

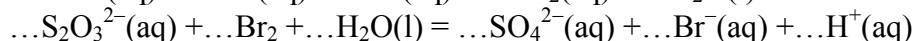
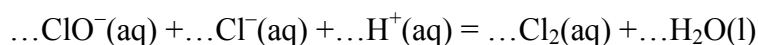
Fizika BSc – Kémia zh – B csoport
2009. 01. 20.

NÉV, EHA-kód:

*Az elégségesért az 1–11 kérdéseket 67%-ra kell teljesíteni.
(67% alatt a dolgozat második része nem lesz kijavítva!)
(3: 55 p →, 4: 70 p →, 5: 85 p →)*

Vizsgát megkezdeni csak index-szel lehet. A vizsgán csak tollat lehet használni. Egyéb segédanyag (puska) használata, beszélgetés azonnali kizárással jár (elégtelen osztályzat).

- 1) Milyen kémiai kötés(ek) (első és másodrendű) van(nak) következő anyagokban:
a) gyémánt, b) szárazjég (fagyott CO₂), c) etanol, d) ammónium-klorid? (4 p)
- 2) Rajzoljon fel
a) két molekulát, amelyek egymás enantiomerei
b) két molekulát, amelyek egymás diasztereomerei
c) két molekulát, amelyek egymás konstitúciós izomerei! (3 p)
- 3) A VSEPR elmélet szerint milyen a következő molekulák térszerkezete? (Rajz + a térszerkezet elnevezése! 5 p)
a) H₂O, b) CF₄, c) NF₃, d) PF₅, e) SF₆
- 4) Mi történik, ha az A + B = 2C + D egyensúlyi gázfázisú, endoterm reakcióban, ha
a) csökkentjük a nyomást
b) növeljük a hőmérsékletet
c) hozzáadunk C anyagot a rendszerhez
d) növeljük a (zárt) reakcióedény térfogatát
e) a A anyagot megköjtjük (elvonjuk a reakciótérből)? (5 p)
- 5) a) Írja fel a víz öndisszociációjának egyenletét!
b) Írja fel a vízionszorzatot!
c) Mekkora a H⁺ és az OH⁻ ionok koncentrációja a tiszta (CO₂-mentes) vízben (25 °C)?
d) Mennyi ennek a pH-ja?
e) Hogyan változik a pH, ha NaOH-ot oldunk a vízben?
f) Mennyi a H⁺ koncentráció egy pH=2 oldatban?
g) Mennyi a H⁺ koncentráció egy pOH=2 oldatban? (7 p)
- 6) Jelölje a következő reakciókban *minden vegyjel* fölött az oxidációs számot, valamint rendezze a két egyenletet az oxidációs számok változása alapján! Melyik az oxidáló- és melyik a redukálószer az egyes reakciókban? (8 p)



- 7) Definiálja a következő fogalmakat: a) képződési entalpia, b) izomer, c) elektromotoros erő, d) rendszám, e) standard elektródpotenciál, f) katód, g) relatív atomtömeg! (7 p)

