Em relação ao funcionamento de um aparelho de televisão, considere:

O tempo médio necessário para o acendimento de um pixel da tela do aparelho de TV é igual ao tempo médio gasto pelo elétron entre o potencial acelerador e o alvo.

É constante a velocidade dos elétrons, na trajetória entre o potencial acelerador e o alvo.

A distância média entre o potencial acelerador e o alvo é de 50 cm.

A energia cinética adquirida pelo elétron no potencial acelerador é igual ao produto entre a carga do elétron (1,5 × 10-19 C) e a diferença de potencial nas placas aceleradoras, cujo valor é de 300V. A energia cinética do elétron antes do potencial acelerador pode ser desprezada.

A massa do elétron é de 9 × 10-31 kg.

A tela do aparelho de TV é constituída de 800 colunas e 500 linhas.

Calcule, a partir das considerações, quantas vezes por segundo os elétrons devem varrer a tela de um aparelho de televisão.