

Versenyzői kód:

	/	2	/	
--	---	----------	---	--

2019. évi LXXX. törvény 11. § (2)
5 0732 07 01 Épületgépész technikus

MAGYAR KERESKEDELMI ÉS IPARKAMARA

Országos Szakmai Tanulmányi Verseny

Területi előválogató

KOMPLEX ÍRÁSBELI FELADATSOR

Szakma:

5 0732 07 01 Épületgépész technikus

KKK rendelet száma:

2019. évi LXXX. törvény 11. § (2) bekezdése szerint

Komplex írásbeli feladat:

Épületgépész technikus ismeretek

Elérhető pontszám: 100 pont

Az írásbeli verseny időtartama: 60 perc

2024.

Javító neve	
Aláírása	

Elért pontszám	
----------------	--

Fontos tudnivalók!

Kedves Versenyző!

Kezdés előtt minden oldalra írja fel a kamarai kódot!

Javasoljuk, hogy először olvassa végig a feladatokat és a megoldást az Ön számára egyszerűbb kérdések megválaszolásával kezdje.

A feladatok megoldásánál ügyeljen a következők betartására:

1. A megoldások sorrendje tetszőleges. Egy témakörön belül lehet összefüggés a különböző feladatok között.
2. A ceruzával írt részeket a javító tanár nem értékelheti! Ceruza csak rajzokhoz használható!
3. A versenyzők az írásbeli megoldásához szükséges íróeszközöket és nem programozható számológépet használhatnak. Mobiltelefon és okosóra (Smartwatch) nem használható számológépként sem!
4. Meg nem engedett segédeszköz használata a versenyből való kizárást vonja maga után!
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. Csak a szakszerű válaszok fogadhatók el!
7. A teszt jellegű és az Igaz-Hamis feladatoknál javítani tilos!
A megadottnál több kijelölés érvénytelen!
8. A számításos feladatoknál végzett javítás esetén pontosan jelenjen meg, hogy melyik megoldást hagyta meg. Ellenkező esetben a feladat nem ér pontot!
9. A hibás választ „csak” egy vonallal húzza át!
Az áthúzott feleletekre nem jár pont.
10. A feladat megoldására biztosított idő leteltével a munkát be kell fejezni!

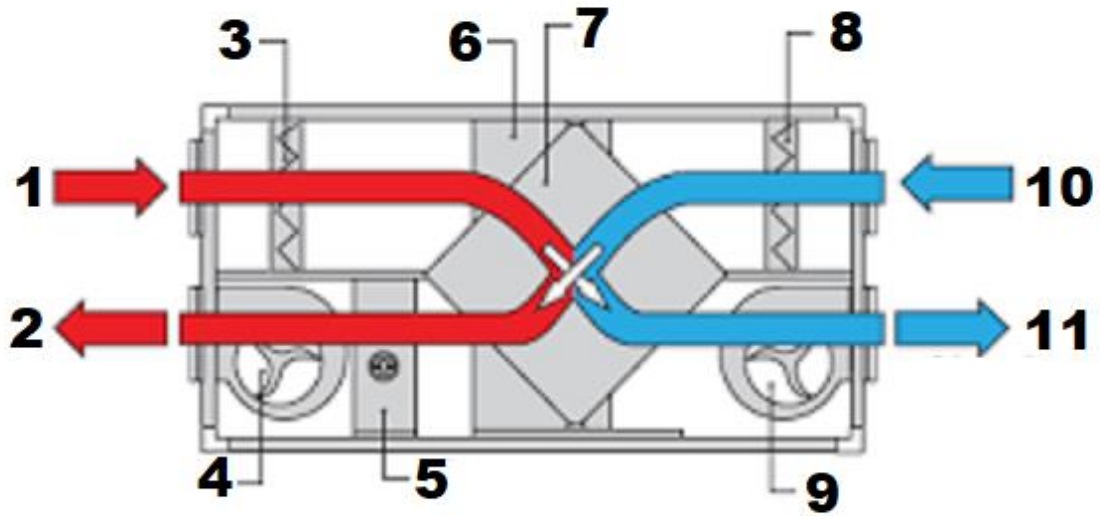
Ügyeljen arra, hogy áttekinthetően és szép külalakkal dolgozzon!

Sikeres megoldást és jó munkát kívánunk!

1. Feladat

... pont / 11 pont

Nevezze meg szakszerűen a képen látható elvi vázlat számmal jelölt szerkezeti elemeit!

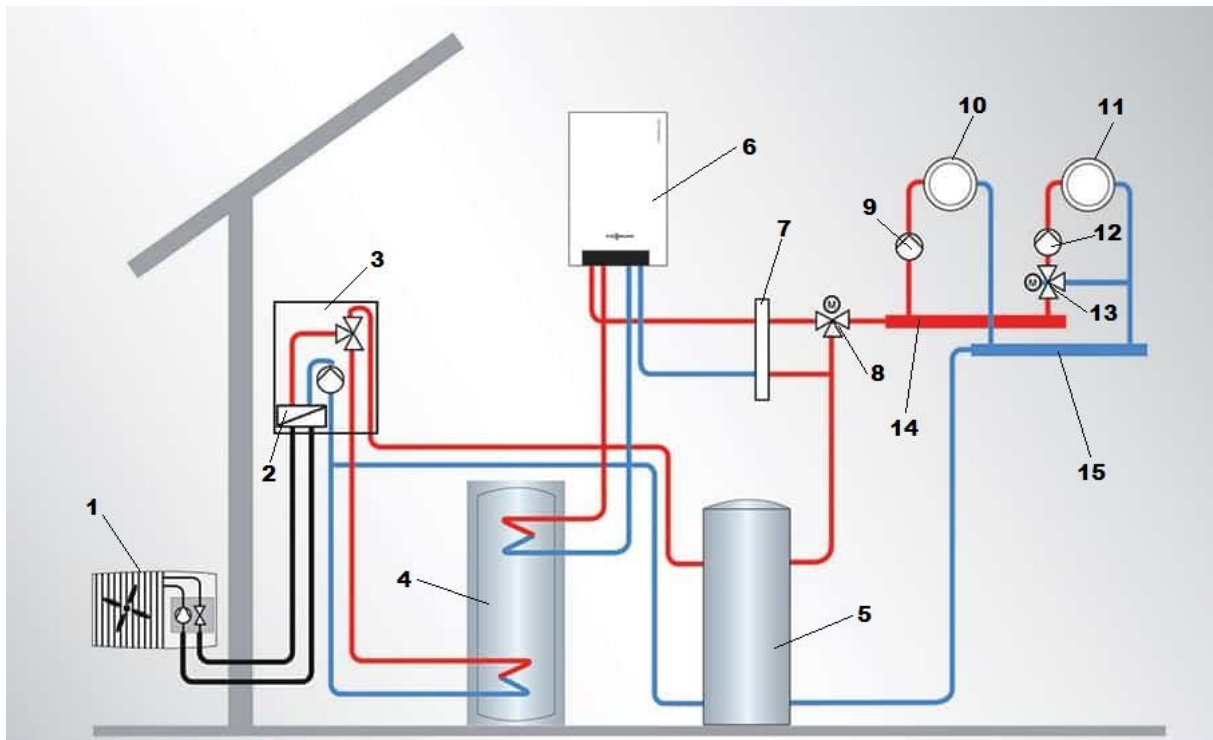


	Megnevezés		Megnevezés
1		7	
2		8	
3		9	
4		10	
5		11	
6			

2. Feladat

... pont / 15 pont

Nevezze meg szakszerűen a képen látható elvi vázlat számmal jelölt szerkezeti elemeit!



	Megnevezés		Megnevezés
1		9	
2		10	
3		11	
4		12	
5		13	
6		14	
7		15	
8			

Versenyzői kód:

/ **2** /

2019. évi LXXX. törvény 11. § (2)
5 0732 07 01 Épületgépész technikus

3. Feladat

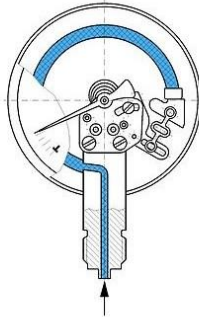
... pont / 7 pont

Nevezze meg a képen látható mérőeszközöket!



1

2



3



4



5



6



7

- 1. _____
- 2. _____
- 3. _____
- 4. _____
- 5. _____
- 6. _____
- 7. _____

4. Feladat

... pont / 5 pont

- a) Határozza meg számítással, mekkora az átáramló levegő mennyisége, ha a légszatórna átmérője 180 mm és az áramlási sebesség 3 m/s!

5. Feladat

... pont / 3 pont

- Egy 30 m² alapterületű és 2,5 m belmagasságú helység használt levegőjének elszívása óráként hányszoros légszerével működik, ha a légszatórnán átáramló levegő mennyisége $0,08 \frac{m^3}{s}$?

6. Feladat

... pont / 7 pont

- a) Válassza ki az alábbiak közül mely állítások igazak, és melyek hamisak!

- A Drain-back rendszereknél nem kell fagyállóval feltölteni a rendszert. _____
- A COP érték azt adja meg, hogy a készülék 1 KW villamosenergiából hány KW hőenergiát állít elő. _____
- Minden hőszivattyú tud hűteni és fűteni. _____
- A hőszivattyúk -10 °C alatt a leghatékonyabban. _____
- A hőszivattyúk mindig leghatékonyabban a gázkazánoknál. _____
- A monoblokkos hőszivattyúnál nem szükséges puffer tartály beépítése. _____
- SCOP alatt a készülék fűtési „hatásfokát” értjük. _____

7. Feladat

... pont / 5 pont

Mekkora a gázkészülék hasznos teljesítménye, ha a készülék gázfogyasztása $2,5 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$, a hatásfoka pedig 92%. A gáz fűtőértéke $34100 \frac{\text{kJ}}{\text{m}^3}$.

8. Feladat

... pont / 5 pont

Mekkora a gázfogyasztása egy óra alatt egy 75 KW teljesítményű gázkészüléknek, ha a hatásfoka: 87%. A gáz fűtőértéke: $34600 \frac{\text{kJ}}{\text{m}^3}$.

9. Feladat

... pont / 10 pont

Válassza ki az alábbiak közül mely állítások igazak!

A gázmérőt követő fogyasztói vezetéken oldható kötés csak a gázfogyasztó készülék előtt lehet. _____

Az áramerősség SI mértékegysége a Volt (V) _____

Keményforrasztás oldható, mert nagyobb hő hatására a forrasztóanyag elenged, és a kötés roncsolásmentesen szétszedhető. _____

Tökéletes égés esetén szénmonoxid és oxigén található az égéstermékben. _____

Gázhálózatoknál, ahol a fitting egyik oldala présidomos, a másik része pedig menetes, azokat nem oldható kötésnek kell tekinteni. _____

A rézcső falvastagsága gázszerelesnél 28mm külső átmérőig legalább 1,0 mm kell, hogy legyen. _____

Relatív sűrűségnek a levegő sűrűségéhez viszonyított gázsűrűséget nevezzük. _____

„B” típusú gázkészülék korlátozás nélkül bárhova beszerelhető. _____

A gázmérők és a házi nyomásszabályozók kültéri védőszekrényre felső kivezetésű is lehet. _____

A PB-gáz sűrűsége nagyobb a levegőnél azonos környezeti viszonyok mellett. _____

10. Feladat

... pont / 4 pont

Válassza ki a helyes válaszokat!

- a) Válassza ki annak a helységnek tűzveszélyességi osztályát, ahol PB gázpalackot fejtenek le

Tűzveszélyes
Robbanásveszélyes
Nem tűzveszélyes

- b) Milyen színnel jelölik a tiltó piktogramokat?

Sárga alapon fekete kerettel
Fekete piktogram fehér alapon, szélén és hátsávjában vörös
Kék alapon fehér kerettel

- b) Melyik gáz nehezebb a levegőnél?

PB gáz
Földgáz
Hidrogén gáz

- c) Milyen tűzoltó készülék állandó készenléte szükséges gázveszélyes munkahelyeken?

Halonnal oltó készülék
Legalább 2 db 6kg töltésű porral oltó készülék
Nem szükséges külön készülék

11. Feladat

... pont / 5 pont

Válassza ki a helyes válaszokat!

- a) Kell-e lenni a munkahelyen elsősegélynyújtónak, illetve felszerelésnek?

Csak elsősegélynyújtónak
Csak elsősegély felszerelésnek
Mindkettőnek lennie kell

- b) Köteles-e a tanuló meggyőződni az általa használt munkaeszköz biztonságos állapotáról?

Nem, mert ez az Oktató feladata
Igen, a tőle elvárható módon
Csak akkor, ha ezt számára külön előírják
Nem, mert ez a munkavédelmi felelős feladata.

c) Foglalkoztatható az a munkavállaló, aki nem vett részt előzetes munkaköri orvosi alkalmassági vizsgálaton?

Nem

Igen

Igen, ha a munkahely területi vezetője közvetlenül felügyeli

d) Válassza ki mik a munkavállaló kötelezettségei:

- A munkahelyén megfelelő időben a munkavégzésre alkalmas állapotban megjelenni, a munkavégzés alatt nem állhat semmilyen tudat tompító, tudatmódosító szer hatása alatt (alkohol, kábítószer, munkavégzés biztonságát befolyásoló gyógyszer).
- A balesetet, sérülést, foglalkozási ártalmat, vegyi anyag által elszenvedett sérülést, vagy megbetegedést, rosszzullétet felettesének pár napon belül jelenteni.
- A balesetet, sérülést, foglalkozási ártalmat, vegyi anyag által elszenvedett sérülést vagy megbetegedést, rosszzullétet felettesének azonnal jelenteni.
- A munkáltató utasításait minden esetben teljesítenie kell, még akkor is, ha ezzel saját, illetve munkatársai biztonságát és egészségét veszélyezteti.

12. Feladat

... pont / 3 pont

Az ábrán egy gázkészülék kezelő felületét látja. Nevezze meg a gombok funkcióit!



K1: _____

K2: _____

K3: _____

K4: _____

K5: _____

K6: _____

13. Feladat

... pont / 8 pont

Írd a képen látható szerelvények számát a megnevezésükhöz!



1



2



3



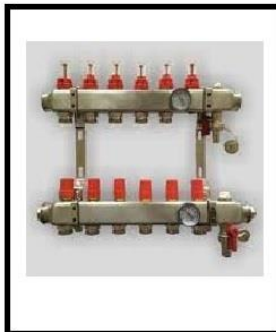
4



5



6



7

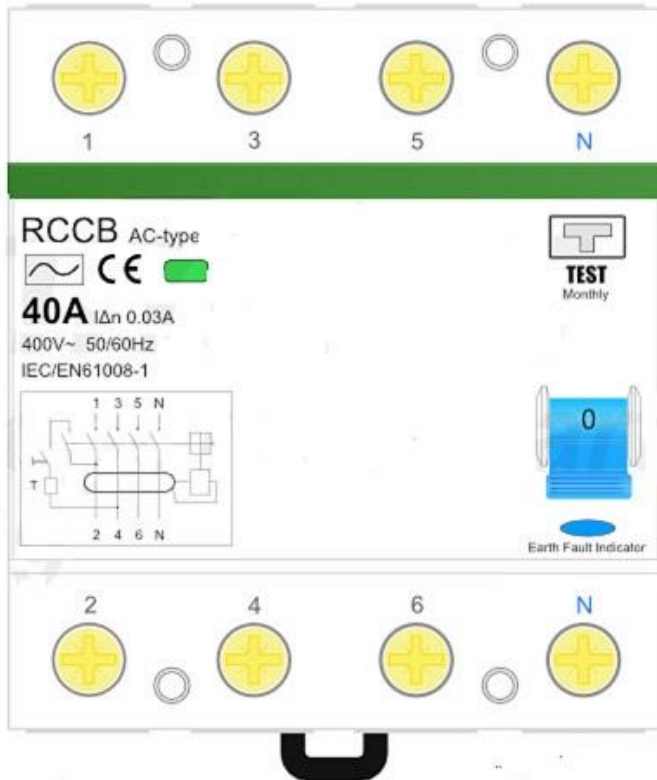


8

	Megnevezés		Megnevezés
	HMV tágulási tartály		Hidraulikus váltó
	Puffertartály		Biztonsági szelep
	Váltószelep		Bypass szelep
	Fűtési osztó		Osztó-Gyűjtő
	Keverőszelep		Szerelhető lemezes hőcserélő
	Szabályzó szelep karimával		Szennyszűrő
	Mágneses iszapleválasztó		Spirállemezes hőcserélő
	Fűtési tágulási tartály		Nyitott tágulási tartály

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

- a) $I = U \cdot R$ _____
- b) A vezeték anyaga, színe és terhelhetősége alapján számítható ki az ellenállása. _____
- c) Szigetüzemű napelemes rendszer esetén kizárólag a napelemes rendszer állítja elő a villamos energiát a fogyasztó számára, és az energiatárolás is meg van valósítva. _____
- d) A védővezető kábele minden esetben kék színű. _____
- e) Hőszivattyú elektromos bekötéséhez a ÉV-relé beépítése nem kötelező. _____
- f) Az ÉV-relé beépítése csak földelés nélküli lakások esetén kötelező. _____
- g) Egy zárt áramkör két pontja között folyó áramerősség fordítottan arányos a két pont közti feszültséggel, és egyenesen arányos a két pont közötti ellenállással. _____
- h) Soros kapcsolású ellenállások eredője a részellenállások összege. _____

15. Feladat**... pont / 4 pont****a) Milyen eszköz látható a képen?****b) A fenti képen szereplő eszközre melyik állítás a helyes?**

- névleges áramerősség: 30 A
kioldószerv kioldó árama: 40 mA
fázisfeszültség: 230 V
- névleges áramerősség: 40 A
kioldószerv kioldó árama: 30 mA
fázisfeszültség: 400/230 V
- névleges áramerősség: 40 A
kioldószerv kioldó árama: 30 mA
fázisfeszültség: 400 V
- névleges áramerősség: 0.3 mA
kioldószerv kioldó árama: 40 A
fázisfeszültség: 400 V