

SKRIFTLIG EKSAMEN I FARMAKOLOGI
den 15. oktober 2010, kl. 09:00 – 14:00

Vejledning

Opgavesættet udgøres af 4 opgaver, nummereret I-IV.

Opgaverne er udformet indenfor flere områder af pensum, og de enkelte delopgaver i disse forventes besvaret.

NB! Hver enkelt opgave påbegyndes på et nyt ark.

- **Kun besvarelse på formsæt og evt. tilhørende grafer bedømmes.**

Eksamensnummer og opgavenummer skal anføres på alle svarark.

Hvis en eksaminand måtte mene, at en eller flere af opgaverne er behæftet med fejl eller formuleret på en uheldig måde, kan dette anføres på det dertil beregnede ark. Hvis eventuelt fremførte indvendinger godtages af instituttets undervisere og censorerne, vil de blive taget i betragtning ved bedømmelsen af opgaverne.

Karaktergivning: Alle opgaver vægtes ens ved bedømmelsen. Den endelige karakterfastsættelse finder sted på baggrund af en helhedsvurdering af besvarelserne jævnfør karakter bekendtgørelsen (nr. 250) for universitetsuddannelser, 15. marts 2007.

Skriveredskaber, lineal, viskelæder og regnemaskine med logaritmefunktion må medbringes.

Stofliste og formelsamling er vedhæftet opgavesættet.

SKRIFTLIG EKSAMEN I FARMAKOLOGI
den 15. oktober 2010, kl. 09:00 – 14:00

Udvalgte termer, som benyttes i opgaver ved eksamen i farmakologi

- definere - indebærer, at besvarelsen skal indeholde en kortfattet og fagligt relevant karakteristik af et farmakologisk udtryk eller begreb.
- beskrive - indebærer, at besvarelsen skal omfatte en bredere omtale af eksempelvis et farmakons skæbne i organismen og/eller virkninger på dennes organer og væv.
- redegøre for - indebærer, at der ønskes en mere detaljeret besvarelse, der medtager en beskrivelse af sammenhænge mellem årsager og virkninger i relation til et farmakons generelle virkningsmåde eller kendte virkningsmekanisme.
- angive - indebærer, at svaret kun skal indeholde en kort opsummering af eksempelvis et farmakons ønskede og/eller uønskede virkninger i organismen.
- skitsere - anvendes, når der ønskes dokumentation for kendskab til fx forløbet af en kurve eller en metabolisk omsætning og de hertil relaterede parametre, men uden angivelse af kvantitative data.
- tegne - indebærer eksempelvis grafisk fremstilling af et nøjagtigt kurve forløb med angivne størrelser af abscisse- og ordinatenheder.

SKRIFTLIG EKSAMEN I FARMAKOLOGI
den 15. oktober 2010, kl. 09:00 – 14:00

Opgave I

1. Som led i udviklingen af et lægemiddel behandles en gruppe raske forsøgspersoner i to omgange med lægemidlet. I første omgang får de 500 mg intravenøs dosis (i.v.) og efter en udvaskningsperiode 750 mg peroral dosis (p.o.) af lægemidlet. Der opnås følgende plasmakoncentrationer (C):

Tid (timer)	1	2	3	4	5	10	15	20	25	30	35
C (i.v.)(mg/L)	210	185	170	161	147	91	56	32	18	9	4
C (p.o.) (mg/L)	2	25	85	115	135	95	58	34	20	8	3,5

Areal Under Kurven (AUC) for i.v. er 2102 mg*t/L og AUC for p.o. er 1715 mg*t/L.

- (a) Indtegn plasmakoncentrationerne for i.v. og p.o. data i et koordinatsystem og beregn lægemidlets halveringstid ($t_{1/2}$) i plasma. Graferne afleveres sammen med resten af besvarelsen.
 - (b) Beregn lægemidlets clearance (Cl) og tilsyneladende fordelingsvolumen (Vd) ved at anvende de ovenstående informationer.
2. Redegør for begrebet nitrattolerance.
 3. Beskriv tiazidernes effekt på lithiumclearance.
 4. Definer henholdsvis invers og partiel agonisme og giv eksempler på lægemidler med disse egenskaber.

Opgave II

1. Redegør for mekanismen og risikoen ved lægemidler, som giver langt QT syndrom.
2. Angiv lægemidler, som er vist at bedre overlevelsen ved systolisk hjerteinsufficiens, og beskriv disse lægemidlers virkningsmekanisme.
3. Redegør for virkningsmekanismen og forskelle i farmakodynamisk(e) effekt(er) af henholdsvis amlodipin og verapamil.
4. En patient med forhøjet blodtryk (150/105 mmHg) ønskes sat i behandling med et diuretikum. Foreslå et diuretikum og redegør for, hvilken information du vil give patienten i forbindelse med behandlingen.
5. Beskriv symptomer og tegn på forgiftning med digoxin og redegør for behandling heraf.

SKRIFTLIG EKSAMEN I FARMAKOLOGI
den 15. oktober 2010, kl. 09:00 – 14:00

Opgave III

1. Beskriv den anfaldskuperende behandling af migræne.
2. Redegør for, hvordan behandling med non-steroide antiinflammatoriske lægemidler (NSAID) kan forårsage mavesår.
3. Angiv administrationsformer for morfin. For hver form angiv en indikation samt en fordel og en ulempe ved behandlingen.
4. Redegør for alendronats virkningsmekanisme.
5. Giv en oversigt over de farmakologiske muligheder for profylaktisk behandling af arthritis urica (urinsyreigt), og beskriv herunder de enkelte stoffers virkningsmekanisme.

Opgave IV

1. Beskriv behandlingen af vitamin B12 mangel.
2. Beskriv symptomer og behandling ved jernforgiftning i relation til forgiftningsgraden.
3. Angiv 5 grupper af antibiotika. Giv et eksempel på et lægemiddel fra hver gruppe og beskriv virkningsmekanismen.
4. Beskriv en inddeling af lægemidler til behandling af astma bronchiale på basis af disses virkning. Giv eksempler på præparater fra hver stofgruppe i inddelingen.
5. Angiv 4 lægemidler til behandling af type 2 diabetes. Beskriv med baggrund i sygdommens patofysiologi rationalet i at anvende 3 af de 4 lægemidler samtidigt.

SKRIFTLIG EKSAMEN I FARMAKOLOGI
den 15. oktober 2010, kl. 09:00 – 14:00

Kommentarer og klager vedrørende opgaver anføres nedenfor. Denne side forsynes IKKE med lodtrækningsnummer. Den afrives og afleveres for sig. Skriv tydeligt med kuglepen.

Klager vedrørende opgaveformulering m.v., der ønskes fremsat efter opgavesættets aflevering, stiles direkte til Farmakologisk Institut, hvor de skal foreligge skriftligt dagen efter, at eksamen har fundet sted.

Klager vedrørende censur skal være Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet i hænde senest 14 dage efter karakterens offentliggørelse.

SKRIFTLIG SYGE- OG REEKSAMEN I FARMAKOLOGI
den 21. april 2010, kl. 9.00 - 14.00

Vejledning

Opgavesættet udgøres af 4 opgaver, nummereret I-IV.

Opgaverne er udformet indenfor alle områder af pensum, og de enkelte delopgaver i disse forventes besvaret kortfattet.

NB! Hver enkelt opgave påbegyndes på et nyt ark.

- **Kun besvarelse på formsæt bedømmes.**

Eksamensnummer og opgavenummer skal anføres på alle svarark.

Hvis en eksaminand måtte mene, at en eller flere af opgaverne er behæftet med fejl eller formuleret på en uheldig måde, kan dette anføres på det dertil beregnede ark. Hvis eventuelt fremførte indvendinger godtages af instituttets undervisere og censorerne, vil de blive taget i betragtning ved bedømmelsen af opgaverne.

Pointgivning: Alle opgaver vægtes ens ved bedømmelsen. Den endelige karakterfastsættelse finder sted på baggrund af en helhedsvurdering af besvarelserne jævnfør karakter bekendtgørelsen (nr. 250) for universitetsuddannelser, 15. marts 2007.

Skriveredskaber, lineal, viskelæder og regnemaskine med logaritmefunktion må medbringes.

Stofliste og formelsamling er vedhæftet opgavesættet.

Opgave I

1. Et lægemiddel (1-kompartement og 1. ordens elimination) har en halveringstid ($T_{1/2}$) på 11 timer og et fordelingsvolumen (V_d) på 73 L. Hvilken dosis (i.v.) skal der gives hver 24. time for at opnå en middel steady state plasma koncentration (C_{ss}) på 1,5 $\mu\text{g/ml}$? Hvordan kan man reducere store udsving i plasmakoncentrationen?
2. Redegør for mulige bivirkninger og interaktioner ved behandling med teofyllin.
3. Angiv indikationer for behandling med misoprostol samt stoffets mulige bivirkninger.
4. Angiv de forskellige typer af lipidsænkende lægemidler, og redegør kort for hver enkelt virkningsmekanisme.
5. Giv en oversigt over lægemidler, der anvendes ved syrerelaterede sygdomme i mave-tarmkanalen

Opgave II

1. Redegør for symptomer på akut forgiftning med morfin og den farmakologiske behandling heraf.
2. Redegør for indikationer og kontraindikationer for behandling med sumatriptan.
3. Definer begrebet terapeutisk indeks. Giv eksempel på et lægemiddel med henholdsvis et højt og et lavt terapeutisk indeks.
4. Beskriv metotrexats farmakodynamiske egenskaber. Angiv mulige bivirkninger ved stoffets anvendelse i behandlingen af reumatoid arthritis (kronisk leddegigt).
5. Beskriv bupropions virkningsmekanisme og angiv stoffets mulige bivirkninger.

SKRIFTLIG SYGE- OG REEKSAMEN I FARMAKOLOGI
den 21. april 2010, kl. 9.00 - 14.00

Opgave III

1. Redegør for de mulige bivirkninger ved behandling med furosemid.
2. Beskriv en inddeling af antihistaminer på basis af deres farmakodynamiske egenskaber og angiv behandlings-indikationer for hver gruppe i inddelingen.
3. En 60-årig mand har indtaget sildenafil og tager på grund af brystmerter nitroglycerin. Patienten besvimer kort efter som følge af et kraftigt blodtryksfald. Forklar den underliggende virkningsmekanisme.
4. Giv eksempler på stoffer, der kan øge den endogene insulinproduktion ved behandling af type 2 diabetes. Giv eksempler på lægemidler, der kan øge insulinfølsomheden ved behandling af type 2 diabetes.
5. Nævn henholdsvis et svagt og et stærkt virkende opioid. Angiv bivirkninger til behandling med opioider.

Opgave IV

1. Angiv hvilke trombocythæmmende lægemidler der kan anvendes ved akut koronart syndrom. Nævn de farmaka du kender inden for denne gruppe.
2. Redegør for dine overvejelser om præparatvalg til behandling af hypertension hos en patient, der også lider af lettere angina pectoris.
3. Beskriv symptomer og behandling ved jernforgiftning.
4. Giv en oversigt over calciumkanal-blokkere, og beskriv farmakodynamik og mulige bivirkninger.
5. Beskriv virkningsmekanisme og mulige bivirkninger for NSAID (Non Steroide Antiinflammatoriske Lægemidler).

SKRIFTLIG SYGE- OG REEKSAMEN I FARMAKOLOGI
den 21. april 2010, kl. 9.00 - 14.00

Kommentarer og klager vedrørende opgaver anføres nedenfor. Denne side forsynes IKKE med lodtrækningsnummer. Den afrives og afleveres for sig. Skriv tydeligt med kuglepen.

Klager vedrørende opgaveformulering m.v., der ønskes fremsat efter opgavesættets aflevering, stiles direkte til Farmakologisk Institut, hvor de skal foreligge skriftligt dagen efter, at eksamen har fundet sted.

Klager vedrørende censur skal være Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet i hænde senest 14 dage efter karakterens offentliggørelse.

SKRIFTLIG EKSAMEN I FARMAKOLOGI
den 19. marts 2010, kl. 13:30 – 18:30

Vejledning

Opgavesættet udgøres af 4 opgaver, nummereret I-IV.

Opgaverne er udformet indenfor alle områder af pensum, og de enkelte delopgaver i disse forventes besvaret kortfattet.

NB! Hver enkelt opgave påbegyndes på et nyt ark.

- **Kun besvarelse på formsæt bedømmes.**

Eksamensnummer og opgavenummer skal anføres på alle svarark.

Hvis en eksaminand måtte mene, at en eller flere af opgaverne er behæftet med fejl eller formuleret på en uheldig måde, kan dette anføres på det dertil beregnede ark. Hvis eventuelt fremførte indvendinger godtages af instituttets undervisere og censorerne, vil de blive taget i betragtning ved bedømmelsen af opgaverne.

Pointgivning: Alle opgaver vægtes ens ved bedømmelsen. Den endelige karakterfastsættelse finder sted på baggrund af en helhedsvurdering af besvarelserne jævnfør karakter bekendtgørelsen (nr. 250) for universitetsuddannelser, 15. marts 2007.

Skriveredskaber, lineal, viskelæder og regnemaskine med logaritmefunktion må medbringes.

Stofliste og formelsamling er vedhæftet opgavesættet.

SKRIFTLIG EKSAMEN I FARMAKOLOGI
den 19. marts 2010, kl. 13:30 – 18:30

Opgave I

1. En et-årig på 12 kg finder et glas med paracetamol og spiser 4 piller á 500 mg. Biotilgængeligheden (F) for paracetamol er 90% og halveringstiden ($t_{1/2}$) er 2 timer. Hvor lang tid går der, før midlet/stoffet paracetamol er fuldt metaboliseret (dvs der er mindre end 3% af stoffet tilbage)? På baggrund af dette resultat, bør der så skrives til yderligere handling? Begrund svaret.
2. 85% af et givet farmakon elimineres renalt. Dosis for personer med normal nyrefunktion er 750 mg. En patient har nedsat nyrefunktion til 45% af det normale. Hvad er dosis for patienten med den nedsatte nyrefunktion?
3. Hvad er virkningsmekanisme(rne) for og mulige bivirkninger af biologiske lægemidler til behandling af leddegigt?
4. Hvad kan være årsagen til, at en behandling med erythropoietin ikke virker tilstrækkeligt?
5. Hvad skal man være opmærksom på ved samtidig behandling med loop-diuretika og digoxin?

Opgave II

1. Angiv to eksempler på naturlægemidler med sikker virkning, og angiv hvilke tilstande de virker ved. Beskriv kort hvilke fordele/ulemper du ser ved den udbredte brug af naturlægemidler.
2. Beskriv med benævnelse af stofgruppe og/eller præparatnavn tre forskellige principper til behandling af type 2 diabetes.
3. Beskriv to behandlingsregimer for insulin til patienter med type 1 diabetes. Angiv herunder fordele og ulemper ved det enkelte behandlingsregime.
4. Beskriv de mulige bivirkninger ved behandling med alendronat.
5. Beskriv kort P-glykoproteins lokalisering og dets betydning for lægemidler.

SKRIFTLIG EKSAMEN I FARMAKOLOGI
den 19. marts 2010, kl. 13:30 – 18:30

Opgave III

1. Beskriv symptomer på forgiftning med acetylsalicylsyre og redegør for behandling heraf.
2. Beskriv forhold, der har indflydelse på anslagstid og virkningsvarighed ved behandling med lokalanalgetika.
3. Beskriv farmakokinetik og farmakodynamik for morfinklorid og morfinsulfat. I besvarelsen lægges vægt på forskelle mellem de to præparater.
4. Beskriv principperne for præmedicinering før anæstesi.
5. Nævn 3 virkemåder for antivirale kemoterapeutika og giv et eksempel på, hvordan disse kan påvirke bivirkningsprofilen.

Opgave IV

1. Nævn de vigtigste forskelle på ufraktioneret heparin, lavmolekylært heparin og pentasaccharid mht. farmakokinetik, administration, anvendelse og bivirkninger.
2. Redegør for forskelle i bivirkningsprofilerne ved behandling med henholdsvis angiotensin konverterende enzym (ACE) hæmmere og angiotensin II receptor antagonist.
3. Angiv farmakologisk behandling af en patient med venstresidig systolisk hjerteinsufficiens svarende til New York Heart Association (NYHA) klasse III-IV.
4. Giv en oversigt over lægemidler til behandling af supraventrikulære arytmier.
5. Beskriv effekter af parasymptomimetika på bronkier og gastrointestinalkanal. Hvilke effekter har parasymptomimetika på urinblæren?

SKRIFTLIG EKSAMEN I FARMAKOLOGI
den 19. marts 2010, kl. 13:30 – 18:30

Kommentarer og klager vedrørende opgaver anføres nedenfor. Denne side forsynes IKKE med lodtrækningsnummer. Den afrives og afleveres for sig. Skriv tydeligt med kuglepen.

Klager vedrørende opgaveformulering m.v., der ønskes fremsat efter opgavesættets aflevering, stiles direkte til Farmakologisk Institut, hvor de skal foreligge skriftligt dagen efter, at eksamen har fundet sted.

Klager vedrørende censur skal være Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet i hænde senest 14 dage efter karakterens offentliggørelse.

SKRIFTLIG SYGE- OG REEKSAMEN I FARMAKOLOGI
den 5. november 2009, kl. 9.00 - 14.00

Vejledning

Opgavesættet udgøres af 4 opgaver, nummereret I-IV.

Opgaverne er udformet indenfor alle områder af pensum, og de enkelte delopgaver i disse forventes besvaret kortfattet.

NB! Hver enkelt opgave påbegyndes på et nyt ark.

- **Kun besvarelse på formsæt bedømmes.**

Eksamensnummer og opgavenummer skal anføres på alle svarark.

Hvis en eksaminand måtte mene, at en eller flere af opgaverne er behæftet med fejl eller formuleret på en uheldig måde, kan dette anføres på det dertil beregnede ark. Hvis eventuelt fremførte indvendinger godtages af instituttets undervisere og censorerne, vil de blive taget i betragtning ved bedømmelsen af opgaverne.

Pointgivning: Alle opgaver vægtes ens ved bedømmelsen. Den endelige karakterfastsættelse finder sted på baggrund af en helhedsvurdering af besvarelserne jævnfør karakter bekendtgørelsen (nr. 250) for universitetsuddannelser, 15. marts 2007.

Skriveredskaber, lineal, viskelæder og regnemaskine med logaritmefunktion må medbringes.

Stofliste og formelsamling er vedhæftet opgavesættet.

SKRIFTLIG SYGE- OG REEKSAMEN I FARMAKOLOGI
den 5. november 2009, kl. 9.00 - 14.00

Opgave I

1. En patient med rheumatoid arthritis (kronisk leddegigt) indlægges akut med mavesår. Patienten er i behandling med følgende lægemidler:

Tbl. Metotrexat (mandage)
Tbl. Folinisyre
Tbl. Prednisolon
Tbl. Ibuprofen
Tbl. Losartan
Tbl. Paracetamol

Foretag en gennemgang af patientens medicin og giv forslag til ændringer i behandlingen.

2. Beskriv farmakologisk behandling af vitamin B12 mangel.
3. Beskriv symptomer og behandling ved jernforgiftning i relation til forgiftningsgraden.
4. Opdel de neuromuskulært blokerende lægemidler i to hovedgrupper, beskriv virkningsmekanismen for begge og forklar, hvorledes den neuromuskulære blokade kan ophæves medikamentelt.
5. Angiv indikationerne for behandling med såvel thiazider som loop-diuretika.

Opgave II

1. Beskriv farmakodynamik, indikationer, mulige bivirkninger og kontraindikationer for nitroglycerin.
2. Beskriv en inddeling af lægemidler til behandling af astma bronchiale på basis af disses virkning. Giv eksempler på præparater fra hver stofgruppe i inddelingen.
3. Tør hoste er en relativ hyppig bivirkning til behandling med enalapril. Redegør for enalapriils virkningsmekanisme og giv en mulig forklaring på årsagen til nævnte bivirkning.
4. Angiv hvilke prostaglandinanaloger der kan anvendes i forbindelse med graviditet og redegør for hvilke indikationer de anvendes på.
5. Beskriv bupropions virkningsmekanisme og angiv stoffets mulige bivirkninger.

SKRIFTLIG SYGE- OG REEKSAMEN I FARMAKOLOGI
den 5. november 2009, kl. 9.00 - 14.00

Opgave III

1. En patient har nyreinsufficiens. Hvilke overvejelser skal man gøre sig i forbindelse med administration af henholdsvis digoxin, morfin og gentamycin til denne patient.
2. Angiv en inddeling for penicilliner og beskriv deres virkningsmekanisme.
3. Beskriv kort lokalisering af P-glycoprotein og dets betydning for lægemidler.
4. Angiv en inddeling af lægemidler til behandling af supraventrikulær arrytmi og beskriv deres virkningsmekanisme.
5. Redegør for overvejelser ved profylaktisk behandling af en mand, som skal rejse til et område med klorokinresistente malaria (*P. falciparum*).

Opgave IV

1. Redegør for inddelingen af receptor typer og giv mindst et eksempel på et lægemiddel, som påvirker hver enkelt receptor type.
2. Giv en inddeling af antihistaminer, og nævn bivirkninger til med behandling med H₁ antihistaminer.
3. Beskriv heparins virkningsmekanisme.
4. Definer begrebet anslagstid for lokalanalgetika og beskriv, hvilke forhold der har betydning for denne.
5. Angiv de forskellige typer af lipidsænkende lægemidler og redegør kort for hver enkelts virkningsmekanisme.

SKRIFTLIG SYGE- OG REEKSAMEN I FARMAKOLOGI
den 5. november 2009, kl. 9.00 - 14.00

Kommentarer og klager vedrørende opgaver anføres nedenfor. Denne side forsynes IKKE med lodtrækningsnummer. Den afrives og afleveres for sig. Skriv tydeligt med kuglepen.

Klager vedrørende opgaveformulering m.v., der ønskes fremsat efter opgavesættets aflevering, stiles direkte til Farmakologisk Institut, hvor de skal foreligge skriftligt dagen efter, at eksamen har fundet sted.

Klager vedrørende censur skal være Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet i hænde senest 14 dage efter karakterens offentliggørelse.

SKRIFTLIG EKSAMEN I FARMAKOLOGI
den 9. oktober 2009, kl. 9.00 - 14.00

Vejledning

Opgavesættet udgøres af 4 opgaver, nummereret I-IV.

Opgaverne er udformet indenfor alle områder af pensum, og de enkelte delopgaver i disse forventes besvaret kortfattet.

NB! Hver enkelt opgave påbegyndes på et nyt ark.

- **Kun besvarelse på formsæt bedømmes.**

Eksamensnummer og opgavenummer skal anføres på alle svarark.

Hvis en eksaminand måtte mene, at en eller flere af opgaverne er behæftet med fejl eller formuleret på en uheldig måde, kan dette anføres på det dertil beregnede ark. Hvis eventuelt fremførte indvendinger godtages af instituttets undervisere og censorerne, vil de blive taget i betragtning ved bedømmelsen af opgaverne.

Pointgivning: Alle opgaver vægtes ens ved bedømmelsen. Den endelige karakterfastsættelse finder sted på baggrund af en helhedsvurdering af besvarelserne jævnfør karakter bekendtgørelsen (nr. 250) for universitetsuddannelser, 15. marts 2007.

Skriveredskaber, lineal, viskelæder og regnemaskine med logaritmefunktion må medbringes.

Stofliste og formelsamling er vedhæftet opgavesættet.

SKRIFTLIG EKSAMEN I FARMAKOLOGI
den 9. oktober 2009, kl. 9.00 - 14.00

Opgave I

1. Beregn hvor mange timer der går før patientens mængde i kroppen af paracetamol er 112,5 mg, når man ved at:

Halveringstiden for paracetamol er 4½ time.
Patienten har fået en engangsdosis på 2 tabletter af 500 mg.
Biotilgængeligheden er 90%.

2. Et stof kan gives peroralt eller intravenøst med en dosis på 750 mg. Areal under kurven (AUC) oralt er 79,1 mg*timer/L og AUC intravenøst er 97,95 mg*timer/L.

Beregn stoffets biotilgængelighed (F) og clearance (Cl). Beregn, hvor hyppigt stoffet skal gives, hvis der ønskes en steady state plasma koncentration (C_{ss}) på 16 mg/L.

3. Redegør for symptomer på og behandling af forgiftning med paracetamol.
4. Redegør for indikationer og kontraindikationer for behandling med sumatriptan.
5. Definer begrebet terapeutisk indeks. Giv eksempel på et lægemiddel med henholdsvis et højt og et lavt terapeutisk indeks.

Opgave II

1. Gør rede for den farmakologiske behandling af gravide med arteriel hypertension.
2. Skitser budesonids virkningsmekanisme. Redegør for stoffets mulige bivirkninger, herunder hvorledes risikoen herfor kan reduceres.
3. En hyppig bivirkning ved behandling med non-steroid antiinflammatoriske lægemidler (NSAID) er gastroduodenalt ulcus. Redegør for årsagen hertil og giv mindst to forslag til, hvorledes dette kan forebygges.
4. Angiv mulige indikationer og kontraindikationer for antiarytmisk behandling med verapamil og redegør herunder for stoffets virkningsmekanisme.
5. Redegør for de mulige bivirkninger ved behandling med amiodaron.

SKRIFTLIG EKSAMEN I FARMAKOLOGI
den 9. oktober 2009, kl. 9.00 - 14.00

Opgave III

1. Giv en oversigt over lægemidler, der anvendes ved syrerelaterede sygdomme i mave-tarmkanalen.
2. Angiv tre grupper af lægemidler, der kan anvendes til behandling af neuropatiske smerter og beskriv virkningsmekanismen for hver af disse grupper.
3. Redegør for symptomer på forgiftning med oxycodon og behandling heraf.
4. Giv en oversigt over de farmakologiske behandlingsmuligheder ved profylakse af arthritis urica (urinsyregigt), og beskriv herunder de enkelte stoffers virkningsmekanisme.
5. Angiv med eksempler en inddeling af lægemidler, som benyttes ved behandling af anstrengelsesudløst angina pectoris. Redegør for virkningsmekanismer, anvendelser og bivirkninger.

Opgave IV

1. Redegør for virkningsmekanismen for statiner, og angiv mulige bivirkninger for disse lægemidler.
2. Giv en oversigt over mekanismer bag farmakokinetiske lægemiddelinteraktioner.
3. Giv en oversigt over principper for farmakologisk behandling af osteoporose.
4. Angiv tre forskellige interaktioner, der kan forekomme i forbindelse med behandling med antibiotika, og angiv den sandsynlige mekanisme.
5. Angiv navne på mindst to halogenerede inhalationsanæstetika samt mulige bivirkninger ved anvendelse af disse.

Kommentarer og klager vedrørende opgaver anføres nedenfor. Denne side forsynes IKKE med lodtrækningsnummer. Den afrives og afleveres for sig. Skriv tydeligt med kuglepen.

Klager vedrørende opgaveformulering m.v., der ønskes fremsat efter opgavesættets aflevering, stiles direkte til Farmakologisk Institut, hvor de skal foreligge skriftligt dagen efter, at eksamen har fundet sted.

Klager vedrørende censur skal være Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet i hænde senest 14 dage efter karakterens offentliggørelse.

SKRIFTLIG EKSAMEN I FARMAKOLOGI
den 20. marts 2009, kl. 9.00 - 14.00

Vejledning

Opgavesættet udgøres af 4 essay-opgaver, nummereret I-IV.

Essay-opgaverne I-II er bredt udformede hovedopgaver indenfor udvalgte områder af pensum. Der ønskes i overensstemmelse hermed en udtømmende besvarelse af hver enkelt opgave.

Essay-opgaverne III-IV er udformet som kortsvarsopgaver indenfor alle områder af pensum, og de enkelte delopgaver i disse forventes kun besvaret kortfattet inden for en begrænset pladsramme.

NB! Hver enkelt essay-opgave påbegyndes på et nyt ark.

- **Kun besvarelse på formsæt bedømmes.**
- **Løse ark accepteres ikke.**

Eksamensnummer og opgavenummer skal anføres på alle svarark.

Hvis en eksaminand måtte mene, at en eller flere af opgaverne er behæftet med fejl eller formuleret på en uheldig måde, kan dette anføres på det dertil beregnede ark. Hvis eventuelt fremførte indvendinger godtages af instituttets undervisere og censorerne, vil de blive taget i betragtning ved bedømmelsen af opgaverne.

Pointgivning: Hver af opgaverne I-II bedømmes med indtil 40 points, medens hver af opgaverne III-IV bedømmes med indtil 30 points. Den endelige karakterfastsættelse finder sted på baggrund af en helhedsvurdering af besvarelserne jævnfør karakter bekendtgørelsen (nr. 250) for universitetsuddannelser, 15. marts 2007.

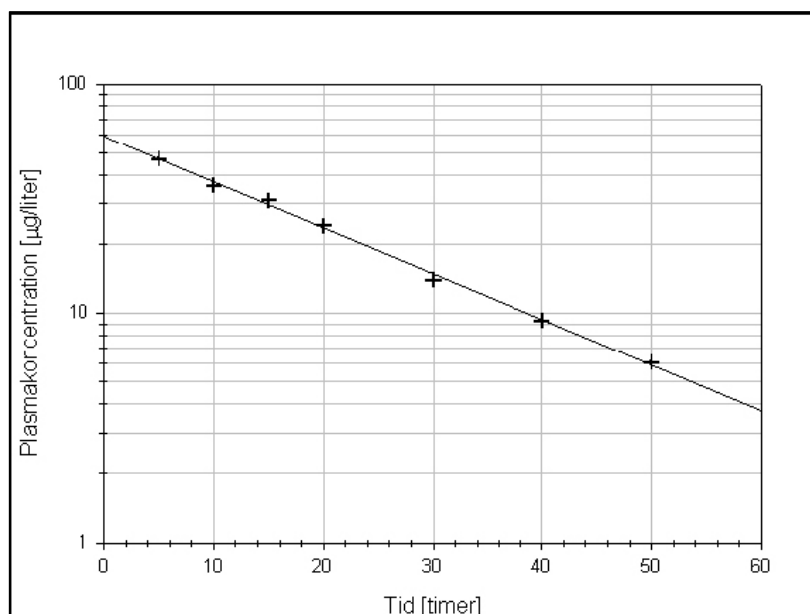
Skriveredskaber, lineal, viskelæder og regnemaskine med logaritmefunktion må medbringes.

Stofliste og formelsamling er vedhæftet opgavesættet.

Essay-opgave I**Farmakokinetik**

1. Hvorledes defineres et lægemiddels tilsyneladende fordelingsvolumen (V_d) og hvad forstås ved et lægemiddels clearance (Cl)?
2. Angiv hvilken administrationsmåde der bruges til at opnå en høj plasmakoncentration af et lægemiddel hurtigst muligt, og skitser plasmakoncentrations/tidskurve for denne administrationsmåde (under antagelse af 1. ordens kinetik).
3. Et lægemiddel indgives som en enkelt intravenøs injektion til en patient på 70 kg. Dosis er 300 mg. Der udtages blodprøver til forskellig tid og plasmakoncentrationen af lægemidlet bestemmes. Nedenstående kurve viser forløbet.

Find ud fra kurven halveringstiden ($t_{1/2}$) og det tilsyneladende fordelingsvolumen (V_d) for lægemidlet. Diskuter hvorvidt hæmodialyse kunne være relevant ved forgiftning med dette stof.



4. Redegør for metabolisering af lægemidler og hvor i kroppen det foregår. Beskriv herunder de processer der bidrager til metabolisering af lægemidler.

Essay-opgave II**Gastro-intestinal farmakologi**

1. Angiv en inddeling af lægemidler til behandling af ulcus ventriculi/duodeni (mavesår) og redegør for disse lægemidlers virkningsmekanisme.
2. Redegør for mekanismen ved ulcus ventriculi (mavesår) fremkaldt ved behandling med non-steroid anti-inflammatoriske (NSAID) lægemidler. Foreslå behandling heraf.
3. Redegør for lægemidler til behandling af obstipation (forstoppelse) og beskriv herunder deres virkningsmekanisme og bivirkninger.
4. Redegør for lægemidler til behandling af kvalme og opkastninger.

Essay-opgave III (kortsvarsopgave)

1. Tør hoste er en relativ hyppig bivirkning ved behandling med ramipril. Redegør for ramiprils virkningsmekanisme, og giv en mulig forklaring på årsagen til den nævnte bivirkning.
2. Redegør for indikationer og kontraindikationer for behandling med sumatriptan.
3. Angiv 2 lægemidler, der kan svække virkningen af warfarin, og gør rede for mekanismen.
4. Beskriv mulige bivirkninger ved behandling med teofyllin.
5. Beskriv lægemidler til anfaldsforebyggende behandling af kronisk stabil angina pectoris.
6. Giv en oversigt over lægemidler, som kan anvendes til rygeophør.

Essay-opgave IV (kortsvarsopgave)

1. Angiv de forskellige typer af lipidsænkende lægemidler og redegør kort for hver enkelts virkningsmekanisme.
2. Nævn lægemidler, der kan bruges ved behandlingen af forhøjet stofskifte (thyreotoksikose) og beskriv disse præparaters bivirkningsprofil.
3. Beskriv med benævnelse af lægemidler, 2 principper for farmakologisk behandling af svær overvægt.
4. Redegør for vasopressinanalogs virkningsmekanisme(r), og nævn stoffernes bivirkninger.
5. Beskriv symptomer og behandling ved forgiftning med acetylsalicylsyre.
6. Beskriv de hyppigste bivirkninger ved behandling med spironolakton.

Kommentarer og klager vedrørende opgaver anføres nedenfor. Denne side forsynes IKKE med lodtrækningsnummer. Den afrites og afleveres for sig. Skriv tydeligt med kuglepen.

Klager vedrørende opgaveformulering m.v., der ønskes fremsat efter opgavesættets aflevering, stiles direkte til Farmakologisk Institut, hvor de skal foreligge skriftligt dagen efter, at eksamen har fundet sted.

Klager vedrørende censur skal være Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet i hænde senest 14 dage efter karakterens offentliggørelse.

SKRIFTLIG SYGE- OG REEKSAMEN I FARMAKOLOGI
den 10. november 2008, kl. 9.00 - 14.00

Vejledning

Opgavesættet udgøres af 4 essay-opgaver, nummereret I-IV.

Essay-opgaverne I-II er bredt udformede hovedopgaver indenfor udvalgte områder af pensum. Der ønskes i overensstemmelse hermed en udtømmende besvarelse af hver enkelt opgave.

Essay-opgaverne III-IV er udformet som kortsvarsopgaver indenfor alle områder af pensum, og de enkelte delopgaver i disse forventes kun besvaret kortfattet inden for en begrænset pladsramme.

NB! Hver enkelt essay-opgave påbegyndes på et nyt ark.

- **Kun besvarelse på forudsæt bedømmes.**
- **Løse ark accepteres ikke.**

Eksamensnummer og opgavenummer skal anføres på alle svarark.

Hvis en eksaminand måtte mene, at en eller flere af opgaverne er behæftet med fejl eller formuleret på en uheldig måde, kan dette anføres på det dertil beregnede ark. Hvis eventuelt fremførte indvendinger godtages af instituttets undervisere og censorerne, vil de blive taget i betragtning ved bedømmelsen af opgaverne.

Pointgivning: Hver af opgaverne I-II bedømmes med indtil 40 points, medens hver af opgaverne III-IV bedømmes med indtil 30 points. Den endelige karakterfastsættelse finder sted på baggrund af en helhedsvurdering af besvarelserne jævnfør karakter bekendtgørelsen (nr. 250) for universitetsuddannelser, 15. marts 2007.

Skriveredskaber, lineal, viskelæder og regnemaskine med logaritmefunktion må medbringes.

Stofliste og formelsamling er vedhæftet opgavesættet

