

Versenyző kódja:

	/19/	
--	------	--

27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet  
34 582 09 - 2016

## MAGYAR KERESKEDELMI ÉS IPARKAMARA

### Szakma Kiváló Tanulója Verseny

Elődöntő

## ÍRÁSBELI FELADAT MEGOLDÁSA

Szakképesítés:

**34 582 09 Központifűtés- és gázhálózat-rendszerszerelő**  
**SZVK rendelet száma: 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet**

Komplex írásbeli

**Épületgépészeti rendszerismeret;**

**Fűtésrendszer-szerelő feladatok;**

**Gázvezeték és rendszerszerelő feladatok.**

**Elérhető pontszám: 150 pont**

**Az írásbeli verseny időtartama: 120 perc**

**2016.**

Javító	
Aláírás	

Elért pontszám	
----------------	--

**OLVASSA EL!****Fontos tudnivalók!****Kedves Versenyző!**

Az alábbi felsorolások mindegyik versenyrészre vonatkoznak!

- 1.) Ellenőrizze a feladatok sorszámát és kezdés előtt a fedőlapra írja fel a kamarai kódot!
- 2.) A megoldások sorrendje tetszőleges.
- 3.) A rajzon kívül ceruzával írt részeket a javító tanár nem értékelheti!
- 4.) A versenyzők az írásbeli megoldásához szükséges íróeszközt és nem programozható számológépet használhatnak.

Mobiltelefon nem használható számológépként!

- 5.) A számítási feladatok, feladatrészek csak akkor értékelhetők, ha szerepel az összefüggés képlete és az összefüggésbe a versenyző számszerűen behelyettesít!

Nem fogadható el az olyan feladat vagy feladatrész ahol az összefüggés hiányzik és utána csak a végeredményt tüntették fel, nem szerepel ott a mértékegység! Képlet és mértékegység nélkül nem jár pont!

- 6.) A karikázandó és az Igaz-Hamis feladatoknál javítás nem fogadható el.

A megadottnál több kijelölés érvénytelen!

- 7.) A hibás választ „csak” egy vonallal húzza át!

Az áthúzott feleletekre nem jár pont.

- 8.) Ügyeljen az írás olvashatóságára!

Csak az a válasz értékelhető, amit a javító tanár el tud olvasni!

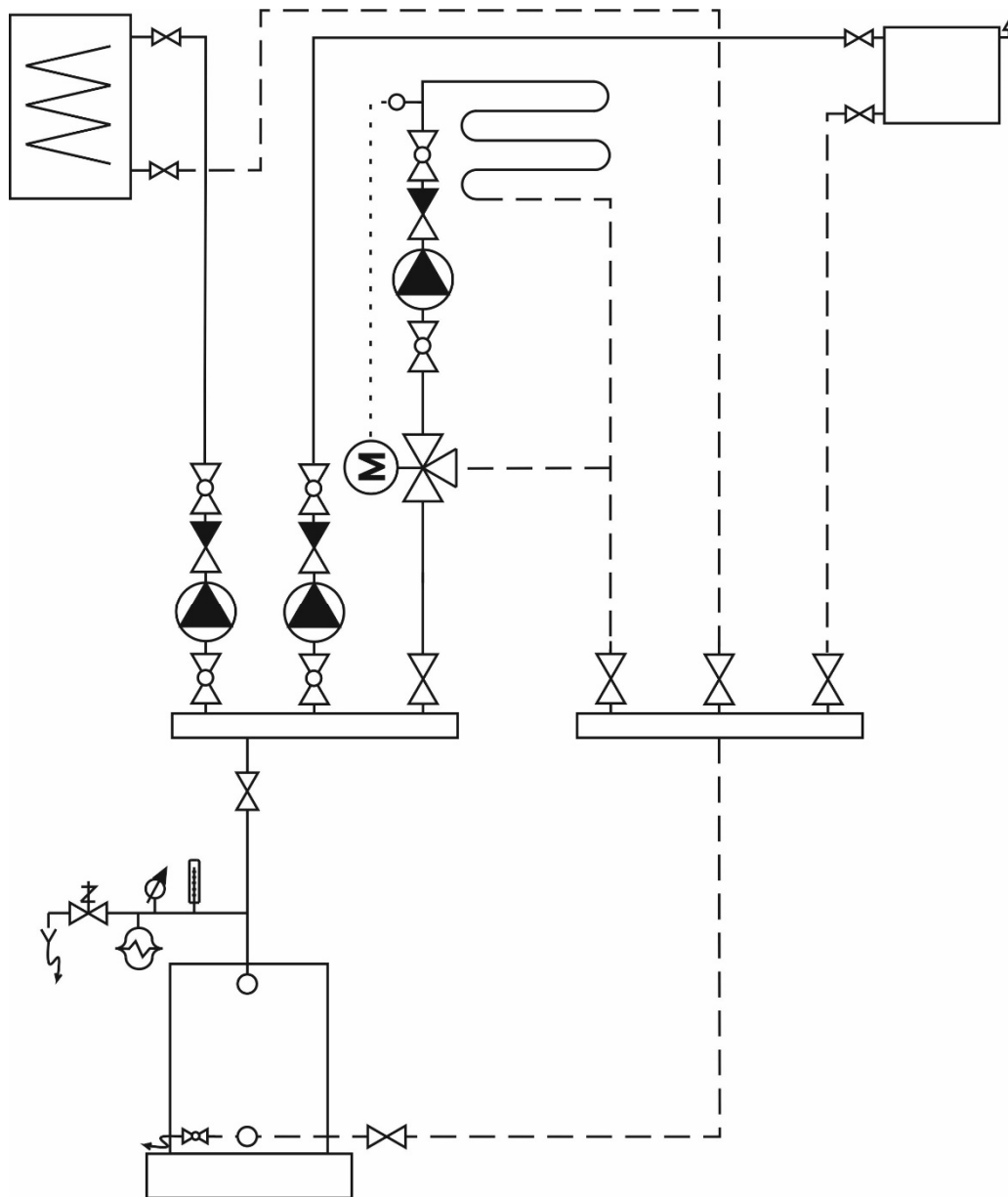
- 9.) A feladat megoldására biztosított idő leteltével a munkát be kell fejezni!

**Ügyeljen arra, hogy áttekinthetően és szép külalakkal dolgozzon!**

**Sikeres megoldást és jó munkát kívánunk!**

**1. Feladat**

**Készítsen kapcsolási vázlatot! Egy álló gázkazánról történik a HMV-tároló, a radiátoros- és külön a padlófűtési kör fűtése. Vezérlés most a rajzhoz nem szükséges!**  
 A rajz legyen szakszerű és áttekinthető. Kazánbiztosítás nélkül nem jár pont!



- Kazánbiztosítás, működőképesség: .../15 pont
- HMV-kör: .../10 pont
- Radiátoros kör: .../10 pont
- Padlófűtési kör: .../10 pont
- Esztétika: ..../5 pont

**....pont / 50 pont**

**Oldalpontszám: .....pont / 50 pont**

## 2. Feladat

Írjon legalább 10 olyan műszaki jellemzőt, amelynek egy gáz-engedélyezési terven szerepelnie kell!

- ...ingatlan helye, címe, tulajdonos, építető neve.....
- ...méretarány.....
- ...tervező neve, szakképesítése, tervezői névjegyzék száma, aláírása.....
- ...tervezés dátuma.....
- ...beépített gázkészülékek pontos megnevezése, teljesítménye,.....
- ...gázkészülékek égéstermék-elvezetése.....
- ...szellőztetés módja, légbevezető típusa, légbeeresztése (diagram).....
- ...helyiség megnevezése(rendeltetése), alapterülete, belmagasság, nyílászáró fajtája, nagysága.....
- ...csővezeték anyaga, átmérője, nyomvonala, leágazások, főelzáró, gázmérő (teljesítménye).....
- ...biztonsági berendezések (reteszelés), szagelszívó berendezés... stb. ....

....pont / 20 pont

## 3. Feladat

Számítással határozza meg, az óránként átáramló vízmennyiséget, ha a hőcserélő névleges hőteljesítménye 80 kW, a hőfoklépcsője 20 °C és a víz fajhője 4,2 kJ/kgK!

$$\dot{Q} = c \cdot m \cdot \Delta t \rightarrow \dot{m} = \frac{\dot{Q}}{c \cdot \Delta t} = 0,952 \frac{kg}{s} = 3428,57 \frac{kg}{h}$$

....pont / 10 pont

## 4. Feladat

Számítással határozza meg, mekkora átmérő szükséges, ha az átáramlott gázmennyiség 1,4 m<sup>3</sup>/h és a maximális áramlási sebesség 1,4 m/s!

Választható csőátmérők: Ø15x1, Ø18x1, Ø22x1, Ø28x1,5

$$\dot{V} = A \cdot v \rightarrow A = \frac{\dot{V}}{v} \quad \dot{V} = 1,4 \frac{m^3}{h} = 0,000389 \frac{m^3}{s}$$

$$A = 0,0002778 m^2 \quad A = \frac{d^2 \cdot \pi}{4} \rightarrow d = \sqrt{\frac{4 \cdot A}{\pi}} \rightarrow d = 0,0188 m$$

Választott csőátmérő: Ø22x1

....pont / 20 pont

**Oldalpontszám:** .....pont / 50 pont

**5. Feladat****a., Egészítse ki a mondatokat!**

- Gázfogyasztók minimális csatlakozási nyomása földgáz esetén: .....**25 mbar**.....
- Gázfogyasztók minimális csatlakozási nyomása PB-gáz esetén: .....**30 mbar**.....

....pont / 6 pont

**b., Egészítse ki a mondatot!**

- Ugyanakkora hőteljesítménynél, ha a hőleadók közepes hőmérséklet-különbségét csökkentem, ...**növelni**..... kell a hőleadó felületet.

....pont / 4 pont

**c., Sorolja fel, milyen fizikai jellemzők szerepelnek az egyesített gáztörvényben!**

- ...**abszolút nyomás**.....
- ...**termodinamikai hőmérséklet**.....
- ...**térfogat**.....

....pont / 6 pont

....pont / 16 pont

**6. Feladat****Írja le, milyen gázkészülék-típushoz tartozik a gáztűzhely és ez mit jelent!**

- típusa:.....**A-típusú**.....
- jelentése: .....**helyiségből veszi az égéshez szükséges oxigént és az égéstermékét oda is bocsátja ki**.....

....pont / 6 pont

**7. Feladat****Írjon legalább 4 konkrét példát, hol találkozhatunk nyomásszabályzó szeleppel a gáz-hálózatoknál!**

- ...**gázmérő nyomásszabályzó, fogyasztói nyomásszabályzó**.....
- ...**készülék-nyomásszabályzó**.....
- ...**házi nyomásszabályzó, egyedi nyomásszabályzó**.....
- ...**gázfogadó- gázátadó állomások**.....

....pont / 8 pont

Oldalpontszám: .....pont / 30 pont

**8. Feladat****Állapítsa meg, hogy IGAZ (I), vagy HAMIS (H) az állítás!**

- a) Földgáz-hálózatoknál tilos a kender, mint tömítőanyag használata. ....**I**.....
- b) Nagyobb és régi fűtési rendszerek esetén beépített légedény szerepe a túlnyomás levezetése. ....**H**.....
- c) Zárt rendszerű napkollektoros rendszer esetén nincs szükség biztonsági szelep beépítésére. ....**H**.....
- d) A gázvezetékek csak levegőben vezethetők. ....**H**.....
- e) A gázmérők lehetnek pillanatnyi átfolyásmérők és összmennyiségmérők.....**I**.....
- f) A gázmérők bárhol elhelyezhetők. ....**H**.....
- g) Mérőperemmel gázmennyiséget is meg tudok határozni.....**I**.....
- h) A szilárdsági nyomáspróba értéke nem haladhatja meg a tervezési nyomást.....**I**.....
- i) A gázmérést nem befolyásolja a környezeti hőmérséklet. ....**H**.....
- j) A huzat, sűrűség-különbség okozta nyomáskülönbség. ....**I**.....

**....pont / 20 pont****Oldalpontszám: .....pont / 20 pont****Elérhető pontszám: 150 pont****Elért pontszám:           pont**