

Kémia

K. 676. Egy háromvegyértékű fémből 0,75g-ot sósavba téve ugyanakkora térfogatú hidrogént fejleszt, mint 1g magnézium vízből. Melyik fémet tették sósavba?

K. 677. A laboratóriumban uralkodó körülmények között megállapították, hogy a 20tömeg%-os NaOH-oldat literenként 6mol oldott anyagot tartalmaz. Mekkora ennek az oldatnak a sűrűsége?

K. 678. Mekkora tömegű ammónium-kloridot kell hevítéssel elbontani ahhoz, hogy ugyanakkora térfogatú ammónia keletkezzen, mint 0,25mol ammónium-karbonát hőbontásakor?

K. 679. Két azonos tömegszázalékos elemi összetételű (54,54%C, 36,36%O, a többi H) szerves anyag közül az egyikből 1g tömegű standard körülmények között 556mL térfogatot tölt ki, a másiknak a moláris tömege ennek kétszerese. Állapítsátok meg a két vegyület molekulaképletét és lehetséges szerkezetét!

Fizika

F. 482. Egy nagyító használatakor a szem akkomodációs képességének köszönhetően a látótérnek nem csak azon síkbeli pontjait látjuk tisztán, amelyre élesre állítottuk a nagyítót, hanem előtte és utána is tisztán láthatjuk a látótér bizonyos határok között elhelyezkedő mélységbeli (tengely mentén mért) részeit. A látótér egyszerre élesen látott tartományának mélységbeli lineáris méretét nevezzük mélységélességnek. Határozzuk meg a nagyítóként használt 10 cm-es gyújtótávolságú lencse mélységélességét.

F. 483. Vízszintes asztallapon $M = 3$ kg tömegű láda található. A láda és asztal közötti súrlódási együttható $\mu = 0,3$. A ládához fonalat kötünk, melyet átvezetünk az asztal végén található ideális csigán. A fonal másik vége szabadon lóg. Egy adott pillanatban a fonal függőlegesen lógó szakaszára egy $m = 1,5$ kg tömegű macska ugrik rá. Ekkor a láda elkezd csúszni és a macska úgy mászik a fel a fonálon, hogy magassága a földhöz képest állandó marad. Határozzuk meg a láda gyorsulását!

F. 484. Egy fagyasztó $P = 200$ W teljesítményt fogyaszt. A fagyasztóba $m = 2$ kg, $t = 20^\circ\text{C}$ vizet teszünk. $\tau = 30$ perc idő elmúltával a víz megfagy. Mekkora hőt adott át a fagyasztó a szobának?