Num experimento que usa o efeito fotoelétrico ilumina-se a superfície de um metal com luz proveniente de um gás de hidrogênio cujos átomos sofrem transições do estado n para o estado fundamental. Sabe-se que a função trabalho φ do metal é igual à metade da energia de ionização do átomo de hidrogênio cuja energia do estado n é dada por En = E1/n2. Considere as seguintes afirmações:

I. A energia cinética máxima do elétron emitido pelo metal é EC = E1/n2 – E1/2.

II. A função trabalho do metal é φ = –E1/2.

III. A energia cinética máxima dos elétrons emitidos aumenta com o aumento da frequência da luz incidente no metal a partir da frequência mínima de emissão.

Assinale a alternativa verdadeira.

a) Apenas a I e a III são corretas.

b) Apenas a II e a III são corretas.

c) Apenas a I e a II são corretas.

d) Apenas a III é correta.

e) Todas são corretas.