

Del A

Biovetenskap

26 frågor

1 Kinetik Jörgen

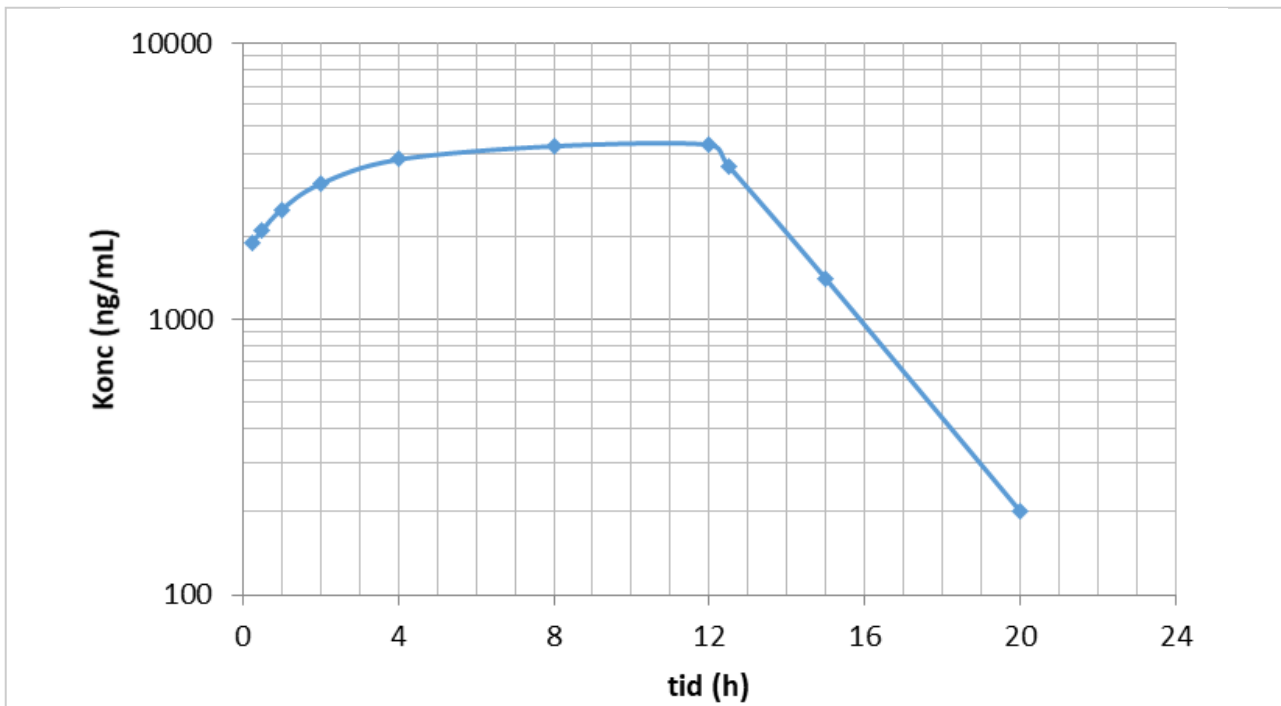
Vad är clearance (CL) för ett läkemedel?

Välj ett alternativ:

- Den mängd läkemedel som elimineras under en viss tid.
- Det anger om substansen befinner sig främst i plasma eller främst i perifer vävnad.
- Den tid det tar innan kroppen gjort sig av med läkemedlet.
- Den volym plasma (eller blod) som renas från sitt innehåll av läkemedel under en viss tid. ✓
- Det anger om substansen elimineras via njuren eller levern.

Totalpoäng: 1

2 Kinetik Jörgen



Följande plasmakoncentrationskurva erhålls efter en doseringsregim om 100 mg iv, samtidigt som en konstantinfusion startar med en hastighet om 100 mg/h. Infusionen stängs av efter 12 h.

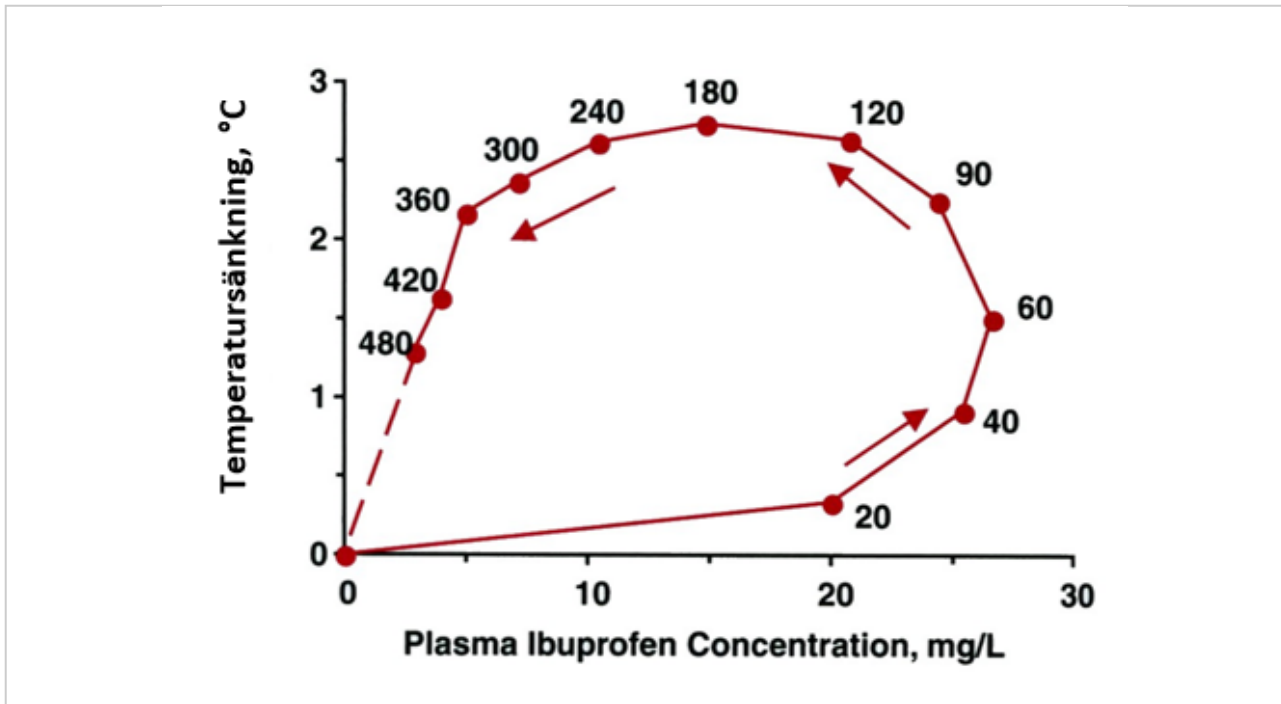
Vad kan man läsa ut från plasmakoncentrationskurvan utifrån den doseringsregim som använts?

Välj ett alternativ:

- Det går inte att avgöra om substansen elimineras främst via njuren eller främst via k_{el} .
- Jämviktskoncentrationen (C_{ss}) blir högre eftersom en bolusdos administrerats.
- Halveringstiden blir ($t_{1/2}$) längre eftersom det är jämviktsförhållanden då infusionspumpen stängs av.
- Vid nedsatt eliminationskapacitet minskar den initiala koncentrationen (C_0).
- Vid nedsatt eliminationskapacitet minskar jämviktskoncentrationen (C_{ss}).

Totalpoäng: 1

3 Kinetik Jörgen



I grafen ses hur kroppstemperaturen (y-axeln, i °C) beror på koncentration av ibuprofen (x-axeln, i mg/L). Siffrorna som anges i grafen är tiden (i min) för effekt och koncentration efter administrering.

Vilken slutsats kan göras utifrån grafen?

Välj ett alternativ:

- Substansen uppvisar toleransutveckling.
- Vid en koncentration av 20 mg/L är alltid temperatursänkningen ca 0.5 °C.
- Det går inte att erhålla en plasmakoncentration som är högre än ca 25 mg/L.
- Substansen uppvisar en indirekt modell för koncentration/effekt-sambandet. ✓
- E_{max} för Ibuprofen är ca 2.5 °C.

Totalpoäng: 1

4 Terapi Ann-Marie

Varför är graviditet en viktig aspekt att ta hänsyn till vid valet mellan valproat och lamotrigin mot epilepsi?

Välj ett alternativ:

- Både valproat och lamotrigin bör sättas ut inför graviditet.
- Lamotrigin får inte ges samtidigt som folsyra, som annars rekommenderas till alla kvinnor inför och under graviditet.
- Lamotrigin är kontraindicerat hos fertila kvinnor.
- Valproat är mest säker att använda med avseende på fosterskador.
- Valproat bör undvikas på grund av dess fosterskadande effekter. ✓

Totalpoäng: 1

5 Terapi Ann-Marie

Vilket av följande symtom är det säkraste tecknet på en akut **bakteriell** rinosinuit (bihåleinflammation)?

Välj ett alternativ:

- Purulent snuva
- Smärta i tänderna
- Huvudvärk och käksmärta
- Kroppstemperatur >38 °C
- Ensidigt var i mellersta näsgången ✓

Totalpoäng: 1

6 Terapi Ann-Marie

Vilket av följande blodtryck bör man försöka nå vid behandling av hypertoni för en 50-årig patient utan andra sjukdomar enligt de rekommendationer som följs i Sverige?

Välj ett alternativ:

- 130/70 mmHg
- 150/90 mmHg
- 110/70 mmHg
- 130/90 mmHg
- 150/70 mmHg



Totalpoäng: 1

7 Terapi Ann-Marie

Vilken initial underhållsbehandling ska ges till barn under 5 år vid okontrollerad astma enligt svenska behandlingsrekommendationer?

Välj ett alternativ:

- Långverkande β 2-agonist
- Inhalationssteroid
- Antikolinergika
- Leukotrienantagonist
- Kortverkande β 2-agonist



Totalpoäng: 1

8 Farmakologi Viktoria

Vilket läkemedel/läkemedelsgrupp hämmar blodkoagulationsfaktor X?

Välj ett alternativ:

- ADP-antagonister
- Lågmolekylärt heparin
- Warfarin
- Streptokinas
- tPA-analoger



Totalpoäng: 1

9 Farmakologi Viktoria

Vilken är botulinumtoxins verkningsmekanism?

Välj ett alternativ:

- Det blockerar uttaget av acetylkolin i vesiklar.
- Det hämmar frisättningen av GABA.
- Det blockerar kolinerga nikotinreceptorer.
- Det ökar kalciumupptaget.
- Det hämmar frisättning av acetylkolin.



Totalpoäng: 1

10 Farmakologi Viktoria

Baserat på verkningsmekanism, vilken mekanism kan användas vid behandling av depression?

Välj ett alternativ:

- Hämning av enzymet monoaminoxidas-B.
- Blockering av dopamin-D2-receptorer.
- Hämning av transportören VMAT.
- Stimulering av alfa-2-receptorer.
- Hämning av enzymet monoaminoxidas-A. ✓

Totalpoäng: 1

11 Farmakologi Viktoria

Vilken antibiotika tillhör de så kallade β -laktamerna?

Välj ett alternativ:

- Makrolider
- Penicilliner ✓
- Azoler
- Aminoglykosider
- Tetracykliner

Totalpoäng: 1

12 Farmakologi Viktoria

Vilken läkemedelsgrupp hämmar en $\text{Na}^+\text{-Cl}^-$ -transportör i distala tubuli?

Välj ett alternativ:

- Aldosteronantagonister
- Loopdiuretika
- Tiaziddiuretika ✓
- Vasopressinantagonister
- Kaliumsparande diuretika

Totalpoäng: 1

13 Farmakologi Viktoria

Vilket begrepp beskriver hur stor del av det administrerade läkemedlet som nått systemkretsloppet i oförändrad form?

Välj ett alternativ:

- Clearance
- Biologisk tillgänglighet ✓
- Absorption
- Distributionsvolym
- Presystemisk metabolism

Totalpoäng: 1

14 Toxikologi Faranak/Sonja

Vilken av nedanstående teratogener orsakar craniofaciala missbildningar om exponering sker prenatalt?

Välj ett alternativ:

- Ibuprofen
- Neurosedyn
- Tobaksrök
- Diethylstilbestrol
- Etanol



Totalpoäng: 1

15 Toxikologi Faranak/Sonja

Vilket är ett karakteristiskt symptom vid måttlig warfarinförgiftning?

Välj ett alternativ:

- Hematom
- Minskad glukosmetabolism
- Kramper
- Diarré
- Cyanos



Totalpoäng: 1

16 Biokemi Maria

Vilken organell saknas i alla prokaryota celler?

Välj ett alternativ:

- Mitokondrier
- Cellmembran
- Ribosomer
- Lysosomer
- Cellkärna



Totalpoäng: 1

17 Biokemi Maria

Vilken huvudsaklig funktion har mitokondrier?

Välj ett alternativ:

- Att producera kolesterol från nukleinsyra.
- Att bygga upp komplexa makromolekyler.
- Att bryta ner proteiner till aminosyror.
- Att producera energi i form av ATP.
- Att producera ADP från ATP.



Totalpoäng: 1

18 Biokemi Maria

Molekylen ribos bildas i vissa av kroppens celler.
Vad kan ribos användas till i kroppen?

Den kan...

Välj ett alternativ:

- ...vara beståndsdel i cellmembraner och stimulera receptorsignalering.
- ...brytas ner till NADPH vid behov.
- ...överföra protoner och påverka pH.
- ...förhindra transkription och hämma celledelning.
- ...ingå i DNA och ge ATP vid nedbrytning. ✓

Totalpoäng: 1

19 Fysiologi Malou

_____ a) _____ filtreras över glomerulusmembranet i hög grad. _____ b) _____ filtreras över i låg grad.

Välj ett alternativ:

- a) Vatten och proteiner b) Blodkroppar och glukos
- a) Glukos och proteiner b) Natriumjoner och blodkroppar
- a) Blodkroppar och vatten b) Proteiner och kaliumjoner
- a) Natriumjoner och glukos b) proteiner och blodkroppar ✓
- a) Natriumjoner och glukos b) Proteiner och vatten

Totalpoäng: 1

20 Fysiologi Markus

__(1)__ är ett peptidhormon som utsöndras från specialiserade epitelceller i den första delen av tunntarmen när innehållet i tunntarmen är surt. Detta peptidhormons viktigaste uppgift är att stimulera bukspottkörteln att öka utsöndringen av __(2)__.

Välj ett alternativ:

- (1) Gastrin, (2) bikarbonat
- (1) Kolecystokinin, (2) trypsinogen
- (1) Sekretin, (2) kloridjoner
- (1) Kolecystokinin, (2) kloridjoner
- (1) Sekretin, (2) bikarbonat ✓

Totalpoäng: 1

21 Fysiologi Malou

Vad innebär hypogonadism?

Välj ett alternativ:

- En smittsam könssjukdom.
- En för låg produktion av könshormoner. ✓
- En konstant nivå av könshormoner som inte varierar.
- En för hög produktion av könshormoner.
- En tumör som producerar antingen testosteron eller östrogen.

Totalpoäng: 1

22 Molekylärbiologi Lisa

Vilken RNA-sekvens är komplementär med följande DNA-sekvens:
5'-TACGCCAGA-3'?

Välj ett alternativ:

- 3'-AUGCGGUCU-5' ✓
- 5'-TAGCCGUAU-3'
- 5'-CATGCCGAA-3'
- 5'-GAGCCGTAT-3'
- 3'-GAGCCGTAT-5'

Totalpoäng: 1

23 Molekylärbiologi Lisa

Med vilken molekylärbiologisk metod är det möjligt att separera DNA-molekyler beroende på storlek?

Välj ett alternativ:

- Polymerase Chain reaction (PCR)
- DNA-microarray
- Hybridisering
- Gelelektrofores ✓
- DNA-sekvensering

Totalpoäng: 1

24 Molekylärbiologi Lisa

Vad kallas den process där gener avläses från genomet?

Välj ett alternativ:

- Replikation
- Transkription
- Reproduktion
- Transaminering
- Translation



Totalpoäng: 1

25 Infektionsbiologi Mikael

Vad sker under den mikrobiologiska processen "konjugation"?

Välj ett alternativ:

- Ett protein överförs mellan ett virus och dess värdcell.
- En RNA-molekyl flyttas mellan två bakterier via en bakteriofag.
- En antikropp binder in till LPS på en bakteries yta.
- En DNA-plasmid överförs från en bakterie till en annan med hjälp av pili.
- En korslänkning bildas i bakterieväggens peptidoglykanlager.



Totalpoäng: 1

26 Infektionsbiologi Mikael

Vilken effekt har antibiotika av typen fluorokinoloner (t.ex. ciprofloxacin) på en bakteriecell?

Välj ett alternativ:

- Hämmar bakteriens replikation genom att binda till DNA-gyras. ✔
- Hämmar bakteriens motilitet genom att binda till flageller.
- Hämmar bakteriens fettsyntes genom att binda till lipaser.
- Hämmar bakteriens proteinsyntes genom att binda till ribosomen.
- Hämmar bakteriens folsyntsntes genom att binda till tetrafolatreduktas.

Totalpoäng: 1

Del A

Farmaci

9 frågor

27 Galenik 1

Vilket administreringsätt garanterar snabbast effekt av ett systemiskt verkande läkemedel?
Välj ett alternativ:

- Intravenös administrering
- Topikal administrering
- Nasal administrering
- Peroral administrering
- Rektal administrering



Totalpoäng: 1

28 Galenik 2

Natriumbikarbonat och citronsyra är typiska hjälpämnen i en särskild läkemedelsberedning. Vilken?

Välj ett alternativ:

- Krämer
- Suppositorier
- Brustabletter
- Enterotabletter
- Vagitorier



Totalpoäng: 1

29 Galenik 3

Hur kan upplösningshastigheten för en svårlöslig läkemedelssubstans påskyndas?

Välj ett alternativ:

- Öka substansens partikelstorlek.
- Minska substansens kemiska nedbrytning.
- Öka substansens löslighet.
- Minska substansens permeabilitet.
- Öka substansens sönderfallstid.



Totalpoäng: 1

30 Galenik 4

Vad innebär paracellulär läkemedelstransport över tarmepitelet?

Transport över epitelet...

Välj ett alternativ:

- ... via det intercellulära utrymmet mellan celler. ✓
- ... och genom cellen.
- ... med hjälp av aktiva transportörer.
- ... via endocytos.
- ... via bindning till proteiner.

Totalpoäng: 1

31 Galenik 5

Vilket är exempel på hur segregation av pulverpartiklar kan minska vid tillverkning av tabletter?

Välj ett alternativ:

- Sfärisk form av partiklar.
- Snäv partikelstorleksfördelning. ✓
- Densitetskillnad mellan hjälpämne och aktiv substans.
- Vibration och rörelse av pulver under tillverkning.
- Tillsats av smörjmedel.

Totalpoäng: 1

32 Galenik 6

Laktos används ofta som bärarpartikel för att förbättra flytförmåga och homogenitet i en viss typ av inhalator. Vilken?

Välj ett alternativ:

- Nebulisator
- Dosett
- Pulverinhalator ✓
- Inhalator som producerar aerosol av vätska
- Applikator för dospulver

Totalpoäng: 1

33 Epidemiologi Miriam

Begreppet incidens för en sjukdom används inom epidemiologi. Vad anger incidens?

Välj ett alternativ:

- Antalet sjuka i en specifik definierad population.
- Andelen friska efter en viss behandling.
- Andelen sjuka i en specifik definierad population under en specificerad tidsperiod.
- Antalet insjuknanden i en specifik definierad population under en specificerad tidsperiod. ✓
- Andelen av en population som har en sjukdom som har ytterligare en sjukdom.

Totalpoäng: 1

34 Epidemiologi Miriam

Vilken studiedesign ska användas för att mäta vilket av två läkemedel som har bäst effekt på en viss sjukdom?

Välj ett alternativ:

- Randomiserad klinisk prövning
- Kohortstudie
- Fall-kontroll studie
- Tvärsnittsstudie
- Ekologisk studie



Totalpoäng: 1

35 Epidemiologi Miriam

Kostnadsnyttoanalyser är en hälsoekonomisk studietyp som används för prissättning av läkemedel i Sverige. Vilket utfallsmått används i kostnadsnyttoanalyser?

Välj ett alternativ:

- Antal vunna levnadsår
- Läkemedelskostnaden för en behandling jämfört med en likvärdig behandling
- Livskvalitetsjusterade levnadsår
- Svenska kronor
- Skillnad i läkemedelseffekt mellan ny och tidigare behandlingsalternativ



Totalpoäng: 1

Del A

Kemi

9 frågor

36 Analytkemi Mikael

Vid analys av läkemedel kan olika typer av mätningar efterfrågas. Om målsättningen är att genomföra en kvalitativ analys av paracetamol i en tablett, vilken typ av information efterfrågas?

Välj ett alternativ:

- Bekräftelse på att tablett innehåller paracetamol. ✔
- Koncentrationen för samtliga hjälpämnen i tablett.
- Mängden paracetamol i tablett.
- Eventuella hjälpämnens stabilitet i tablett vid långtidsförvaring.
- Selektivitetsfaktorn för paracetamol.

Totalpoäng: 1

37 Analytkemi Mikael

Vid analys av läkemedel i biologiska matriser används ofta olika provupparbetningsmetoder så som vätske-vätske extraktion (LLE). Vilka av följande förutsättningar skulle ge bäst fördelning av din substans till ett organiskt lösningsmedel om den har protolytiska egenskaper och befinner sig i en vattenfas?

Välj ett alternativ:

- En oladdad substans som skall extraheras till en mindre volym heptan.
- En laddad substans som skall extraheras till en större volym heptan.
- En oladdad substans som skall extraheras till en mindre volym etanol.
- En laddad substans som skall extraheras till en mindre volym etanol.
- En oladdad substans som skall extraheras till en större volym heptan. ✓

Totalpoäng: 1

38 Farmakognosi 1 Ulf

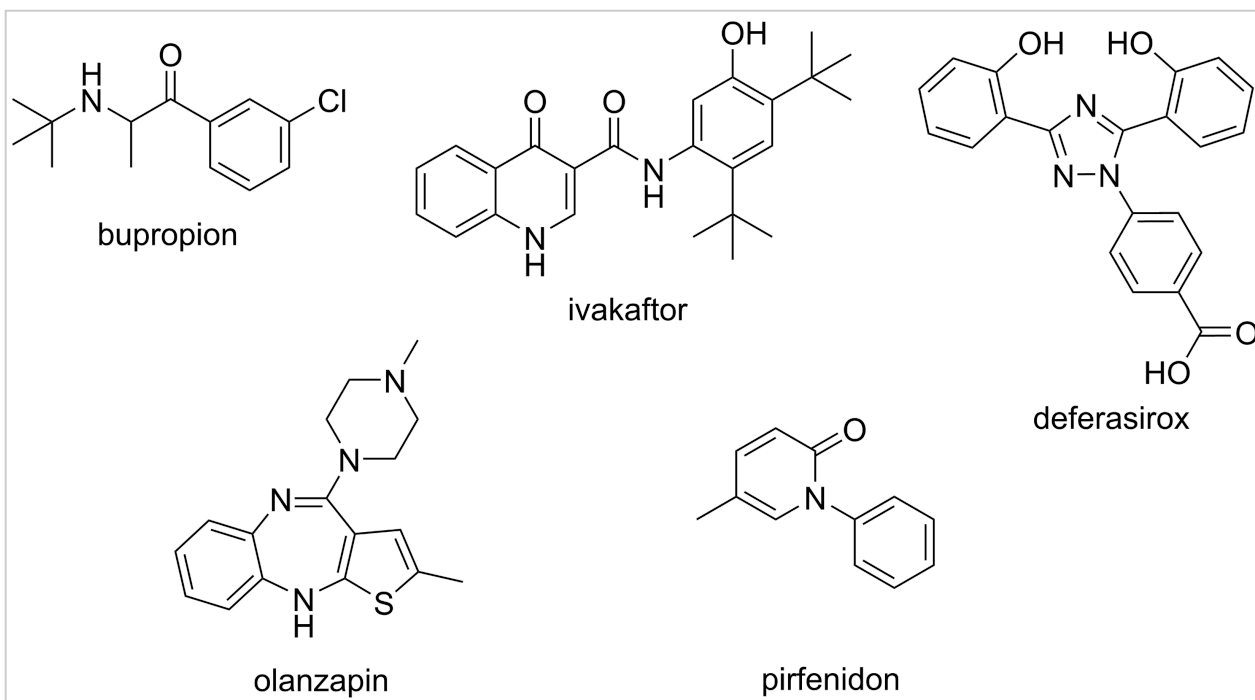
Vad avser vi när man talar om de traditionella drogerna radix, folium och resinum?

Välj ett alternativ:

- jordstam, blommor och harts
- alruna, hasch och opium
- extrakt, blad och rester
- rötter, blad och harts ✓
- rötter, växter och flyktiga oljor

Totalpoäng: 1

39 Orgkemi 1 Ulrika/Jonas



Vilken av följande läkemedelssubstanser innehåller den funktionella gruppen karboxylsyra?

Välj ett alternativ:

- deferasirox
- bupropion
- ivakaftor
- olanzapin
- pirfenidon



Totalpoäng: 1

40 Orgkemi 2 Ulrika/Jonas

Vad innebär begreppet racemat?

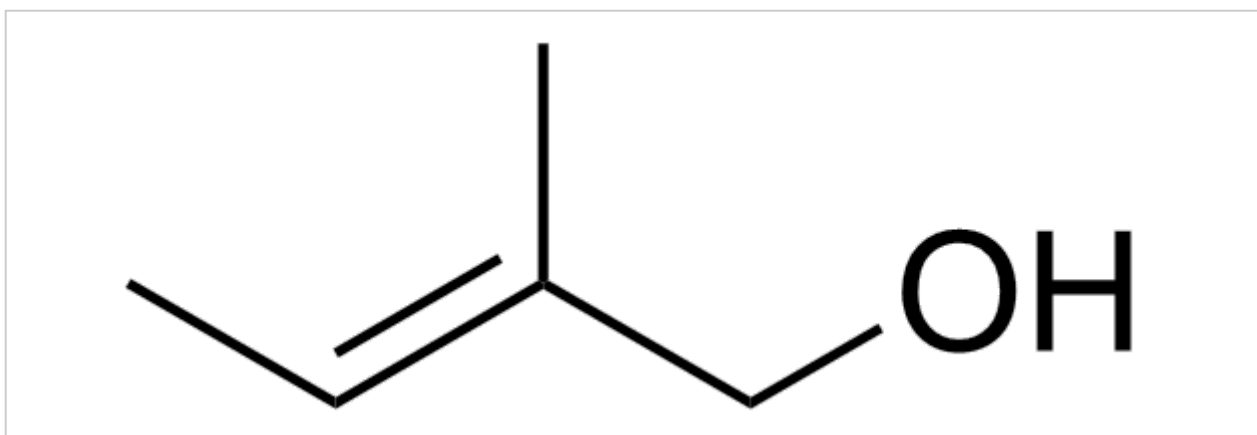
Ett racemat...

Välj ett alternativ:

- ...har inget stereocenter.
- ...har ett 1:1 förhållande av två enantiomerer av en molekyl. ✓
- ...kan endast syntetiseras med så kallade stereospecifika reaktioner.
- ...kan endast uppstå i helt platta molekyler.
- ...innehåller endast atomslagen C, N, O, S och H.

Totalpoäng: 1

41 Orgkemi 4 Ulrika/Jonas



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

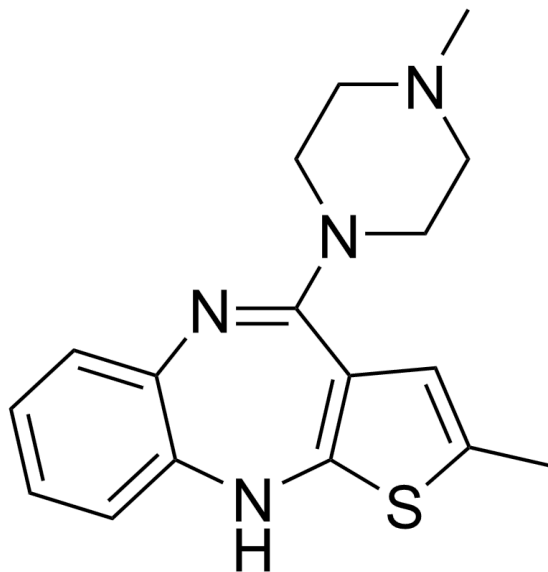
Välj ett alternativ:

- 3-metylbut-2-en-1-ol
- 2-etylpropan1-ol
- 2-metylbut-2-en-4-ol
- 2-metylbut-2-en-1-ol
- 3-metylbut-2-en-4-ol



Totalpoäng: 1

42 Orgkemi 5 Ulrika/Jonas



olanzapin

Olanzapin (se bilden) kan lösas i en vattenlösning av saltsyra (HCl) löst i vatten. I vilken form är olanzapin i närvaro av saltsyra?

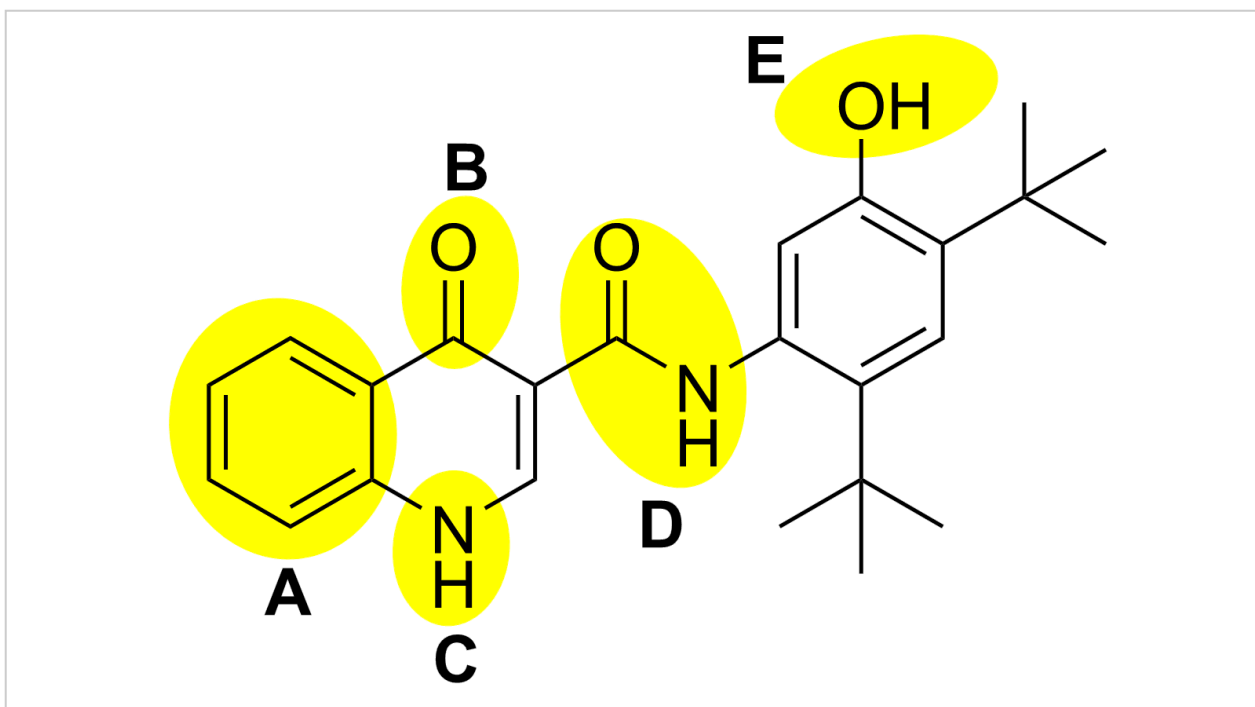
Välj ett alternativ:

- Protonerad och därför plusladdad.
- Protonerad och därför minusladdad.
- Oprotonerad och därför plusladdad.
- Deprotonerad och därför plusladdad.
- Deprotonerad och därför minusladdad.



Totalpoäng: 1

43 Lmkemi 2 Ulrika/Jonas



Vilken av de markerade grupperna i bilden är en amin?

Välj ett alternativ:

- A
- B
- C
- D
- E



Totalpoäng: 1

44 Lmkemi 3 Ulrika/Jonas

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 tricykliska antidepressiva läkemedel (icke-selektiva monoaminåterupptagshämmare)?

Välj ett alternativ:

-sartan

-pramin



-semid

-profen

-olon

Totalpoäng: 1