

Az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzékbe történő felvétel és törlés eljárási rendjéről szóló 133/2010. (IV. 22.) Korm. rendelet alapján.

Szakképesítés, szakképesítés-elágazás, rész-szakképesítés, szakképesítés-ráépülés azonosító száma és megnevezése, valamint a kapcsolódó szakképesítés megnevezése:

52 524 01 0000 00 00	Kőolaj- és vegyipari géprendszer üzemeltetője	Kőolaj- és vegyipari géprendszer üzemeltetője
54 524 02 1000 00 00	Vegyipari technikus	Vegyipari technikus

Tájékoztató

A vizsgázó az első lapra írja fel a nevét!

Ha a vizsgafeladat kidolgozásához több lapot használ fel, a nevét valamennyi lapon fel kell tüntetnie, és a lapokat sorszámmal el kell látnia.

Értékelés

Összesen: 100 pont

100% = 100 pont

A VIZSGAFELADAT MEGOLDÁSÁRA JAVASOLT %-OS EREDMÉNY:

EBBEN A VIZSGARÉSZBEN A VIZSGAFELADAT ARÁNYA 30%.

1. feladat**Összesen: 16 pont**

Laboratóriumi ülepítő készülékben mérést végzünk. Krétapor szuszpenziót ülepítünk, ahol a betáplálás 20 l/óra térfogatárammal történik, sűrűsége 1020 kg/m^3 , koncentrációja 1,2 tömegszázalék. Az iszap térfogatárama 5 l/óra, sűrűsége 1060 kg/m^3 , koncentrációja 3,2 tömegszázalék.

- A) Írja fel az anyagmérleget és a részleges anyagmérleget!
- B) Határozza meg a derítmény tömegáramát és koncentrációját!
- C) Számítsa ki a derítési hatásfokot!
- D) Rajzolja le a Dorr-féle ülepítő elvi ábráját, jelölje be és nevezze meg fontosabb részeit és az anyagáramokat!

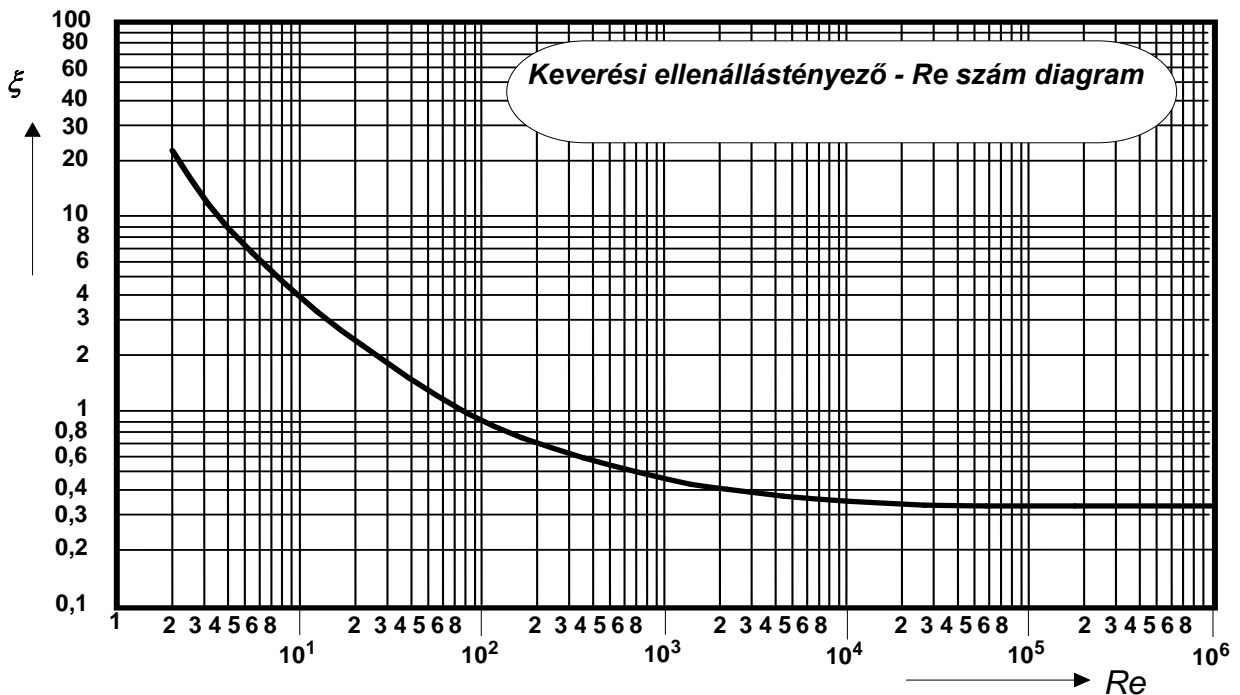
2. feladat**Összesen: 15 pont**

Keverős berendezésben propeller keverővel végzünk anyagmozgatást a hő- és koncentrációkiegyenlítés érdekében.

A keverőelem átmérője $d = 300 \text{ mm}$, fordulatszáma $n = 180 \frac{1}{\text{min}}$.

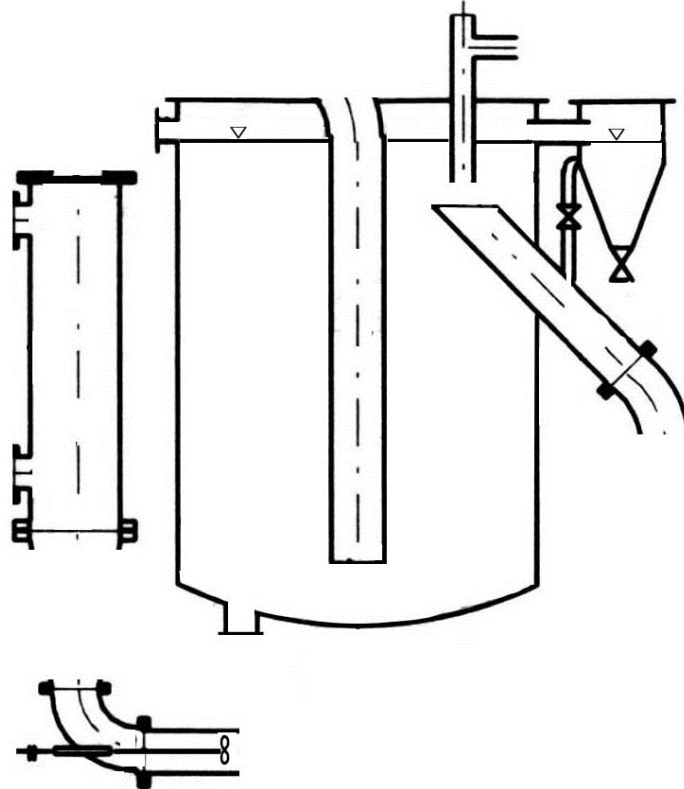
A folyadék sűrűsége 1000 kg/m^3 , a dinamikai viszkozitása $10^{-3} \text{ Pa}\cdot\text{s}$.

- A) Határozza meg a keverési Re számot!
- B) A diagramból határozza meg a keverési ellenállás-tényezőt!
- C) Számítsa ki a keverés teljesítményszükségletét!
- D) Rajzoljon le egy tárcsás turbinakeverőt vonalas ábrával!



3. feladat**Összesen: 20 pont**

- A) Fejezze be a Krystal folyamatos kristályosító berendezés rajzát!
 B) Jelölje be az ábrán az anyagáramok irányait!
 C) Nevezze meg a készülék főbb szerkezeti egységeit, a be- és elvezető csomkokat!

**4. feladat****Összesen: 11 pont**

Ellenáramú csőköteges hőcserélő készülékben aromás oldószert melegítünk. A hőcserélőben óránként 5 m^3 anyagot melegítünk 20°C -ról 80°C -ra. A készülék fűtéséhez 95°C -os ipari meleg vizet használunk, amely lehűl 40°C -ra. A készülék hőveszteségétől eltekintünk.

Az aromás oldószer sűrűsége 885 kg/m^3 , fajhője $1,85 \frac{\text{kJ}}{\text{kg K}}$.

Az ipari meleg víz sűrűsége 983 kg/m^3 , fajhője $4,19 \frac{\text{kJ}}{\text{kg K}}$.

- A) Határozza meg az oldószer tömegáramát!
 B) Számítsa ki az oldószer által felvett hőmennyiséget!
 C) Mekkora tömegű fűtővízre van szükség óránként?

5. feladat**Összesen: 18 pont**

Az előző példa ellenáramú hőcserélő berendezését kell méretezni a felület és a csövek darabszáma alapján.

A hőcserélő hőátbocsátási tényezője $1850 \frac{\text{kW}}{\text{m}^2 \text{ K}}$.

A hőcserélő készülékbe 30 mm átmérőjű és 4 m hosszúságú csöveket építettek be.

- A) Rajzolja meg a hőcserélő hőfokváltozási diagramját!
- B) Számítsa ki a közepes hőmérsékletkülönbséget!
- C) Határozza meg a hőcserélő felületét!
- D) Határozza meg a hőcserélő csöveinek számát!

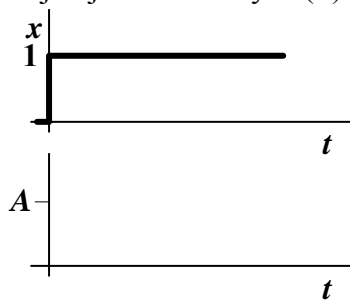
6. feladat**Összesen: 11 pont**

Egy egyhengeres, egyszeres működésű dugattyús szivattyú lökethossza 50 mm, a henger átmérője 45 mm. Hajtómotorjának fordulatszáma percenként 1440 fordulat, teljesítménye 2000 W.

- A) Számítsa ki a szivattyú által szállított folyadék térfogatáramát!
- B) Számítsa ki, mennyi idő alatt tölti meg a 3 m^3 -es tartályt a szivattyú!
- C) Határozza meg a szivattyú manometrikus szállítómagasságát, ha a szivattyú összhatásfoka 70%! A szállított víz sűrűsége $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$.
- D) Számítsa ki, milyen nyomáskülönbség mérhető a szivattyú szívó- és nyomócsöve között!

7. feladat**Összesen: 9 pont**

- A) Rajzolja be az arányos (P) tag kimenőjelét az alábbi átmeneti függvényen!



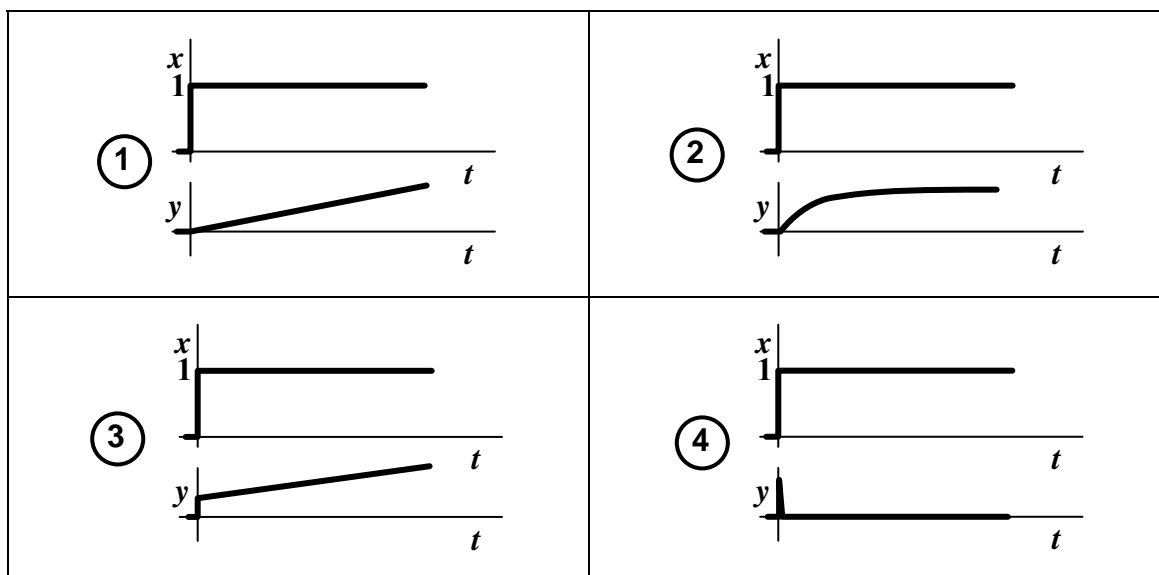
- B) Definiálja az átmeneti függvényt a mondat befejezésével!

Az egységugrás bemenőjelhez tartozó

.....

C) Párosítsa az alábbi átmeneti függvények diagramját és nevét!

Írja a megfelelő átmeneti függvény számát a megnevezések utáni kipontozott helyre!



A differenciáló tag átmeneti függvényének száma:

Az integráló tag átmeneti függvényének száma:

Az egytárolós tag átmeneti függvényének száma:

Az arányos és integráló tag átmeneti függvényének száma: