

1. feladat**Összesen 29 pont**

A) Töltse ki a táblázat hiányos adatait!

Kiindulási anyagok	Az előállítási mód megnevezése (folyamat, művelet)	A termék megnevezése
		morfin
	polikondenzálás	
		benzin
nyersfoszfát, kénsav		át
		nitrogén, oxigén, ne- mesgázok
kősó, víz		
		ftálsavanhidrid

B) Válasszon ki a fenti táblázatból egy terméket és írja le részletesen előállításának technológiáját! Ismertesse az előállítás körülményeit, reaktorát, a termék elválasztását! Írja le a lejátszódó fő és mellékreakciókat!

2. feladat**Összesen 30 pont****Kontakt katalitikus technológiák a vegyiparban**

A) Egészítse ki a kontaktkatalizátorokra vonatkozó állításokat!

- A katalizátorok olyan anyagok, amelyek növelik a reakciók _____, csökkentik az _____ vagy más reakcióutat nyitnak.
- Amennyiben a gázreakció _____ katalizátor felületén megy végbe, kontakt katalízisről beszélünk.

- A katalizátor aktivitását _____, _____, _____ és _____ alkalmazásával növelhetjük. *(A jelzettek közül bármelyik elfogadható)*
- A katalizátorok aktivitása használat közben csökken, azaz _____.
- Azokat az anyagokat, melyek megkötődnek a katalizátor felületén és gátolják annak működését _____-nek nevezzük.

B) Töltse ki az alábbi táblázatot!

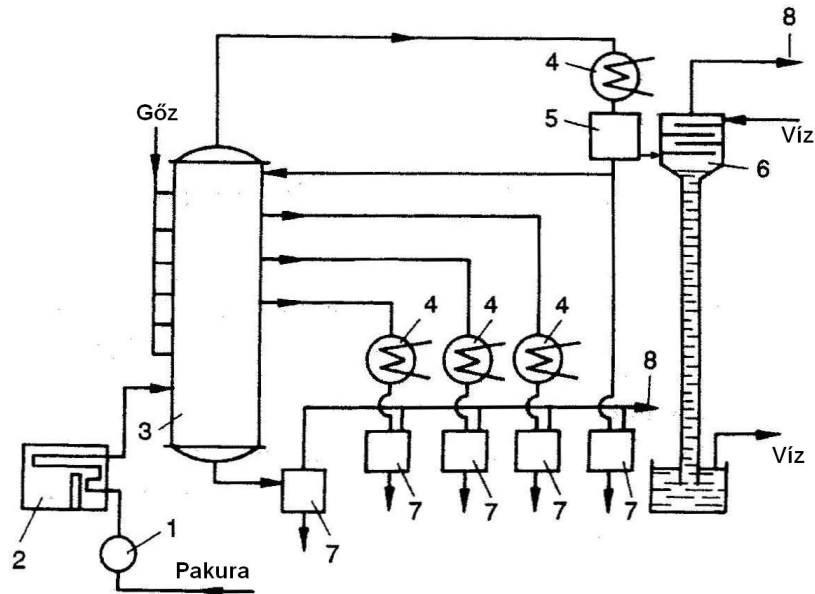
Reaktor megnevezése	Katalizátor elhelyezése a reaktorban	A kémiai folyamat megnevezése	Az alkalmazott katalizátor
primer bontó			
	hálóként		
kontakt kemence			
c	fluid állapotban áramlik		
Kellogg konverter			

- C)** Nitrogén és hidrogén 1:3 térfogatarányú elegyből ammóniát állítanak elő. A reaktort elhagyó gázelegyben 11 térfogat-százalék ammónia van. Számolja ki, hogy hány százaléka alakult át a nitrogén – hidrogén gázelegynek!

3. feladat

Összesen 15 pont

Az alábbi folyamatra segítségével válaszolja meg a következő kérdéseket!



A) A kiindulási anyag rövid jellemzése: _____

B) A vákuum alkalmazásának oka: _____

C) Nevezzen meg minimum 3 terméket és a felhasználási lehetőségeiket:

Megoldás:

Kőolajfrakció	Felhasználás

D) Nevezze meg a számozott készülékeket!

1. _____ 5. _____
2. _____ 6. _____
3. _____ 7. _____
4. _____ 8. _____

E) Mi a 6. számú készülék feladata? _____

4. feladat**Összesen 10 pont**

Írja az állítások utáni cellába a megfelelő betűjelet!

- Írjon **A**-t, ha csak a **benzinirolízisre** igaz az adott állítás,
B-t, ha csak a **benzinreformálásra** igaz az adott állítás,
C-t, ha **mindkét technológiára** igaz az adott állítás,
D-t, ha **egyik technológiára sem** igaz az adott állítás!

Az alkalmazott reaktor csökemence.	A
Hőbontáson alapuló eljárás.	C
Az eljárás célja a kis szénatomszámú alkének előállítás.	A
Kontakt katalitikus folyamat.	B
Az eljárás célterméke igen jó minőségű benzin.	B
Az eljárásban alkalmazott hőmérséklet 800 °C.	A
Az eljárás során a szénhidrogének parciális nyomását vízgőzzel csökkentik.	A
Az eljárás alapanyagát katalitikus hidrogénezéssel készítik elő.	B
Fluidágyas reaktorban végzik az átalakítást.	D
A lejátszódó folyamatok exoterm hőszínezetűek.	D

Minden beírt helyesen kitöltött cella 1 pont, összesen

10 pont**5. feladat****Összesen: 16 pont**

Egy savüzem naponta 600 t 48,5 tömegszázalékos salétromsavoldatot állít elő.

- A)** Írja fel az ammóniaalapú salétromsavgyártás reakcióegyenleteit!
B) Hány m³ 25 °C-os, légköri nyomású ammóniát használ fel az üzem óránként, ha az átalakítás 98%-os?
C) Hány tonna 25%-os összes nitrogén tartalmú pétisó gyártható az egy nap alatt termelt savból, ha 1% a veszteség?
D) Milyen anyagot nevezünk pétisónak?