

**ÉLELMISZERIPAR ISMERETEK
KÖZÉPSZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA**

**JAVÍTÁSI-ÉRTÉKELÉSI ÚTMUTATÓ
A MINTAFELADATOKHOZ**

Teszt jellegű feladatok

1. Egészítse ki! az alábbi mondatokat! 6 x 1 = 6 pont

A gépek forgó, lengő alkatrészei **tengelyre** erősítve üzemelnek. A tengely kör keresztmetszetű alátámasztási helyeit **csapoknak**, a csapok ágyazására szolgáló speciális gépelemeket **csapágyaknak** nevezzük.

A terhelőerők **iránya** szerint a csapágyak lehetnek sugárirányú terhelés esetén **hordozó** vagy radiális, tengelyirányú terhelés esetén **támasztó** vagy axiális csapágyak.

2. Döntse el az alábbi állításokról, hogy igazak (I) vagy hamisak (H)! 5 x 1 = 5 pont

- a. A térfogatáram többféle módon mérhető. I
- b. A tömegáram csak egyféleképpen számítható ki. H
- c. Az átlagos áramlási sebesség kiszámításához szükséges a csőátmérő ismerete is. I
- d. A kinematikai viszkozitást úgy kapjuk meg, hogy a sűrűséget elosztjuk a dinamikai viszkozitással. H
- e. A dinamikai viszkozitás mértékegysége a Pa·s. I

3. Egészítse ki az alábbi mondatokat! 5 x 1 = 5 pont

A **fluidizálás** az a művelet, amely során szemcsés halmazon keresztül levegőt áramoltatnak, és az **áramlási sebességet** úgy állítják be, hogy az a halmaz részecskéit **megemelje** és **lebegésben** tartsa. Az ilyen módon lebegésben tartott szemcsés halmazt **fluidágnak** nevezzük.

4. Tömegméréssel határozzuk meg az élelmiszerek nedvességtartalmát. Jelölje aláhúzással, hogy az alábbi állítások közül melyik nem igaz! 2 x 1 = 2 pont

a, A tömeg mérési eszköze a polariméter.

b, A tömeg SI mértékegysége a kg.

c, A tömeg a test tehetetlenségének a mértéke.

d, A tömeg nem fizikai jellemző.

e, A tömegmérés a gravimetriai mérések közé tartozik.

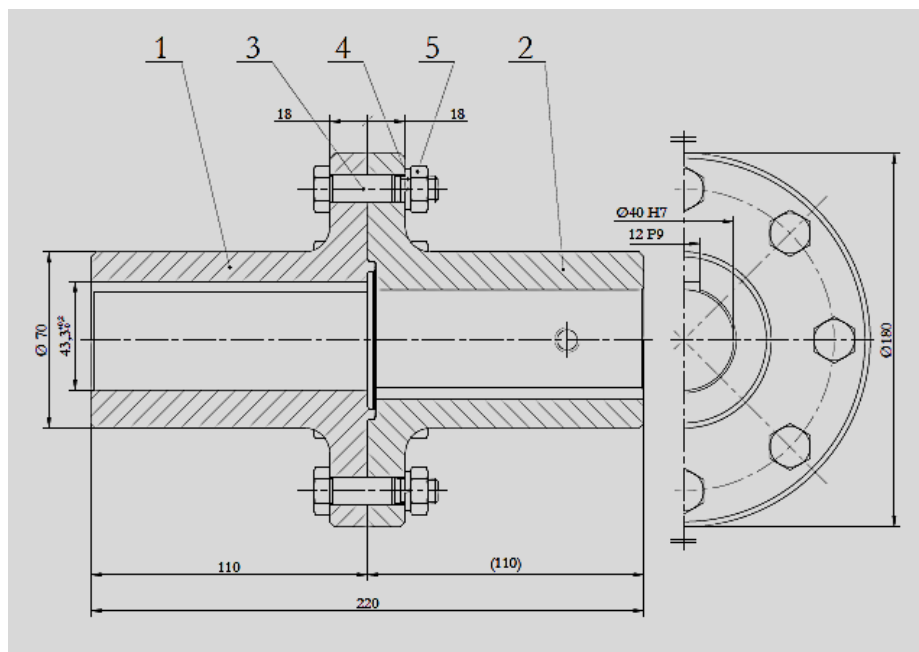
Rövid válaszokat igénylő feladatok

1. Ismertesse a titrimetriás elemzések lényegét!

5 pont

A térfogatós elemzés lényege, hogy a meghatározandó anyag ismert térfogatú oldatához olyan reagens ismert töménységű oldatát adagoljuk, amely a meghatározandó anyaggal gyorsan és teljesen végbemenő reakcióba lép. A reakcióhoz fogyott oldat térfogatát mérjük, és ebből következtetünk a meghatározandó anyag mennyiségére.

Az ábrán látható gépelem forgómozgás közvetítésére alkalmas.



*Forrás: Kovács Gáborné Mezei Gizella, Rácz Péter, Szalai Péter, Törőcsik Dávid
Széchenyi István Egyetem, Műszaki Tudományi Kar, Gépelemek, 2013.*

a Nevezze meg, milyen gépelemet lát az ábrán!

1 pont

Tárcsás tengelykapcsoló

b. Írja le a legfontosabb jellemzőit!

6 pont

Tengelyek **összekapcsolására, csavarónyomaték átszarmaztatására** alkalmas gépelem. **Merev**, üzem közben **nem oldható**, nagyobb nyomaték átszarmaztatására alkalmas tengelykapcsoló. A nyomatékot a tárcsákat összefogó **illesztőcsavarok közvetítik** a tengelyek között. A tárcsákat a tengelyvégekre **ékelik**.

c. Nevezze meg a gépelem részeit, rendelje a számokhoz az elemeket!

2 pont

1. tárcsa menetes furattal
2. tárcsa menetes furattal
3. hatlapfejű csavar
4. alátét
5. hatlapú anya

3 helyes válasz 1 pont, 5 helyes válasz 2 pont.

d. Szerelésnél milyen sorrendben húzzuk meg a csavarokat? 8 darab csavar esetén írja le a sorrendet! 1 pont

Mindig az egymással szemben lévő csavarokat húzzuk meg, 8 darab csavar esetén a sorrend. 1., 5., 2., 6., 3., 7., 4., 8.

Számítási feladat

Milyen jellegű az áramlás a csővezetékben, ha a cső átmérője 100 mm, és azon óránként 27,55 m³ folyadék folyik át, melynek viszkozitása 6,5·10⁻⁵ m²/s?

$$d = 100 \text{ mm} = 0,1 \text{ m}$$

$$t = 1 \text{ h} = 3600 \text{ s}$$

$$V = 27,55 \text{ m}^3 \quad \text{1 pont}$$

$$\underline{\nu = 6,5 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}}$$

Re=?

$$q_v = \frac{V}{t} = \frac{27,55}{3600} = 0,0076 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} \quad \text{2 pont}$$

$$A = \frac{d \cdot \pi}{4} = \frac{0,1^2 \cdot 3,14}{4} = 0,00785 \text{ m}^2 \quad \text{2 pont}$$

$$v = \frac{q_v}{A} = \frac{0,0076}{0,00785} = 0,9681 \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad \text{2 pont}$$

$$\text{Re} = \frac{d \cdot v}{\nu} = \frac{0,1 \cdot 0,9681}{6,5 \cdot 10^{-5}} = 1489,38 \quad \text{2 pont}$$

Az áramlás jellege lamináris. 1 pont

10 pont