



Kérdésbank a Vegyészmérnöki Technológiai Tervezés
szakterület vizsgaanyaghoz

Általános vegyészmérnöki ismeretek

1	Mi a koncentráció?
2	Milyen mértékegységei lehetnek a koncentrációnak?
3	Mi a moláris és a fajlagos hőkapacitás?
4	Mi a pH jelentése és definíciója?
5	Mi egy vegyület képződéshője?
6	Milyen mértékegységei lehetnek a képződéshőnek?
7	Hogyan fejezhető ki a reakcióhő az egyes komponensek képződéshője alapján?
8	Mit mond ki pontosan a reakcióhők kapcsolatára vonatkozó nevezetes Hess-tétel?
9	Mivel egyenlő egy ideálisnak tekinthető tiszta gáz nyomásának és térfogatának szorzata?
10	Mikor tekinthető egy gázelegy ideálisnak?
11	Ha egy izolált rendszerben egy valós fluidumot porózus hőszigetelő anyagból készült fojtáson keresztül engedünk kiterjedni, a fluidum hőmérséklete általában megváltozik (Joule-Thomson-effektus, az anyag a legtöbbször lehűl). Ideális gáz esetén miért nincs ebben a folyamatban hőmérsékletváltozás?
12	Mit mond ki a klasszikus kémiai termodinamikának a megmaradási kérdésekkel összefüggő I. főtétele?
13	Mit jelent a stacionárius állapot?
14	Mit mond ki a klasszikus kémiai termodinamikának a folyamatok irányával összefüggő II. főtétele?
15	Mi a különbség az extenzív és intenzív rendszertulajdonságok (mennyiségek) között?

16	Megállapodás szerint hogyan képezzük az állapotváltozásokhoz tartozó energiaváltozásokat, ha a kérdéses energiafüggvény állapotfüggvény (pl. belső energia)?
17	Mi az egyik legfontosabb jellemzője a természetben önként (spontán módon) lejátszódó folyamatoknak?
18	Mikor van egy anyagi rendszer termodinamikai egyensúlyban?
19	Mikor lesz két, diaterm (hőáteresztő) falon keresztül érintkező, de egyéb módon környezetétől elszigetelt anyagi rendszer egymással termikus egyensúlyban?
20	Mi jellemzi azon állapotot, ha ugyanazon kémiai komponensből álló, egymással szabadon érintkező makroszkopikus folyadék- és gőzfázis egymással termodinamikai egyensúlyban van?
21	Mi egy tiszta anyag fázisátalakulási hője?
22	Mi történik, ha állandó hőmérséklet és nyomás mellett adott mennyiségű (víz)jég elolvad?
23	Mennyi egy ideálisnak tekinthető illékony folyadékelegy fölött az egyensúlyi gőznyomás?
24	Egy gáztérnek a komponensei az alatta levő folyadékban oldhatók. Milyen mértékben?
25	Egymással nem elegyedő kétféle folyadékban oldható harmadik komponens a Nernst-állandónak megfelelően oszlik meg a két folyadék között. Mit jelent ez?
26	Az azeotrópia jelensége az, amikor egy folyadékeleggyel vele azonos összetételű gőzelegy tart termodinamikai egyensúlyt. Hogyan bontható meg ez az elválasztási szempontból kedvezőtlen állapot?
27	Mi jellemzi, a nemillékony anyagot tartalmazó oldatokat?
28	Hogyan határozható meg egy adott hőmérsékletű reakcióelegy kémiai egyensúlya?
29	Az $A \leftrightarrow B$ reakció egyensúlyi állandója 1. Mennyi lesz az egyensúlyi koncentráció, ha kezdetben A koncentrációja 1 kmol/m^3 , B pedig nincs jelen?
30	Egy egyensúlyi reakcióelegy komponensösszetételét tervezetten eltolhatjuk a hőmérséklet vagy a nyomás megváltoztatásával, de a termékkomponensek eltávolításával is. Milyen elv alapján működnek ezek a változtatások?
31	Az $A \leftrightarrow 2B$ gázreakció egyensúlya a nyomás növelésével merre tolható el?

32	Egy endoterm reakció egyensúlya a hőmérséklet növekedésével merre tolható el?
33	Hogyan befolyásolja egy kémiai reakció sebességét a hőmérséklet?
34	Mi a reakciósebesség mértékegysége?
35	Milyen módon befolyásolja egy katalizátor adott kémiai reakció egyensúlyi állapotát, valamint sebességét?
36	Az alábbi redoxi folyamatban melyik kémiai elem ionja redukálódik és melyiké oxidálódik: $\text{Fe}^{3+} + \text{Cr}^{2+} = \text{Fe}^{2+} + \text{Cr}^{3+}$
37	Mi történik, ha cinklemezten merítünk réz(II)-szulfát vizes oldatába? (A standard elektródpotenciálok: $\epsilon(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}) = +0.34 \text{ V}$, $\epsilon(\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}) = -0.76 \text{ V}$)
38	Mi a különbség egy galváncella (pl. nem újratölthető ceruzaelem) és egy elektrolizáló cella (pl. egy autóakkumulátor feltöltéskor) között?
39	Mi az abszorpció?
40	Abszorpció során a gázfázisból folyadék fázisba átadott komponens(ek) árama mivel arányos?
41	Mi az az átviteli egység definíciója?
42	Mire használható a Baker módszer?
43	Mi az egyensúlyi egység?
44	A rektifikálás során a minimális tányérszám melyik egyenlettel határozható meg?
45	Mi a definíciója a rektifikáló kolonna betáplálási tányérján a betáplálás hőállapotát jellemző q értéknek?
46	Mi a refluxarány?
47	Mi befolyásolja az adszorpciós egyensúlyokat folyadékfázisból történő adszorpció esetén?
48	Mi a neve annak a berendezésnek, amelyet az adszorpciós folyamatok lejátszatására használunk?
49	Milyen egymást követő részfolyamatból állnak az adszorpciós folyamatok egy komponens adszorpciója esetén?
50	Mit jelent az áttörési görbe az adszorpció során?
51	Mikor választhatjuk az extrakciós művelet folyadékelegyek szétválasztására?

51	Melyek a főbb követelmények az oldószerrel szemben a folyadék-folyadék extrakció során?
53	Melyik folyamat játszódik le a szilárd-folyadék extrakció során?
54	Melyek a szuperkritikus extrakció előnyei?
55	Mit nevezünk transzmembrán nyomás-különbségnek a membránszeparációnál? Ha p_1 : a belépő áram nyomása; p_2 : a koncentrátum áram nyomása; p_3 : a permeátum áram nyomása.
56	A membránszeparációnál a membrán az eredeti anyagáramot két részre osztja. Melyek azok?
57	Mi a membrán átteresztő képessége, vagyis a fluxus?
58	Mi a membránoknál a vágási érték?
59	Mi a szárítóközeg szerepe a konvekciós szárításnál?
60	Mi az abszolút nedvességtartalom definíciója?
61	Mi történik, ha a levegő a harmatponti hőmérséklet alá hűl?
62	Mik az X és Y tengelyek a nedves levegő állapot diagramja (Mollier-diagram) ferdeszögű koordinátarendszerben?
63	Mit nevezünk oldhatóságnak?
64	A kristályosítás kétlépcsős folyamat. Melyek ezek?
65	Mikor beszélünk szekunder vagy másodlagos gócképződésről?
66	Az oldhatósági görbe diagramját figyelve mely tartományban következik be spontán gócképződés?
67	Mivel foglalkozik a transzportfolyamatok elmélete?
68	Melyek extenzív mennyiségek?
69	Melyek intenzív mennyiségek?
70	Mit nevezünk fázisnak?
71	Hogyan határozható meg valamely extenzív mennyiség sűrűsége?
72	Mit nevezünk áramnak a transzportfolyamatokban?
73	Mit nevezünk áramsűrűségnek a transzportfolyamatokban?
74	Mi a konvektív mozgásforma?
75	Mi az oka a vezetékes (konduktív) mozgásformának?
76	Milyen a lamináris vagy réteges áramlás?

77	Milyen változó a folyamatos berendezésekben a tartózkodási idő?
78	Hogyan alakul a csőben dugószerű áramlás esetén a sebességprofil?

Vegyészmérnöki Technológiai Tervezés

79	Milyen vákuumtechnológiai műveletek léteznek?
80	Milyen membránműveletek léteznek?
81	Hogy nevezik azt a biokomponenst melyet a dízelgázolajba kevernek?
82	Mi a célja a finomítói konverziós technológiáknak?
83	Mik a gázolaj keverőkomponens gyártó technológiák?
84	Mik a finomítói segédüzemek?
85	Melyek a benzinminőség javító technológiák?
86	Milyen műveletekből áll a kenőolaj gyártás?
87	Mi a közös a vízgőzös pirolízisben és a késleltetett koksolásban?
88	Mi NEM célja az élelmiszerek tartósításának?
89	Mi a liofilizálás?
90	Az alábbiak közül melyik technológiát NEM használják növényekből történő hatóanyagok/illóolajok kinyerésére?
91	Mi jellemző a gyógyszeripari technológiákra?
92	Milyen módszerrel ellenőrizhető a kétfázisú áramlás vezetékben?
93	Mely áramlási képek kerülendők a csővezetékben?
94	Csővezeték-hálózatok méretezésénél melyek azok a tényezők, ami alapján eldönthető, hogy az adott vezeték méret megfelelő?
95	Mit jellemez a $\rho \cdot v^2$?
96	Melyek az áramlástan alapegyenletei?
97	Mikor célszerű kaszkádszabályozást alkalmazni?
98	Mikor kell split range szabályozást alkalmazni?
99	Az irányítástechnikában mi a technológia feladata?
100	A tervezési gyakorlat szerint melyik a tervfázisok helyes sorrendje?
101	Melyik tervfázis kulcsdokumentumaként jelenik meg először a készülék- és gépjegyzék?
102	Mi a célja a BASIC tervnek?
103	Mi a célja a tanulmánytervnek?

104	Az alábbiak közül mi jellemzi a tervezés folyamatát?
105	Magas nyomású (>35 bar) szénhidrogén elegyekre milyen termodinamikai modellt érdemes alkalmazni ökölszabály szerint?
106	Hogyan lehet a lehető legpontosabb termodinamikai modellt választani?
107	Az alábbiak közül melyik folyamatszimulátor?
108	Mi a térfogatkiszorításos szivattyú működési elve?
109	Mi jellemző a térfogatkiszorítás elvén működő szivattyúra?
110	Mi a centrifugál szivattyú működési elve?
111	Mi az NPSH?
112	Mikor lép fel kavitáció?
113	Mi a kavitáció mentes üzem feltétele?
114	Mi a hatása centrifugál szivattyúk sorba kapcsolásának?
115	Mi igaz a centrifugál szivattyúk párhuzamos kapcsolására?
116	Mi a szivattyú szabályzás elsődleges célja?
117	Mi befolyásolja egy csővezeték rendszer veszteségét?
118	Melyik szivattyú típus NEM a térfogatkiszorításos szivattyúk csoportjához tartozik?
119	Erősen szennyezett, szilárd szennyeződések tartalmazó abrazív közeg (pl. szennyvíz) szállítására milyen szivattyút alkalmazna az alábbiak közül?
120	Olajiparban magas igénybevételű centrifugál szivattyúk esetén melyik szivattyú szabvány használata javasolt?
121	Mit mutat meg a centrifugál szivattyú jelleggörbéje?
122	Milyen paraméter alapján osztályozzuk a gázz szállító gépeket?
123	Mit jelent a nyomásviszony?
124	Hogy hívják azon gázz szállító gépet, melynek nyomásviszonya nagyobb mint 3?
125	Hogy hívják azon gázz szállító gépet, melynek nyomásviszonya 1-1,1?
126	Milyen típusú ventilátort célszerű választani, ha nagyobb nyomást és kisebb térfogatáramot kell biztosítani?
127	Milyen típusú ventilátort célszerű választani amennyiben nagyobb térfogatáramot és kisebb nyomást kell biztosítani?
128	Milyen szabályzást NEM alkalmaznak centrifugál kompresszorok esetén?
129	Milyen szabályzást NEM alkalmaznak dugattyús kompresszorok esetén?

130	Milyen üzemeltetési paraméterek mellett lehet "Choke" jelenségre számítani kompresszorok esetén?
131	Hogyan lehet elkerülni kompresszorok esetén a "Choke" jelenséget?
132	Milyen típusú gépek fontos jellemzője a Surge?
133	Mi jellemző a Surge jelenségre?
134	Hogyan lehet elkerülni a Surge jelenséget?
135	Mikor célszerű többfokozatú dugattyús kompresszort alkalmazni?
136	Melyek a térfogatkiszorításos elven működő kompresszor típusok?
137	Melyik berendezésre igaz a következő megállapítás? "Általában két darab azonos fordulatszámú piskóta vagy más profilú egymáson legördíthető forgódugattyú biztosítja a gáz szállítását.
138	Melyik berendezésre igaz a következő megállapítás? Működésükre jellemző, hogy a hengeres házban excentrikusan elhelyezett forgórész radiális hornyaiban lévő lamellák a forgásból adódó centrifugális erő hatására a hengeres ház falához szorulnak.
139	Mi a hőátadás alapvető hajtóereje?
140	Melyek a hő terjedésének főbb módjai?
141	Mi a víznek/vízgőznek, mint hőhordozó közegnek az előnye?
142	Milyen típusú hőcserélőnek nevezzük, ha a közeget fal választja el egymástól?
143	Mekkora tiszta ellenáramú hőcserélő esetén az F-faktor értéke?
144	Melyek a csőköteges hőcserélők előnyei?
145	Csőköteges hőcserélők esetén mit jelöl a TEMA szerinti három betűből álló kód?
146	Milyen készülékekre alkalmazhatók a TEMA előírásai?
147	Egy csőköteges hőcserélőben lerakódásra hajlamos köpeny oldali közeg esetén mely csőelrendezéseket részesítjük előnyben?
148	Csőköteges hőcserélőkben hogyan növelhető a csőoldali közeg sebessége?
149	Szegmens terelőlemezek esetén hogyan értelmezhető a kivágás mértéke?
150	Milyen típusú az a hőcserélő, ahol a fordulókamra olyan megoldású, hogy a csövek hőtágulása esetén a mozgó csőköteggel és a fordulókamra együttesen, szabadon elmozdulhat a külső álló fejen, így oldva meg a hőkompenzációt?

151	Milyen típusú az a hőcserélő, ahol a hőcserélők fő szerkezeti eleme két, csigavonalban meghajlított fémlemez?
152	Mit jelent az F-faktor a hőcserélő hőmérséklet-profiljai alapján?
153	Melyik hőcserélő típusra jellemző az alábbi megállapítás? "A két csőköteggel a köpenyhez mereven kapcsolódik. Emiatt nem képesek nagyobb hőtágulási különbséget elviselni, mert a köpeny és a csőköteg hőtágulás-különbségéből keletkező hőfeszültség hatására a csövek a csőköteggelből kilazulnak."
154	Csőköteges gőzkondenzátorok esetén a kondenzálódó gőzt melyik oldalra célszerű vezetni?
155	Mire szolgál a Fouling-faktor?
156	Melyek a hagyományos (nem hegesztett kivételű) lemezes hőcserélők előnyei?
157	Hogyan változik a hőátadási tényező a csőköteges hőcserélők esetén az áramló közegek áramlási sebességének növelésével?
158	Hogyan változik a nyomásvesztés a csőköteges hőcserélők esetén az áramló közegek áramlási sebességének növelésével?
159	Melyik a legjobb hatékonyságú hőcsere az áramlás típusának szempontjából?
160	Mi jellemzi az utolsó vágást a közel ideális többkomponensű elegy hagyományos (egy betáplálású, két termékes) rektifikálással való elválasztásakor?
161	Mi jellemzi a legelső vágást a közel ideális többkomponensű elegy hagyományos (egy betáplálású, két termékes) rektifikálással való elválasztásakor?
162	Mikor minősül kedvezőnek a többkomponensű elegy elválasztásának vágása?
163	Hogyan desztillálna hőre érzékeny anyagot?
164	Mik a nagy refluxarány jellemzői?
165	Hova kell helyezni az üzemben a refluxtartályt, ha nem akarunk refluxszivattyút alkalmazni?
166	A magas nyomású rektifikáló kolonna fejtermékét teljes egészében folyadékként szeretné elvenni, milyen típusú kondenzátort alkalmazna?
167	Milyen típusú visszaforralót alkalmazna rektifikálásakor, ha nagy viszkozitású elegyet választana el és a kolonna rendelkezne fenéktermék szivattyúval?
168	Milyen típusú reboiler esetén jut a folyadék a visszaforralóba a desztilláló oszlop aljából természetes cirkulációval, ahol részlegesen elpárolog?

169	Mikor alakulhat ki kolonna elárasztás (flooding)?
170	Milyen tényértípust választana rektifikáláskor, ha tudja, hogy szilárd szemcsék fordulhatnak elő az elválasztandó elegyben?
171	Milyen kolonna belsőt választana, ha habzásra hajlamos eleggyel dolgozna?
172	Milyen kolonna belsőket választana, ha a tervezési kapacitáshoz képest sokkal alacsonyabb betáplálási áram mellett is használná a rektifikáló oszlopot?
173	Mi a HETP?
174	Hogyan valósítható meg Flash desztillációt?
175	Mikor alkalmazható műanyag kolonnátöltetet?
176	Melyik tartálytípus a legelterjedtebb nagy mennyiségű folyadékok tárolására?
177	Melyik nem atmoszférikus állóhengeres tárolótartály típus?
178	Melyik alkalmazási területen nem használnak jellemzően nyomástartó tartályokat?
179	Duplafalú atmoszférikus tárolótartály esetén melyik módszer nem alkalmas szivárgásérzékelésre (belső vagy külső köpeny lyukadása)?
180	Mi a gömbtartályok leggyakoribb alkalmazási területe?
181	Mi a hold-up térfogat technológiai tartály esetén?
182	Mi a tároló kapacitás (surge capacity) technológiai tartály esetén?
183	Az alábbiak közül melyik nem a túlnyomáshatárolás eszköze?
184	Mit nevezünk double jeopardy-nak? Mi ennek a lényege?
185	Az alábbiak közül melyik tekinthető kettős meghibásodásnak?
186	Ellennyomás érzékenység szempontjából milyen biztonsági szelep típusokat különböztetünk meg?
187	A csőmembrános biztonsági szerelvények milyen összellenyomás értékig alkalmazhatók?
188	Mik a biztonsági szelepek méretezése során leggyakrabban alkalmazandó szabványok, előírások?
189	Mit nevezünk lefúvatási nyomásnak?
190	Mire kell figyelni a biztonsági szelepek belépő vezetékének méretezésénél?
191	Mire kell figyelni a biztonsági szelepek elhelyezésénél / kilépő vezetékének kialakításánál?
192	Mik lehetnek a túlnyomás kialakulásának okai?

193	Mikor alkalmazunk hasadótárcsát a biztonsági szerelvények helyett?
194	Az alábbiak közül melyek áttételesen működő biztonsági tárcsák?
195	A konvencionális biztonsági szerelvények milyen felépülő ellennyomás értékig alkalmazhatók?
196	A segéd működtetésű biztonsági szerelvények milyen összellennyomás értékig alkalmazhatók?
197	Milyen karakterisztikájú biztonsági szelepeket célszerű alkalmazni folyadékok lefúvatása esetén?
198	Milyen karakterisztikájú biztonsági szelepeket célszerű alkalmazni gázok/gőzök lefúvatása esetén?