

# Del A

## Biovetenskap

### 26 frågor

#### 1 Kinetik A

Ett läkemedel ska administreras i form av en konstantinfusion. I vilket fall kommer tiden för att nå jämviktskoncentration att förlängas?

Välj ett alternativ:

- Vid en ökad distributionsvolym för läkemedlet. ✓
- Vid en ökad infusionshastighet.
- Vid ett ökat clearance för läkemedlet.
- Vid en ökad potens för läkemedlet (sänkt  $EC_{50}$ -värde).
- Vid en ökad peroral biotillgänglighet för läkemedlet.

---

Totalpoäng: 1

## 2 Kinetik A

Ett läkemedel ska administreras i form av en konstantinfusion. I vilket fall kommer tiden för att nå en klinisk relevant koncentration att förkortas?

Välj ett alternativ:

- Vid en ökad infusionshastighet. ✓
- Vid en ökad distributionsvolym för läkemedlet.
- Vid ett ökat clearance för läkemedlet.
- Vid en ökad peroral biotillgänglighet för läkemedlet.
- Vid en ökad koncentration som krävs för en kliniskt relevant effekt.

---

Totalpoäng: 1

## 3 Kinetik A

Vad innebär första passagemetabolism?

Metabolism i...

Välj ett alternativ:

- ...levern vilket ökar den del av läkemedel som når systemcirkulationen i oförändrad form.
- ...levern och tarmen vilket ökar den del av läkemedel som når systemcirkulationen i oförändrad form.
- ...njuren vilket ökar den del av läkemedel som når systemcirkulationen i oförändrad form.
- ...njuren vilket minskar den del av läkemedel som når systemcirkulationen i oförändrad form.
- ...levern och tarmen vilket minskar den del av läkemedel som når systemcirkulationen i oförändrad form. ✓

---

Totalpoäng: 1

## 4 Terapi A

Imdur (isosorbidmononitrat) är en organisk nitrat som används vid angina pectoris.

Hur bör organiska nitrater i depåberedning administreras vid angina pectoris och varför?

**Välj ett alternativ:**

- Till frukost och middag för att öka absorptionen.
- Till frukost och middag för att minska risken för biverkningar.
- Morgon och kväll för att undvika nitratfria intervall med låga nitratkoncentrationer.
- En gång per dygn för att erhålla nitratfria intervall med låga nitratkoncentrationer. ✓
- En gång per dygn för att erhålla en jämn koncentration över dygnet.

---

Totalpoäng: 1

## 5 Terapi A

Vilket labvärde används för att påvisa akut ST-höjningsinfarkt (STEMI)?

**Välj ett alternativ:**

- P-N-terminalt pBNP
- B-Hemoglobin (Hb)
- B-Hemoglobin A1c (HbA1c)
- P-Protrombinkomplex (PK)
- P-Troponin T ✓

---

Totalpoäng: 1

## 6 Terapi A

Varför är Propavan (propiomazin) ett av förstahandsvalen vid farmakologisk behandling av insomni enligt svenska behandlingsrekommendationer?

Välj ett alternativ:

- Den har relativt svag klinisk dokumentation, men kan användas även vid risk för beroende eller missbruk som är vanligt för andra preparat.
- Den har relativt svag klinisk dokumentation, men saknar extrapyramidala symtom och restless legs.
- Den har måttlig effekt, men preparatet är lämpligt till äldre eftersom det sällan ger dagtrötthet eller framkallar antikolinerga effekter.
- Den har måttlig effekt, men preparatet har en gynnsam biverkningsprofil hos äldre, även om direkta jämförelser med andra medel saknas.
- Den har god effekt, som uppväger den beska smak som uppkommer av en metabolit som snabbt utsöndras i saliven vid användning.

---

Totalpoäng: 1

## 7 Terapi A

Vid övre luftvägsinfektion, såsom faryngotonsillit, kan strep A-test tas. Vilket antibiotika sätter man in i första hand enligt svenska behandlingsrekommendationer om provet är positivt?

Välj ett alternativ:

- Fenoxymetylpenicillin
- Trimetoprim
- Ciprofloxacin
- Doxycyklin
- Erytromycin

---

Totalpoäng: 1

## 8 Farmakologi A

Hur verkar depolariserande skelettmuskelrelaxerande medel?

De...

**Välj ett alternativ:**

- ...blockerar postsynaptiska GABA-receptorer i muskelvävnaden.
- ...ökar frisättningen av kalciumjoner från sarkoplasmatiska retiklet i muskelcellen.
- ...binder till och aktiverar nikotinreceptorer på skelettmuskulaturen. ✓
- ...hämmar frisättningen av acetylcholin från nervterminalen.
- ...blockerar aktiviteten hos acetylcholinesteras i synapsklyftan.

---

Totalpoäng: 1

## 9 Farmakologi A

Vilken läkemedelsgrupp används för att lindra positiva symtom, till exempel hallucinationer, vid schizofreni?

**Välj ett alternativ:**

- Noradrenalinåterupptagshämmare
- Dopamin-receptoragonist
- NMDA-receptorantagonist
- MAO-hämmare
- Dopamin-2-receptorantagonist ✓

---

Totalpoäng: 1

## 10 Farmakologi A

Vilken läkemedelsgrupp med påverkan på parasympatiska nervsystemet har muntorrhet, ackommodationsstörningar och hjärklappning som vanliga biverkningar?

Välj ett alternativ:

- Antikolinergika
- Kompetitiv nikotinreceptoragonist
- Kolinesterashämmare
- Nikotinreceptorantagonist
- Muskarinreceptorantagonist



---

Totalpoäng: 1

## 11 Farmakologi A

Vilket oralt antidiabetikum hämmar återupptaget av glukos i njuren?

Välj ett alternativ:

- Metformin
- DPP-4-hämmare
- GLP-1-agonister
- Sulfonureider
- SGLT-2-hämmare



---

Totalpoäng: 1

## 12 Farmakologi A

Vilken är en effekt av läkemedel som minskar aktiviteten i renin-angiotensin-aldosteronsystemet (RAAS)?

Välj ett alternativ:

- Ökad frisättning av aldosteron.
- Ökad utsöndring av vatten. ✓
- Stimulering av betaadrenerga receptorer i njuren.
- Ökad hjärtfrekvens.
- Vasokonstriktion

---

Totalpoäng: 1

## 13 Farmakologi A

Vilken läkemedelsgrupp verkar genom att stimulera guanulatcyklas?

Välj ett alternativ:

- Protonpumpshämmare
- Loopdiuretika
- Organiska nitrater ✓
- Digitalisglykosider
- Tiaziddiuretika

---

Totalpoäng: 1

## 14 Toxikologi A

Vilken är den underliggande verkningsmekanismen bakom de skador som induceras i proximala tubuli av gentamicin?

Välj ett alternativ:

- Hämmad prostaglandinsyntes.
- Nedbrytande lysosomala enzymer frigörs. ✓
- Ischemi
- Nekros
- Utfällning av kristaller.

---

Totalpoäng: 1

## 15 Toxikologi A

Vad är ett karakteristiskt symptom vid måttlig warfarinförgiftning?

Välj ett alternativ:

- Kramper
- Cyanos
- Hematom ✓
- Minskad glukosmetabolism
- Diarre

---

Totalpoäng: 1



## 16 Biokemi A

Vilken funktion har enzymet endonukleas?

Att klyva...

Välj ett alternativ:

- ...RNA-sekvenser i 3'-änden av kedjan. ✓
- ...DNA-sekvenser i mitten av kedjan.
- ...peptidbindningar i protein.
- ...esterbindningar i triacylglycerol.
- ...DNA-sekvenser i 3'-änden av kedjan.

---

Totalpoäng: 1

## 17 Biokemi A

Vilka produkter bildas i citronsyrcykeln?

Välj ett alternativ:

- Citronsyra, GTP och koldioxid
- Acetyl-CoA, citronsyra och NAD
- Citronsyra, NAD och GDP
- NADH, ADP och acetyl-CoA
- NADH, GTP och koldioxid ✓

---

Totalpoäng: 1

## 18 Biokemi A

Vilket är det viktigaste organet för metabolism av läkemedel i kroppen?

Välj ett alternativ:

- Njurarna
- Tunntarmen
- Lungorna
- Magsäcken
- Levern



---

Totalpoäng: 1

## 19 Fysiologi A

Vad innebär minutventilation?

Välj ett alternativ:

- Mängden luft som andas ut i ett andetag.
- Mängden koldioxid som utsöndras per minut.
- Mängden syre som konsumeras per minut.
- Mängden luft som når alveolerna per minut.
- Mängden luft som andas in och ut per minut.



---

Totalpoäng: 1

## 20 Fysiologi A

När frisätts ADH och var i njurens nefron utövar ADH sin effekt?

Välj ett alternativ:

- Vid hyperosmolaritet i blodet, i proximala tubuli.
- Vid hyperosmolaritet i blodet, i samlingsröret. ✓
- Vid hyperosmolaritet i urinen, i samlingsröret.
- Vid hypoosmolaritet i urinen, i proximala tubuli.
- Vid hypoosmolaritet i blodet, i distala tubuli.

---

Totalpoäng: 1

## 21 Fysiologi A

En person sover utomhus när det är kallt. Hur skulle detta sannolikt påverka personens nivåer av T3 (triiodtyronin) och T4 (tyroxin) när personen vaknar och varför?

Välj ett alternativ:

- Nivåerna av T3 och T4 ökar, som en respons på kylan för att stimulera ökad värmeproduktion. ✓
- T3-nivåerna minskar medan T4-nivåerna förblir oförändrade, eftersom T3 är mycket mer aktivt än T4.
- Nivåerna av T3 och T4 minskar, eftersom kyla hämmar sköldkörtelns funktion.
- T4-nivåerna ökar medan T3-nivåerna förblir oförändrade, eftersom T4 är mycket mer aktivt än T3.
- Både T3- och T4-nivåerna förblir oförändrade, eftersom exponering för kyla inte har någon signifikant påverkan på sköldkörtelhormonernas produktion.

---

Totalpoäng: 1

## 22 Molekylärbiologi A

Med vilken molekylärbiologisk metod är det möjligt att identifiera en okänd punktmutation?

Välj ett alternativ:

- Hybridisering
- DNA-sekvensering
- Western blot
- DNA-microarray
- cDNA-syntes



---

Totalpoäng: 1

## 23 Molekylärbiologi A

Vilket reparationssystem används av våra celler för att reparera dubbelsträngsbrott i DNA?

Välj ett alternativ:

- Nucleotide-excision repair
- Icke-homolog sammanfogning
- Felparningsreparation
- Korrekturläsning
- Base-excision repair



---

Totalpoäng: 1

## 24 Molekylärbiologi A

Vad kallas den process där mRNA avläses för att bilda en aminosyrasekvens?

Välj ett alternativ:

- Translation ✓
- Replikation
- Reproduktion
- Transaminering
- Transkription

---

Totalpoäng: 1

## 25 Infektionsbiologi A

Vad sker under den mikrobiologiska processen "transduktion"?

Välj ett alternativ:

- En plasmid överförs mellan två virus med hjälp av pili.
- Gener från två virus rekombineras ihop när de infekterar samma värdcell.
- Genetiskt material överförs från en bakterie till en annan via en bakteriofag. ✓
- Fritt genetiskt material tas upp av en bakterie från dess omgivning.
- Introner i en bakteries gener klipps bort inför translationen.

---

Totalpoäng: 1

## 26 Infektionsbiologi A

Vad kallas det då en immuncell äter upp en mikroorganism för att därefter bryta ner den?

Välj ett alternativ:

- Operon
- Opsonisering
- Sarcoidos
- Fagocytos
- Neutralisering



---

Totalpoäng: 1

# Del A

## Farmaci

### 9 frågor

#### 27 Galenik A

Vad kallas den administreringsväg där läkemedel appliceras på insidan av kinden?

Välj ett alternativ:

- Sublingual
- Intraarteriell
- Buckal
- Rektal
- Kutan



---

Totalpoäng: 1

**28 Galenik A**

Hur kan upplösningshastigheten för en svårlöslig läkemedelssubstans ökas?

Genom att...

**Välj ett alternativ:**

- ...minska partikelstorleken. ✓
- ...minska lösligheten.
- ...öka sönderfallstiden.
- ...öka substansens kemiska nedbrytning.
- ...minska permeabiliteten.

---

Totalpoäng: 1

**29 Galenik A**

Vad kallas kristaller av samma aktiva substans men med olika ordnade kristallina strukturer (long range packing order)?

**Välj ett alternativ:**

- Polymorf ✓
- Hygroskop
- Amorf
- Hydrofil
- Lipofil

---

Totalpoäng: 1



**30 Galenik A**

För vilken av följande beredningsformer brukar friabilitet testas?

**Välj ett alternativ:**

- Tablett ✔
- Kapsel
- Inhalationspulver
- Suppositorium
- Suspension

---

Totalpoäng: 1

**31 Galenik A**

Vilka krav ställs på en primärförpackning?

En primärförpackning ska vara kompatibel med...

**Välj ett alternativ:**

- ...sekundärförpackning, intakt och skydda mot omgivningsfaktorer.
- ...läkemedlet, permeabel och skydda mot omgivningsfaktorer.
- ...sekundärförpackning, permeabel och porös.
- ...läkemedlet, intakt och skydda mot omgivningsfaktorer. ✔
- ...läkemedlet, intakt och porös.

---

Totalpoäng: 1

### 32 Galenik A

Vid vilken situation föredras en låg biotillgänglighet?

**Välj ett alternativ:**

- När den aktiva substansen är lågpotent.
- Vid sublingual administrering.
- Vid transdermal administrering.
- När systemisk effekt önskas.
- När lokal effekt önskas. ✓

---

Totalpoäng: 1

### 33 Epidemiologi A

Vilket epidemiologiskt mått mäter andelen av en befolkning i procent som insjuknar i en sjukdom under en bestämd tidsperiod?

**Välj ett alternativ:**

- Prevalens
- Incidensrat
- Kumulativ incidens ✓
- Oddskvot
- Relativ risk

---

Totalpoäng: 1

### 34 Epidemiologi A

Vilken av dessa studiedesigner är bäst för att jämföra vilket av två läkemedel som ger bäst effekt för att behandla en viss sjukdom?

Välj ett alternativ:

- Tvärsnittsstudie
- Kohortstudie
- Fallrapport
- Ekologisk studie
- Fallserie



---

Totalpoäng: 1

### 35 Epidemiologi A

QALY används som ett mått i vissa hälsoekonomiska analyser. Vad innebär måttet QALY?

Välj ett alternativ:

- Kostnadsjusterade levnadsår
- Livskvalitetsjusterade levnadsår
- Funktionsjusterade levnadsår
- Könjusterade levnadsår
- Åldersjusterade levnadsår



---

Totalpoäng: 1

# Del A

## Kemi

### 9 frågor

#### 36 Analytkemi A

Vad är syftet med den stationära fasen i HPLC (högpresterande vätskekromatografi)?

Välj ett alternativ:

- Att reglera flödet av mobilfasen.
- Att transportera provet genom kolumnen.
- Att detektera UV-ljus för att bestämma halten av komponenterna.
- Att separera komponenterna baserat på deras egenskaper. ✓
- Att injicera proverna i systemet.

---

Totalpoäng: 1

### 37 Analytkemi A

Vilket av följande alternativ beskriver det huvudsakliga syftet med vätske-vätske-extraktion (LLE) vid provupparbetning inom analytisk kemi?

Välj ett alternativ:

- Att separera och extrahera önskade komponenter från en provlösning. ✓
- Att avdunsta lösningsmedlet för att koncentrera provet.
- Att utföra en kemisk reaktion för att bilda derivat av provsubstanserna.
- Att mäta optiska egenskaper hos ett prov.
- Att filtrera partiklar från en provlösning.

---

Totalpoäng: 1

### 38 Farmakognosi A

Vilken välkänd medicinalväxt innehåller immunstimulerande alkamider (alkylamider)?

Välj ett alternativ:

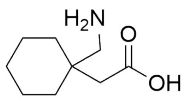
- Valeriana officinalis*, vänderot
- Hypericum perforatum*, johannesört
- Actaea racemosa*, läkesilverax
- Echinacea purpurea*, röd solhatt ✓
- Atropa belladonna*, belladonna

---

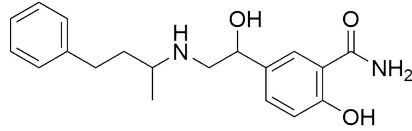
Totalpoäng: 1

### 39 Orgkemi A

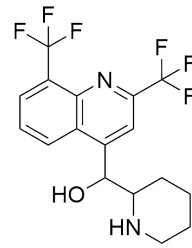
Vilken av följande läkemedelssubstanser innehåller den funktionella gruppen amid?



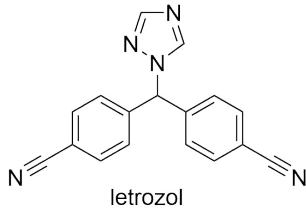
gabapentin



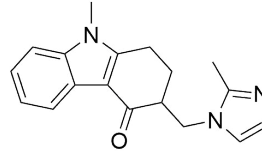
labetalol



meflokin



letrozol



ondansetron

Välj ett alternativ:

- gabapentin
- labetalol
- meflokin
- letrozol
- ondansetron



Totalpoäng: 1

## 40 Orgkemi A

Vad gäller för en molekyl som kan finnas som *E*- eller *Z*-isomer?

Att...

**Välj ett alternativ:**

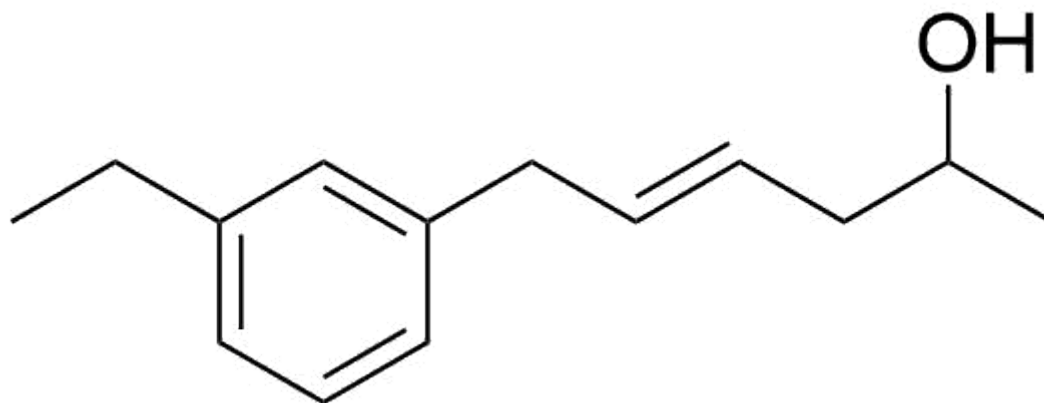
- ...den har en symmetrisk struktur
- ...den har identiska substituenten på båda de dubbelbundna atomerna
- ...den har förutom *E/Z*-isomeri även *R/S*-isomeri
- ...den har alltid identiska substituenten på minst en av de dubbelbundna atomerna
- ...den har icke-identiska substituenten på respektive dubbelbunden atom ✓

---

Totalpoäng: 1

41 **Orgkemi A**

Vilket rationellt kemiskt namn (IUPAC-nomenklatur) har följande förening?



Välj ett alternativ:

- (Z)-6-(3-etylfenyl)hex-4-en-2-ol
- (E)-6-(2-etylfenyl)pent-4-en-2-ol
- (E)-6-(3-etylfenyl)hex-4-en-2-ol
- (E)-6-(2-etylfenyl)pent-5-en-2-ol
- (Z)-6-(2-etylfenyl)pent-5-en-2-ol



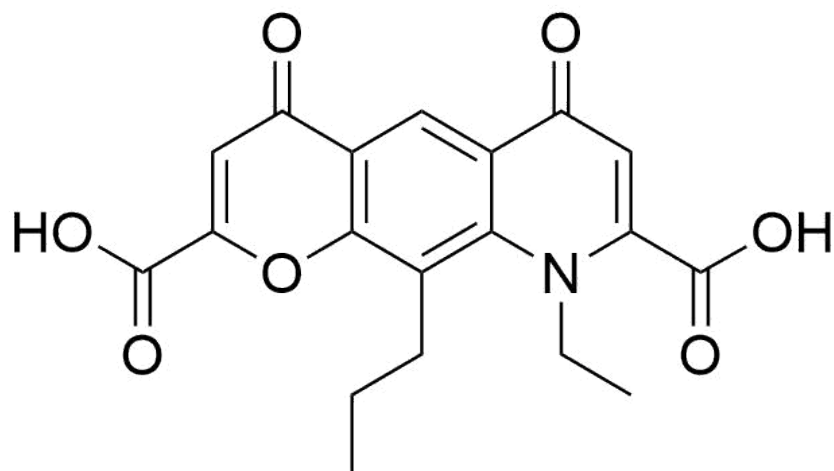
---

Totalpoäng: 1



## 42 Orgkemi A

Nedokromil kan lösas i en utspädd vattenlösning av natriumhydroxid (NaOH). I vilken form är nedokromil i närvaro av NaOH?



nedokromil

Den är...

Välj ett alternativ:

- ...protonerad och därför plusladdad.
- ...oprotonerad och därför plusladdad.
- ...deprotonerad och därför plusladdad.
- ...protonerad och därför minusladdad.
- ...deprotonerad och därför minusladdad.

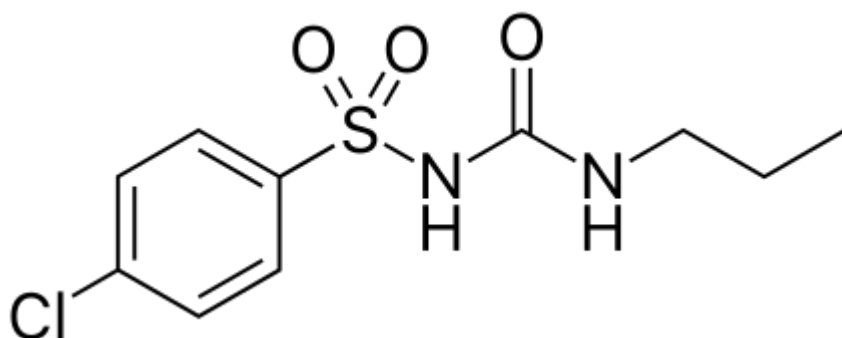


---

Totalpoäng: 1

## 43 Lmkemi A

Vilken läkemedelsgrupp tillhör strukturen på bilden?



Välj ett alternativ:

- protonpumpshämmare
- bensodiazepiner
- antibakteriella sulfonamider
- sulfonureider
- antikolinergika



---

Totalpoäng: 1

## 44 Lmkemi A

Det är vanligt att den farmakologiska tillhörigheten för en läkemedelssubstans markeras genom ett suffix i substansens generiska namn, t ex *-barbital* för barbiturater.

Vilket är ett vanligt suffix för protonpumpshämmare?

**Välj ett alternativ:**

-prazol



-azin

-ase

-kain

-statin

---

Totalpoäng: 1