

A 29/2016. (VIII. 26.) NGM rendelet szakmai és vizsgakövetelménye alapján.

Szakképesítés, azonosító száma és megnevezése

54 582 01	Épületgépész 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.

Használható segédeszköz:

Értékelési skála:

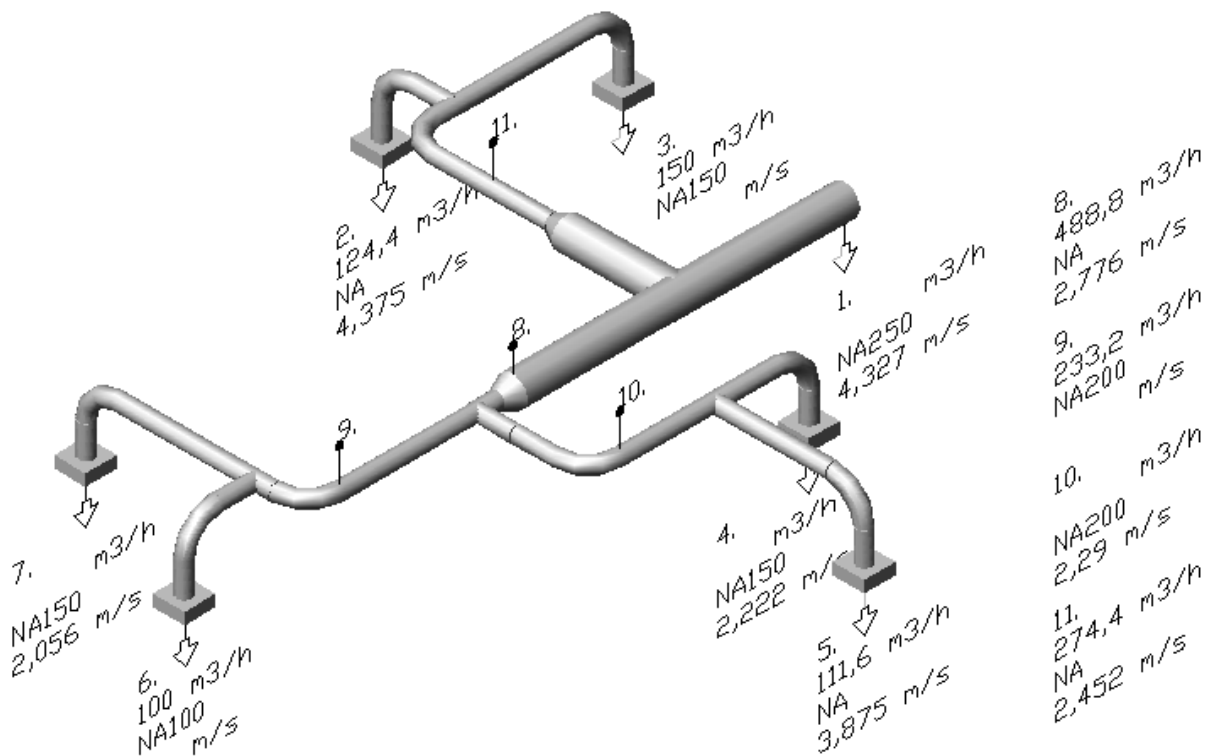
161 – 200 pont	5 (jeles)
141 – 160 pont	4 (jó)
121 – 140 pont	3 (közepes)
101 – 120 pont	2 (elégséges)
0 – 100 pont	1 (elégtelen)

A javítási-értékelési útmutatótól eltérő helyes megoldásokat is el kell fogadni.

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 30%.

1. feladat**Összesen: 55 pont**

Az alábbi ábrán egy kör keresztmetszetű légszatóna hálózat látható. Számítsa ki a fel nem tüntetett adatokat!



Sorszám	Térfogatáram (m³/h)	Átmérő (mm)	Sebesség (m/s)
1.		250	4,327
2.	124,4		4,375
3.	150	150	
4.		150	2,222
5.	111,6		3,875
6.	100	100	
7.		150	2,056
8.	488,8		2,776
9.	233,2	200	
10.		200	2,29
11.	274,4		2,452

1. szakasz

2. szakasz

3. szakasz

4. szakasz

5. szakasz

6. szakasz

7. szakasz

8. szakasz

9. szakasz

10. szakasz

11. szakasz

2. feladat

Összesen: 10 pont

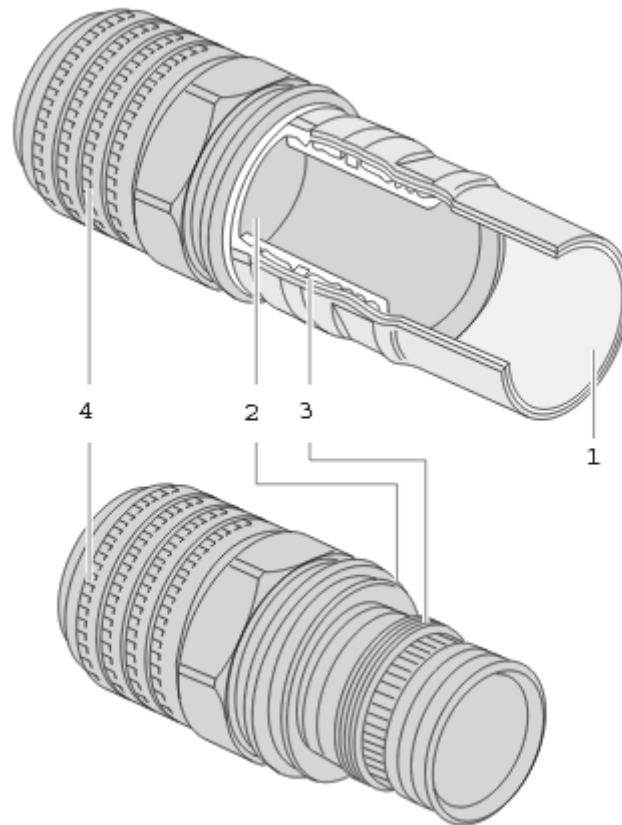
Döntse el az alábbi állításokról, hogy igazak-e, vagy hamisak! I = IGAZ, H = HAMIS

- Gépnek nevezzük azt az eszközt, amely energia átalakítására vagy munka végzésére szolgál, és amelynek működése mechanikai elvre vezethető vissza. —
- Az erőgépek olyan gépek, amelyekben az átáramló közeg energiája megváltozik. —
- A térfogat-kiszorításos gépek esetén nincs haladó, mozgó dugattyú, és egy zárt térfogatban történik az energiaátalakítás. —
- A szivattyúk feladata a folyadék energiatartalmának, munkavégző képességének a növelése. —

A Pelton-turbinára jellemző, hogy a nyomócsövön érkező víz a szabályozótúvel ellátott sugárcsőből szabadsugár alakjában áramlik a kanalas kiképzésű járókerékre. —

3. feladat

Mit lát az alábbi ábrán? Nevezze meg a részeit!

Összesen: 10 pont

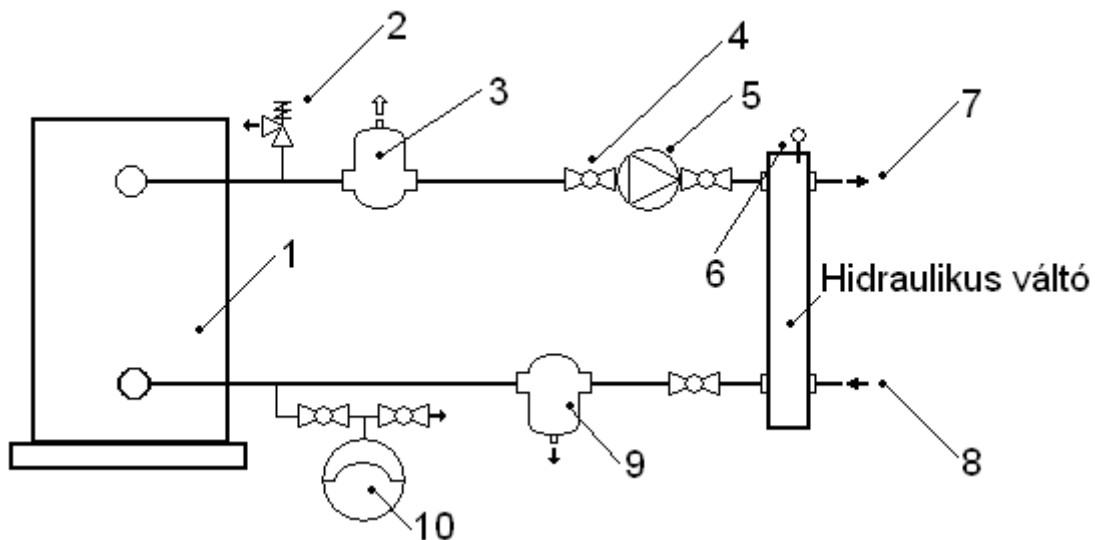
Megnevezés: _____

Részei:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____

4. feladat

Az alábbi ábrán egy fűtési rendszerbe kötött hidraulikus váltót lát. Az ábra alatti táblázat megfelelő sorába írja be a tételek megnevezését

Összesen: 10 pont

Ssz.	Megnevezés	Ssz.	Megnevezés
1		6	
2		7	
3		8	
4		9	
5		10	

5. feladat**Összesen: 15 pont**

Ismertesse az alábbi fogalmakat

Vízerőgépek:

Bernoulli tétel:

Folytonosság tétele:

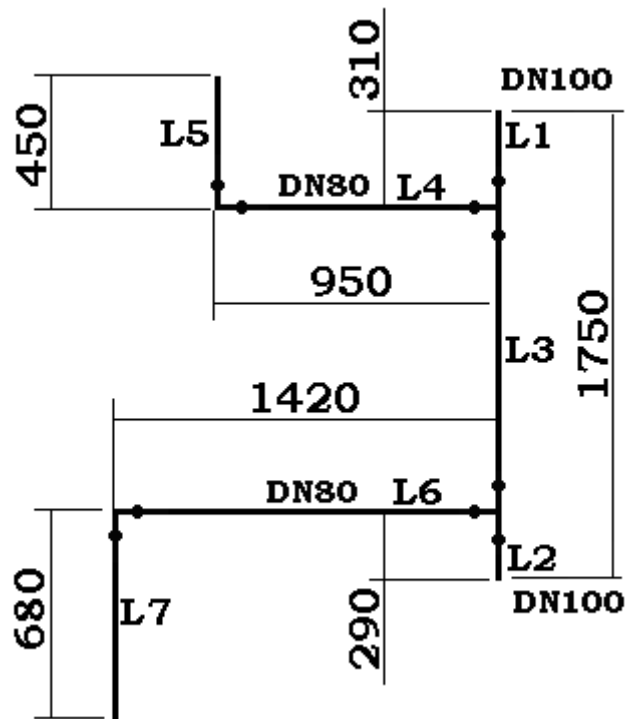
6. feladat

Összesen: 28 pont

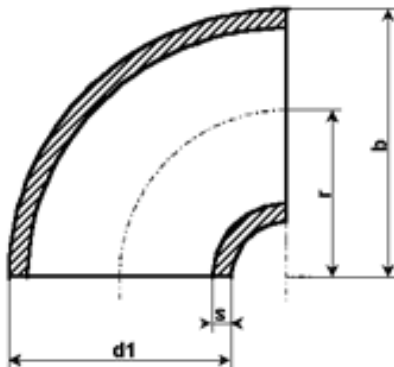
Számolja ki az alábbi kapcsolási vázlat tényleges csőhosszait, ha ismertek az alábbi adatok. A vázlaton a körök szimbolizálják a hegesztési varratokat. A méretek a tengelyvonalak közötti távolságoknak megfelelően lettek megadva. A számításokhoz használja a vázlatához mellékelt táblázatokat is. A rajzot figyelmesen vizsgálja meg

Táblázatos kiválasztás 2-2 pont

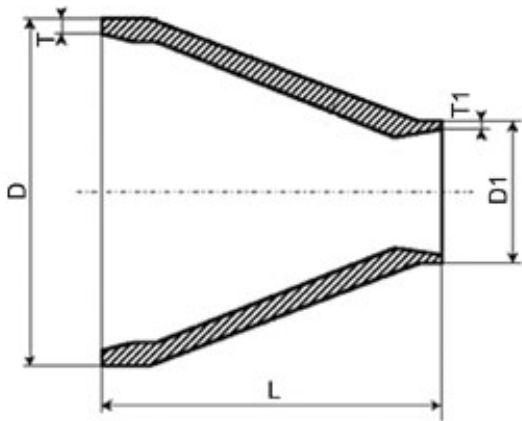
Hosszmeghatározás 2-2 pont



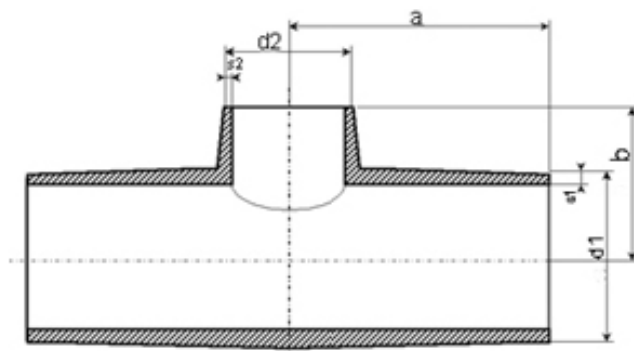
- L1=
L2=
L3=
L4=
L5=
L6=
L7=



DN1	d1	r	b
50	60.3	76	106
80	88.9	114	159
100	114.3	152	210



DN1	DN2	L
50	40	76
	32	76
	25	76
	20	76
80	65	90
	50	90
	40	90
	32	90
100	80	100
	65	100
	50	100
	40	100

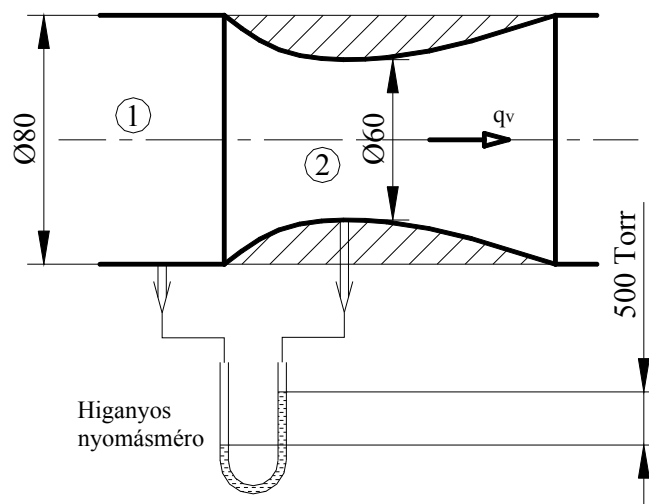


DN1	DN2	a	b
50	50	64	64
	40	64	60
	32	64	57
80	80	86	86
	65	86	83
	50	86	76
100	100	105	105
	80	105	98
	65	105	95

7. feladat

Összesen: 20 pont

Mekkora az ábrán látható Venturi - csövön átáramló víz ($\rho=1000\text{kg/m}^3$) q_v térfogatárama, ha a szűkítés előtti 80mm átmérőjű csőben és a 60mm átmérőjű szűkítésben kialakuló nyomások különbsége 500 torr ($\rho_{\text{Hg}}=13\,600\text{ kg/m}^3$)? A súrlódási veszteségeket hanyagoljuk el. Az áramlás vízszintes irányú ($z_1=z_2$)



9. feladat**Összesen: 42 pont**

Egy szeleppel három fojtási állapotot mérünk. Meghatározandó a nyomásesés, az átáramló víz mennyisége illetve a vízsebesség. Ezek segítségével határozza meg a szelep egyes fojtási állapotához tartozó alaki ellenállási tényezőket. Töltse ki a táblázat megfelelő sorait.

Táblázat kitöltése 12pont

Áramlási sebesség meghatározása 12pont

Nyomásveszteségek meghatározása 9pont

Alaki ellenállási tényező meghatározása 9pont

Ssz.	$t_{\text{víz}}$ l/min	$\rho_{\text{víz}}$ kg/m ³	q_v m ³ /s	h_1 vomm	h_2 vomm	w m/s	Δp Pa	ξ
1	7,6	999,1		830	210			
2	11,8	999,1		740	250			
3	17,6	999,1		650	300			

d = 20 mm

Áramlási sebességek meghatározása**Nyomásveszteségek meghatározása****Alaki ellenállási tényező értéke****8. feladat****Összesen: 10 pont**

Ismertesse a fali vizelde szerelésének lépéseit

— _____

— _____

— _____

— _____

—

—

—

—

—

—

—
