



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS  
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA  
Exame de admissão para bolsistas - Edital nº 04/2022

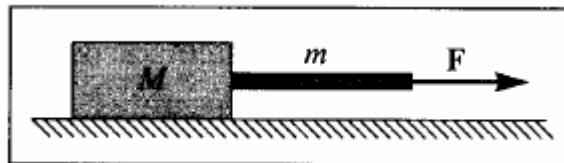
**INSTRUÇÕES:**

- a) O exame a seguir é feito através de 04 (quatro) questões discursivas. Responda em letra legível e com uma sequência organizada.
- b) Cada questão valerá 2,5 (dois pontos e meio) pontos. A prova terá duração de até 3 horas.
- c) Dados de constantes fundamentais e outros valores essenciais serão fornecidos durante a prova, pela banca avaliadora.

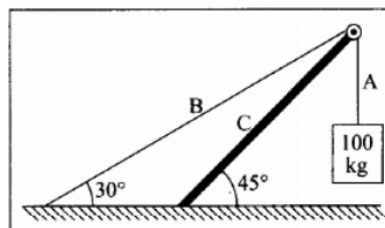
**Questão 1:** Na célebre corrida entre a lebre e a tartaruga, a velocidade da lebre é de 30 km/h e a da tartaruga é de 1,5 m/min. A distância a percorrer é de 600 m, e a lebre corre durante 0,5 min antes de parar para tirar uma soneca. Qual a duração máxima da soneca para que a lebre não perca a corrida?

**Questão 2:** Um carro de corrida pode ser acelerado de 0 a 100 km/h em 4 s. Compare a aceleração média correspondente com a aceleração da gravidade. Se a aceleração é constante, que distância o carro percorre até atingir 100 km/h?

**Questão 3:** Um bloco de massa  $M$  é puxado ao longo de uma superfície lisa por uma corda de massa  $m$ , sobre a qual se exerce uma força horizontal  $\vec{F}$ , conforme a figura. Determine a aceleração  $a$  do bloco e da corda e a força  $\vec{T}$  exercida pela sobre o bloco. Qual o valor de  $\vec{T}$  se desprezarmos  $m$  em confronto com  $M$ ?



**Questão 4:** No sistema representado na figura, calcule as tensões nas cordas A e B e a compressão na viga C, desprezando as massas da viga e das cordas.



“Se o conhecimento pode criar problemas, não é através da ignorância que podemos solucioná-los.”  
ISAAC ASIMOV