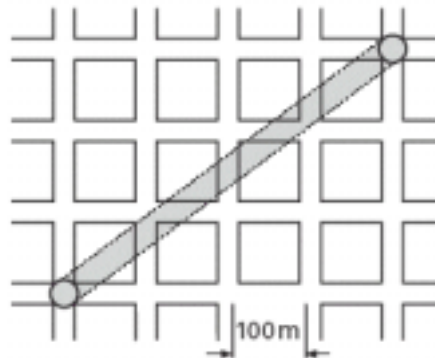


Prova do Vestibular da Unicamp – 1ª fase – 2004

FÍSICA NA VEIA! [www.fisicamoderna.uol.blog.br] – PROF. DULCÍDIO BRAZ JR

■ QUESTÕES

■ 5) Os carros em uma cidade grande desenvolvem uma velocidade média de 18km/h, em horários de pico, enquanto que a velocidade média do metrô é de 36km/h. O mapa abaixo representa os quarteirões de uma cidade e a linha subterrânea do metrô.



- Qual a menor distância que um carro pode percorrer entre as duas estações?
- Qual o tempo gasto pelo metrô (T_m) para ir de uma estação à outra, de acordo com o mapa?
- Qual a razão entre os tempos gastos pelo carro (T_c) e pelo metrô para ir de uma estação à outra, T_c/T_m ? Considere o menor trajeto para o carro.

■ 6) As temperaturas nas grandes cidades são mais altas do que nas regiões vizinhas não povoadas, formando “ilhas urbanas de calor”. Uma das causas desse efeito é o calor absorvido pelas superfícies escuras, como as ruas asfaltadas e as coberturas de prédios. A substituição de materiais escuros por materiais alternativos claros reduziria esse efeito. A figura mostra a temperatura do pavimento de dois estacionamentos, um recoberto com asfalto e o outro com um material alternativo, ao longo de um dia ensolarado.

a) Qual curva corresponde ao asfalto?

b) Qual é a diferença máxima de temperatura entre os dois pavimentos durante o período apresentado?

c) O asfalto aumenta de temperatura entre 8h00 e 13h00. Em um pavimento asfaltado de 10.000 m^2 e com uma espessura de 0,1m, qual a quantidade de calor necessária para aquecer o asfalto nesse período? Despreze as perdas de calor. A densidade do asfalto é 2.300 kg/m^3 e seu calor específico é $C = 0,75 \text{ kJ/kg}^\circ\text{C}$.

