

„Fizikai-kémia I.” vizsgakérdései

1. Adja meg az alábbi fogalmakat illetve törvényeket ($25 \times 2 = 50$ pont)

(A válasz néhány szó vagy egy egyenlet. Egyenleteknél minden betű jelentését meg kell adni!)

Feladat: az alábbi listáról 25 címszó. A pontos válasz megtalálható a Kislexikonban.

Pontozás: hibátlan válasz 2 pont, kishibás válasz 1 pont.

termodinamika 0. főtétele, termodinamika 1. főtétele, termodinamika 2. főtétele, termodinamika 3. főtétele, állapotjelző, állapotegyenlet, ideális gáz, nyomásegységek átszámítása, rendszer, környezet, nyitott rendszer, zárt rendszer, izolált rendszer, állapotfüggvény, útfüggvény, folyamatfüggvény, extenzív mennyiség, intenzív mennyiség, reverzibilis folyamat, irreverzibilis folyamat, belső energia, egocentrikus előjelkonvenció, térfogati munka, elemi térfogati munka, entalpia, $U(T,V)$ teljes differenciálja, $H(T,p)$ teljes differenciálja, hőkapacitás (általános definíció), hőkapacitás állandó térfogaton, hőkapacitás állandó nyomáson, moláris hőkapacitás, entalpia hőmérsékletfüggése, exoterm folyamat, endoterm folyamat, sztöchiometriai együttható, kémiai reakció egyenletének általános alakja, termokémia, standard állapot, termokémiai egyenlet, standard reakcióentalpia, standard moláris képződési entalpia, referenciaállapotú elem, standard reakcióentalpia számítása a standard moláris entalpiákból, standard reakcióentalpia számítása a standard moláris képződési entalpiákból, Hess tétele, standard reakcióentalpia hőmérsékletfüggése, Kirchhoff tétele, entrópia, entrópiatétel, Clausius-egyenlőtlenség, hőerőgép, Carnot-hatásfok definíciója, Carnot-hatásfok számítása, Boltzmann entrópia egyenlete, dU számítása az 1. és 2. főtétel egyesítése alapján, dH számítása az 1. és 2. főtétel egyesítése alapján, szabadenergia, szabadentalpia, szabadentalpia nyomásfüggése, szabadentalpia hőmérsékletfüggése, Gibbs-Helmholtz egyenlet, standard reakció-szabadentalpia, standard moláris képződési szabadentalpia, homogén rendszer, inhomogén rendszer, heterogén rendszer, fázis, fázisegyensúly, fázisegyensúly feltétele, olvadási egyensúly, párolgási egyensúly, szublimációs egyensúly, allotróp egyensúly, polimorf egyensúly, forráspont, normális forráspont, standard forráspont, olvadáspont, normális olvadáspont, standard olvadáspont, hármaspont, Clapeyron-egyenlet, Clausius-Clapeyron-egyenlet, forráspont változása a nyomással, gőznyomás változása a hőmérséklettel, fázisdiagram, elegy, korlátlan elegyedés, korlátozott elegyedés, oldhatóság, tömegtört, móltört, molaritás, molalitás, oldat, oldószer, oldott anyag, ideális elegy definíciója, reális elegy definíciója, ideális elegy képződésekor az entrópiaváltozás, parciális moláris mennyiség, kémiai potenciál, ideális elegyben az i -edik anyag kémiai potenciálja, ideális gázok elegyében az i -edik anyag kémiai potenciálja, reális elegyben az i -edik anyag kémiai potenciálja, reális gázok elegyében az i -edik anyag kémiai potenciálja, aktivitás, ebullioszkópos állandó, ebullioszkópos állandó elméleti értéke, krioszkópos állandó, krioszkópos állandó elméleti értéke, van't Hoff egyenlet az ozmózis nyomásra, Raoult törvénye, Henry törvénye, eutektikum, eutektikus elegy, eutektikus hőmérséklet, eutektikus összetétel, K_x egyensúlyi állandó, K_p egyensúlyi állandó, reakciófok változó, K_x egyensúlyi állandó számítása termodinamikai adatokból, K_p egyensúlyi állandó számítása termodinamikai adatokból, K_x egyensúlyi állandó hőmérsékletfüggése, K_p egyensúlyi állandó hőmérsékletfüggése, K_x egyensúlyi állandó nyomásfüggése, K_p egyensúlyi állandó nyomásfüggése, K_p és K_x átszámítása egymásba, felületi feszültség, felületi energia, Kelvin-egyenlet, kapillárisemelkedés számítása, Eötvös-szabály, adszorpció, abszorpció, fizisorpció, kemisorpció, aktív hely, relatív borítottság, adszorpció izoterma, Langmuir-izoterma, BET-izoterma, diffúziós áramsűrűség, diffúziós együttható, Fick I. törvénye, Fick II. törvénye, konvekciós áramsűrűség, reakció-diffúzió-konvekció egyenlet, hőáram sűrűsége, hővezetési együttható, Fourier hővezetési egyenlete, termodiffúzió, koncentrációváltozási sebesség, reakciósebesség, reakciósebességi együttható, j -edik anyag részrendje, bruttó rend, kinetikai tömeghatás törvénye, kinetikai differenciálegyenlet-rendszer felírása a reakciómechanizmus alapján, felezési idő, elsőrendű bomlásnál a koncentráció csökkenése, elsőrendű bomlás felezési ideje, másodrendű bomlásnál a koncentráció csökkenése, másodrendű bomlás felezési ideje, sebességi együttható mértékegysége, elemi reakció, molekularitás, unimolekulás reakció, bimolekulás reakció, trimolekulás reakció, Arrhenius-egyenlet, Arrhenius-ábrázolás, bruttó reakció, reakciómechanizmus, láncvivő, láncreakció, láncindító reakciólépés, láncfolytató reakciólépés, láncágazó reakciólépés, lánclezáró reakciólépés, inhibíciós reakciólépés, nyílt láncú reakció, elágazó láncú reakció

2. Egy tétel részletes kidolgozása. (50 pont)

Feladat: Egy tétel kidolgozása a tételjegyzékből.

Pontozás: ha mindent leír, ami a kiadott PowerPoint oldalakon szerepel (definíciók, egyenletek, ábrák, levezetések, magyarázat) és ami az előadáson elhangzott, akkor 50 pontot kap. Kevesebb tartalom arányosan kevesebb pont.

Az 1. feladatot ezen a papíron kell kidolgozni, a 2. feladatra külön papíron kérem a választ! Csak a kiadott papír használható!!! Képletek felírásakor minden esetben a benne szereplő betűk magyarázatát is meg kell adni!

ponthatárok:

1: $P < 40$

2: $40 \leq P < 60$

3: $60 \leq P < 70$

4: $70 \leq P < 80$

5: $80 \leq P$