18.65. Röntgencsőben az antikatódba ütköző elektronokat 10 kV feszültség gyorsítja.
Mekkora a keletkező fékezett röntgensugárzás frekvenciája, ha feltételezzük, hogy az elektron energiája veszteség nélkül a sugárzás kiváltására fordítható?

($h = 6{,}62 \cdot 10^{-34}$ J · s.)

Megoldás:

18.65. U = 10 kV = 10^4 V; az elektron töltésének nagysága Q_e = $= 1{,}6 \cdot 10^{-19}$ C; $h = 6{,}62 \cdot 10^{-34}$ Js.
A gyorsított elektron és a foton energiája megegyezik. $Q_e \cdot U = h \cdot f$;

$$f = \frac{Q_e \cdot U}{h} = \underline{\underline{2{,}42 \cdot 10^{18} \text{ Hz}}}.$$