

1. **Addíciónak nevezzük azt a folyamatot, melynek során**
 - A) a molekula hidrogénatomot vesz fel.
 - B) kettős kötés felbomlik és óriásmolekula keletkezik.
 - C) két molekula melléktermék keletkezése nélkül kapcsolódik.
 - D) a vegyület egyik hidrogénatomja más atomra vagy atomcsoportra cserélődik.
 - E) halogénatom kerül a molekulába.

2. **Szubsztitúciónak nevezzük azt a folyamatot, melynek során**
 - A) a molekula halogénatomot vesz fel.
 - B) a molekulák kettős kötése felbomlanak, és óriásmolekula keletkezik.
 - C) két molekula melléktermék keletkezése nélkül kapcsolódik.
 - D) a molekula egyik atomja más atomra vagy atomcsoportra cserélődik.
 - E) oxigénatom kerül a molekulába.

3. **A metánra jellemző, hogy**
 - A) vízben jól oldódik.
 - B) a brómos vizet elszínteleníti.
 - C) a levegőnél nagyobb sűrűségű.
 - D) jó oldószer.
 - E) előfordul a földgázban is.

4. **Melyik molekulában kapcsolódik két szénatom a legnagyobb kötési energiával?**
 - A) Etán
 - B) Etén
 - C) Acetilén
 - D) Benzol
 - E) Butadién

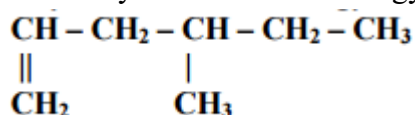
5. **Melyik nem polimerizációs műanyag?**
 - A) PVC
 - B) Teflon
 - C) Polietilén
 - D) Bakelit
 - E) Polisztirol

6. **Mi a neve a következő vegyületnek?**

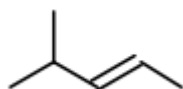
$$\begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_2 \\ & & | & & & & | & & \\ & & \text{CH}_3 & & & & \text{CH}_3 & & \end{array}$$
 - A) 2,5-dimetilpentán
 - B) 1,4-dimetilpentán
 - C) 1,1-dimetilpentán
 - D) 2-metilhexán
 - E) 5-metilhexán

7. **Szerves vegyületekben a szénatom rendősége azt jelenti, hogy**
- A) a szénatom hány másik szénatomhoz kapcsolódik.
 - B) a szénatomnak hány pár nélküli elektrónja van.
 - C) a szénatomok hány vegyértékkel kapcsolódnak egymáshoz.
 - D) hányszoros kötéssel kapcsolódnak a szénatomok.
 - E) hányas számú szénatomon található hidroxil- vagy aminocsoport.

8. Mi a szabályos neve az alábbi vegyületnek?



- A) 1-metilén-3-metilpentán
 - B) 1,3-dimetilpentán
 - C) 4-metilhex-1-én.
 - D) 4-etilpent-1-én.
 - E) n-oktén.
9. **Mi a következő, vonalábrával jelölt szénhidrogén szabályos neve?**



- A) 2-metilpent-3-én
 - B) 4-metilpent-2-én
 - C) 3-metilpent-2-én
 - D) izohexén
 - E) hex-2-én
10. **Mi a vinil- és izopropil-csoport összekapcsolásával keletkező molekula szabályos neve?**
- A) 2-metilbut-3-én
 - B) 3-metilbut-1-én
 - C) pent-1-én
 - D) pent-2-én
 - E) 2-metilbután
11.) **Egy molekulában az egyik szénatomhoz a következő ligandumok kapcsolódnak: két hidrogénatom, egy izopropil- és egy vinil-csoport. Mi a vegyület szabályos neve?**
- A) hex-1-én
 - B) hexán
 - C) 2-metilpentán

- D) 2-metilpent-4-én
- E) 4-metilpent-1-én

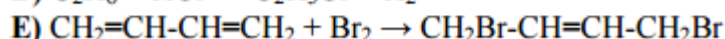
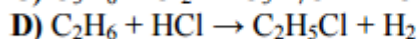
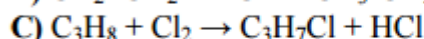
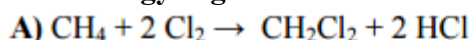
12. A C_6H_{12} konstitúciós izomerek elnevezésének egyikébe hiba csúszott. Melyik elnevezés nem szabályos?

- A) ciklohexán
- B) 2,2-dimetilbut-3-én
- C) hex-3-én
- D) 2-metilpent-2-én
- E) 2,3-dimetilbut-2-én

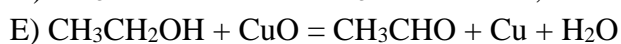
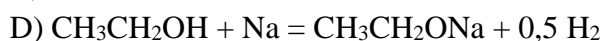
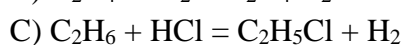
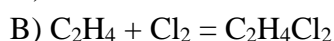
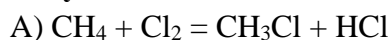
13. Egy molekulában az egyik szénatomhoz négy különböző ligandum: egy hidrogénatom, egy metil-, egy etil- és egy vinil-csoport kapcsolódik. Mi a vegyület szabályos neve?

- A) hex-1-én
- B) hex-2-én
- C) 3-etilbut-1-én
- D) 2-etilbut-1-én
- E) 3-metilpent-1-én

14. Melyik az a reakció, amely még megfelelő körülmények között sem a leírtak szerint megy végbe?



15. Melyik reakció nem a leírtak szerint megy végbe?



16. A kőolajfinomítás során kapott benzin frakcióra igaz, hogy

- A) további finomításával dízelolaj keletkezik.
- B) C_5-C_{10} szénatomszámú szénhidrogének elegye.
- C) összetevői mind aromás vegyületek.
- D) nagyobb szénatomszámú alkotóiból kenőolaj készül.
- E) sötét színű, nagy sűrűségű folyadék.

17. A metánra standard nyomáson, 25 °C-on igaz, hogy

- A) színtelen, szúrós szagú gáz.

- B) vízben gyakorlatilag nem oldódó gáz.
- C) mérgező folyadék.
- D) a levegőnél nagyobb sűrűségű, színtelen gáz.
- E) vízzel elegyedő folyadék.

18. **Melyik megállapítás helytelen a benzollal kapcsolatban?**

- A) Molekulája 12 σ - és 6 π -kötést tartalmaz.
- B) Molekulájában minden kötésszög 120° -os.
- C) A brómmal szubsztitúciós reakcióban reagál.
- D) Égése erősen kormozó.
- E) Erősen rákkeltő hatású anyag.

19. **Melyik esetben játszódik le addíció (a reakció lejátszódásához biztosítva a megfelelő körülményeket)?**

- A) Benzolt – vaskatalizátor jelenlétében – brómmal reagáltatunk.
- B) Metánt klórral reagáltatunk.
- C) Ecetsavat etanollal reagáltatunk.
- D) Acetilént hidrogén-kloriddal reagáltatunk.
- E) Etanolt fémnátriummal reagáltatunk.

20. **Hány különböző konstitúciós izomere van a C_5H_{12} képletű vegyületnek?**

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

21. **A halogénezett szénhidrogénekre vonatkozó állítások közül melyik állítás hamis?**

- A) Jellemző reakciójuk az addíció.
- B) Káros hatásúak az ózonrétegre.
- C) A kloroform ebbe a vegyületcsoportba tartozik.
- D) Szénhidrogének szubsztitúciójával előállíthatók.
- E) A molekulákban a szén és halogénatomok között poláris kovalens kötés van.

22. **Szobahőmérsékleten és standard nyomáson folyékony halmazállapotú, és a brómos vizet elszínteleníti, mert kémiai reakcióba lép vele:**

- A) a benzol.
- B) az acetilén.
- C) a hexén.
- D) az etén.
- E) a ciklohexán.

23. **Melyik nem konstitúciós izomere a 3-metilpent-2-énnek?**

- A) Ciklohexán
- B) 2-metilhexán
- C) 2-metilpent-1-én
- D) Metilciklopentán
- E) Hex-1-én

24. Melyik nem természetes polién?

- A) Kaucsuk.
- B) Bakelit.
- C) Gumi.
- D) Ebonit.
- E) Karotinoid.

25. Melyik elnevezés szabályos?

- A) 1-metilbután
- B) 3-metilbután
- C) 3-metilpentán
- D) 2-etilpropán
- E) 2,4-dimetilbután

26. Melyik reakció nem megy végbe a leírt egyenlet szerint?

- A) $2 \text{CH}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + 3 \text{H}_2$
- B) $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2\text{Br}$
- C) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{Br} + \text{HBr}$
- D) $n \text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2 \rightarrow [-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-]_n$
- E) $\text{CH}_4 + 2 \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CCl}_4 + 2 \text{H}_2$

27. Az etin (acetilén) molekulája...

- A) lineáris, benne egy szigma-, és két pi-kötés van.
- B) lineáris, benne három szigma- és két pi-kötés van.
- C) tetraédres, benne négy szigma-kötés van.
- D) síkháromszöges elrendezésű, benne három szigma-, és egy pi-kötés van.
- E) sík alkatú, benne öt szigma-, és egy pi-kötés van.

28. Acetiléngázt vezetünk brómos vízbe. Az alábbiak közül melyik az az állítás, amely a felhasznált acetilén és brómos víz mennyiségétől függetlenül, biztosan igaz?

- A) Csak egyféle termék képződik.
- B) A brómos víz elszíntelenedik.
- C) Szubsztitúciós reakció zajlik le.
- D) A reakcióban a bróm a katalizátor szerepét tölti be.
- E) Az oldat tömege nő.

29. **Melyik elnevezés helytelen?**

- A) 2,3-dimetilbután
- B) 2-metilpent-1-én
- C) 1,2-etándiol
- D) 3-etilhexán
- E) 2-etilpentán

30. **Melyik állítás nem igaz?**

- A) Az etanol és a metil-amin vizes oldata is lúgos kémhatású.
- B) A benzolra és az alkánokra is jellemző a szubsztitúciós reakció.
- C) Halogénezett szénhidrogének szubsztitúciós és addíciós reakcióban is képződhetnek.
- D) A PVC és a teflon is polimerizációs reakció terméke.
- E) Az alkénekre és alkinokra is jellemző az addíciós reakció.

31. **Egy izopropil- és egy vinilcsoport összekapcsolásával keletkező molekula neve:**

- A) pentán
- B) pent-1-én
- C) 2-metilbut-3-én
- D) 2-metilbut-1-én
- E) 3-metilbut-1-én

32. **10 gramm propánt égetünk el az éppen szükséges mennyiségű oxigénben. Az égéstermék végül 25 °C-ra lehűtjük, a nyomás légköri. Melyik állítás nem teljesül az alábbiak közül?**

- A) Nagyobb tömegű víz keletkezik, mint szén-dioxid.
- B) Nagyobb térfogatú szén-dioxid keletkezik, mint víz.
- C) Nagyobb anyagmennyiségű víz keletkezik, mint szén-dioxid.
- D) Az égetéshez szükséges oxigén tömege nagyobb, mint 10 gramm
- E) Az égéstermék tömege azonos a propán és az oxigén együttes kiindulási tömegével.

33. **A but-2-én molekula 2. számú szénatomján egy H-atomot etilcsoportra cserélünk ki. A kapott molekula neve:**

- A) 2-etilbut-2-én
- B) 3-etilbut-2-én
- C) 3-metilpent-3-én
- D) 3-metilpent-2-én
- E) hex-2-én

34. **Melyik megállapítás nem igaz minden alkánra?**

- A) Telített szénhidrogének.
- B) Minden szénatom egyszeres kovalens kötéssel kapcsolódik a szomszédos atomokhoz.
- C) A molekulák között dipólus-dipólus kölcsönhatás alakul ki.

- D) Jellemző reakciójuk a szubsztitúció.
- E) A nem elágazó szénláncú alkánok forráspontja a szénatomszám növekedésével növekszik.

35. Az alábbi anyagok közül melyik nem szénhidrogénekből áll?

- A) Benzin
- B) Dízelolaj
- C) Étolaj
- D) Világítóolaj (petróleum)
- E) Paraffin

36. Melyik állítás nem teljesül minden alkénre?

- A) Jellemző reakciójuk az addíció.
- B) Telítetlen szénhidrogének.
- C) Általános képletük C_xH_{2x} .
- D) Tökéletes égésük egyik reakcióterméke víz.
- E) Minden szénatom kétszeres kovalens kötéssel kapcsolódik a szomszédos szénatomokhoz.

37. Melyik állítás nem igaz az alkánokra?

- A) Telített szénhidrogének.
- B) Konstitúciós izomerek csak az öt vagy több szénatomot tartalmazó alkánoknál léteznek.
- C) Vízben rosszul oldódnak.
- D) A természetben a kőolajban is előfordulnak.
- E) Egyik fő felhasználási területük az energiatermelés.

38. A propil- és izopropil-csoportok összekapcsolásából származtatható molekula tudományos neve:

- A) izopropil-propán
- B) propil-izopropán
- C) 2-metilpentán
- D) 3-metilpentán
- E) hexán