

Apotekarprogrammet (MAPTY / F2 APO), T5-6

Farmakologi, sjukdomslära och läkemedelskemi  
FSL 561, HT 2014

## OMTENTAMENSSKRIVNING (Tentamen II)

Fredag 27 mars 2015, kl 09.00 - 15.00

Lokal: Universitetets skrivsal, Viktoriagatan 30

Namn: \_\_\_\_\_ Person-nr: \_\_\_\_\_

Kod: \_\_\_\_\_

Tentamensskrivningen består av fyra delar motsvarande Delkurserna 1-4.  
För varje del anges antal frågor resp poäng:

Delkurs 1: 7 st frågor, 14 p  
Delkurs 2: 17 st frågor, 34 p  
Delkurs 3: 12 st frågor, 24 p  
Delkurs 4: 13 st frågor, 26 p

Frågorna är av "korta-svars-typ" och ger genomgående 2 p per fråga.  
Aktuell frågeställare / rättare anges med namn vid resp fråga.

Totalt antal frågor: 49 st  
Total maxpoäng: 98 p

Preliminärt krävs  $\approx 65\%$ , d v s  $\approx 64$  p för GK (godkänt)  
och  $\approx 85\%$ , d v s  $\approx 83$  p för VGK (väl godkänt).

TILLÅTNA HJÄLPMEDEL:

- Av vaktpersonlen tillhandahållna i skrivsalen befintliga officiella ordlistor
- Endast färgade kladdpapper erhållna i skrivsalen

**OBS! - OM DU EV FÅR ONT OM "SVARSPLATS":**  
- FORTSÄTT DITT SVAR PÅ BAKSIDAN AV SAMMA BLAD!

*LYCKA TILL!*

## Område: Delkurs 1 (7 st frågor, 14 p)

**1.)** Saga (27) besöker dig på apoteket för att hämta ut sina Duroferon järntabletter. Med sig har hon sprallige sonen Panther (2) och hon frågar mest på skoj vad som skulle hända om den busige gossen i smyg skulle sätta i sig hela burken med 100 st tabletter.

Du berättar att det finns en nationell instans som är expertis på sådana överdoseringar.

Vad heter instansen?

Vilken är huvudmannen för instansen?

Den sökta institutionen är inte bara expertinstans vad gäller just läkemedelsintoxikationer, utan även på annat – vad?

(2 p) (Christer Nilsson)

**2.)** Vilken är den principiella skillnaden mellan läkemedels graviditetsklassificering

kategori C

och

kategori D?

(2 p) (Christer Nilsson)

**3.)** Nämn tre olika yrkeskategorier som arbetar på ett apotek.

Nämn en anledning till att det finns "recept för särskilda läkemedel"!

(2 p) (Lina Jonsson)

**4.)** Redogör kort för de olika kliniska faserna i läkemedelsutvecklingsprocessen.

Vilket är huvudsyftet med varje fas? Vad behövs för att ett läkemedel skall bli godkänt för försäljning?

(2 p) (Fredrik Hieronymus)

**5.)** Förklara varför en agonists potens sjunker i närvaro av en reversibel, kompetitiv antagonist. Utgå från massverkans lag i din förklaring.

(2 p) (Agneta Ekman)

**6.)** Förklara vad begreppet allosterisk modulator innebär i receptorsammanhang.

(2 p) (Agneta Ekman)

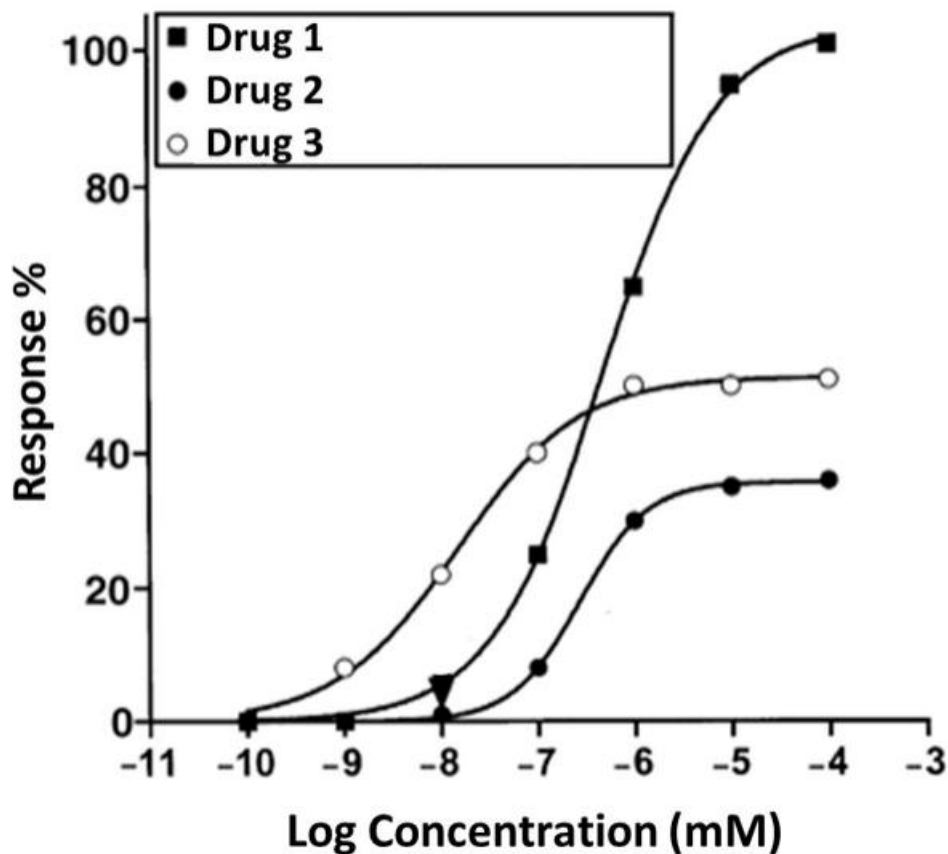
7.) Beträffande praktisk receptorfarmakologi:

Du jämför under ett prekliniskt försök (exempelvis i organbad) effekten av tre olika läkemedel (drug 1, drug 2 och drug 3) på en isolerad preperation av glatt muskulatur.

Antag att de binder till samma receptorsubtyp i den aktuella vävnaden.

Du tillsätter läkemedlen i stigande koncentrationer, erhåller en koncentrations-responskurva och tvättar bort föregående substans innan du tillsätter nästa läkemedel.

Resultatet av denna funktionella studie ser du i figuren nedan:



a.) Vilken av substanserna har högst potens?

b.) Jämför **drug 2** och **drug 3**!

Vilka slutsatser kan du dra angående skillnader i inbindning till receptorn?

Antag att skillnaden i effekt är statistiskt signifikant.

(2 p) (Patrik Aronsson)

**Område: Delkurs 2 (17 st frågor, 34 p)**

**8.)** På vilket sätt kan ett steroidhormon - som kortisol - påverka nervcellsaktivitet?  
(2 p) (Bengt Gustafsson)

**9.)** Vilken är skillnaden i verkningsmekanism mellan ett direktverkande sympatomimetikum respektive ett indirektverkande sympatomimetikum?  
(2 p) (Jörgen Ekström)

**10.)** Angående "restless legs":  
Ange några orsaker och beskriv typiska symtom!  
(2 p) (Hans Nissbrandt)

**11.)** Acetylsalicylsyra (ASA) bör ej ges till barn och ungdom.  
*Ange* och *beskriv* vilken allvarlig biverkan av ASA som kan drabba just denna ålderskategori!  
(2 p) (Hans Nissbrandt)

**12.)** Vissa läkemedel passar särdeles dåligt till patienter med myastenia gravis på grund att de kan försämra muskelfunktionen. Många läkemedel har därför myastenia gravis som kontraindikation.  
Nämna två läkemedel (eller läkemedelsklasser) där detta är ett problem och föreslå också mekanismen i respektive fall.  
(2 p) (Filip Bergquist)

**13.)** Vid överdosering av opioider (t ex heroin) kan man ge ett specifikt motmedel. Beskriv verkningsmekanismen för detta motmedel samt vilken effekt av opioiden som man främst vill motverka.  
(2 p) (Jonas Melke)

**14.)** Nya, s k atypiska, antipsykotiska farmaka har mindre av de biverkningar vilka ses som den stora nackdelen med äldre, mer traditionella preparat, d v s olika typer av motoriska biverkningar. Men i gengäld ger många av dem en annan typ av biverkningar, som t o m riskerar att förkorta patientens liv.

Vilka är dessa biverkningar, som alltså ofta betraktas som det största problemet med många av de nya antipsykotiska medlen (som t ex olanzapin)?

(2 p) (Elias Eriksson)

**15.)** Ange minst två farmakologiska principer för behandling av en akut mani.

(2 p) (Elias Eriksson)

**16.)** I vilka fall bör man undvika att föreskriva bensodiazepiner?

(2 p) (Elisabet Jerlhag Holm)

**17.)** Förklara verkningsmekanismen för ett läkemedel som är godkänt för nikotinberoende. Ge exempel på s k differentiell tolerans i relation till nikotin.

(2 p) (Elisabet Jerlhag Holm)

**18.)** Vilka farmakodynamiska skillnader erhålls av amfetamin jämfört med heroin?

(2 p) (Elisabet Jerlhag Holm)

**19.)** Varför ger en injektion av lokalanestetikum i inflammerad vävnad sämre effekt än i icke inflammerad vävnad?

(2 p) (Daniel Hovey)

**20.)** Hur ska man bära sig åt för att få stopp på en näsblödning?

(2 p) (Gunnhildur Gudnadottir)

**21.)** Vilka är de tre vanligaste orsakerna till synnedläggelse hos äldre?

(2 p) (Susann Andersson)

**22.)** Apropå Ögonlaborationen:

Vid ögonbottenundersökning vill man åstadkomma en maximal pupillförstoring.

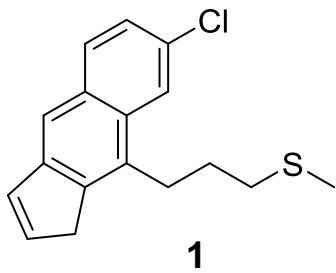
Med hjälp av vilken typ av preparat gör man detta

och

vilken muskel är det som blir påverkad?

(2 p) (Nina Strenn)

23.)



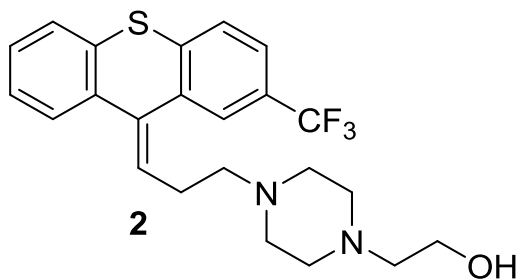
a.) Hur måste strukturen för preparatet **1** ovan ändras för att bli ett tricykliskt antidepressivum?

Förklara struktur-effektsambanden för tricykliska antidepressiva.

Illustrera med en figur.

b.) Förklara sambandet mellan struktur och aktivitet för läkemedel i den här klassen.  
(2 p) (Morten Grøtli)

24.)



a.) Föreslå trolig farmakologisk effekt av läkemedel **2** ovan.

b.) Förklara varför *Z*-isomeren av **2** är mer aktiv än *E*-isomeren.

(2 p) (Kristina Luthman)

**Område: Delkurs 3 (12 st frågor, 24 p)**

**25.)** Ankelödem (svullnad av underben och fötter) är en inte ovanlig biverkan till behandling med kärlelektiva kalciumkanalblockerare.

Förklara hur denna biverkan uppstår.

(2 p) (Holger Nilsson)

**26.)** Beträffande uttalad hyperkolesterolemi:

a.) Ange åtminstone två st kliniskt objektiva symtom (rita gärna!)

b.) Ange någon allvarlig följd av hyperkolesterolemi.

c.) Ange farmakologiskt förstahandspreparat mot detta och dess verkningsmekanism.

d.) Ange en specifik biverkning i detta fall vilken man vill undvika.

(2 p) (Christer Nilsson)

**27.)** Ange en preparattyp som kan användas för erhållande av diuretisk effekt vid hjärtsvikt. Vilket är syftet med denna farmakoterapi?

Hur administreras detta?

Ange kortfattat preparatets verkningsmekanism.

(2 p) (Christer Nilsson)

**28.)** Enligt de senaste rekommendationerna från läkemedelsverkets expertkommitté utgör betablockerare idag andrahandsalternativ vid farmakologisk behandling av okomplicerad hypertoni. Emellertid är ju kardiovaskulär komorbiditet inte ovanligt i samband med hypertoni och därför kan betablockerare i praktiken komma att användas i fall patienten samtidigt lider av någon annan hjärt-kärlsjukdom.

Ange åtminstone två sådana sjukdomar

– samt verkningsmekanism i resp fall.

(2 p) (Christer Nilsson)

**29.)** Vid behandling av prostatacancer används ibland en GnRH-analog.

Förklara verkningsmekanismen av detta läkemedel vid denna sjukdom.

(2 p) (Dick Delbro)

**30.)** Förklara begreppet cystiska njursjukdomar – orsak, förlopp, behandling.

(2 p) (Dick Delbro)

**31.)** Förklara hur man kan tänka sig att metabola syndromet delvis kan orsakas av stress!

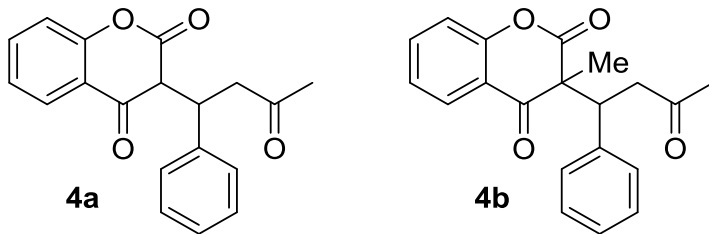
(2 p) (Dick Delbro)

**32.)** När en patient behandlas med acetylsalicylsyra i antikoagulatoriskt syfte får man två effekter; minskad trombocyttaggregation och minskad vasokonstriktion. Beskriv varför *båda* dessa effekter är önskvärda!  
(2 p) (Michael Winder)

**33.)** Ange mekanismerna bakom anemi i samband med njursvikt samt eventuella farmakologiska behandlingsalternativ!  
(2 p) (Jonas Melke)

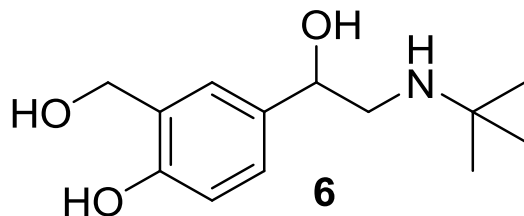
**34.)** På vilket sätt är betablockerare gynnsamma ur ischemisyvinkel?  
(2 p) (Per Ladenvall)

**35.)**



a.) Föreslå trolig farmakologisk effekt av läkemedel **4a** ovan!  
b.) Kommer analogen **4b** att ha högre eller lägre effekt än **4a**?  
- Förklara!  
(2 p) (Kristina Luthman)

**36.)**



a.) Föreslå trolig farmakologisk effekt av läkemedel **6** ovan!  
b.) Förklara varför substansen inte kan aktiveras av COMT.  
(2 p) (Kristina Luthman)



**Område: Delkurs 4 (13 st frågor, 26 p)**

**37.)** Beträffande androgenpreparat och kvinnor:

a.) Ange en indikation för androgenerapi till kvinnor.

b.) Ange minst tre biverkningar som kan drabba kvinnor som missbrukar androgena anabola steroider.

(2 p) (Lars Westberg)

**38.)** Ange två olika preparat som används vid erektil dysfunktion.

Beskriv verkningsmekanismen för respektive preparat.

(2 p) (Lars Westberg)

**39.)** Beträffande "Intestinal-laborationen":

- Konstruera en spädningsserie! Utgå från en 10 mL stamlösning med koncentrationen 1 M och förklara eller rita hur du skulle gå tillväga för att få en 10 mL lösning med en koncentration på 10  $\mu$ M.

(2 p) (Mike Winder)

**40.)** Förklara hur salivsekretionen regleras fysiologiskt.

Vilken är den viktigaste signalmolekylen i denna reglering och vilken receptor binder denna till?

(2 p) (Dick Delbro)

**41.)** Hur sker smittspridningen vid hepatit A?

Kan man drabbas av hepatit A flera gånger?

Motivera ditt svar!

(2 p) (Dick Delbro)

**42.)** Ange fyra principiellt olika verkningsmekanismer för cytostatika!

(2 p) (Daniel Giglio)

**43.)** Hur verkar akarbos?

Vad (vilka biverkningar) begränsar användningen av denna läkemedelstyp?

(2 p) (Jakob Näslund)

**44.)** Beträffande glukokortikoider:

- Vid behandling föredrar man att administrera läkemedlen lokalt i stället för via systemisk administration.

Förklara varför genom att ge några exempel på nackdelar vid systemisk tillförsel!

(2 p) (Gunnar Tobin)

**45.)** Vad skiljer de två olika dagen-efter-pillren NorLevo (levonorgestrel)

och ellaOne (ulipristal) åt?

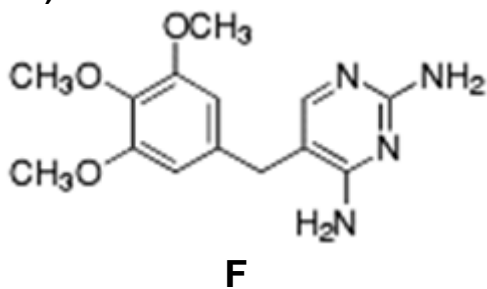
Ge minst två exempel!

(2 p) (Maria Alexandersson Redvall)

46.) Vilka biologiska effekter får GH-molekyler som kan binda *en* respektive *två* st GH-receptorer?  
(2 p) (John-Olov Jansson)

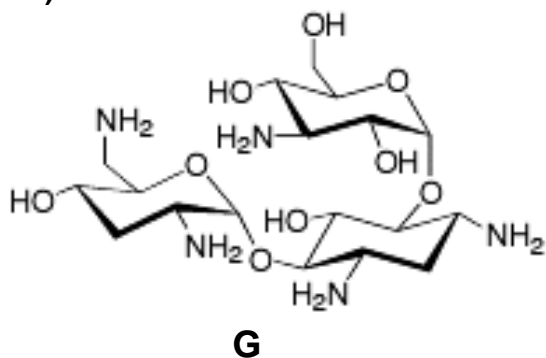
47.) Vad är vanligtvis orsaken till perikoronit (inflammation kring visdomstanden) och vad kan du göra hemma för att förhindra detta?  
(2 p) (Tania Herbst-Godoy)

48.)



a.) Föreslå trolig farmakologisk effekt av läkemedel **F** ovan!  
b.) Förklara verkningsmekanismen för **F**.  
(2 p) (Morten Grøtli)

49.)



a.) Föreslå trolig farmakologisk effekt av läkemedel **G** ovan.  
b.) Läkemedel **G** absorberas ej från mag-tarmkanalen och ges därför parenteralt. Förklara varför!  
(2 p) (Morten Grøtli)

*LYCKA TILL!*