

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: számológép

Értékelési skála:

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

81 – 100 pont	5 (jeles)
71 – 80 pont	4 (jó)
61 – 70 pont	3 (közepes)
51 – 60 pont	2 (elégéséges)
0 – 50 pont	1 (elégtelen)

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 30%.

1) Készítse el az alábbi alaprajz függőleges csőtervét!

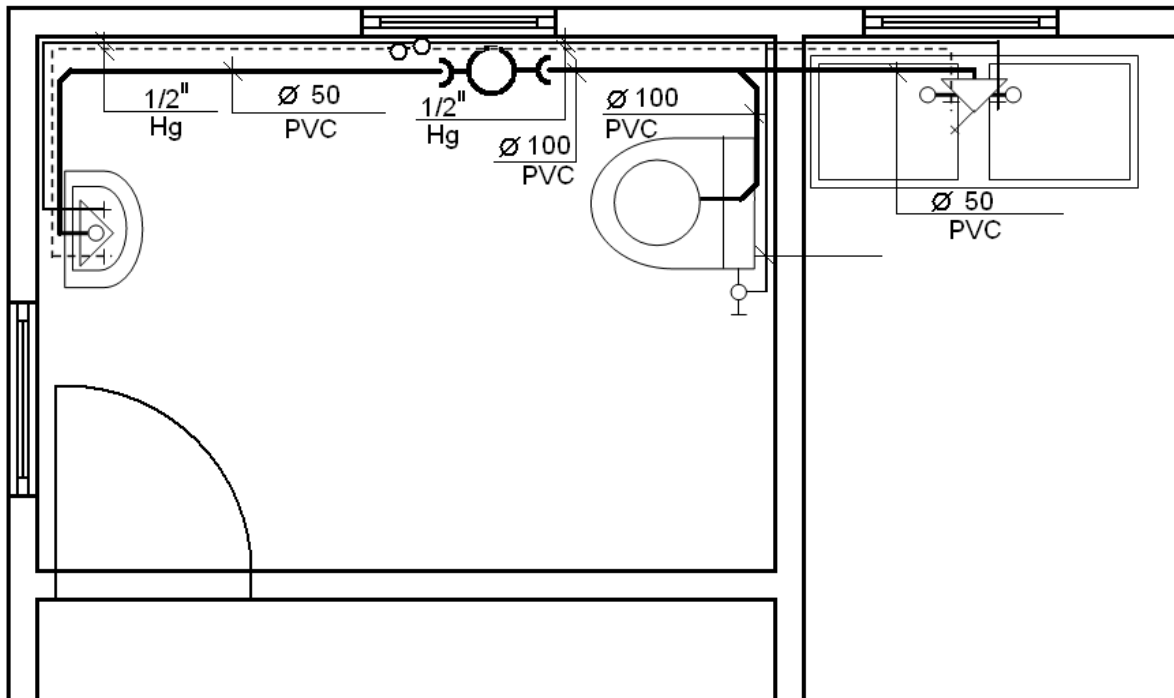
Összesen: 24 pont

Berendezési tárgyak tervjelei, bekötés: 3 x 2 pont

Hidegvízvezeték elkészítése: 6 pont

HMV-vezeték elkészítése: 6 pont

Szennyvízvezeték elkészítése: 6 pont



- 2) Egy 114,3 mm átmérőjű csővezetékét leszűkítünk 60,3 mm átmérőjűre. A belépő közeg sebessége 1,9 m/s. Határozza meg a keresztmetszet csökkentését követően az áramló közeg sebességét! A falvastagság 3,2 mm. **Összesen: 8 pont**

- a.) Nagyobb átmérőjű szakasz keresztmetszete: 2 pont
- b.) Kisebb átmérőjű szakasz keresztmetszete: 2 pont
- c.) Keresztmetszet-csökkenést követő áramlási sebesség: 4 pont

- 3) Nevezze meg az alábbi megfogalmazások alapján a hozzájuk tartozó fogalmakat!

Összesen: 8 pont

Ebben a dokumentumban mindkét fél aláírásával és dátummal rögzíti, hogy a kivitelezési munka befejeződött, illetve megállapítják, hogy a szerződésben foglalt összeg kifizethető a vállalkozó részére: _____

A jegyzőkönyvnek az a célja, hogy a vállalkozó bizonyosságot szerezzen arról, hogy a tulajdonos, illetve a kezelő, üzemeltető megtanulta a készülék, berendezés működését, működtetését: _____

Ebben a jegyzőkönyvben rögzítik a nyomáspróba eredményeit a próbanyomás értékével, a mérési idő hosszával, valamint az alkalmazott mérőműszer típusával _____

A kivitelező azon igényeit fedezi, amellyel biztosítani tudja, hogy a kivitelezéshez szükséges anyagok beszerezhetőek legyenek: _____

- 4) Írja fel az alábbi mennyiségekhez a számítási képleteket!

Összesen: 6 pont

Átlagos napi vízigény:

Legnagyobb napi vízigény:

Legkisebb napi vízigény:

5) Határozza meg az alábbi víz fizikai tulajdonságaival kapcsolatos fogalmakat!**Összesen: 8 pont**

- Halmazállapot (fagyáspont, fagyáshő, forráspont, párolgáshő):

- Hőtágulás (köbös hőtágulási tényező):

- pH-érték (semleges, savas, lúgos pH-értékek, HHV pH-értéke):

- Viskozitás:

**6) Tegye helyes sorrendbe a szorítógyűrűs kötés kialakításának lépéseit!
A lépések sorrendjét írja a meghatározás utáni vonalra!**

Összesen: 6 pont

- Az összes átmérőhöz, különösen az Ø26-os és Ø32-es méretekhez ajánlott csővágó használata, mellyel mindig merőlegesen vághat. —
- Húzza fel a hollandit, majd a szorítógyűrűt a cső végére! Majd ha meggyőződött, hogy a tömítőgyűrű a helyén van, a csatlakozót ütközésig tolja a csőbe, ügyelve, hogy meg ne sértse az O-gyűrűt! Ha a rézadapter nincs nikkelezve, gondoskodjon az elektrolízis elenni védelemről (pl. teflongyűrűvel vagy extra O-gyűrűvel)! Ezt a műveletet megkönnyítheti szilikon tartalmú kenőanyag felhasználásával, de ne használjon ásványolajat. —
- A cső hajlításához – ha a hajlítási sugár kisebb, mint a csőátmérő ötszöröse – használjon hajlítórugót! —
- A kalibráló – csőnek megfelelő méretű– ágát forgatva tolja be a csőbe, ezzel kitégítja a csővéget és megszünteti az esetleges ovalitást! —
- A tekercs kibontásakor a csomagolópapír eltávolításához soha ne használjon éles tárgyat! —
- Csavarja a hollandit a csatlakozóra! Majd villáskulccsal húzza feszesre! Az elcsavarodás elkerülésére ellenkulcs használata javasolt. —

7) Határozza meg a préskötéssel létrehozott rendszer előnyeit!

Összesen: 7 pont

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

- 8) Készítsen kapcsolási vázlatot zárt tágulási tartállyal ellátott, szivattyús rendszerű Tichelmann fűtésről! Összesen: 10 pont**
(A vizsgázó által készített vázlat értékelését a javító tanárra bízjuk.)

- 9) Ismertesse a szolár berendezéseknél használt hőhordozóközeggel szemben támasztott követelményeket! Összesen: 3 pont**

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

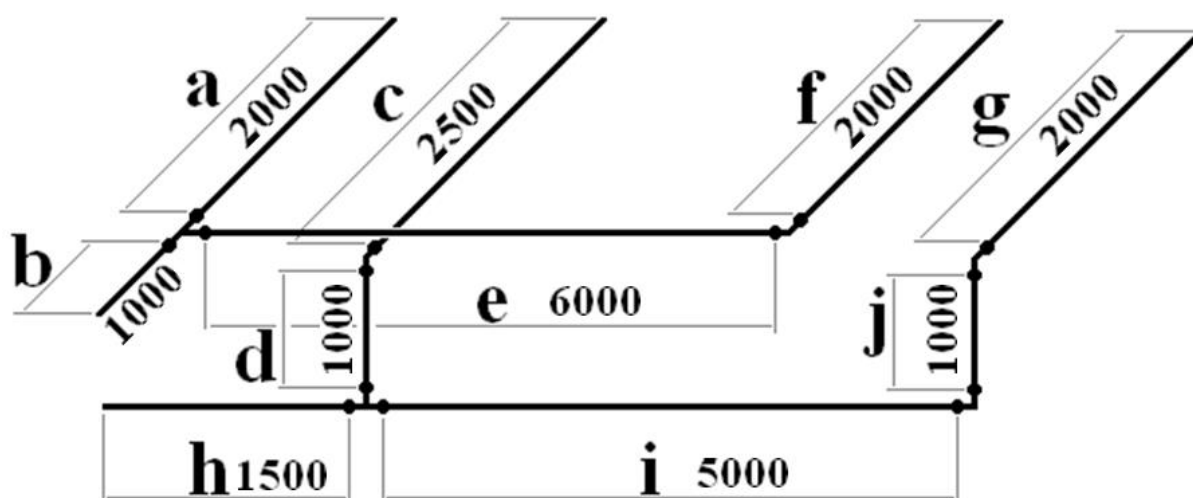
10) Az alábbi légtechnikai ábrán meghatározandó az egyenes szakaszok felülete. A szakaszok betűjelölése és hossza adott, valamint a rajz alatti táblázatban meghatároztuk a légsatorna méreteit. Számolja ki a szükséges anyagmennyiséget az egyenes szakaszokra! A kötésekre a ráhagyás 5% (bruttó lemezmennyiség).

Összesen: 9 pont

Táblázat kitöltése: 5 pont

Nettó lemezmennyiség meghatározása: 2 pont

Bruttó lemezmennyiség meghatározása: 2 pont



Szakasz	Légcsatorna „a” oldalhossza (mm)	Légcsatorna „b” oldalhossza (mm)	Légcsatorna felülete m ²
a	200	300	
b	600	400	
c	200	300	
d	400	300	
e	400	300	
f	200	300	
g	250	250	
h	350	650	
i	400	300	
j	400	300	

Nettó lemezmennyiség: m^2

Bruttó lemezmennyiség (ráhagyással emelt mennyiség): m^2

11) Végezze el az alábbi mértékegység-átváltásokat!

Összesen: 8 pont

212 cm	mm	dm	m
0,18 m ²	mm²	dm²	cm²
1,5 dm ³	mm³	m³	cm³
35 kg	dag	g	
5,8 h	s	min	
1,29 m ³ /h	m³/s	l/min	dm³/s

12) Rajzolja be az alábbi koordináta-rendszerbe az egyenáramú-kétáramú hőcserélő diagramját a felszín és a hőmérséklet függvényében!

Összesen: 3 pont

