

A kérdésekre egy-egy lehetséges válasz létezik, minden jó válasz 2 pontot ér.
A helyesnek tartott válasz bejelölése a válaszok előtti négyzetben elhelyezett "X" jelöléssel történik.
Egy kérdésnél az egynél több négyzet bejelölése hibás válasznak minősül.

Csapat neve:		
Csapat sorszáma:	Beadás időpontja:óra perc	
.....
1. csapattag aláírása	2. csapattag aláírása	3. csapattag aláírása
A Pályabíró neve és aláírása:		

1. Mennyi a távfűtéssel ellátott lakások száma Magyarországon ?

- 650 000
 245 000
 823 000

2. Melyek tartoznak egy távhőszolgáltató cég alaptevékenységei közé ?

- Csak panaszvizsgálás, szekunder oldali szerelési tevékenységek (árajánlat elfogadása esetén), mérőkörök hitelesítési cseréje.
 Hőtermelés- hővásárlás, hőszállítás (távhő-vezetékek üzemeltetése, fenntartása), hőelosztás (mérés, saját tulajdonú hőközpontok üzemeltetése, fenntartása).
 Az aktuális éves üzleti tervben a Tulajdonos határozza meg.

3. Válassza ki, hogy melyik mondat igaz a távhőellátás előnyeinek kapcsán !

- Energetikailag a leghatékonyabb és a környezetet legjobban kímélő.
 A legalacsonyabb komfortfokozatot biztosítja.
 Egyféle energiahordozó felhasználására van lehetőség.

4. Milyen alapvető hőközponti típusokat különböztethetünk meg a szerkezeti kialakítás szempontjából?

- 10 m²-nél kisebb és annál nagyobb méretű hőközpontok.
 Alsóelosztású és felsőelosztású fűtési rendszerhez illeszkedő hőközpontok.
 Hagyományos helyszínen épített, blokk és modul hőközpontok.

5. Mi a komforttartomány hőérzet szempontjából?

- Az a helyiség hőmérséklet tartomány, ahol az ember a legjobban érzi magát.
 A -15°C és +15°C hőmérsékletek közötti tartomány.
 A fűtési időszakon kívüli tartomány.

6. Mi a hőveszteség ?

- A nem hasznosuló hő.
 Az a jelenség, amikor szigetelést kell elhelyezni a radiátor mögé.
 Az a jelenség, amikor a külső hőmérséklet hirtelen csökkenni kezd.

7. Egészítse ki a mondatot:

"A hőmérsékletváltozás hatására bekövetkező méretváltozást-nak nevezzük. "

- hőátadás
- hőtágulás
- hővezetés

8. Mit kell legyőznie egy áramló közegnek a csővezetékben ?

- A cső falával történő súrlódást.
- A csővezeték alakjából adódó ellenállást.
- A cső falával történő súrlódást és a csővezeték alak ellenállását.

9. Melyik állítás vonatkozik a hődíjra ?

- A hődíj a hőmennyiségmérő által megmért elfogyasztott hőenergia ellenértéke.
- A hődíj a szekunder munkák felmérése során (anyagösszeírás ajánlatadáshoz) kiszámlázott díj.
- A hődíj a Távhőszolgáltató működési költségeit fedezi.

10. Milyen berendezést lát a képen?

- Angulár kompenzátor.
- Laterál kompenzátor.
- Axiál kompenzátor.



11. Milyen szerelvényt lát a képen?

- Tolózár.
- Gömbcsap.
- Szelep.



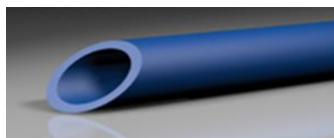
12. Milyen szerelvényt lát a képen?

- Légbeszívó.
- Automata légtelenítő.
- Iszapleválasztó.



13. Milyen típusú cső látható a képen?

- Oxigéndiffúzió mentes PP-R cső.
- Oxigéndiffúzió mentes KPE cső.
- Oxigéndiffúzió mentes ötrétegű cső.



14. Mit nevezünk beszállással végzett munkának?

- Beszállással végzett munkának minősül minden olyan tevékenység melyre a vezető azt mondja.
- Csak azt nevezzük beszállással végzett munkának, amikor a munka a berendezés belsejében való tartózkodással végezhető, ha ezt a teret emberi tartózkodásra nem tervezték.
- Beszállással végzett munkának minősül minden olyan tevékenység, mely a berendezésen behajlással, vagy annak belsejében való tartózkodással végezhető, ha ezt a teret emberi tartózkodásra nem tervezték.

15. Melyek a primer modul (hőfogadó) alkotóelemei ?

- Primer főelzárók, szűrő (vagy iszapfogó), hőmennyiség mérőkör, Dp-V szabályzó, mérőműszerek.
- Primer főelzárók, szűrő, iszapfogó, motoros szelepek, mérőműszerek, primer szakaszoló blokk (KÁNYA-MAGASHÁZI kötés), távvezetéki hibajelző rendszer.
- Primer főelzárók, szűrő, iszapfogó, hőmennyiség mérőkör, primer bypass, mérőműszerek, szabályzó elektronika, távvezetéki hibajelző rendszer.

16. Mi a primer főelzáró üzemeltetési módja ?

- Lassú nyitás-zárás a nyomáslökés elkerülésére, kizárás sorrendje: előremenő - visszatérő, nyitás fordítva.
- Gyors nyitás-zárás a nyomáslökés elkerülésére, kizárás sorrendje: visszatérő - előremenő, nyitás fordítva.
- Lassú nyitás-zárás a nyomáslökés elkerülésére, kizárás sorrendje: visszatérő - előremenő, nyitás fordítva.

17. Mennyi az a minimális nyomáskülönbség, mely érték fölött szükséges már a primer szűrőt tisztítani?

- 2 bar
- 0,2 bar
- 0,02 bar

18. Melyek a hőmennyiség mérőkör részei ?

- Ultrahangos térfogatáram mérő, számláló egység, hőmérséklet érzékelőpár, elszámolási hidegvízmérő (opcionális).
- Ultrahangos térfogatáram mérő, számláló egység, hőmérséklet érzékelőpár, első primer oldali fesz mérő.
- Ultrahangos térfogatáram mérő, számláló egység, hőmérséklet hőfokhatároló, elszámolási hidegvízmérő.

19. Mi az ISO-SOFT ?

- A minőségirányítási rendszer egyik alkotóeleme.
- Az előreszigetelt csővezeték típusa.
- Hibajelző műszer az előreszigetelt, jelzőérrel ellátott távvezetéki rendszeren.

20. Melyik állítás igaz?

- Fűtési hálózat üritése esetén ne a hőcserélőn keresztül víztelenítsük a rendszert, mert az a hőcserélő eldugulását eredményezheti.
- Fűtési hálózat üritése esetén a hőcserélőn keresztül víztelenítsük a rendszert, mert ezzel mosathatjuk (tisztíthatjuk) a hőcserélőt.
- Fűtési hálózat üritése esetén a hőcserélőn keresztül víztelenítsük a rendszert, mert ezzel kímélhetjük az iszapfogót (eltömődés).

21. Egészítse ki a mondatot !

"A fordítva forgó szivattyúszállítja a vizet."

- fordított irányban
- a megfelelő irányban, de kevesebb mennyiségben
- egyáltalán nem

22. Mi a változó tömegáramú rendszerek jellemző szerelvénye ?

- Egytű motoros szelep.
- Kétű motoros szelep.
- Háromjártatú motoros szelep.

23. Mikor alkalmazunk szekunder előremenő hőfokra történő szabályozást fűtési rendszerek esetében ?

- Égtáj szerint osztott fűtési blokkok esetében.
- Termosztatikus radiátorszelvepekkel felszerelt szekunder hálózatok esetében.
- Nem korszerűsített szekunder hálózatok esetében.

24. Mennyi egy tiszta szűrő ellenállása szekunder fűtési oldalon ?

- 5 bar.
- 0,5 bar.
- 0,05 bar.

25. Mit eredményez, ha a szükségesnél nagyobb Kvs értékű szelepet építünk be a gépészeti rendszerbe ?

- Bizonyos üzemállapotokban szabályozási lengést és zajpanaszt okozhat.
- Közvetlen hatása nincs a rendszerre, a többlet vízmennyiség szükségessé lehet egyes üzemállapotok esetében.
- Működési zavart okozhat motoros szelep esetében, mert a kontroller nem tudja kezelni a szabályozó szelep motoros hajtóművét.

26. Mit okozhat a használati melegvíz szabályozás hibája (folyamatos túlhőmérséklet) ?

- 60°C-tól a vízben lévő változó keménységet okozó sók intenzíven kiválnak vízkő formájában, amely a szivattyú idő előtti tönkremenetelét okozza.
- 60°C-tól a vízben lévő változó keménységet okozó sók intenzíven kiválnak vízkő formájában, amely a hőcserélő idő előtti tönkremenetelét okozza.
- 60°C-tól a vízben lévő változó keménységet okozó sók intenzíven kiválnak vízkő formájában, amely a szennyfogó szűrő idő előtti tönkremenetelét okozza.

27. Hány fő végezhet áramvédő kapcsoló ellenőrzést elosztó szekrénybe épített ÁVK esetében ?

- 1 fő villanyszerelő.
- 2 fő fűtésszerelő.
- 1 fő villanyszerelő és 1 fő kioktatott segítő.

28. Ki nyúlhat be hibakeresési célból üzemelő elektromos szekrénybe?

- Csak szakképzett villanyszerelő nyúlhat be hibakeresési célból, és kioktatott segítő szükséges.
- Csak szakképzett villanyszerelő nyúlhat be hibakeresési célból, kioktatott segítő nem szükséges.
- Csak szakképzett villanyszerelő nyúlhat be hibakeresési célból.

29. Melyek a hőközpontok legnagyobb elektromos fogyasztást generáló egységei ?

- Segédenergiával működő motoros meghajtó szelepek.
- Szivattyúk.
- Szabályzó elektronikák.

30. Mi az EPH lényege ?

- Az EPH kialakításának lényege, hogy az ember környezetében a különböző fémszerkezeteket és földeléseket összekötjük egymással, hogy ki tudjon alakulni megfelelő potenciálkülönbség.
- Az EPH kialakításának lényege, hogy az ember környezetében a különböző műanyag szerkezeteket és földeléseket összekötjük egymással, hogy ne tudjon kialakulni potenciálkülönbség.
- Az EPH kialakításának lényege, hogy az ember környezetében a különböző fémszerkezeteket és földeléseket összekötjük egymással, hogy ne tudjon kialakulni potenciálkülönbség.

31. Szükséges-e a HMV hálózatot beszabályozni ?

- Nem szükséges, mert a hálózati hidegvíz nagy nyomása miatt a cirkulációs nyomáskülönbségek maguktól kiegyenlítődnek.
- Nincs következménye, érdembeli hatással nincs a rendszerre.
- Igen, a cirkulációs hálózatot ugyanolyan fontos karbantartani és beszabályozni, mint a fűtési rendszereket.

32. Milyen módja lehetséges a Legionella baktérium elleni termikus fertőtlenítésnek ?

- 70°C fölé melegítjük a teljes rendszer hőfokát.
- Legalább 3 órán keresztül 20°C hőmérsékleten tartjuk a teljes rendszer hőfokát.
- Legalább 48 óra időtartamra kizárjuk a HMV tárolót, leürítés nélkül.

33. Az épületben nincs fűtés. A változó tömegáramú hőközpont ellenőrzése során a primer nyomás és hőfok megfelelő, fűtési szivattyú működik, a fűtési motoros szelep kizárt állapotban látható. A szekunder oldali főelzárók nyitva vannak. Milyen módszerrel próbálja meg a hiba okát behatározni?

- A fűtési motoros szeleptestet és meghajtót ellenőrzöm. Amennyiben meghibásodásra utaló jel nincs, úgy a teljes szabályozási kör és a szabályozó elektronika felülvizsgálata szükséges.
- A dP-V szabályzót felnyitom, több primer energia beengedése céljából. Amennyiben a fűtési motoros szelep nem nyit ki, a fűtési szivattyú hibásodhatott meg.
- Ellenőrzöm a Kánya- Magasházi kötésen elhelyezett elzárók állását, és szükség esetén a primer víz áramlását fűtés- melegvíz sorrendben biztosítom a szelepek átállításával.

34. A hőközponti ellenőrzés során a HMV termeléssel összefüggő paraméterek megfelelő értéket mutatnak. Az épület egy strangjáról mégis a melegvíz hőfokának elmaradásával kapcsolatos panaszbejelentés érkezik. Milyen okra vezethető vissza a hiba?

- Kevés a hőközpontba érkező primer víz mennyisége, a dP-V szabályzó hibásodott meg.
- A HMV primer oldali motoros szelepe megakadt.
- Szabálytalan szerelés, rendellenesen üzemelő mosógép, vagy valamelyik fürdőszobában beépített zuhanystoppos zuhanyfej okozhatja a hibát.

35. Válassza ki, hogy az 1.sz. ábrán "a"- val jelölt csővezeték mely pontba kell bekötni.

- A pontba.
- B pontba.
- C pontba.

36. Az 1. sz. ábrán a "D"- vel jelzett helyen kitakarásra került egy szerelvény. Melyik ez a szerelvény ?

- Visszacsapó szelep.
- Szennyfogó szűrő.
- Tűszelep.

37. Állapítsa meg, hogy milyen lefűvási nyomású az 1. sz. ábrán "E"- vel jelzett biztonsági szelep, ha tudja, hogy az épület 25 m magas ?

- 4 bar lefűvási nyomású.
- 2,5 bar lefűvási nyomású.
- 10 bar lefűvási nyomású.

38. Az 1. sz. ábrán "F"-el jelölt helyre milyen szerelvényt kell beépíteni ?

- Hőfokkorlátozót.
- Vízhőmérséklet érzékelőt.
- Nem kell beépíteni szerelvényt.

39. Egy épületből több panasz érkezik a HMV hőmérsékletére vonatkozóan, ami a reggeli és esti órákban alacsony. A hőközpont esti ellenőrzésekor a HMV szabályzó teljesen nyitott, a primer dt kicsi, primer térfogatáram megfelelő, primer és szekunder szakaszolók nyitottak. Mi lehet a hiba oka?

- A HMV hőmérséklet érzékelő meghibásodott.
- A HMV hőcserélő szekunder oldala részben eltömődött, vagy vízkövel elrakódott, a párhuzamos tárolón keresztül hideg víz betörés következik be.
- A HMV tároló túlméretezett az igényekhez képest.

40. Az épületben nincs fűtés vagy nem megfelelő mértékű. A szivattyú rendben működik, a fűtési kör szabályozó szelepe teljesen nyitva, a hőközponti szekunder dT kicsi. A szükséges nyomáskülönbség a primer oldalon rendelkezésre áll, a primer szűrő ellenállása csekély. Milyen hiba okozhatja?

- Szabályzó elektronika hiba.
- Hőcserélő fűtőfelület csökkenés, részbeni dugulás a primer oldalon.
- Levegős a primer vezeték.

41. Alulfűtöttségi panasz kivizsgálásakor a hőközpont ellenőrzése során a fűtési rendszer szabályozása minimális szelepállás mellett megfelelő előremenő hőmérséklettel üzemel, nagy a szekunder dt, ugyanakkor a hőközponti kilépő (csatlakozási) dp és a térfogatáram is elmarad a kívánatostól. Mi okozhatja a hibát?

- A fűtő köri 3 fázisú, asszinkron motoros szivattyú forgásiránya nem megfelelő.
- A fűtési rendszer zárt tágulási tartályánál a levegő oldali előfeszítés nem megfelelő.
- Nem jut elegendő primer víz a hőközpontba.

42. Milyen méretű a 2 1/2 " átmérőjű vezetékbe beépített, azonos méretű karimás szerelvény ?

- DN 50
- DN 65
- DN 80

43. Mekkora a külső átmérője DIN szabvány szerint annak a 3"-os acélcsőnek, mely alkalmas menetvágásra ?

- 87,8 mm.
- 89,7 mm.
- 88,9 mm.

44. Az épületgépészeti rendszereken végzett nyomáspróbák értéke igen eltérő lehet, szakmaterülettől vagy akár a Szolgáltató előírásaitól függően. Ha nincs más előírás, mi az általánosan elfogadott irányelv a nyomáspróba értékét illetően?

- A nyomáspróba értéke az üzemi nyomás kétszerese + 1 bar.
- A nyomáspróba értéke az üzemi nyomás másfélszerese + 1 bar.
- A nyomáspróba értéke az üzemi nyomás egyszerese + 2 bar.

45. Miért kell fokozott körültekintéssel végezni a 95 °C feletti forróvízes vezeték nyomásmentesítését ?

- Mivel a forró víz, nyomását a légköri értékre csökkenve gőzként távozik a rendszerből, és súlyos sérülést okozhat.
- Mivel a Törvény előírja.
- Nem igényel fokozott körültekintést.

46. Felsoroltak közül melyek az egyéni védőeszközök?

- Védőkesztyű, gázérzékelő, testheveder, fejvédő sisak, teljes álarc, acélbetétes bakancs.
- Védőkesztyű, testheveder, mentőállvány, fejvédő sisak, teljes álarc, acélbetétes bakancs.
- Védőkesztyű, testheveder, fejvédő sisak, teljes álarc, acélbetétes bakancs.

47. Kinek a feladata kitölteni a "Feltételek meghatározása alkalomszerű tűzveszélyes tevékenység végzéséhez" nyomtatványt ?

- A tűzveszélyes tevékenységet végzőnek kell kitöltenie.
- A tűzveszélyes tevékenységet elrendelőnek kell kitöltenie.
- A tűzveszélyes tevékenységet végzőnek és elrendelőnek is ki kell kitöltenie.

48. Milyen tüzek oltására alkalmas a széndioxiddal oltó tűzoltó készülék ?

- Éghető folyadékok és gázok tüzeinek oltására, feszültségmentes helyiségben.
- Éghető folyadékok és gázok tüzeinek oltására, feszültség alatt is.
- Elektromos tüzek oltására.

49. A biztonsági jelzések esetében milyen színnel jelölik a rendelkező jeleket ?

- Kék.
- Piros.
- Sárga.

50. Mit jelent a "kvázi baleset" kifejezés, és ki kell-e vizsgálni azt ?

- Jelentése: "nem történt baleset". Mivel nem történt baleset, nem kell kivizsgálni.
- Jelentése: "majdnem baleset". Minden esetben ki kell vizsgálni, hogy a tények kiértékelésével megelőzhető legyen hasonló baleseti helyzet kialakulása.
- Jelentése: "2 összefüggő munkabaleset történt", az egyik okozta a másik balesetet. Minden esetben ki kell vizsgálni.