

KÖRNYEZETMÉRNÖK BSC KÉPZÉS

ZÁRÓVIZSGA TÉTELSOR

2018/2019 I. FÉLÉV

KÖRNYEZETI ELEMEK VÉDELME TÉMAKÖR

1. A. A légkör szerkezete, a levegő összetétele, légszennyezők eredete, légszennyező anyagok és ezek káros hatásai, üvegházhatás, ózonlyuk

B. A KHV során a levegő-minőségre ható tényezők vizsgálata, azok közvetlen és közvetett hatásai

2. A A légkörfizikai paraméterek, légállapoti változatok, szennyezőanyagok terjedése.

B. Döntő tényezők a hatásterület meghatározásánál levegő esetében

3. A. A légszennyező források fajtái, emisszió meghatározása számítással és méréssel, pontforrások hatásterületének meghatározása.

B. A hatásterület ábrázolása térképfedvénnyel a levegő vonatkozásában

4. A. Az emisszió, transzmisszió, immisszió fogalma, mértékegységei. Az immisszióbecslés elméleti alapjai Gauss transzmissziós kontinuitási alapegyenlet tagjainak értelmezése

$$\left(\frac{\partial c_i}{\partial t}\right)_{xyz} = \left(\frac{\partial}{\partial x} \cdot D_x \cdot \frac{\partial c_i}{\partial x}\right) + \left(\frac{\partial}{\partial y} \cdot D_y \cdot \frac{\partial c_i}{\partial y}\right) + \left(\frac{\partial}{\partial z} \cdot D_z \cdot \frac{\partial c_i}{\partial z}\right) - u_x \cdot \frac{\partial c_i}{\partial x} + w \cdot \frac{\partial c_i}{\partial z} - \lambda \cdot c_i + E_i \cdot \delta(r)$$

B. A környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció kötelező tartalma a levegőminőség védelme vonatkozásában

5. A. A légszennyező anyagok emisszió csökkentésének lehetséges módjai

B. A levegőminőség változását előrejelző matematikai modellek

6. A. Szaganyagok sajátosságai, szagkibocsátás meghatározása, szagkibocsátás csökkentésének lehetőségei.

B. Az eredeti Leopold-féle hatásmátrix kiértékelésének fontosabb elemei

7. A. A belső égésű motorok levegőterhelő hatásai, az emisszió csökkentés lehetőségei.

B. A nemzetközi környezeti hatásvizsgálati eljárás

8. A. A levegő védelmének és a légszennyező anyagok kibocsátásának szabályozása, BAT-elv.

B. A környezetközpontú irányítási rendszer (KIR) követelményei

9. A. Víztisztaság-védelmi problémák és okai; Hatásmechanizmusok és időléptékük; A klímaváltozás várható hatásai a hazai felszíni vizek minőségére

B. A KHV során a felszín alatti vizekre ható tényezők, és azok közvetlen hatása

10. A. Vizek terhelése; Szennyező forrásainak típusai; Emissziós határértékek; Imissziós határértékek; Tökéletes elkeveredési modell; Elkeveredési zóna; Vízterhelési díj

B. Döntő tényezők a hatásterület meghatározásában felszíni és felszín alatti vizek esetében

11. A. Hazai felszíni vizek minőségi osztályozása; Vizek monitoringja

B. A felszíni vizekben bekövetkező változások ok-okozati kapcsolatai

12. A. Transzport folyamatok folyókban

B. A hatásterület ábrázolása térképfedvénnyel felszíni és felszín alatti vizek vonatkozásában

13. A. Folyók és tavak oxigénháztartása

B. A környezeti felülvizsgálati dokumentáció kötelező tartalma a vízminőség védelme vonatkozásában

14. A. Tavak eutrofizációja és modellezése; Foszfor és nitrogén limitáció

B. A BAT értelmezése és a BAT követelményei

15. A. Vízminőség-szabályozás eszközei

B. A KHV folyamata a módosított 314/2005 (XII.25.) Korm. rendelet szerint

16. A. A vízminőség-védelem főbb lépései, folyamata

B. A környezetvédelmi felülvizsgálat és teljesítményértékelés közös szabályai

17. A. A földtani közeg, a talaj fogalma és szerepe A talaj képződése, összetétele; A talaj tulajdonságai; A talajképződést meghatározó főbb folyamatok. A talaj fázisos összetétele; A földtani közeg fogalma és környezetvédelmi szempontú tulajdonságaik)

B. Hatótényezők a földtani közeg (talaj) vonatkozásában, ezek direkt és indirekt hatásai

18. A. A talaj- és a talajvíz-szennyeződés megjelenési formái (A mezőgazdaság hatása a termőtalajra; Talajdegradáció. A szennyeződés jelensége, az expozíció; A természetes és mesterséges szennyeződési formák áttekintése

B. Döntő tényezők a hatásterület meghatározásánál a talajszennyezés vonatkozásában

19. A. A talajszennyeződések feltárása lehatárolása, mintavételi és vizsgálati módszerek (A szennyeződések feltárása, lehatárolása a földtani közegben; Mintavételi elvek, mintavételi módszerek; A minták vizsgálata (fizikai, kémiai vizsgálati szempontok); A vizsgálati eredmények értelmezése, megjelenítése)

B. A hatásterület ábrázolása térképfedvénnyel a talaj vonatkozásában

- 20. A.** Természeti eredetű környezetföldtani veszélyforrások és az ellenük való védekezés (Környezetföldtani endogén és exogén folyamatok. Vulkanizmus, tömegmozgások, földrengések. A főbb vizsgálati paraméterek jellemzői. A környezeti kockázat meghatározása.)
- B.** A környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció kötelező tartalma a földtani közeg (talaj) vonatkozásában
- 21. A.** A talaj elszennyeződésének folyamata és jellemzői (A szennyeződési folyamat leírása, kockázatának megítélése. A természetes és mesterséges szennyeződési formák áttekintése; A szennyeződés jelensége, A szennyeződés mozgása a földtani közegben)
- B.** A földtani közegben és a felszín alatti vizekben bekövetkező változások ok-okozati kapcsolatai
- 22. A.** A talajszennyezés kármentesítési technológiái (A szennyeződés eltávolítási (kármentesítési) technológiák; A kármentesítési technológiák kiválasztási szempontjai; A kármentesítés tervezése)
- B.** Ismertesse a hatásfolyamat ábrát, kiemelten a talaj vonatkozásában
- 23. A.** A hulladékok főbb típusai, azok mennyiségi és minőségi vonatkozásai
- B.** A környezeti teljesítményértékelés és állapotvizsgálat feladatai
- 24. A.** A hulladékok káros hatása a környezetre; a környezetbe jutás lehetséges útjai, levegőre, vízre, talajra gyakorolt hatásaik
- Veszélyes hulladékok, hulladékok minősítésének hazai rendszere
- B.** A környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció kötelező tartalma a hulladékok káros környezeti hatása elleni védelem vonatkozásában
- 25. A.** Hulladékgazdálkodás rendszere, jogi, gazdasági és műszaki szabályozása a hulladékok hasznosítása
- B.** A környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció tartalmi követelményei egy hulladéklerakó esetében
- 26. A.** Hulladékok lerakása A hulladékgazdálkodás jogi, gazdasági és műszaki szabályozása
- B.** Egy hulladéklerakó üzemeltetése során bekövetkező környezetterhelések és –igénybevételek
- 27. A.** Hulladékok gyűjtése, szállítása, hulladékok lerakása
- B.** A hulladékok környezetbe jutásának lehetséges útjai, levegőre, vízre, talajra gyakorolt hatásuk
- 28. A.** Fizikai hulladékkezelési eljárások
- B.** Az előzetes vizsgálati dokumentáció és a konzultációs kérelem tartalma a KHV folyamataiban
- 29. A.** Kémiai hulladékkezelési eljárások, hulladékok égetése
- B.** Ismertesse a környezetközpontú irányítási rendszer projektszakaszait, főbb lépéseit egy kommunális hulladékégető üzemeltetésénél

30. A. Biológiai hulladékkezelési eljárások

B. A környezeti hatásvizsgálati eljárás résztvevői, és a résztvevők feladatai

31. A. Akusztikai alapfogalmak, a decibel összeadás szabálya, zajspektrumok. Zajszínképek. Megengedett határértékek, a dB(A), N-görbék; Zajterhelés, zajkibocsátás.

B. A zajhatással kapcsolatos hatótényezők és közvetlen hatásuk

32. A. A hang terjedésének számításai szabad térben

B. Döntő tényezők zaj és rezgés esetében a hatásterület meghatározásánál

33. A. Zárt térben kialakuló hangnyomásszintek számítása. Teremállandó, egyenértékű elnyelési felület, átlagos hangelnyelési tényező.

B. A környezeti zajvédelem rendszere

34. A. A gépek zajteljesítmény-szintjének meghatározására irányuló mérés

B. A KHV bevezetésének fő okai és sajátosságai, különösen a zajhatásokra

35. A. Üzemi zajkibocsátás meghatározása, hatásterület meghatározását befolyásoló tényezők

B. Az állapotváltozások tipizálása zajterhelési példákkal

36. A. Közúti zaj meghatározása méréssel

B. A hatásterület meghatározása zajterhelésre egy új útszakasz építése esetén

37. A. A rezgőmozgások jellegzetességei, paraméterei, környezetvédelmi vizsgálatuk területei. (A harmonikus-, a csillapított- és a kényszerrezgések főbb kinematikai jellemzői.) A modális elemzések főbb gyakorlati területeit módszerei és eszközei.

B. A KHV során tapasztalható bizonytalanságok

38. A. A rezgések épületekre és emberre gyakorolt hatásának vizsgálatára vonatkozó szabványok lényegi elemei és a kapcsolódó mérés technikai követelmények. A főbb vizsgálati frekvencia tartományok és jellemző alkalmazási példák a műszaki gyakorlatból.

B. Hatásfolyamatok vizsgálata a levegő, a felszíni és felszín alatti vizek, valamint a talaj vonatkozásában.