

MÉRNÖKI METEOROLÓGIA

Felkészülést segítő kérdések, 2006/07 tanév

1. Ábrán mutassa be a légkör rétegződését a hőmérséklet magasság szerinti változásának megfelelően! Adjon általános jellemzést a légkörről!
2. Ismertesse a légkör összetételét és kapcsolatát más szférákkal!
3. Ismertesse a légkör rövid- és hosszuhullámú sugárzásra vonatkozó, valamint a globális energiamérlegét és a hozzá kötődő energetikai jelenségeket!
4. Mutassa be a Föld egyensúlyi hőmérsékletének számítási módját! Adjon becslést az üvegházhatás mértékére! Sorolja fel az üvegházhatás-gázokat és eredetüket!
5. Mekkora a várható globális felmelegedés a következő évtizedekben és melyek az okai? Melyek a globális felmelegedés várható következményei? Tegyen javaslatot a globális felmelegedés mérséklésére!
6. Ismertesse a sztratoszférikus ózon (ózonpajzs) fő jellemzőit és szerepét! Jellemezze az ózonlyukat és következményeit!
7. Melyek az ózonpajzsot veszélyeztető antropogén gázok? Tegyen javaslatot az ózonkárosítás mérséklésére!
8. Melyek a cseppfolyós illetve szilárd vízrészecskék kiválásának feltételei? Jellemezze a kondenzációs illetve szublimációs magvakat!
9. Milyen folyamatok során hűlhet le a levegő a harmatpontig? Ismertesse a csapadékképződés folyamatát!
10. A levegőkémiában mit nevezünk savas és bázikus oldatnak? Vázzolja a savas ülepedés okait! Mutassa be a savas ülepedés következményeit! Tegyen javaslatot a savas ülepedés mérséklésére!
11. Jellemezze az adiabatikus állapotváltozást és vázzolja alkalmazását a meteorológiai vizsgálatok során! Mekkora az adiabatikus hőmérsékleti gradiens? Mi a különbség a száraz és nedves adiabatikus állapotváltozás között?
12. Jellemezze a politropikus állapotváltozást! Mutassa be jellegre helyesen a politropikus troposzféra-modellt! (felszíni hőmérséklet és hőmérsékleti gradiens)
13. Jellemezze az individuális és geometriai állapotgörbét!
14. Jellemezze a stabilis, közömbös és labilis meteorológiai egyensúlyi állapotokat! Hozza őket összefüggésbe a hőmérsékleti gradienssel!
15. Ismertesse a potenciális és a pszeudopotenciális hőmérséklet fogalmát!
16. Ismertesse a stabilitási kategóriák Pasquill és Szepesi szerint felosztását!
17. Melyek a légkör stabilitását befolyásoló tényezők?
18. Jellemezze a városi hőszigetet és hatásait!
19. Mi a geosztrofikus szél?
20. Mi a gradiens szél?
21. Jellemezze a planetáris határréteget a termikus stabilitás változásának függvényében!
22. Ismertesse a városi határréteg szerkezetét!
23. Melyek a légköri turbulenciát kialakító, befolyásoló tényezők?
24. Jellemezze a szélesebbég függőleges menti változását!

25. Jellemezze a szélirány függőleges menti változását!
26. Ismertesse az integrál hosszlépték fogalmát (nem képlet) és tipikus eloszlását az atmoszférikus határrétegben!
27. Ismertesse a mikrometeorológia tartományon érvényes teljesítmény sűrűség spektrumot! Milyen tartományokat különíthetünk el és mi jellemzőjük?
28. Csoportosítsa a szennyezőanyag-terjedési vizsgálati módszereket, vázolja előnyeiket és hátrányait!
29. Csoportosítsa a vizsgált tartomány és a terjedés leírásának módja szerint a szennyezőanyag terjedését leíró matematikai modelleket!
30. Ismertesse a szennyezőanyag-terjedést befolyásoló tényezőket!
31. Mutasson be 3 példát a légköri stabilitás füstfáklya-terjedést befolyásoló hatására, lineáris hőmérséklet-eloszlás feltételezésével! Értékelje a stabil és labilis állapotokat a magas valamint talajközeli forrásokból történő kibocsátás esetére!
32. Ismertesse a felszíni akadályok valamint az érdesség szennyezőanyag-terjedésre gyakorolt hatását!
33. Vázolja a légköri szennyezőanyagok terjedése numerikus modellezésének lépéseit (MISKAM kód esetén)!
34. Ismertesse a perem- és kezdeti feltételek szerepét a szennyezőanyagok légköri terjedésének numerikus szimulációjánál!
35. Milyen egyenleteket tartalmaz a prognosztikai egyenletrendszer?
36. Milyen közelítéseket alkalmazhatunk Makro skálán?
37. Miért van szükség parametrizációs technikák alkalmazására az egzakt fizikai leírás helyett? Soroljon fel 3 olyan folyamatot, melyet a légkörmodellekben általában parametrizálnak!

Budapest, 2007. május 7.

Dr. Goricsán István