



## **Medicin C, Farmakologi**

**Kurskod:** MC1701

**Kursansvarig:** Mikael Ivarsson

**Datum:** 2014-02-19      **Skrivtid:** 4 timmar

**Totalpoäng:** 63.5 p

Allmän farmakologi, 29.5 p

Speciell farmakologi, 34 p

**OBS! Under rubriken lärares namn på gröna omslaget – ange istället skrivningsområde.**

**Godkänd:** 60 % av totala poängen

**Väl godkänd:** 85 % av totala poängen

**Ange svaren för respektive område på separata skrivningspapper.**

**Skriv kodnummer på varje ark du lämnar in.**

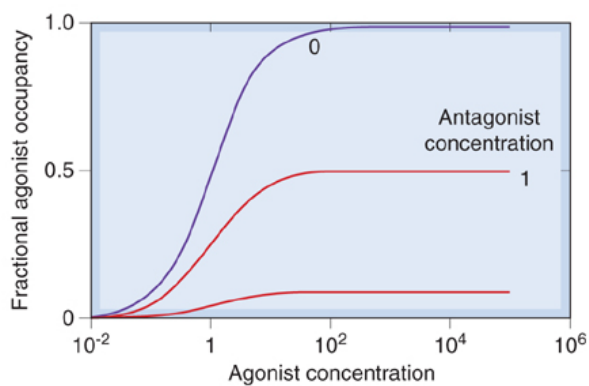
**Skriv endast på ena sidan av arket.**

**Frågeformuläret får behållas av studenten.**

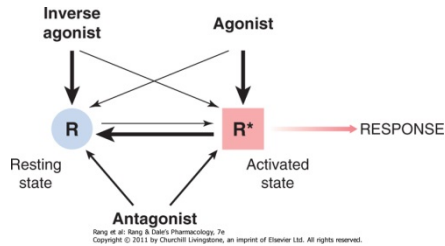
***Lycka till!***

## Allmän farmakologi (29.5p)

1. Farmakologi är en ganska ny företeelse som naturvetenskap. Nämn minst två andra discipliner som farmakologin varit beroende av för sin framväxt. (1p)
2. Ange något målprotein som läkemedel kan interagera med, samt förklara på vilket sätt läkemedlet påverkar detta målprotein (3p)
3. Läkemedel interagerar ofta med en receptor. Denna interaktion kan beskrivas med affinitet och efficacy. Vad innebär dessa begrepp ? Ett mått på affinitet skall anges. (3p)
4. Vilken efficacy har en antagonist? (1p)
5. Vad menas med ED50 ? (1p)
6. Vilken typ av receptor antagonist visas i denna figur (röda kurvor) ? (1p)



7. Hur kan en partiell agonist ha en antagonist effekt i vissa system ? Förklara ditt svar urtifrån "two-state model". (3p)

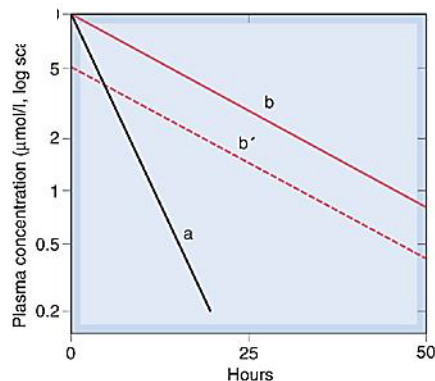


8. Ange någon receptortyp som läkemedel kan interagera med. Förklara kortfattat vad som händer i cellen efter interaktion med den valda receptorn. (3p)
9. Hur påverkar vanligtvis ett läkemedels fettlöslighet följande processer ? (1.5p)
- A. Absorption från tarmen,
  - B. Penetration till målorganet
  - C. Elimination från njurarna
10. Om du vore en läkemedelsproducent, hur skulle du helst designa ett läkemedel, som svag bas eller svag syra, med tanke på skillnader i absorptionsmöjligheter i mag-tarmkanalen. pKa är ca 7 för båda substanserna. Motivera ditt svar. (2p)
11. En transportör för xenobiotika över cellmembran kan antingen vara energikrävande eller icke-energikrävande. Vad krävs för att den inte skall vara energikrävande ? (1p)
12. Nämn ett plasmaprotein som binder läkemedel. Ange också på vilket sätt denna interaktion är betydelsefull för läkemedelsdosering ? (2p)
13. Första passage metabolism har betydelse för ett läkemedels biotillgänglighet. Hur ? (2p)

14. Vad studerar man i ämnet farmakokinetik ? (2p)

15. Vad mäter man i farmakokinetik ? (1p)

16. Vad står  $k_{el}$  för i nedanstående ekvation ? Förklara begreppet (2p)



$$\ln C(t) = \ln C(0) - k_{el}t$$

## **Speciell farmakologi (34p)**

### **Avsnitt: Cholinergic and noradrenergic transmission and neurotransmitters**

1. Describe the clinical uses of anticholinesterase drugs with examples-2P
2. What are the main uses of muscarinic antagonists and give the examples of some drugs of this class?-2P
3. What are the different types of nicotinic receptors and what responses do they elicit when treated with a nicotinic receptor agonist? 2P
4. Give examples of excitatory and inhibitory amino acid neurotransmitters by explaining their functions-2P

**Avsnitt: Gastrointestinal tract Pharmacology**

5. What are the different classes of drugs used to treat diarrhea and explain their mechanism of action? 3P
6. Explain how Non-Steroidal anti-inflammatory (NSAID's) drugs can cause gastric disturbances and name the NSAID associated gastric complications? -2P
7. *Azathioprine and 6-mercaptopurine*: Explain the clinical uses and mechanism of action of these drugs-2P

**Avsnitt: Analgesic Drugs**

8. a) Describe about the descending pathway of pain controlling mechanism-2P  
b) Which drugs or substances can activate this descending pathway and what are their sites of action at the descending pathway? -2P
9. Which of the following drugs bind to TNF $\alpha$ . 1p  
a) Naproxen b) Celecoxib c) Infliximab
10. What are different types of nociceptive afferent neurons and explain their functions-2P

**Avsnitt: Cardiovascular pharmacology**

11. Explain the mechanism of action, uses and side effects with at least two examples for the HMG-CoA reductase inhibitors (statins). 3p
12. What are the different classes of drugs used to treat hypertension with compelling indication of dysrhythmia with atleast one example for each class-3P

**Avsnitt: Neuropsychiatric disorders**

13. What are the different classes of drugs used to treat bipolar depression?-2P
14. Benzodiazepines: Explain why they are used, their mechanism of action and side effects-2P
15. Explain about the role of dopamine in the pathogenesis of schizophrenia?-2P