

1. *Funkciós csoportok - vegyületcsaládok*
  - a. Egy oxigénatomot tartalmazó funkciós csoportok
  - b. A hidroxivegyületek csoportosítása
  - c. Az oxovegyületek csoportosítása
  - d. Összetett funkciós csoportok

2. *Feladat:*

*A táblázat üresen hagyott celláiba olvashatóan írja be az összehasonlítás szempontjaira adott válaszait!*

	Benzol	Metán
Szerkezeti képlete	1.	2.
A molekula alakja	3.	4.
Másodlagos kötőerő a halmazban	5.	6.
Halmazállapota (standard nyomás, 25 °C)	7.	8.
Reakciója klórral (egyenlet)	9.	10.
Hidrogéngázra vonatkoztatott sűrűsége		11.
Vízoldhatósága	12.	13.
Felhasználása (1-1 példa)	14.	15.

1. *Éterek*

- a. Atz éterek fogalma, elnevezésük
- b. Az éterek molekulaszervezete
- c. Fizikai jellemzőik
- d. Kémiai tulajdonságaik
- e. Előfordulásuk, előállításuk, felhasználásuk

2. *Feladat:*

A következő 2 szénatomos szerves molekulákat vizsgáljuk:

- A) Etanol ( $C_2H_6O$ )
- B) Etándiol ( $C_2H_6O_2$ )
- C) Etánsav ( $C_2H_4O_2$ )
- D) Etanal ( $C_2H_4O$ )

A felsorolt tulajdonságok mellé, írja oda a megfelelő molekula (molekulák) betűjelét!  
(Ha több válasz is lehetséges, elegendő egyetlen megoldást adnia!) Ahol a feladat kéri, írja fel és rendezze a kérdéses folyamat reakcióegyenletét!

- a) Tapasztalati képlete  $C_nH_{2n}O_n$ :.....
  - b) Triviális neve acetaldehid:.....
  - c) Kétértékű alkohol:.....
  - d) Konstitúciós izomerje a metil-formiát:.....
  - e) Nátrium-hidroxiddal só képez:.....
  - f) Az etin vízaddíciójakor keletkezik:.....
  - g) Adja az ezüsttükör-próbát:.....
  - h) Szódabikarbónával reagál:.....
  - i) Két vegyület, amely észter képződése közben reagál egymással:.....
  - j) Nátriummal reagál:.....
- Reakcióegyenlet:

1. *Az alkoholok*

- a. Az alkoholok fogalma, csoportosításai
- b. Az alkoholok nevezéktana
- c. Általános összegképletük
- d. Molekulaszerkezetük és fizikai jellemzőik
- e. Az alkoholok savassága
- f. Vízelvonással járó reakciók
- g. Oxidációs reakciók
- h. Előfordulásuk, előállításuk
- i. Felhasználásuk és élettani hatásuk

2. *Feladat:*

***Az alábbiakban két anyagot kell összehasonlítani. Írja be a megfelelő betűjelet a táblázat üres celláiba!***

- A) Az etén.
- B) Az etin
- C) Mindkettő
- D) Egyik sem

1.	Molekulája lineáris.	
2.	Kormozó lánggal ég.	
3.	Kalcium-karbid és víz reakciójakor keletkezik.	
4.	Az iparban földgáz hőbontásával állítják elő.	
5.	A brómos vizet elszínteleníti.	
6.	Vízaddíciójának végterméke etanol.	
7.	Vízaddíciójának végterméke ecetsav.	
8.	Nátriummal reakcióba lép.	
9.	Köznapi neve acetilén.	
10.	A földgáz fő alkotórésze.	

1. *A fenolok*

- A fenolok fogalma, elnevezésük
- A fenol molekulaszervezete
- A fenol fizikai jellemzői
- A fenol kémiai tulajdonságai
- előfordulása, előállítása, felhasználása

2. *Feladat:*

***Az alábbiakban két anyagot kell összehasonlítani. Írja be a megfelelő betűjelet a táblázat üres celláiba!***

- Etanol
- Hangyasav
- Mindkettő
- Egyik sem

1.	Vizzel korlátlanul elegyedik.	
2.	Káliummal hidrogénfejlődés közben reagál.	
3.	Vizes oldata a formalin.	
4.	Oxidációjakor aldehid keletkezhet.	
5.	Molekulái dipólusosak.	
6.	Molekulája két szénatomot tartalmaz.	
7.	Vizes oldatát szódabikarbónára csepegtetve pezsgést észlelünk.	
8.	Homológ sorának első tagja.	
9.	Részt vehet észterképzési reakciókban.	
10.	Vizes oldatának pH-ja 7-nél kisebb.	

1. *Az aldehidek*

- Az aldehidek fogalma, nevezéktana, csoportosítása, általános összegképlete
- Az aldehidek molekulaszervezete
- Az aldehidek fizikai jellemzői
- Az aldehidek oldhatósága, az ezüstitükör- és a Fehling-próba
- A formaldehid vízáddíciója
- Az aldehidek redukciója, égésük
- A fontosabb aldehidek előfordulása, előállítása, felhasználása

2. *Feladat:*

*Töltse ki olvashatóan a táblázat üresen hagyott celláit!*

	<b>Reakciója vízzel (reakcióegyenlet)</b>	
<b>Fenol</b>	<b>1.</b>	<b>2.</b> A fenol anyagi halmazában fellépő legerősebb másodrendű kötőerő:
<b>Etén (cc. kénsav katalizátor)</b>	<b>7.</b>	<b>8.</b> A reakciótermék égésének egyenlete:
<b>Kalcium- karbid</b>	<b>9.</b>	<b>10.</b> A folyamatban keletkező gáz molekulájában lévő $\pi$ -kötések száma:

1. *A ketonok*

- A ketonok fogalma, nevezéktana, általános összegképlete
- A ketonok molekulaszervezete
- Fizikai jellemzőik
- Reakcióképességük, oxidációs reakcióik
- Hidrogénaddíciójuk, és tökéletes égésük
- A ketonok előfordulása, előállítása és felhasználása

2. *Feladat:*

Kiindulási anyag	Reakciópartner	Reakciótermék(ek) neve	Reakcióegyenlet	A reakció típusa
Etén	1.	2.	3.	Addíció
Metán	Klór	4.	5.	6.
7.		Poli-vinil-klorid		8.
Benzol	Bróm (+ katalizátor)	9.	10.	11.

1. *Karbonsavak*

- A karbonsavak fogalma, funkciós csoportja
- Fizikai jellemzőik
- A karbonsavak savassága
- Karbonsavészterek képződése
- A karbonsavak oxidálhatósága általában, ill. hangyasav oxidálhatósága
- Karbonsavak előfordulása, előfordulása és felhasználása

2. *Feladat: Töltsd ki a táblázatot*

	Etil-alkohol	Acetaldehid
Szabályos név	1.	2.
Szerkezeti képlet	3.	4.
Halmazállapot (25 °C, 101 kPa)	5.	6.
Vízoldhatóság	7.	8.
A vizes oldatának kémhatása	9.	
Reakciója nátriummal (reakcióegyenlet)	10.	
Reakciója ammóniás ezüst- nitrát-oldattal (Végbemenő reakció esetén reakció- egyenletet, ellenkező eset- ben „nem reagál” választ írjon!)	11.	12.

1. *Észterek*

- Az észterek fogalma, keletkezésük, funkciós csoportjuk
- Az észterek nevezéktana
- Molekulaszerkezete, op. és fp.
- Gyümölcsészterek, a viaszok és a gliceridek fogalma
- Az észterek fizikai jellemzőik
- Az észterek hidrolízise
- Előfordulásuk, előállításuk, felhasználásuk

2. *Feladat:*

**A szénhidrogének fizikai és kémiai tulajdonságai, gyakorlati jelentősége**

***Töltse ki olvashatóan a táblázat számozott celláit!***

Név	Szerkezeti képlet	Tulajdonság
<b>Benzol</b>	1.	Nitrálásának reakcióegyenlete (a körülmények feltüntetésével): 2.
3.	4.	Gáz-halmazállapotú alkán, oxigéngázra vonatkoztatott sűrűsége 0,9375.
5.	6.	Az alkének homológ sorának első tagja. Tökéletes égésének reakcióegyenlete: 7.
<b>Izoprén</b>	8.	Ipari jelentősége: 9.
10.	11.	Az alkének homológ sorának második tagja, polimerizációjával fontos műanyag állítható elő.