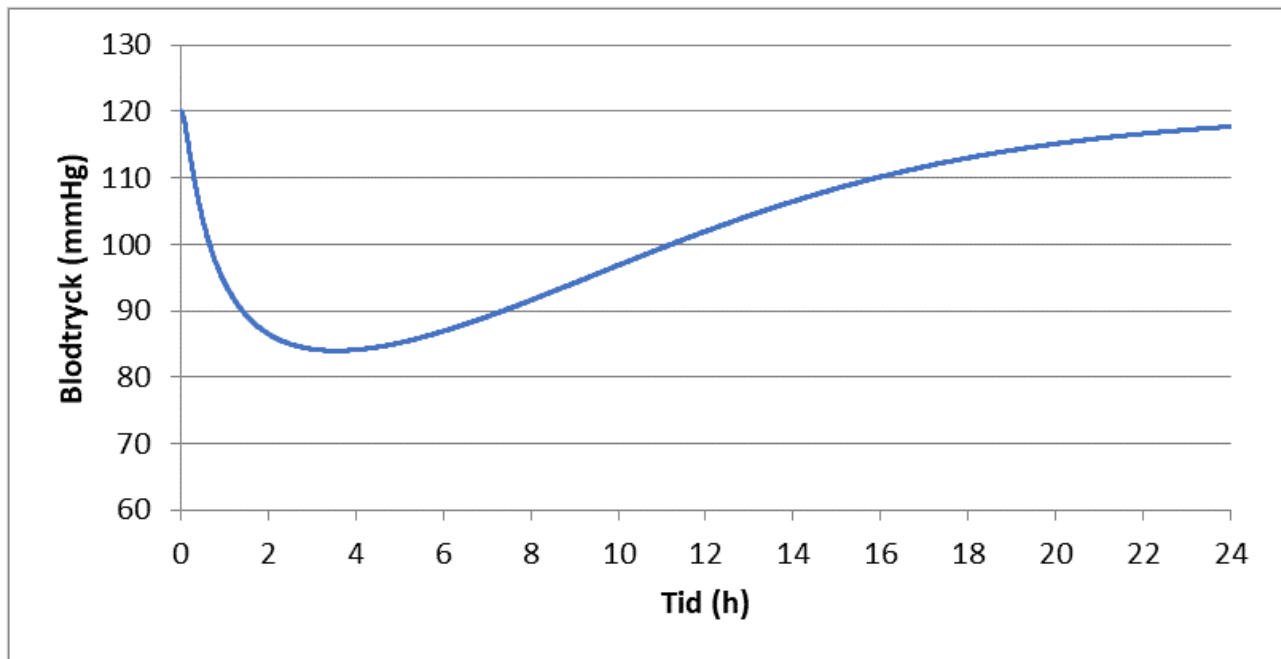


Del B

Biovetenskap

17 frågor

1 Kinetik Jörgen



I grafen ses hur blodtrycket varierar under ett dygn efter en administrering av 100 mg av ett hypertoni-läkemedel.

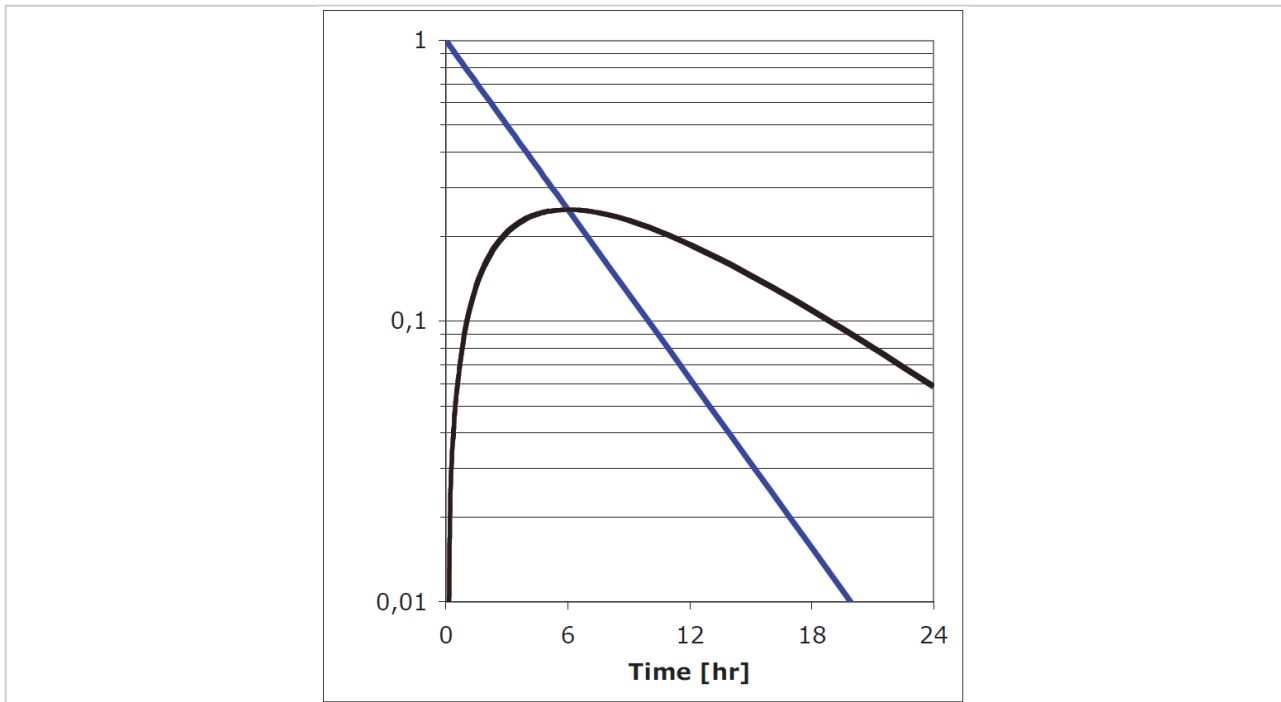
Vilket av följande påståenden är korrekt?

Välj ett alternativ:

- E_{max} är en sänkning av blodtrycket med ca 35 mmHg.
- Tiden för när den högsta koncentrationen nås (t_{max}) är ca 3,5 h.
- Den högsta koncentrationen (C_{max}) efter administreringen är ca 1 mg/mL.
- Den högsta effekten som observeras är en sänkning av blodtrycket med ca 35 mmHg ✓
- EC_{50} observeras efter ca 12 h.

Totalpoäng: 1.5

2 Kinetik Jörgen



En substans ges som intravenös bolusdos samt intramuskulär injektion till en individ i en cross-over design. Plasmakoncentrationskurvorna ses i figuren nedan (y-axel = plasmakoncentration i ng/mL).

Välj ett alternativ:

- Den längre halveringstid som ses efter intramuskulär administrering beror på elimination vid administreringsstället.
- Substansen har en större distributionsvolym vid intramuskulär administrering.
- Substansen uppvisar 2-kompartmentkinetik vid intramuskulär administrering.
- En långsam absorption från administreringsstället är anledningen till att C_{max} observeras vid ca 6 timmar.
- Vid intramuskulär administrering är biotillgängligheten 100%.

Totalpoäng: 1.5

3 Terapi Ann-Marie

Fatime är en 75-årig kvinna som nyligen påbörjat behandling mot epilepsi med Ergenyl Retard (valproinsyra). Hon använder sedan tidigare även Levaxin (levotyroxin) mot hypotyreoos. Efter behandlingsstarten kände Fatime av trötthet, huvudvärk och lite illamående och efter fyra veckors behandling uppmättes även förhöjda levervärden i form av höga transaminaser.

Vilken är den troligaste orsaken till dessa nytillkomna besvär?

Välj ett alternativ:

- Läkemedelsbiverkning av Levaxin (levotyroxin).
- Farmakodynamisk interaktion mellan Ergenyl Retard (valproinsyra) och Levaxin (levotyroxin).
- Läkemedelsbiverkning av både Ergenyl Retard (valproinsyra) och Levaxin (levotyroxin).
- Farmakokinetisk interaktion mellan Ergenyl Retard (valproinsyra) och Levaxin (levotyroxin).
- Läkemedelsbiverkning av Ergenyl Retard (valproinsyra). ✔

Totalpoäng: 1.5

4 Terapi Ann-Marie

En 30-årig gravid kvinna har precis blivit diagnostiserad med Reumatoid Artit. DAS28 har beräknats till 4,5 vilket bedöms som medelhög sjukdomsaktivitet.

Vilken av följande behandlingsregimer är mest lämplig för kvinnan utifrån anamnes och svenska behandlingsrekommendationer?

Välj ett alternativ:

- Metotrexat + folsyra + prednisolon + kalcium + D-vitamin
- Infliximab + sulfasalazin + prednisolon + paracetamol
- Sulfasalazin + ibuprofen + omeprazol
- Infliximab + metotrexat + folsyra
- Sulfasalazin + prednisolon + kalcium + D-vitamin ✓

Totalpoäng: 1.5

5 Farmakologi Viktoria

Vid vilket sjukdomstillstånd är det vanligt att använda en läkemedelsgrupp som aktiverar guanylatcyklas?

Välj ett alternativ:

- Ökad trombosrisk
- Hyperlidipemi
- Bradykardi
- Takykardi
- Kärkramp ✓

Totalpoäng: 1.5

6 Farmakologi Viktoria

Varför måste peroralt administrerade glukokortikoider sättas ut stegvis?

På grund av...

Välj ett alternativ:

- ... ökad sekretion av adenokortikotropt hormon.
- ... minskad sekretion av kortisol. ✓
- ... minskad sekretion av antiinflammatoriska ämnen.
- ... minskad syntes av glukos.
- ... ökad sekretion av kortikotropinfrisättande hormon.

Totalpoäng: 1.5

7 Farmakologi Viktoria

Vilken av följande läkemedelsgrupper kan användas för att minska frisättning av gonadotropiner?

Välj ett alternativ:

- Prostaglandinanaloger
- Östrogenantagonister
- GnRH-analoger ✓
- Aromatashämmare
- 5-alfareduktashämmare

Totalpoäng: 1.5

8 Farmakologi Viktoria

Varför ska man vara försiktig med att kombinera fosfodisterashämmare med organiska nitrater?

Välj ett alternativ:

- Risken för stroke ökar.
- En stor blodtryckshöjning kan ske.
- Ett stort blodtrycksfall kan ske. ✔
- Kraftig vasokonstriktion kan uppstå.
- Stor risk för att effekten av fosfodiesterashämmare uteblir.

Totalpoäng: 1.5

9 Farmakologi Viktoria

Progesteronantagonister användas för att avbryta en graviditet. Varför?

Välj ett alternativ:

- Hämning av progesteronreceptorer leder till minskade nivåer av östradiol och därmed avbryts graviditeten.
- Progesteronantagonister minskar prolaktinsekretionen och därmed avbryts graviditeten.
- Hämning av progesteronreceptorer leder till ökade nivåer av östradiol och därmed avbryts graviditeten.
- Hämning av progesteronreceptorer leder till en ökad progesteronproduktion på grund av minskad negativ återkoppling och därmed avbryts graviditeten.
- Progesteron kan inte utöva sin effekt och därmed avbryts graviditeten. ✔

Totalpoäng: 1.5

10 Toxikologi Faranak/Sonja

Vilken del av nefronet är skadat eller har nedsatt funktion om man hittar förhöjda halter av albumin i blodet?

Välj ett alternativ:

- Glomerulus ✔
- Distala tubuli
- Proximala tubuli
- Hensles slynga
- Bowmans kapsel

Totalpoäng: 1.5

11 Biokemi Maria

Varför sker passiv transport genom cellmembranet endast av gaser och hydrofoba molekyler?

Välj ett alternativ:

- Eftersom dessa substanser är polära och cellmembranets inre är icke-polärt.
- Eftersom dessa substanser är polära och det är cellmembranets inre också.
- Eftersom dessa substanser innehåller en polär och en opolär del.
- Eftersom dessa substanser är icke-polära medan det inre av cellmembranet är polärt.
- Eftersom dessa substanser är icke-polära och det är cellmembranets inre också. ✔

Totalpoäng: 1.5

12 Biokemi Maria

Statiner kan påverka kolesterolomsättningen på grund av att de liknar substratet för enzymet HMG-CoA reductas. Varför påverkar detta kolesterolomsättningen?

Välj ett alternativ:

- Statiner hämmar syntesen av kolesterol i bland annat levern. ✔
- Statiner hämmar transkriptionen av HMG-CoA reductas.
- Statiner ökar upptag av kolesterol i levern.
- Statiner hämmar upptaget av kolesterol i tarmen.
- Statiner ökar bildningen av kolesterol i tarmen.

Totalpoäng: 1.5

13 Fysiologi Markus

Merparten av fett i kosten förekommer i form av __(1)__. För normal spjälkning av fett är det nödvändigt med både enzymet __(2)__ från bukspottkörteln och galla från levern. När fett kommer i kontakt med gallsalter, minskar fettdropparnas storlek, man säger att fett __(3)__. Detta betyder att den totala gränssytan mellan vatten och fett ökar, så att fettspjälkningen kan ske mycket snabbare.

Välj ett alternativ:

- (1) mono-glycerider, (2) lipas, (3) absorberas
- (1) tri-glycerider, (2) amylas, (3) emulgeras
- (1) mono-glycerider, (2) amylas, (3) absorberas
- (1) tri-glycerider, (2) lipas, (3) emulgeras ✔
- (1) mono-glycerider, (2) lipas, (3) absorberas

Totalpoäng: 1.5

14 Fysiologi Malou

När kroppen är uttorkad frisätts ett hormon som kallas _____ (1) _____. Det frisätts från hypofysen och verkar på _____ (2) _____. Det gör att fler _____ (3) _____ öppnas och den totala urinmängden _____ (4) _____.

Välj ett alternativ:

- (1) aldosteron, (2) samlingsrören, (3) natriumtransportörer, (4) minskar
- (1) renin, (2) samlingsrören, (3) vattenkanaler, (4) ökar
- (1) antidiuretiskt hormon, (2) samlingsrören, (3) vattenkanaler, (4) minskar ✓
- (1) antidiuretiskt hormon, (2) proximala tubuli, (3) glukoskanaler, (4) minskar
- (1) renin, (2) samlingsrören, (3) glukoskanaler, (4) ökar

Totalpoäng: 1.5

15 Molekylärbiologi Lisa

Cellens totala mängd nukleinsyra utvinns från en kultur av jästceller och blandas med agaroskolor till vilka polynukleotiden

5'-TTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT-3' är kovalent kopplad.

Efter en kort inkubering separeras agaroskulorna från blandningen och bundna nukleinsyror analyseras. Vilken typ av nukleinsyra har renats fram på detta sätt?

Välj ett alternativ:

- DNA
- snRNA
- tRNA
- rRNA
- mRNA ✓

Totalpoäng: 1.5

16 Molekylärbiologi Lisa

Du vill producera insulin för användning som läkemedel. Vilken metod skulle du kunna använda för att göra detta?

Välj ett alternativ:

- Reverse transkriptase PCR
- Rekombinant expression
- Gelelektrofores
- Sanger-sekvensering
- Western blotting



Totalpoäng: 1.5

17 Infektionsbiologi Mikael

Patienter med långt gången HIV-virus-infektion (AIDS) drabbas ofta av opportunistiska infektioner, exempelvis svampinfektioner som är ofarliga för friska personer. Varför då?

Välj ett alternativ:

- Virusets utsöndrar nukleaser som bryter ner komplementsystemet i blodet.
- Viruset stänger av slemproduktionen hos kroppens bägarceller.
- Viruset binder till B-cellsreceptorer och hindrar dem från att känna igen andra ligander.
- Viruset angriper och dödar immunsystemets T-hjälparceller.
- Viruset gör hål i kroppens slemhinnor.



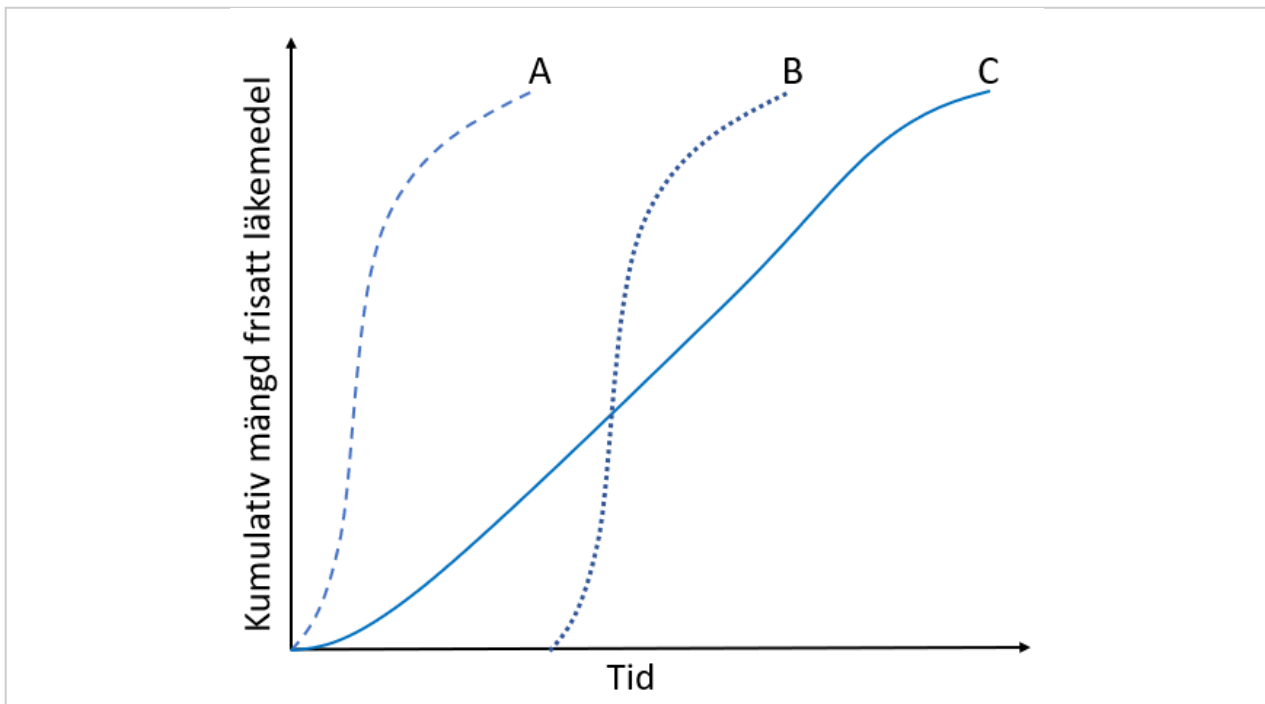
Totalpoäng: 1.5

Del B

Farmaci

6 frågor

18 Galenik Maria



Ett sätt att klassificera tabletter är utifrån läkemedlets frisättning från tabletten. I figuren visas kumulativ mängd läkemedel som frisätts över tid från tre tabletter med olika frisättningsprofiler. Vilken klassificering tillhör tablett B?

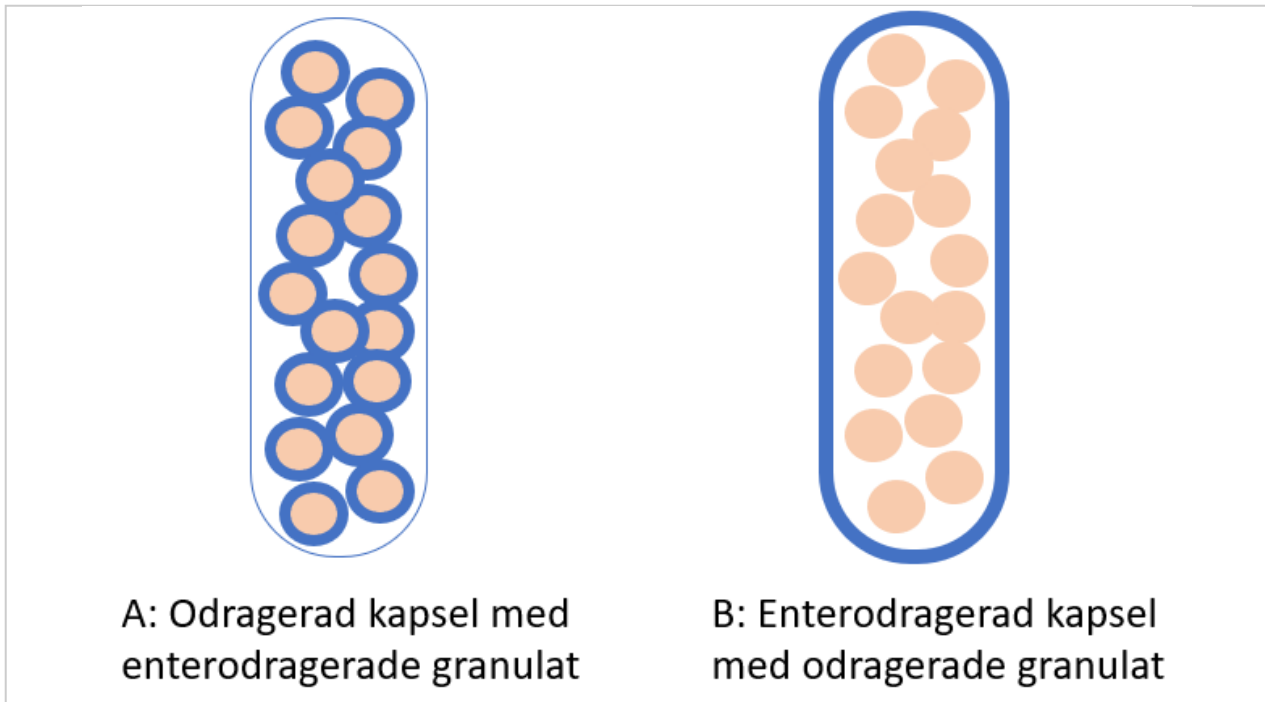
Välj ett alternativ:

- Stabil frisättning
- Förlängd frisättning
- Fördröjd frisättning
- Medelsnabb frisättning
- Omedelbar frisättning



Totalpoäng: 1.5

19 Galenik Maria



En enteroberedning ska utvecklas till ett läkemedel för barn. Det finns två alternativa formuleringar, A och B (se figur). Vilken formulering är att föredra för att underlätta administrering till barn och varför?

Välj ett alternativ:

- Formulering A eftersom kapseln kan tömmas utan att magsaftresistensen påverkas, så länge granulaten inte krossas eller tuggas. ✓
- Formulering B eftersom kapseln kan tömmas och innehållet kan krossas eller tuggas, utan att magsaftresistensen påverkas.
- Formulering A eftersom kapseln kan tömmas och innehållet kan krossas eller tuggas, utan att magsaftresistensen påverkas.
- Både formulering A och B är lämpliga om man säkerställer att kapseln tuggas innan man sväljer innehållet.
- Formulering B eftersom kapseln kan tömmas utan att magsaftresistensen påverkas, så länge granulat inte krossas eller tuggas.

Totalpoäng: 1.5

20 Galenik Maria

Oculac® ögondroppar används vid symtomatisk behandling mot torra ögon och finns i olika behållare. Innehållsförteckningen för en av behållarna med längre hållbarhet är listad nedan.

Vilket hjälpmedel bidrar till den långa hållbarheten?

<p style="text-align: center;">Oculac®, 50mg/ml</p> <p style="text-align: center;"><i>Innehållsförteckning</i></p> <p style="text-align: center;">Aktiv substans Bensalkoniumklorid Borsyra Kalciumklorid Kaliumklorid Magnesiumklorid Natriumklorid Natriumlaktat Natriumhydroxid Vatten för injektionsvätskor</p> <p style="text-align: center;">Storlek på förpackning: 10 ml</p> <p style="text-align: center;">Hållbarhet: Öppnad förpackning hållbar i 4 veckor</p>

Välj ett alternativ:

- Vatten för injektionsvätskor
- Borsyra
- Natriumklorid
- Bensalkoniumklorid
- Natriumlaktat



Totalpoäng: 1.5

21 Epidemiologi Miriam

En randomiserad klinisk prövning är den studiedesign som passar bäst för att följa upp effekterna av en intervention. Varför har den studiedesignen högst vetenskaplig evidens?

Välj ett alternativ:

- I en randomiserad studie får en grupp alltid placebobehandling.
- Randomiserade studier är bättre för att följa upp okända och oväntade resultat.
- I en randomiserad studie har man oftast fler patienter som följs upp längre tider.
- Randomiseringen minskar risken för confounding. ✓
- Randomiserade studier minskar risken för slumpfel.

Totalpoäng: 1.5

22 Epidemiologi Miriam

Att arbeta med hälsofrämjande åtgärder och prevention är viktigt för att minska förekomsten av sjukdomar i samhället. Det finns olika typer av prevention. Vilken av följande insatser betraktas som tertiärprevention?

Välj ett alternativ:

- Förskriva blodtryckssänkande läkemedel efter hjärtinfarkt.
- Ta flourtabletter för att förhindra uppkomst av karies.
- Stifta lagar om rökförbud på restauranger.
- Hälsosamtal på apotek för alla nyblivna pensionärer.
- Erbjuder rehabilitering efter stroke för att öka patienternas livskvalitet. ✓

Totalpoäng: 1.5

23 Epidemiologi Miriam

En forskare jämförde sannolikheten att dö i Covid-19 för personer som behandlades med statiner med personer som inte behandlades med statiner. Huvudresultatet i studien presenterades som oddskvot (OR) med konfidensintervall. OR var 0,88 och 95% konfidensintervallet var 0,81-0,96. Hur ska detta resultat tolkas?

Välj ett alternativ:

- Statiner har ingen tydlig effekt på dödligheten i Covid-19.
- Statiner minskar risken att dö i Covid-19. ✔
- Risken för allvarlig sjukdom i Covid-19 ökar vid behandling med statiner.
- Covid-19-infektion ökar risken att få behandling med statiner.
- Statiner ökar risken att dö i Covid-19.

Totalpoäng: 1.5

Del B

Kemi

6 frågor

24 Analytkemi Mikael

Analytiska metoder för läkemedelsanalys bör valideras. Varför är validering av den analytiska metoden viktig?

Välj ett alternativ:

- För att mäta om metoden används av många andra farmaceuter.
- För att få ett mått på hur effektivt läkemedlet är i relation till behandling.
- För att få ett mått på kvaliteten på mätdata och säkerställa att metoden kan uppnå sitt syfte. ✓
- För att metoden ska kunna publiceras i en populärvetenskaplig tidskrift.
- För att få ett mått på metodens framgång runt om i världen.

Totalpoäng: 1.5

25 Farmakognosi Ulf

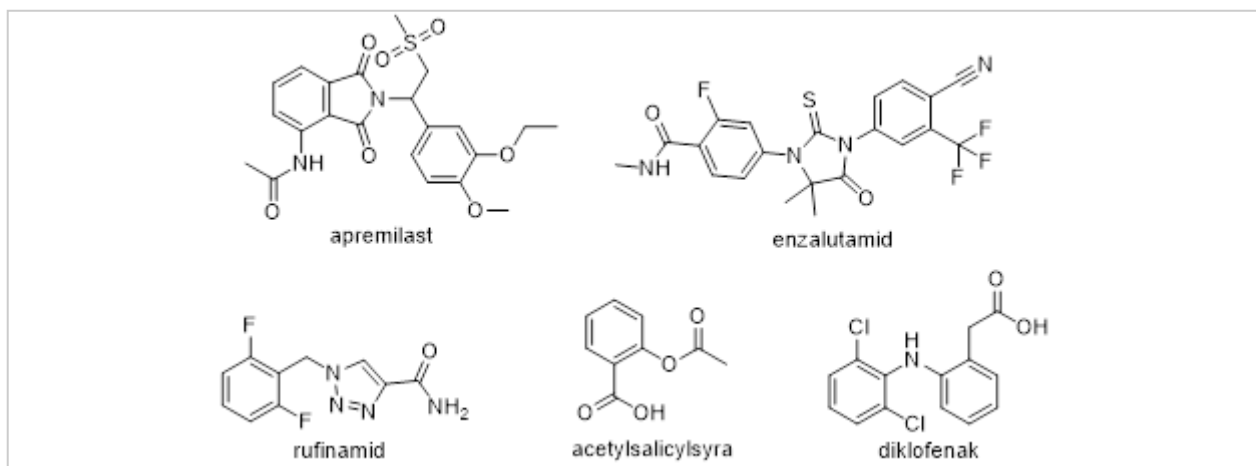
Vilket av följande påståenden är korrekt om det biologiska begreppet evolution?

Välj ett alternativ:

- Evolution är resultatet av en fylogenetisk analys.
- Evolution innebär att enskilda organismer kan utvecklas under sin livslängd.
- Evolutionen är en statisk process som konserverar de ärftliga egenskaper i en population från generation till generation.
- Evolution av organismer har ingen betydelse för forskning kring eller användning av läkemedel.
- Evolutionen är ursprunget till den stora variation av kemiska substanser som finns i naturen. ✓

Totalpoäng: 1.5

26 Orgkemi Ulrika/Jonas



Vilken av följande substanser har ett stereogent kol?

Välj ett alternativ:

- apremilast
- enzalutamid
- rufinamid
- acetylsalicylsyra
- diklofenak



Totalpoäng: 1.5

27 Orgkemi Ulrika/Jonas

En reaktion där ett startmaterial reagerar och bildar ett läkemedel har efter avslutad syntes och rening ett utbyte på 85%. Hur mycket av startmaterialet behöver du använda om du ska syntetisera 3,5 g av läkemedlet givet att utbytet blir detsamma? Se information om respektive molekyls molekylvikt nedan.

Molekylvikt: Startmaterial: 294,0 g/mol Läkemedel: 403,0 g/mol
--

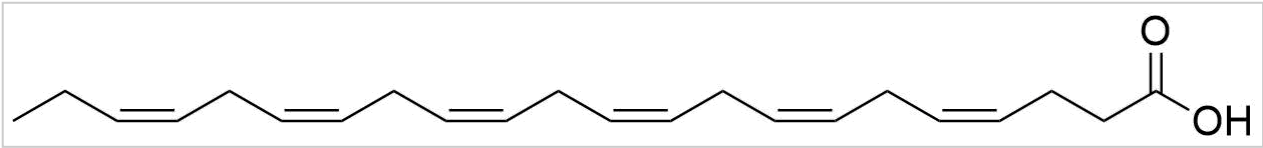
Välj ett alternativ:

- 1,2 g
- 2,2 g
- 3,0 g
- 4,1 g
- 4,8 g



Totalpoäng: 1.5

29 **LMkemi Ulrika/Jonas**



Till vilken strukturell klass hör molekylen på bilden?

Välj ett alternativ:

- Nukleinsyra
- Peptid
- Aminosyra
- Fettsyra
- Kolhydrat



Totalpoäng: 1.5