

VÍZELLÁTÁS-CSATORNÁZÁS ÉS GÁZELLÁTÁS

1. a.) A víz fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságai az épületgépészet szemszögéből megítélve (keménység, pH-érték, stb.). Vízlágyítási módszerek.
b.) Ismertesse a kisnyomású csatlakozó és fogyasztói vezetékek méretezésének alapjait és menetét!
2. a.) Az épületgépészeti szerelési technológia fejlődési fázisai, a berendezési tárgyak helyigénye, elhelyezése.
b.) Ismertesse a gázmérés célját, továbbá a gázmérők típusait, és működését!
3. a.) Vízigények, vízfogyasztás időbeli lefutása, épületen belüli vízvezeték hálózat méretezése, vízmérő választás és beépítés.
b.) Ismertesse az A, B és C típusú gázkészülékek légellátására, szellőzésére vonatkozó követelményeket!
4. a.) Épületen belüli hideg- és melegvíz-vezeték hálózat részei, nyomvonal kialakítás, alkalmazott csőanyagok, vízvételi és egyéb szerelvények. Vízta karékossá g. Hővesztesség, páralecsapódás, korrózió és zajhatás elleni védelem.
b.) Ismertesse a 140 kW-nál nagyobb egység hőterhelésű kazánházi berendezések gázoldali kapcsolási vázlatát, a hasadó-nyíló felülettel kapcsolatos követelményeket, és a gázvesztélyérzékelő berendezések funkcióját és működését!
5. a.) A használati meleg vízellátás módjai, berendezései, felépítése és a szükséges szerelvények (indoklással).
b.) Ismertesse a deflektoros gázkészülék kéménye méretezésének alapjait a vonatkozó hőtani és áramlástani egyenletek felírásával, és diagramon mutassa be a hígító levegő mennyisége és a kéményátmérő huzatra, illetve áramlási ellenállásra gyakorolt hatását!
6. a.) Használati melegvíz felhasználás típusai, méretezési hőigények meghatározásának módszerei. A HMV-termelés szekunder oldali kapcsolásai.
b.) Foglalja össze a sugárzásos hőleadással kapcsolatos elméleti ismereteket, és ismertesse a világos- és sötét gázsugárzók felépítését, és működését.
7. a.) Használati melegvíz keringtető rendszerek fajtái, felépítése, méretezése, kialakítása, működése.
b.) Adja meg a sugárzási hatásfok definícióját, és ismertesse ennek mérésel történő meghatározását, valamint foglalja össze az gázinfravörös világos- és sötét sugárzók felhasználási területeit, égéstermék-elvezetését és korszerű hőérzeti méretezését!

8. a.) Telekhatáron belüli csatornahálózatok részei, típusai, kialakítása, csőanyagai, működése. Visszatorlódás elleni védelem.
b.) Ismertesse a gáznyomásszabályozók feladatát, szerkezeti felépítését, működését, és telepítésének előírásait.
9. a.) Csatornahálózatok méretezése, hidraulikai jellemzők értelmezése. Mértékadó szennyvízterhelés meghatározása épületen belüli és kívüli alapvezetéseknél.
b.) Foglalja össze a propán-bután gáz tüzeléstechnikai jellemzőit, és ismertesse a palackokból történő gázfázisú elvétel kialakítási lehetőségeit!
10. a.) Épületen belüli gravitációs üzemű lefolyórendszer méretezése fekális és csapadékvíz csatornánál.
b.) Ismertesse a kistartályos pb-gázellátás telepítési módjait, és előírását, valamint méretezésének alapjait!
11. a.) Nyomólégüstös nyomásfokozó berendezés, csatlakozási módjai a közcsőre. A berendezés elemeinek méretezése, a nyomásfokozó szivattyú munkapontja meghatározásának módszerei.
b.) Ismertesse a biogáz tüzeléstechnikai jellemzőit, a biogáz termelés folyamatát, továbbá a depóniagáz-termeléssel kapcsolatos alapvető ismereteket és a felhasználás lehetőségeit!
12. a.) Nyomólégüstös nyomásfokozó berendezés működési elve. Szárazon futás elleni védelem. Korszerű nyomásfokozó berendezés felépítése.
b.) Ismertesse a gázmérők kiválasztásának menetét és a felszerelésükre vonatkozó előírásokat!
13. a.) Magas épületek vízellátás-csatornázásának problémái, megoldások.
b.) Ismertesse a sztöchiometriai égéslevegő és égéstermék számítások alapjait!
14. a.) Tűzvédelem rendeltetése. Tűzcsaphálózatok fajtái, kialakítása, vízellátásuk méretezése.
b.) Ismertesse a háztartási gáztűzhelyek, valamint az alacsony energiaigényű házakban alkalmazott gáztűzelésű kompakt-készülékek felépítését és jellemzőit!
15. a.) Vízzel oltó, beépített, automatikus működésű tűzvédelmi berendezések felépítése, fajtái, elemei, felhasználható csőanyagok és kötések. Méretezés alapelve.
b.) Ismertesse az éghető gázok tüzeléstechnikai jellemzőit (gáztérfogat, relatív sűrűség, égéshő és fűtőérték, Wobbe-szám, normál lángterjedési sebesség, metán-szám stb.)!

16. a.) Épületek belső víz-csatorna hálózatának kapcsolata a közművekhez. Közművezetési módszerek műszaki, üzembiztonsági, gazdaságossági szempontból.
b.) Ismertesse az egyedi gázfűtőkészülékek fajtáit, szerkezetét, működését, előnyeit, hátrányait, és felhasználási területeit!
17. a.) Külső csatornahálózat kialakításai, csatornahálózatok műtárgyai és aknái, a külső hálózat védelmét szolgáló műtárgyak: homok-, zsír, benzin- és olajfogó.
b.) Ismertesse a különböző égésbiztosítók és az égéstermék-visszaáramlás elleni berendezés felépítését és működési elvét, továbbá a gázkészülékek Európai Szabvány szerinti csoportosítását az égéslevegő hozzávezetés és égéstermék-elvezetés módja szerint!
18. a.) A házi szennyvizek tisztítás-technológiájának lépései; az egyes fokozatok műtárgyainak rendeltetése, osztályozása, működése. A tisztított szennyvíz és melléktermékei elhelyezése.
b.) Ismertesse az átfolyós és tárolós rendszerű gáz-vízmelegítők szerkezetét, gázoldali előnyeit és hátrányait, továbbá a vízhiánybiztosító, a termikus égéstermék-csappantyú és a gyújtólángégő gyújtására szolgáló hidrodinamikus generátor elvét!
19. a.) A biológiai szennyvíz-tisztítás elve, fajtái (természetes, mesterséges), módszerei, berendezései, műtárgyai.
b.) Csoportosítsa az égőket az eltüzelhető gázfajták, valamint az égéslevegő hozzávezetés módja szerint, valamint részletesen fejtse ki az atmoszférikus előkeveréses gázégők fajtáit, felépítését, és felhasználási területeit!