**A szénhidrogének és halogénezett származékaik**

1. **Szerves vegyületekben a szénatom rendűsége azt jelenti, hogy**
   1. a szénatom hány másik szénatomhoz kapcsolódik.
   2. a szénatomnak hány pár nélküli elektronja van.
   3. a szénatomok hány vegyértékkel kapcsolódnak egymáshoz.
   4. hányszoros kötéssel kapcsolódnak a szénatomok.
   5. hányas számú szénatomon található hidroxil- vagy aminocsoport.
2. **A szénatom rendűsége azt jelenti, hogy**
   1. a telített szénatom hány másik szénatomhoz kapcsolódik.
   2. a telített szénatomnak hány pár nélküli elektronja van.
   3. a szénatomok hány vegyértékkel kapcsolódnak egymáshoz.
   4. hányszoros kötéssel kapcsolódnak a szénatomok.
   5. hányas számú szénatomon található hidroxil- vagy aminocsoport.
3. **A konstitúció kifejezi a molekula**
   1. térbeli szerkezetét.
   2. összegképletét.
   3. atomjainak kapcsolódási sorrendjét.
   4. szénatomjai közötti kötés erősségét.
   5. szénatomjainak távolságát.
4. **Izomer vegyületek azok, amelyek**
   1. tapasztalati képlete eltér, de szerkezete megegyezik.
   2. molekulaképlete megegyezik, de szerkezete különböző.
   3. funkciós csoportjuk megegyezik, de szénatomszámuk különböző.
   4. szénatomszámuk megegyezik, de funkciós csoportjuk különböző.
   5. azonos számú atomból állnak.
5. **Melyik állítás *nem igaz* az alkánokra?**
   1. Telített szénhidrogének.
   2. Konstitúciós izomerek csak az öt vagy több szénatomot tartalmazó alkánoknál léteznek.
   3. Vízben rosszul oldódnak.
   4. A természetben a kőolajban is előfordulnak.
   5. Egyik fő felhasználási területük az energiatermelés.
6. **Melyik megállapítás *nem igaz* minden alkánra?**
   1. Telített szénhidrogének.
   2. Minden szénatom egyszeres kovalens kötéssel kapcsolódik a szomszédos atomokhoz.
   3. A molekulák között dipólus-dipólus kölcsönhatás alakul ki.
   4. Jellemző reakciójuk a szubsztitúció.
   5. A nem elágazó szénláncú alkánok forráspontja a szénatomszám növekedésével növekszik.
7. **Szubsztitúciónak nevezzük azt a folyamatot, amelynek során**
   1. a molekula halogénatomot vesz fel.
   2. a molekulák kettős kötései felbomlanak, és óriásmolekula keletkezik.
   3. két molekula melléktermék keletkezése nélkül kapcsolódik.
   4. a molekula egyik atomja más atomra vagy atomcsoportra cserélődik.
   5. oxigénatom kerül a molekulába.
8. **A metánra standard nyomáson, 25 °C-on igaz, hogy**
   1. színtelen, szúrós szagú gáz.
   2. vízben gyakorlatilag nem oldódó gáz.
   3. mérgező folyadék.
   4. a levegőnél nagyobb sűrűségű, színtelen gáz.
   5. vízzel elegyedő folyadék.
9. **A metánra jellemző, hogy**
   1. vízben jól oldódik.
   2. a brómos vizet elszínteleníti.
   3. a levegőnél nagyobb sűrűségű.
   4. jó oldószer.
   5. előfordul a földgázban is.
10. **Hány különböző konstitúciós izomerje van a C5H12 képletű vegyületnek?**
    1. 1
    2. 2
    3. 3
    4. 4
    5. 5
11. **Mi a neve a következő vegyületnek?**

CH3–CH–CH2–CH2–CH2

│ │

CH3 CH3

* 1. 2,5-dimetilpentán
  2. 1,4-dimetilpentán
  3. 1,1-dimetilpentán
  4. 2-metilhexán
  5. 5-metilhexán

1. **Melyik elnevezés szabályos?**
   1. 1-metilbután
   2. 3-metilbután
   3. 3-metilpentán
   4. 2-etilpropán
   5. 2,4-dimetilbután
2. **10 gramm propánt égetünk el az éppen szükséges mennyiségű oxigénben. Az égésterméket végül 25 °C-ra lehűtjük, a nyomás légköri. Melyik állítás *nem* teljesülaz alábbiak közül?**
   1. Nagyobb tömegű víz keletkezik, mint szén-dioxid.
   2. Nagyobb térfogatú szén-dioxid keletkezik, mint víz.
   3. Nagyobb anyagmennyiségű víz keletkezik, mint szén-dioxid.
   4. Az égetéshez szükséges oxigén tömege nagyobb, mint 10 gramm.
   5. Az égéstermék tömege azonos a propán és az oxigén együttes kiindulási tömegével.
3. **A kőolajfinomítás során kapott benzin frakcióra igaz, hogy**
   1. további finomításával dízelolaj keletkezik.
   2. C5–C10 szénatomszámú szénhidrogének elegye.
   3. összetevői mind aromás vegyületek.
   4. nagyobb szénatomszámú alkotóiból kenőolaj készül.
   5. sötét színű, nagy sűrűségű folyadék.
4. **Az alábbi anyagok közül melyik *nem* szénhidrogénekből áll?**
   1. Benzin
   2. Dízelolaj
   3. Étolaj
   4. Világítóolaj (petróleum)
   5. Paraffin
5. **Melyik állítás *nem* teljesülminden alkénre?**
   1. Jellemző reakciójuk az addíció.
   2. Telítetlen szénhidrogének.
   3. Általános képletük C*x*H2*x*.
   4. Tökéletes égésük egyik reakcióterméke víz.
   5. Minden szénatom kétszeres kovalens kötéssel kapcsolódik a szomszédos szénatomokhoz.
6. **Addíciónak nevezzük azt a folyamatot, amelynek során**
   1. a molekula hidrogénatomot vesz fel.
   2. kettős kötés felbomlik és óriásmolekula keletkezik.
   3. két molekula melléktermék keletkezése nélkül kapcsolódik.
   4. a vegyület egyik hidrogénatomja más atomra vagy atomcsoportra cserélődik.
   5. halogénatom kerül a molekulába.
7. **Mi a szabályos neve az alábbi vegyületnek?**

CH–CH2–CH–CH2–CH3

║ │

CH2 CH3

* 1. 1-metilén-3-metilpentán
  2. 1,3-dimetilpentán
  3. 4-metilhex-1-én.
  4. 4-etilpent-1-én.
  5. *n*-oktén.

1. **Mi a következő, vonalábrával jelölt szénhidrogén szabályos neve?**



* 1. 2-metilpent-3-én
  2. 4-metilpent-2-én
  3. 3-metilpent-2-én
  4. *izo*hexén
  5. hex-2-én

1. **A C6H12 konstitúciós izomerek elnevezésének egyikébe hiba csúszott. Melyik elnevezés *nem* szabályos?**
   1. ciklohexán
   2. 2,2-dimetilbut-3-én
   3. hex-3-én
   4. 2-metilpent-2-én
   5. 2,3-dimetilbut-2-én
2. **Melyik *nem* konstitúciós izomerje a 3-metilpent-2-énnek?**
   1. Ciklohexán
   2. 2-metilhexán
   3. 2-metilpent-1-én
   4. Metilciklopentán
   5. Hex-1-én
3. **A but-2-én molekula 2. számú szénatomján egy H-atomot etilcsoportra cserélünk ki. A kapott molekula neve:**
   1. 2-etilbut-2-én
   2. 3-etilbut-2-én
   3. 3-metilpent-3-én
   4. 3-metilpent-2-én
   5. hex-2-én
4. **Egy *izo*propil- és egy vinilcsoport összekapcsolásával keletkező molekula neve:**
   1. pentán
   2. pent-1-én
   3. 2-metilbut-3-én
   4. 2-metilbut-1-én
   5. 3-metilbut-1-én
5. **Mi a vinil- és *izo*propil-csoport összekapcsolásával keletkező molekula szabályos neve?**
   1. 2-metilbut-3-én
   2. 3-metilbut-1-én
   3. pent-1-én
   4. pent-2-én
   5. 2-metilbután
6. **Egy molekulában az egyik szénatomhoz a következő ligandumok kapcsolódnak: két hidrogénatom, egy *izo*propil- és egy vinilcsoport. Mi a vegyület szabályos neve?**
   1. hex-1-én
   2. hexán
   3. 2-metilpentán
   4. 2-metilpent-4-én
   5. 4-metilpent-1-én
7. **Egy molekulában az egyik szénatomhoz négy különböző ligandum: egy hidrogénatom, egy metil-, egy etil- és egy vinilcsoport kapcsolódik. Mi a vegyület szabályos neve?**
   1. hex-1-én
   2. hex-2-én
   3. 3-etilbut-1-én
   4. 2-etilbut-1-én
   5. 3-metilpent-1-én
8. **Acetiléngázt vezetünk brómos vízbe. Az alábbiak közül melyik az az állítás, amely a felhasznált acetilén és brómos víz mennyiségétől függetlenül, biztosan igaz?**
   1. Csak egyféle termék képződik.
   2. A brómos víz elszíntelenedik.
   3. Szubsztitúciós reakció zajlik le.
   4. A reakcióban a bróm a katalizátor szerepét tölti be.
   5. Az oldat tömege nő.
9. **Melyik megállapítás *helytelen* a benzollal kapcsolatban?**
   1. Molekulája 12 *σ*- és 6 *π*-kötést tartalmaz.
   2. Molekulájában minden kötésszög 120°-os.
   3. A brómmal szubsztitúciós reakcióban reagál.
   4. Égése erősen kormozó.
   5. Erősen rákkeltő hatású anyag.
10. **Melyik az a reakció, amely még megfelelő körülmények között *sem* a leírtak szerint *megy végbe*?**
    1. CH4 + 2 Cl2 → CH2Cl2 + 2 HCl
    2. CH2=CH2 + HCl → CH3–CH2Cl
    3. C3H8 + Cl2 → C3H7Cl + HCl
    4. C2H6 + HCl → C2H5Cl + H2
    5. CH2=CH–CH=CH2 + Br2 → CH2Br–CH=CH–CH2Br
11. **Melyik reakció *nem* megy végbe a leírt egyenlet szerint?**
    1. 2 CH4 → C2H2 + 3 H2
    2. CH2=CH2 + Br2 → CH2Br–CH2Br
    3. C6H6 + Br2 → C6H5Br + HBr
    4. *n* CH2=CH–CH=CH2 → [–CH2–CH=CH–CH2–]*n*
    5. CH4 + 2 Cl2 → CCl4 + 2 H2
12. **Szobahőmérsékleten és standard nyomáson folyékony halmazállapotú, és a brómos vizet elszínteleníti, mert kémiai reakcióba lép vele:**
    1. a benzol.
    2. az acetilén.
    3. a hexén.
    4. az etén.
    5. a ciklohexán.
13. **Melyik molekulában kapcsolódik két szénatom a legnagyobb kötési energiával?**
    1. Etán
    2. Etén
    3. Acetilén
    4. Benzol
    5. Butadién
14. **A szén-tetraklorid *nem* oldódik vízben, mert**
    1. az egyik szerves vegyület, a másik nem.
    2. az egyik apoláris, a másik dipólusmolekulákból áll.
    3. az egyikben van hidrogén, a másikban nincs.
    4. az egyikben vannak H3O+ és OH– ionok, a másikban nincsenek.
    5. a szén-tetraklorid kémiai reakcióba lép a vízzel.
15. **A halogénezett szénhidrogénekre vonatkozó állítások közül melyik állítás *hamis*?**
    1. Jellemző reakciójuk az addíció.
    2. Káros hatásúak az ózonrétegre.
    3. A kloroform ebbe a vegyületcsoportba tartozik.
    4. Szénhidrogének szubsztitúciójával előállíthatók.
    5. A molekulákban a szén és halogénatomok között poláris kovalens kötés van.