Uma câmera digital é composta por um grande número de sensores. Em cada sensor, a luz incidente é transformada em corrente elétrica através do efeito fotoelétrico. Um programa computacional transforma a corrente elétrica de cada sensor em intensidade luminosa para formar a imagem. Em relação ao efeito fotoelétrico, são feitas as seguintes afirmativas:

I. Se NF fótons provenientes de uma luz com dada frequência arrancarem Ne elétrons do sensor, então, aumentando apenas a frequência da luz, aumentará também o número de elétrons arrancados.

II. Se NF fótons provenientes de uma luz com dada frequência arrancarem Ne elétrons do sensor, então, aumentando apenas o número de fótons da luz, aumentará também o número de elétrons arrancados.

III. A energia cinética dos elétrons liberados independe da frequência da luz.

IV. A energia do fóton deve ser maior do que a função trabalho do sensor para a emissão de elétrons pelo sensor.

Estão corretas apenas as afirmativas:

a) I e III

b) II e IV

c) II e III

d) I, III e IV

e) I, II e IV