

Biochemia2 t1

Test zawiera pytania z biochemii o enzymy i witaminy.

1/ Jako leki stosuje się:

brak poprawnej odpowiedzi

fosfoglukomutazy

enzymy trzustki

konwertazy enzymatyczne

2/ Cechą wspólną wszystkich proteaz serynowych jest to że:

mają kieszonkę hydrofobową

mają kieszonkę hydrofilową

zawierają aktywne grupy serynowe

zawiera jedną aktywną grupę serynową

3/ Na wykresie podwójnych odwrotności $1/v_{max}$ jest wyrażona

s/mol

mol/l

mol/s

l/mol

4/ Zaznacz fałszywe zdanie:

mechanizm reakcji dla dwóch lub więcej substratów można opisać jako sekwencyjny, gdy przyłączają się do enzymu w określonej kolejności

równanie hilla opisuje kooperatywność dla m.in takich białek, jak kalmodulina czy hemoglobina

enzymy wykazujące zdolność kooperacyjnego przyłączenia substratu - gdy współczynnik hilla $n_H > 1$, to cechuje je dodatnia kooperatywność

graficzna prezentacja kinetyki reakcji niektórych enzymów monomerycznych to wykres sigmoidalny

5/ Glutation:

posiada wiązanie gamma-glutamylowe

jest głównym enzymatycznym antyoksydantem przestrzeni wewnątrzkomórkowej

cykliczny tripeptyd będący, antyoksydantem przestrzeni wewnątrzkomórkowej

zawiera aminokwasy: alaninę, kwas glutaminowy, cysteinę

6/ Trucizny wykazują inhibicję:

nieodwracalna mieszana

brak prawidłowej odp

nieodwracalna niekompetycyjna

odwracalna

7/ Wskaż zdanie prawdziwe o wchłanianiu żelaza:

Żelazo niehemowe wchłania się na +3 stopnie utlenienia, Co ułatwia dwunastniczy cytochrom b odpowiedzialny za jego utlenianie z +2 na +3 stopień utlenienia

Żelazo hemowe jest łatwiej wchłaniane, dzięki obecności transportera dla hemu na powierzchni duodenocytów, żelazo niehemowe jest wchłaniane gorzej, za jego wchłanianie odpowiada dwunastniczy cytochrom b i DMT1

Żelazo hemowe i niehemowe wchłaniają się głównie w końcowym odcinku jelita cienkiego, w czym pomaga witamina C i niskie pH tam panujące

Żelazo hemowe jest trudniej wchłaniane, gdyż na powierzchni duodenocytów nie ma transportera dla hemu i żelazo to najpierw musi być odłączone od hemu, żelazo niehemowe jest wchłaniane lepiej, za jego wchłanianie odpowiada dwunastniczy cytochrom b i DMT1

8/ Działanie enzymu: 1) nie wpływa na entalpię swobodną reakcji 2) reakcje samorzutne mają entalpię na plusie 3) nie wpływa na równowagę reakcji

żadna z odpowiedzi nie jest poprawna

1 i 2

1 i 3

2 i 3

9/ Hormony tarczycy:

przechodzą przez łożysko w pierwszych tygodniach ciąży

nie przechodzą przez łożysko, stąd też niedoczynność tarczycy płodu wymaga przeprowadzenia diagnostyki prenatalnej

przechodzą przez łożysko, dlatego w okresie płodowym niedoczynność tarczycy nie ma znaczenia dla prawidłowego rozwoju

nie przechodzą przez łożysko, dlatego robi się badania screeningowe

10/ Który enzym nie należy do liaz? (2 odp)

karboksylaza pirogronianowa

syntaza cytrynianowa

hydrataza

anhydraza węglanowa

11/ 1alfa-hydroksylaza poza nerkami ulega ekspresji w:

między innymi w makrofagach i enterocytach, a jej obniżoną ekspresję obserwuje się w zmianach ziarniniakowych i gruźlicy płuc

między innymi w makrofagach i niektórych nowotworach, a jej zwiększoną ekspresję obserwuje się w zmianach ziarniniakowych i gruźlicy płuc

ekspresja w lokalizacjach pozanerkowych jest zależna od PTH I zwiększa się u osób z nadczynnością przytarczyc

nie ulega ekspresji poza nerkami

12/ Stałe Michaleisa Km dla heksokinazy wynoszą 0,15mM dla glukozy i 1,5mM dla fruktozy. W przypadku glukokinazy Km wynosi 10mM dla glukozy. Na podstawie tych informacji wskaż zdanie prawidłowe.

przy stęż. glukozy 5mM jeden z enzymów będzie katalizował reakcję szybciej niż z połową Vmax a drugi poniżej połowy szybkości maksymalnej

fruktoza ma większe powinowactwo do heksokinazy niż glukoza

Vmax dla obu enzymów jest takie same

13/ Najlepiej efekторы/inhibitory allosteryczne określa stwierdzenie:

przylączają się w miejsce inne niż katalityczne enzymu

wpływają na zmiany konformacyjne w miejscu katalitycznym

14/ Skutkiem działania inhibitora niekompetencyjnego jest:

brak zmiany Km, obniżenie Vmax

brak zmiany Vmax, obniżenie Km

brak zmiany obdywu Km i Vmax

spadek obydwu Km i Vmax

15/ Selenocysteina :

nie występuje w białkach

jest dipeptydem powstałym w wyniku transsulfuracji homocysteiny

wchodzi w skład peroksydazy glutationowej

jest aminokwasem powstałym w wyniku obróbki potranslacyjnej

16/ NAD uczestniczy w reakcji dehydrogenazy ADH. Jest więc w tej reakcji:

kosubstratem

grupa prostetyczną

grupą heterotropową

apoenzymem

17/ Dodanie aspiryny jako inhibitora, jak będzie wyglądał wykres:

żadnej z wymienionych

inhibicji niekompetycyjnej

kooperatywnej kinetyki nasycenia

inhibicji kompetycyjnej

18/ W przypadku zatrucia glikolem które skutkuje wystąpieniem kwasicy metabolicznej leczenie obejmuje podawanie wodorowęglanu lub trisaminolu, hemodializa i podanie inhibitora dehydrogenazy alkoholowej. ADH jest enzymem utleniającym glikol do kwasów organicznych. Przy zatruciu glikolem podaje się etanol. Etanol jako inhibitor kompetycyjny ADH:

obniża K_m nie wpływa na V_{max}

zwiększa K_m nie wpływa na V_{max}

obniża v_{max} nie wpływa na K_m

zwiększa V_{max} nie wpływa na K_m

19/ ATP jako koenzym uczestniczy w: (2odp)

aktywacji cukrów i witamin

aktywacji witamin B1 i B6

aktywacja D3 i b6

aktywacji witamin B1 i B2

20/ Stosunek stężeń receptora dla transferyny (TFR) do stężenia ferrytyny

jest mało czułym i mało swoistym markerem niedoboru żelaza

jest wysoki u osób z niedoborem żelaza

jest niski u osób z niedoborem żelaza

nie umożliwia różnicowania niedokrwistości z niedoboru żelaza od niedokrwistości towarzyszącej przewlekłym zapaleniom

21/ Konwersji do retinolu ulegają:

alfa-karoten, likopen

beta-karoten, likopen, luteina

alfa-karoten, gamma-karoten

beta-karoten, luteina

22/ Działanie witaminy C:

redukuje rodnik tokoferolowy do tokoferolu

utlenianie rodnika tokoferolowego

redukuje rodników nadtlentków lipidowów

utlenienia tokoferol

23/ Witamina A uczestniczy w widzeniu, jakie zachodzą tam przemiany

- odłączenie koenzymu
- fosforylacja i defosforylacja
- wszystkie

reorientacja geometryczna cis-trans

24/ Która witamina jest aromatyczna

- A
 - D
 - K**
 - C
-

25/ Kwas formiminoglutaminowy jest produktem pośrednim przemiany

- kwasu foliowego
 - histydyny**
 - histaminy
-

26/ Jako koenzym przy syntezie kwasów tłuszczowych bierze udział:

- niacyna**
 - ryboflawina
 - kwas foliowy
 - tiamina
-

27/ Transtyretyna jest:

- białkiem wiążącym retinol w przestrzeni międzykomórkowej
 - białkiem wiążącym witaminę B12
 - białkiem odpowiedzialnym za wychwyt retinolu z cewki nerkowej
 - białkiem wiążącym RBP**
-

28/ Koenzymem w procesach dekarboksylacji, glukoneogenezy i biosyntezy kwasów tłuszczowych jest:

- kwas pantetonowy
 - niacyna**
 - ryboflawina
 - kobalamina
-

29/ Podawanie warfaryny kobiecie w ciąży:

- zaburzenia wzroku na etapie płodowym

[X] anomalie kostne u dziecka

- mitochondrialne zaburzenia w łańcuchu oddechowym
- wady cewie nerwowej

30/ Zaznacz prawidłowe przyporządkowania

- lowastatyna - monoaminoooksydaza - hipotensyjne
- penicylina - transpeptydaza - przeciwzapalne

[X] allopurynol - oksydaza ksantynowa - dna moczanowa

- aspiryna - oksydaza ksantynowa - przeciwzapalne

31/ 60-letni mężczyzna alkoholik, źle się odżywia. Ma objawy neuropatii obwodowej i zaburzenia funkcji poznawczej. Cierpi na niedobór:

- biotyny

[X] tiaminy

- kobalaminy
- witaminy D

32/ Błędne przyporządkowanie witaminy i jej niedoboru

[X] witamina D - niedokrwistość hemolityczna

- tiamina - kwasica mleczanowa
- niacyna - zapalenie skóry
- kobalamina - niedokrwistość megaloblastyczna

33/ Niedokrwistość występuje przy niedoborze jakich witamin?

[X] kobalamina, kwas foliowy, pirydoksyna

- kobalamina, kwas foliowy,, witamina PP
- kwas foliowy, biotyna, tiamina
- kobalamina, kwas foliowy,, tiamina

34/ Która witamina uczestniczy w procesach karboksylacji, glukoneogenezy, syntezy kwasów tłuszczowych ?

- tiamina

[X] biotyna

- B6

35/ Tetrahydrofolian przenosząc grupy formylowe uczestniczy w syntezie:

- aktywnej witaminy B12

puryn

metioniny

seryny

36/ Test Schillinga służy do:

wykrycia niedokrwistości megaloblastycznej

oceny funkcji nerek

oceny stopnia niedoboru witaminy B12 w organizmie

oceny wchłaniania witaminy B12 w jelicie

37/ Cynk w organizmie:

w zawałe mięśnia sercowego obserwujemy wzrost stężenia cynku w surowicy krwi pacjenta

we wchłanianiu Zn bierze udział kwas pikolinowy, który powstaje z tyrozyny przy udziale wit. B6 w części egzokrynowej trzustki

jest składnikiem hydroksylaz uczestniczących m.in. w syntezie amin katecholowych

uczestniczy w gospodarce insuliną i jest składnikiem gustyny

38/ Biotyna

aktywną formą biocytyny jest karboksybiotyna

wszystkie odpowiedzi są poprawne

enzym biotynidaza powoduje odłączenie biotyny od enzymu, dla którego pełni rolę koenzymu

jakiś tam enzym katalizuje połączenie lizyny z resztą karboksylową biotyny

39/ Jod, 5 zdań, które z nich prawidłowe :

5) jod jest w organizmie powiązany z tyreoglobuliną

2) ale przy dużym niedoborze tego pierwiastka w pokarmie można wyrównać niedobór przez drogi oddechowe

1) Jod jest wchłaniany przez przewód pokarmowy

4) jod nie wchłania się transdermalnie

3) z tego powodu zaleca się pacjentów z niedoborem jodu wywieźć nad morze

40/ Witamina B12 jest koenzymem enzymów:

syntazy metioninowej

syntetazy metioninowej i mutazy metylomalonylo-CoA

mutazy metylomalonylo-CoA, aminomutazy leucynowej, syntazy metioninowej

aminomutazy leucynowej

41/ W wyniku konwersji beta - karotenu przez BCO powstaje:

- kwas retinowy
- BCO nie bierze udziału w konwersji beta - karotenu
- retinol
- retinal**

42/ Co jest niezbędne do zajścia reakcji oksydacyjnej dekarboksylacji pirogronianu z wytworzeniem acetylo-CoA

- kobalamina
- pirofosforan tiaminy**
- biotylna
- pirydoksal

43/ Źródłem niacyny dla organizmu może być:

- tryptofan**
- histydyna
- arginina
- tyroza

44/ Aktywatorem 1-hydroksylacji w nerce witaminy D jest: (2odp ?)

- hipofosfatemia, hipkalcemia, insulina**
- hormon wzrostu, hiperfosfatemia
- tylko hipokalcemia**
- 1,25-OH₂-D₃

45/ Mechanizm działania izoniazydu

- inhibitor PP przez podobieństwo do substratu**
- inhibitor B6 przez podobieństwo do substratu
- inhibitor PP przez tworzenie z nią nierozpuszczalnego kompleksu
- żadne prawidłowe

46/ Kwas pantotenowy:

- jest komponentem koenzymów reakcji biologicznych redox-NAD⁺ i NADP⁺
- jest komponentem przekaźnika grup acylowych- Co-A**
- uczestniczy jako koenzym w metabolizmie ugrupowań jednowęglowych
- jest składnikiem koenzymów FMN i FAD

47/ Hemochromatoza, zaznacz prawidłowe

3) zazwyczaj prawidłowe działaniem transaminaz

1) wysokie stężenie ferrytyny

4) hepatomegalia

5) uszkodzenie części endokrynej trzustki

2) z niską saturacją transferyny

48/ Wskaż zdanie prawdziwe:

przy niedoborze wit B12 dochodzi do upośledzenia reakcji katalizowanej przez syntazę metioninową i gromadzenie się tetrahydroksofolianu co określa się jako pułapka folianowa

w niedoborze wit.B12 dochodzi do upośledzenia reakcji przez transketolazę i gromadzenie się tetrahydroksofolianu co określa sie jako pułapka folianowa

syntaza metioninowa,będąca enzymem zależnym od wit. B6 katalizuje reakcje remetylacji homocysteiny do metioniny

niedobór B2 jest przyczyną niedokrwistości megaloblastycznej

49/ Które z przedstawionych poniżej odchyień od normy obserwuje się u pacjenta z ciężkim niedoborem tiaminy?

obniżona aktywność transketolazy w erytrocytach

obniżone stężenie pirogronianu i mleczanu w surowicy

zwiększone wydalanie ksanturenianu z moczem po obciążeniu tryptofanem

niska aktywność transaminaz w erytrocytach

50/ Ekspresja DMT-1 i dwunastniczego cytochromu b zależy od:

czynnika transkrypcyjnego HIF, którego aktywność maleje pod wpływem erytropoetyny i rośnie pod wpływem hepcydyny

czynnika transkrypcyjnego HIF, którego aktywność maleje pod wpływem wzrostu stężenia wewnątrzkomórkowego żelaza i kwasu askorbinowego

syntezy cytokin prozapalnych m.in. IL-1, IL-6, TNF-alfa

ilości żelaza w diecie, obecności fitynianów i błonnika