distância horizontal do alvo?

**2ª Questão: (valor: 1,5)**

Um objeto é solto do repouso de uma altura de  $H$  no instante  $t = 0$ . Um segundo objeto é arremessado para baixo com uma velocidade vertical de 80 m/s depois de um intervalo de tempo de 4,0 s, após o primeiro objeto. Sabendo que os dois atingem o solo ao mesmo tempo, calcule  $H$  (considere a resistência do ar desprezível e  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ).

**3ª Questão: (valor: 2,5)**

Determine as acelerações dos blocos. O coeficiente de atrito cinético entre as superfícies de contato é 0,2. Considere a polia ideal e  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .



**4ª Questão: (valor: 1,5)**

Um avião descreve um loop num plano vertical, com velocidade de 720 km/h. Para que no ponto mais baixo da trajetória a intensidade da força que o piloto exerce no banco seja o triplo de seu peso, qual deve ser o raio do loop ? (adote  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

**5ª Questão: (valor: 3,0)**

Dois corpos A e B de massas 20 e 5 kg, respectivamente, que estão unidos mediante uma corda de 1 m de comprimento, deslizam ao longo de um plano inclinado de  $30^\circ$ , com relação à horizontal (Figura abaixo). Ambos os corpos partem inicialmente do repouso, encontrando-se o corpo B a 5 m acima da horizontal. Sabendo-se que o coeficiente de atrito cinético entre os corpos A e B e o plano são 0,2 e 0,4, respectivamente, Calcule:

- A aceleração de ambos os corpos;
- A tensão na corda;
- A velocidade que cada corpo chega a base do plano inclinado.

