

Osa I MONIVALINTATEHTÄVÄT (yhteensä 30 pistettä)

Jokaista kysymystä kohden on vain yksi oikea vastaus ja oikeasta vastauksesta saa yhden pisteen. Jos vastaus on väärä tai on valinnut useita vastauksia samaan kysymykseen, saa ko. tehtävästä yhden miinuspisteen. Jos kysymykseen jättää vastaamatta, saa 0 pistettä.

Oikeat vastaukset tummennettu.

1. Eri puolilla maailmaa tehdyissä tutkimuksissa moniammatillisten lääkehoidon arviointien on todettu
 - a. vähentävän potilaiden lääkkeisiin liittyvien ongelmien määrää
 - b. parantavan potilaiden elämänlaatua
 - c. vähentävän terveydenhuoltopalveluiden käyttöä
 - d. lisäävän potilaiden suoria lääkekustannuksia
2. ILMA (lääkkäiden Lääkehoidon Moniammatillinen Arviointi) -mallin mukaisessa moniammatillisessa lääkehoidon arvioinnissa farmaseutti tai proviisori
 - a. selvittää potilaan todellisen lääkkeiden käytön
 - b. käyttää aikaa potilasta kohti noin kaksi tuntia
 - c. selvittää potilaan terveyteen liittyvän elämänlaadun
 - d. **selvittää lääkkeiden yhteisvaikutukset**
3. Mikä seuraavista väittämistä on oikein taulukon 1 perusteella?
 - a. Potilaita oli lähtötilanteessa yhteensä 961
 - b. Potilaita on tippunut pois tutkimuksesta interventoryhmästä enemmän kuin vertailuryhmästä
 - c. Säännöllisesti käytettävien lääkkeiden vuorokausikustannukset olivat lähtötilanteessa 8–8,3 euroa/potilas
 - d. **Seurantamittauksessa säännöllisesti käytettävien lääkkeiden vuorokausikustannusten keskihajonta on interventoryhmässä suurempi kuin verrokkiryhmässä**
4. Mikä seuraavista päätelmistä on oikein taulukon 1 perusteella?
 - a. Interventio lisäsi lääkkeiden määrää
 - b. Interventio vähensi säännöllisesti käytettävien lääkkeiden määrää
 - c. Interventio lisäsi säännöllisesti käytettävien lääkkeiden potilaskohtaisia kustannuksia
 - d. **Interventiolla ei ollut tilastollisesti merkitsevää vaikutusta mihinkään taulukossa kuvattuun asiaan**

**VALINTAKOE 18.5.2018: Maisterihaku, proviisorin koulutusohjelma
Farmasian laitos, Itä-Suomen yliopisto**

5. Mikä seuraavista päätelmistä on oikein taulukon 2 perusteella?
- Yhteisvaikutusten yleisyys väheni intervention seurauksena ja ero on tilastollisesti merkitsevä
 - Munuaisten kannalta haitallisia lääkkeitä käyttävien potilaiden osuus väheni, mutta ero ei ole tilastollisesti merkitsevä**
 - Antikolinergisyyttä aiheuttavia lääkkeitä käyttävien potilaiden osuus väheni, mutta ero ei ole tilastollisesti merkitsevä
 - Ainoa tilastollisesti merkitsevä muutos tapahtui QT-ajan pidentymistä aiheuttavia lääkkeitä käyttävien potilaiden osuudessa
6. Ikäänntymismuutokset vaikuttavat erityisesti lääkeaineiden
- imeytymiseen ohutsuolesta
 - faasi II metaboliaan
 - laskimoannon hyötyosuuteen
 - erittymiseen munuaisista**
7. Potilastapauksessa (taulukko 3) huono hoitovaste johtuu todennäköisimmin
- farmakokineettisestä yhteisvaikutuksesta**
 - farmakodynaamisesta yhteisvaikutuksesta
 - lääke-sairaus yhteisvaikutuksesta
 - sairaus-sairaus yhteisvaikutuksesta
8. Minkä välillä potilastapauksen (taulukko 3) yhteisvaikutus syntyy?
- galantamiinin ja esomepratsolin
 - galantamiinin ja karbamatsepiinin**
 - galantamiinin ja epilepsian
 - Alzheimerin taudin ja epilepsian
9. Galantamiini on asetyylikoliiniesteraasin estäjä, joka
- estää asetyylikoliiniesteraasin vaikutusta
 - lisää asetyylikoliiniesteraasin vaikutusta
 - estää asetyylikoliinin vaikutusta
 - lisää asetyylikoliinin vaikutusta**
10. Asetyylikoliiniesteraasin estäjien haittavaikutukset ovat kolinergisiä haittoja, joita ovat tyypillisesti
- ummetus, sekavuus ja mydriaasi
 - pahoinvointi, ripuli ja huimaus**
 - metallinmaku suussa, hypoglykemia ja turvotus
 - hyperkalemia, rytmihäiriöt ja vapina

VALINTAKOE 18.5.2018: Maisterihaku, proviisorin koulutusohjelma
Farmasian laitos, Itä-Suomen yliopisto

11. Lievän Alzheimerin taudin sekä Parkinsonin ja Lewyn kappale -tauteihin liittyvän muistisairauden ensisijainen lääkehoito on yleensä
- AKE-estäjä**
 - memantiini
 - AKE-estäjän ja memantiinin yhdistelmä
 - AKE-estäjän ja risperidonin yhdistelmä
12. Alzheimerin tautiin liittyvien käytösoireiden lääkehoitoon suositellaan ensisijaisesti
- bentsodiatsepiineja
 - masennuslääkkeitä
 - psykoosilääkkeitä
 - muistisairauslääkkeitä**
13. Iäkkään henkilön karbamatsepiinihoidossa on keskeisintä huomioida
- ortostaattinen hypotensio ja karbamatsepiinin lääkemuoto
 - munuaisten toiminta ja karbamatsepiinin autoinduktio
 - maksan toiminta ja karbamatsepiinin lääkeaineyhteisvaikutukset**
 - CYP-genotyyppi ja yliherkkyysoireille altistavat HLA-alleelit
14. Jos henkilöllä on yhtäaikaista käytössä fenytoiini, ketiapiini, oksatsepaami ja doksisykliini, lääkeaineiden yhteisvaikutuksesta johtuen
- fenytoiinin pitoisuus plasmassa laskee
 - ketiapiinin pitoisuus plasmassa laskee**
 - oksatsepaamin pitoisuus plasmassa nousee
 - doksisykliinin pitoisuus plasmassa nousee
15. Jos potilastapauksen (taulukko 3) mies saa viikon kuurin doksisykliiniä, on riskinä, että lääkeaineiden yhteisvaikutuksesta johtuen
- doksisykliinin pitoisuus laskee**
 - karbamatsepiinin vaikutus heikkenee
 - esomepratsolin vaikutus voimistuu
 - galantamiinin vaikutus voimistuu
16. Mikä karbamatsepiinin polymorfinen muoto on stabiilein?
- I
 - II
 - III**
 - IV

**VALINTAKOE 18.5.2018: Maisterihaku, proviisorin koulutusohjelma
Farmasian laitos, Itä-Suomen yliopisto**

17. Mikä karbamatsepiinia koskevista väittämistä on oikein?
- Stabiileimman polymorfisen muodon sulamispiste on pienin
 - Stabiileimman polymorfisen muodon liukenemisnopeus on suurin
 - Stabiileimman polymorfisen muodon sulamispiste on korkein**
 - Epästabiileimman polymorfisen muodon tiheys on suurin
18. Mikä on karbamatsepiinin stabiileimman polymorfisen muodon liukoisuuskäyrä?
- A
 - B
 - C
 - D**
19. Mikä seuraavista väittämistä on oikein?
- Karbamatsepiinin yhden polymorfisen muodon liukoisuus on 20 µg/ml
 - Jokaisella karbamatsepiinin polymorfisella muodolla on eri liukoisuus ja eri liukenemisnopeus
 - Karbamatsepiinin kaikkien polymorfisten muotojen liukoisuus on 10 µg/ml**
 - Karbamatsepiinin eri polymorfisten muotojen tasapainoliukoisuus saavutetaan samalla ajan hetkellä
20. Tutkit Reminyl® 16 mg kapselit Ph.Eur.:n 2.9.3 (Liukenemisnopeus; kiinteät lääke muodot) mukaan pH:ssa 7.4, jossa galantamiinin liukoisuus on 250 µg/ml. Liukenemisnopeuskoe tehdään 900 ml tilavuudessa. Sink-olosuhteen rajana pidetään 10 %. Mikä seuraavista väittämistä on oikein?
- Kokeessa vallitsee sink-olosuhde**
 - Kokeessa ei vallitse sink-olosuhdetta
 - Kokeen lopussa galantamiinin pitoisuuden tulee olla yli 10 %, jotta sink-olosuhde täyttyy
 - Sink-olosuhteen täyttymistä kokeen aikana ei voi määrittää, koska galantamiinin liukenemisnopeutta ei ole annettu
21. Mikä seuraavista väittämistä on oikein?
- Karbamatsepiinin näennäinen liukoisuus päättyy 40 minuutin kohdalla
 - Karbamatsepiinin epästabiliinien polymorfien muutos stabiiliin muotoon on endoterminen reaktio**
 - Karbamatsepiinin eri polymorfisilla muodoilla on sama kidejärjestelmä
 - Kaikki karbamatsepiinin polymorfiset muodot saavuttavat ylikylläisen tilan

**VALINTAKOE 18.5.2018: Maisterihaku, proviisorin koulutusohjelma
Farmasian laitos, Itä-Suomen yliopisto**

22. Mikä seuraavista väittämistä on oikein?

$$(\Delta G = \Delta H - T\Delta S)$$

- a. Gibbsin vapaan energian muutos kertoo, onko reaktio endo- vai eksoterminen
- b. Gibbsin vapaan energian muutos kertoo, mikä on reaktion kinetiikka
- c. Gibbsin vapaan energian muutos kertoo, onko reaktio spontaani**
- d. Gibbsin vapaan energian muutos kertoo, mikä on reaktion entropia

23. Mikä seuraavista väittämistä on oikein?

- a. Enterotabletti on mahdollista formuloida kalvo- tai sokeripäällistyksen avulla
- b. Dispergoituvat tabletit (Ph.Eur.) ovat ennen nielemistä suussa nopeasti hajoaviksi tarkoitettuja tabletteja
- c. Lääkeaineet, joilla on pitkä puoliintumisaika, soveltuvat formuloitaviksi depot-valmisteiksi
- d. Lääkeaineen vapautumista valmisteesta voidaan säädellä hydrofiilisen tai hydrofobisen matriksin avulla**

24. Onko galantamiini?

- a. Happo
- b. Emäs**
- c. Amfolyytti
- d. Neutraali

25. Galantamiinilla on paras vesiliukoisuus

- a. happamassa liuoksessa**
- b. emäksisessä liuoksessa
- c. sekä happamassa että emäksisessä liuoksessa
- d. liuoksen pH:lla ei ole merkitystä liukoisuuteen

26. Mikä seuraavista väittämistä on oikein?

- a. Lääkeaineen suolamuodon liukoisuusnopeus veteen on parempi kuin vapaan hapon/emäksen**
- b. Lääkeaineen suolamuodolla ei ole vaikutusta liukoisuusnopeuteen vedessä
- c. Lääkeaineen suolamuodon liukoisuus veteen on yhtä hyvä kuin vapaan hapon/emäksen
- d. Lääkeaineen suolamuodon liukoisuus vahvaan puskuriliuokseen on parempi kuin vapaan hapon/emäksen

VALINTAKOE 18.5.2018: Maisterihaku, proviisorin koulutusohjelma
Farmasian laitos, Itä-Suomen yliopisto

27. Mikä seuraavista väittämistä on oikein?
- Heikosti emäksisestä lääkeaineesta ($pK_a = 5,0$) voidaan tehdä asetaattisuola etikkahaposta, jonka pK_a on 4,76
 - Heikosti emäksisestä lääkeaineesta ($pK_a = 5,0$) voidaan tehdä tartraattisuola tartraattihapolla, jonka pK_a on 3,0
 - Heikosti emäksisestä lääkeaineesta ($pK_a = 5,0$) voidaan tehdä mesylaattisuola metaanisulfonihapolla, jonka pK_a on 1,92**
 - Heikosti emäksisestä lääkeaineesta ($pK_a = 5,0$) ei voida tehdä suolamuotoa millään esitetystä haposta
28. Valitse ionisoituvan lääkeaineen ja vesimolekyylien välisistä vuorovaikutuksista se, joka parantaa eniten lääkeaineen kykyä liueta veteen.
- Dipoli-dipoli
 - Dispersiovoimat
 - Ioni-dipoli**
 - Ioni-ioni
29. Galantamiini ($M = 287,354 \text{ g/mol}$) on käytännössä liukenematon veteen, koska sen vesiliukoisuus on 1 g 10 litrassa. Mikä on galantamiinin vesiliukoisuus mmol/l?
- 0,287
 - 287
 - 0,348**
 - 348
30. Mikä seuraavista lääkeaineen rakennemuutoksista nostaa lääkeaineen $\log D_{6,5}$ -arvoa?
- Ionisoituvan ryhmän lisääminen
 - $-\text{SCH}_3$ -ryhmän lisääminen**
 - $-\text{OH}$ -ryhmän lisääminen
 - Hiilivetyketjun haaroittumisen lisääminen