

A teljes elektromágneses spektrum optikai tartományában a látható sáv hullámhosszhatárai — kerekítve — 400-800 nm. Számítsuk ki a megfelelő fotonenergia-intervallum határait eV egységben.

Milyen hullámhosszúságú fény okoz fotokémiai hatást, ha az ehhez szükséges energia 240 kJ/mol?

Egy CO<sub>2</sub> lézer 20 W teljesítményű infravörös fényét 0,1 mm átmérőjű körfelületre fókuszáljuk. Mekkora lesz a sugárzás teljesítménysűrűsége (intenzitása)?

A CO<sub>2</sub> lézer fényének hullámhosszánál (10,6 μm) az izom gyengítési együtthatója 800 cm<sup>-1</sup>, a Nd-YAG lézer hullámhosszánál (1,06 μm) 5,7 cm<sup>-1</sup>. Milyen vastag izomrétegben nyelődik el a két lézer fényenergiájának 90 %-a?

Mennyi energiát veszít sugárzás révén 1 óra alatt az az ember, akinek testfelülete  $0,8 \text{ m}^2$ , ha a környezet hőmérséklete  $20 \text{ }^\circ\text{C}$ ? A bőrfelület hőmérséklete  $27 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Mekkora hőmérsékletű környezet sugározza vissza felét annak az energiának, amit  $28 \text{ }^\circ\text{C}$  hőmérséklet mellett kisugárzunk?

Milyen vastag alumíniumlemez nyeli el a röntgensugárzás 90 %-át, ha az alumínium tömeggyengítési együtthatója  $0,171 \text{ cm}^2/\text{g}$  erre a sugárzásra nézve?

Mekkora a röntgensugarak intenzitása a röntgencső fókuszától 1 méter távolságban, ha 50 kV anódfeszültség és 5 mA anódáram mellett 0,37 %-os hatásfokkal keletkezik röntgensugárzás? Feltételezzük, hogy pontszerű fókuszról kiindulva  $2\pi$  térszögben (félgömbben) egyenletesen oszlik el a sugárzás.