

## ფერმენტები

- \\\\ რომელი დებულებაა სწორი Km-ის შესახებ?
  - \\\\ მისი სიდიდე რიცხობრივად  $1/2 V_{max}$ -ის ტოლია
  - \\\\ მისი სიდიდე დამოკიდებულია ფერმენტის კონცენტრაციაზე
  - \\\\ მისი სიდიდე რიცხობრივად ტოლია სუბსტრატის კონცენტრაციისა, რომელიც იძლევა  $1/2 V_{max}$ -ს
  - \\\\ მისი სიდიდე არ არის დამოკიდებული pH-ზე
- 
- \\\\ ფერმენტების კონკურენტული ინჰიბირებისათვის მართებულია:
  - \\\\ კონკურენტული ინჰიბიტორი თავისი სტრუქტურით სუბსტრატისაგან მკვეთრად განსხვავებულია
  - \\\\ კონკურენტული ინჰიბირება შეუქცევადია;
  - \\\\ შეიძლება მოიხსნას სუბსტრატის კონცენტრაციის გაზრდით;
  - \\\\ შეიძლება მოიხსნას სუბსტრატის კონცენტრაციის შემცირებით;
- 
- \\\\ ფერმენტების რომელ კლასს მიეკუთვნება დეჰიდროგენაზები?
  - \\\\ ტრანსფერაზებს
  - \\\\ ოქსიდორედუქტაზებს
  - \\\\ ლიაზებს
  - \\\\ იზომერაზებს
- 
- \\\\ იზომომები ერთმანეთისაგან არ განსხვავდებიან:
  - \\\\ პირველადი სტრუქტურით
  - \\\\ ფიზიკო-ქიმიური თვისებებით
  - \\\\ სუბსტრატული სპეციფიკურობით
  - \\\\ ქსოვილებში ლოკალიზაციით

\\\\ ალოსტერული ფერმენტების შესახებ მცდარი დებულებაა:

\\ ალოსტერული ცენტრი არის ფერმენტის აქტიური ცენტრისაგან განსხვავებული მარეგულირებელი ცენტრი;

\\ ალოსტერულ ცენტრთან ლიგანდის დაკავშირება იწვევს ფერმენტის მოლეკულის კონფორმაციულ ცვლილებას;

\\ ამ ტიპის ფერმენტის შემთხვევაში მრუდი, რომელიც სუბსტრატის კონცენტრაციაზე რეაქციის სიჩქარის დამოკიდებულებას ასახავს, სიგმოიდური ფორმისაა;

\\ სუბსტრატთან დაკავშირების მრუდი ჰიპერბოლური ფორმისაა;

\\\\ ფერმენტის რომელი კლასი საჭიროებს კატალიზისათვის ATP-ის ან NTP-ის პიროფოსფატური ბმის ჰიდროლიზის შედეგად გამოყოფილ ენერგიას?

\\ ოქსიდორედუქტაზები

\\ იზომერაზები

\\ ლიგაზები

\\ ტრანსფერაზები

\\\\ რომელი კოფერმენტი მონაწილეობს ტრანსფერაზულ რეაქციებში?

\\ NAD+

\\ უბიქინონი

\\ პირიდოქსალფოსფატი

\\ FAD

\\\\ ფერმენტების რომელ კლასს მიეკუთვნება ოქსიდაზები?

\\ ოქსიდორედუქტაზებს

\\ ტრანსფერაზებს

\\ ლიაზებს

\\ იზომერაზებს

\\\\ ფერმენტების რომელ კლასს მიეკუთვნება ლაქტატდეჰიდროგენაზა?

III იზომერაზებს

II ოქსიდორედუქტაზებს

III ლიაზებს

III ტრანსფერაზებს

III ფერმენტების რომელი კლასი აკატალიზებს ბიოსინთეზურ რეაქციებს?

III ოქსიდორედუქტაზები

III ტრანსფერაზები

II სინთეტაზები

III ლიაზები

III ფერმენტების რომელი კლასი აკატალიზებს წყლის მოლეკულის მიერთებით შიგამოლეკულური ბმის გაწყვეტას?

II ჰიდროლაზები

III იზომერაზები

III ტრანსფერაზები

III ლიგაზები

III ფერმენტების რომელი კლასი აკატალიზებს ამა თუ იმ ჯგუფის გადატანას ერთი ნაერთიდან მეორეზე?

III ლიაზები

III ლიგაზები

III იზომერაზები

II ტრანსფერაზები

III ფერმენტების რომელი კლასი აკატალიზებს უანგვა-აღდგენით რეაქციებს?

III ჰიდროლაზები

II ოქსიდორედუქტაზები

III ტრანსფერაზები

III ლიაზები

IV რა ახასიათებს ფერმენტის აქტიურ ცენტრს?

II აქვს სამგანზომილებიანი სტრუქტურა;

III ფერმენტ-სუბსტრატული კომპლექსის ჩამოყალიბებისას ინარჩუნებს კონფორმაციას;

III მის წარმოქმნაში მხოლოდ ერთი ამინომჟავას ნაშთი მონაწილეობს

III ფერმენტის მოლეკულაში აქტიური ცენტრი წარმოქმნის ჰიდროფილურ უბეს

IV რა ახასიათებს ალოსტერულ რეგულაციას?

III ალოსტერული ინჰიბირება შეუქცევადია;

II ალოსტერული ცენტრი ფერმენტის აქტივობის მარეგულირებელი ცენტრია;

III ალოსტერული მოდულატორი ფერმენტს უკავშირდება შეუქცევადად;

III ალოსტერული მოდულატორი არ ცვლის აქტიური ცენტრის კონფორმაციას;

IV რომელი კოფერმენტის შემადგენლობაში შედის ვიტამინი B6:

II პირიდოქსალფოსფატი

III NAD+

III CoA

III TPP

IV რომელი ფერმენტების კოფერმენტია NAD+?

III ამინოტრანსფერაზების

II დეჰიდროგენაზების

III დეჰიდრატაზების

III კარბოქსილაზების

\\\\ რომელი ფერმენტების კოფერმენტია FAD?

\\\\ პროტეაზების

\\\\ კარბოქსილაზების

\\ დეჰიდროგენაზების

\\\\ პეპტიდაზების

\\\\ რომელი ფერმენტების კოფერმენტია პირიდოქსალფოსფატი?

\\\\ ოქსიდორედუქტაზების

\\ ტრანსფერაზების

\\\\ ჰიდროლაზების

\\\\ იზომერაზების

\\\\ რომელი ფერმენტების კოფერმენტია ასკორბინმჟავა?

\\\\ ტრანსფერაზების

\\\\ იზომერაზების

\\\\ ლიგაზების

\\ ოქსიდორედუქტაზების

\\\\ რომელ ვიტამინს შეიცავს პირიდოქსალფოსფატი?

\\\\ B1

\\\\ B2

\\\\ B3

\\ B6

\\\\ ოქსიდორედუქტაზებს მიეკუთვნება:

\\\\ ალდოლაზა

\\\\ გლუკოკინაზა

III ციტრატსინთაზა

II სუქცინატდეჰიდროგენაზა

III ოქსიდორედუქტაზებს არ მიეკუთვნება:

III იზოციტრატდეჰიდროგენაზა

III მალატდეჰიდროგენაზა

II ლიპოპროტეინლიაზა

III ლაქტატდეჰიდროგენაზა

III ალკოჰოლდეჰიდროგენაზა გარდაქმნის მეთანოლს ( $\text{CH}_3\text{OH}$ ) ტოქსიკურ ნაერთში - ფორმალდეჰიდში ( $\text{CH}_2\text{O}$ ). პაციენტებს, რომლებსაც მიღებული აქვთ მეთანოლის მომწამვლელი რაოდენობა, უნიშნავენ ეთანოლს ( $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ). ჩამოთვლილთაგან რომელი ახსნა უდევს საფუძვლად ამ დანიშნულებას?

III ეთანოლი მეთანოლის სტრუქტურული ანალოგია და შეიძლება იყოს ეფექტური არაკონკურენტული ინჰიბიტორი;

II ეთანოლი მეთანოლის სტრუქტურული ანალოგია და მოსალოდნელია ეფექტური კონკურენცია მეთანოლთან ფერმენტის აქტიური ცენტრის დასაკავებლად;

III მოსალოდნელია, რომ ეთანოლი შეცვლის ალკოჰოლდეჰიდროგენაზას  $V_{\text{max}}$ -ს მეთანოლის მიმართ;

III ეთანოლი იქნება მეთანოლის დაჟანგვის ეფექტური ინჰიბიტორი, რომლის ეფექტურობა არ იქნება დამოკიდებული მეთანოლის კონცენტრაციაზე;

III ჟანგვა-აღდგენით კოფერმენტებს მიეკუთვნება:

II  $\text{NAD}^+$

III პირიდოქსალფოსფატი

III კოენზიმი A

III თიამინპროფოსფატი

III როგორ გავლენას ახდენს ფერმენტის არაკონკურენტული ინჰიბიტორი კინეტიკურ მაჩვენებლებზე?

III აქვეითებს  $K_m$ -ს  $V_{\text{max}}$ -ის ცვლილების გარეშე;

III ზრდის  $V_{\text{max}}$ -ს  $K_m$ -ის ცვლილების გარეშე;

II ამცირებს  $V_{\text{max}}$ -ს  $K_m$ -ის ცვლილების გარეშე;

III ამცირებს ორივე მაჩვენებელს;

III რომელია ქიმოტრიპსინის აქტიური ცენტრის კატალიზური ტრიადა?

III ფენილალანინი-ლიზინი-გლიცინი

III თიროზინი-იზოლეიცინი-ლეიცინი

II ასპარტატი-ჰისტიდინი-სერინი

\\ გლუტამატი-სერინი-ასპარტატი

\\ \\ ქიმოტრიპსინის შესახებ მცდარი დებულებაა:

\\ \\ იგი სერინპროტეაზაა;

\\ \\ აკატალიზებს ფენილალანინის, ტიროზინის და ტრიფტოფანის მონაწილეობით შექმნილი პეპტიდური კავშირის ჰიდროლიზს;

\\ \\ მის მიერ კატალიზებულ რეაქციებში წარმოიქმნება ოქსიანიონები;

\\ \\ მის აქტიურ ცენტრში მოიერიშე ჯგუფია ლიზინის ამინოჯგუფი;

\\ \\ რომელი კოფერმენტი ასრულებს წყალბადატომების დონორის როლს პირუვატის აღდგენის რეაქციაში?

\\ \\ FADH<sub>2</sub>

\\ \\ FMNH<sub>2</sub>

\\ \\ NADH

\\ \\ NADPH

\\ \\ რომელი ფერმენტის კოფერმენტია ლიპომჟავა?

\\ \\ იზოციტრატდეჰიდროგენაზას

\\ \\ მალატდეჰიდროგენაზას

\\ \\ ციტრატსინთაზას

\\ \\ ალფა-კეტოგლუტარატდეჰიდროგენაზას

\\ \\ \\ გამააქტივებელ-ტრანსფერულ კოენზიმებს არ მიეკუთვნება:

\\ \\ ბიოტინი

\\ \\ CoA

\\ \\ პირიდოქსალფოსფატი

\\ \\ FMN

\\ \\ \\ ჟანგვა-აღდგენით კოენზიმებს არ მიეკუთვნება:

\\ \\ FMN

\\ \\ NAD+

\\ \\ FAD

\\ პირიდოქსალფოსფატი

\\ \\ \\ ოქსიდორედუქტაზების კოენზიმებს არ მიეკუთვნება:

\\ ბიოტინი

\\ \\ NAD+

\\ \\ ვიტამინ C

\\ \\ FMN

\\ \\ \\ რომელი ფერმენტის კოფერმენტია FAD ?

\\ \\ NADH დეჰიდროგენაზა

\\ \\ მალაქტდეჰიდროგენაზა

\\ სუქცინატდეჰიდროგენაზა

\\ \\ პირუვატკარბოქსილაზა

\\ \\ \\ ფერმენტების რომელ კლასს მიეკუთვნება ჰექსოკინაზა?

\\ \\ ლიაზებს

\\ \\ ჰიდროლაზებს

\\ ტრანსფერაზებს

\\ \\ ოქსიდორედუქტაზებს

\\ \\ \\ ჩამოთვლილთაგან, რომელი დებულება აღწერს ალოსტერული ფერმენტების უმეტესობას?

\\ \\ ისინი ძირითად შედგებიან ერთი სუბერთეულისგან;

\\ \\ ეფექტორის გარეშე მათ ახასიათებთ მიქაელის-მენტენის ტიპის კინეტიკა;

\\ ახასიათებთ კოოპერატიულობა;

\\ \\ მათ გააჩნიათ ალოსტერული აქტივატორები, რომლებიც უკავშირდებიან კატალიზურ საიტს;



- \\\\ როგორ მოქმედებენ ფერმენტები, როგორც კატალიზატორები?
- \\ \\ ზრდიან აქტივაციის ენერგიას;
- \\ ამცირებენ აქტივაციის ენერგიას;
- \\ \\ ზრდიან პროდუქტის ენერგეტიკულ დონეს;
- \\ \\ ამცირებენ რეაქციის თავისუფალ ენერგიას;

- \\\\ რა ფაქტორმა შეიძლება გაზარდოს ფერმენტების აქტივობა?
- \\ \\ სუბსტრატის კონცენტრაციის შემცირებამ;
- \\ \\ პროდუქტის კონცენტრაციის მატებამ;
- \\ კოვალენტურმა მოდიფიკაციამ;
- \\ \\ გენის რეპრესიამ;

\\\\ რომელი ფერმენტის კოფერმენტია თიამინპიროფოსფატი?

- \\ \\ სუქცინატდეჰიდროგენაზა
- \\ პირუვატდეჰიდროგენაზა
- \\ \\ იზოციტრატდეჰიდროგენაზა
- \\ \\ ფუმარაზა

\\\\ რომელი კოფერმენტი მონაწილეობს კარბოქსილირების რეაქციებში?

- \\ \\ FAD
- \\ \\ CoA
- \\ ბიოტინი
- \\ \\ ვიტამინ C

\\\\ ჟანგვა-აღდგენით პროცესებში არ მონაწილეობს:

- \\ \\ FAD
- \\ TPP
- \\ \\ NAD+
- \\ \\ ვიტამინ E

\\\\ ფერმენტების რომელ კლასს მიეკუთვნება გლუკოკინაზა?

- \\ \\ ლიაზებს

- III ჰიდროლაზებს
- II ტრანსფერაზებს
- III ოქსიდორედუქტაზებს

IV ფერმენტების კონკურენტული ინჰიბიტორები გამოიყენებიან, როგორც წამლები. ისინი ცვლიან:

- III რეაქციის  $V_{max}$ -ს
- II რეაქციის  $K_m$ -ს
- III როგორც  $V_{max}$ -ს, ისე  $K_m$ -ს
- III სუბსტრატის მიმართ სპეციფიკურობას

IV რომელი ფერმენტის აქტივობა მატულობს სისხლის შრატში ჰეპატიტების დროს?

- II ალანინამინოტრანსფერაზას
- III ჰექსოკინაზას
- III კრეატინფოსფოკინაზას
- III ალდოლაზას

IV რომელი ფერმენტის აქტივობა მატულობს სისხლის შრატში მიოკარდიუმის ინფარქტის დროს?

- II ასპარტატამინოტრანსფერაზას
- III არგინაზას
- III გლუტამატდეჰიდროგენაზას
- III ამილაზას

IV პროტეინკინაზა ახორციელებს მხოლოდ გარკვეული ჰიდროქსიდის ჯგუფების ფოსფორილირებას. ჩამოთვლილთაგან, რომელი ამინომჟავები შეიცავენ ჰიდროქსიდის ჯგუფს?

- III ასპარტატი, გლუტამატი და სერინი;
- II სერინი, ტრეონინი და ტიროზინი;
- III ტრეონინი, ფენილალანინი და არგინინი;
- III ლიზინი, არგინინი და პროლინი;

- \\\\ იპოვეთ არასწორი დებულება ფერმენტული რეაქციისათვის:
- \\\\ რეაქციის სინქარე განპირობებულია იმ მოლეკულების რიცხვით, რომელსაც საკმარისი ენერგია გააჩნიათ აქტივაციის ენერგიის გადასალახად
- \\\\ ფერმენტი ცვლის სუბსტრატისა და პროდუქტის საწყის ენერგეტიკულ დონეს
- \\\\ სუბსტრატისა და გარდამავალი მდგომარეობის კომპლექსის ენერგიის დონეებს შორის სხვაობას აქტივაციის ენერგიას უწოდებენ
- \\\\ გარდამავალი მდგომარეობის კომპლექსი წარმოქმნის შემდეგ შეიძლება დაიშალოს ისევე სუბსტრატის ან პროდუქტის წარმოქმნით

- \\\\\\ ფერმენტის აქტიური ცენტრის შესახებ მცდარი დებულებაა:
- \\\\ ეს არის უბანი, სადაც მიმდინარეობს რეაქცია
- \\\\ მის ფარგლებში შედის ფერმენტის ამინომჟაური რადიკალები, კოენზიმები, მეტალები
- \\\\ რეაქციის მიმდინარეობის დროს არ განიცდის კონფორმაციულ ცვლილებებს
- \\\\ მას აქვს სამგანზომილებიანი სტრუქტურა

\\\\\\ რომელი ვიტამინები წარმოქმნიან ჟანგვა-აღდგენით კოენზიმებს?

\\\\ PP და B2

\\\\ B6 და H

\\\\ K და A

\\\\ D და B1

\\\\\\ ქიმოტრიპსინის შესახებ არასწორია:

\\\\ სერინული პროტეაზაა

\\\\ წარმოქმნის ოქსიანიონურ გარდამავალ კომპლექსს

\\\\ ქიმოტრიპსინის მოქმედებით წყდება დისულფიდური ბმები

\\\\ თრომბინის აქტიური ცენტრის კატალიზური ტრიადა ქიმოტრიპსინის ტრიადის იდენტურია

\\\\ ალკოჰოლდეჰიდროგენაზა მიეკუთვნება:

\\ ოქსიდორედუქტაზებს

\\\\ ღიაზებს

\\\\ ლიგაზებს

\\\\ ჰიდროლაზებს

\\\\ ალოსტერულ ფერმენტებთან დაკავშირებით არ არის სწორი:

\\\\ ალოსტერული ფერმენტების უმეტესობა ოლიგომერულია

\\\\ ახასიათებთ კოოპერატიულობა

\\\\ ალოსტერული ინჰიბირება შექცევადია

\\ ალოსტერული ფერმენტის სუბსტრატთან დამოკიდებულების მრუდს ჰიპერბოლას ფორმა აქვს

\\\\ ფერმენტები შეუქცევადად ინჰიბირდებიან:

\\ პროტეოლიზური გახლეჩვით

\\\\ მოდულატორი პროტეინით

\\\\ რეაქციის პროდუქტით

\\\\ ალოსტერული მოდიფიკაციით

\\\\ ფერმენტების რომელ კლასს მიეკუთვნება ქიმოტრიპსინი?

\\\\ ოქსიდორედუქტაზებს

\\ ჰიდროლაზებს

\\\\ ტრანსფერაზებს

\\\\ ღიაზებს

\\\\ რომელი ფერმენტების კოფერმენტია პირიდოქსალფოსფატი?

\\\\ ოქსიდორედუქტაზების

\\ ტრანსფერაზების

\\ \\ \\ ჰიდროლაზების

\\ \\ \\ იზომერაზების

\\ \\ \\ \\ \\ უანგვა-აღდგენით კოფერმენტებს მიეკუთვნება:

\\ \\ NAD<sup>+</sup>

\\ \\ \\ პირიდოქსალფოსფატი

\\ \\ \\ კოენზიმი A

\\ \\ \\ თიამინპიროფოსფატი

\\ \\ \\ \\ \\ რომელი ვიტამინის ნაწარმია CoA?

\\ \\ \\ თიამინის

\\ \\ \\ რიბოფლავინის

\\ \\ პანტოთენატის

\\ \\ \\ ასკორბატის

\\ \\ \\ \\ \\ ფერმენტების რეგულირებულ სინთეზთან დაკავშირებით არ არის სწორი:

\\ \\ \\ ფერმენტების სინთეზი რეგულირდება ტრანსკრიფციის დონეზე

\\ \\ \\ ფერმენტების სინთეზის ინდუქცია/რეპრესია რეგულირდება ორგანიზმის მოთხოვნილების მიხედვით

\\ \\ ფერმენტების სინთეზის რეგულაცია ძალიან სწრაფად ხდება

\\ \\ \\ ფერმენტების სინთეზის ინდუქცია/რეპრესია საკმაოდ ნელა მიმდინარეობს

\\ \\ \\ \\ \\ ფერმენტ-სუბსტრატული კომპლექსის წარმოქმნასთან დაკავშირებით რომელ დებულებას არ ეთანხმებით?

\\ \\ \\ ამ კომპლექსში სუბსტრატი აქტივირებულია

\\ \\ ფერმენტ-სუბსტრატული კომპლექსი დაბალი ენერგიის მქონე სტაბილური კონფორმაციაა

\\ \\ \\ წარმოიქმნება არაკოვალენტური კავშირი სუბსტრატსა და ფერმენტს შორის

\\ \\ \\ ძლიერდება კომპლემენტარობა ფერმენტსა და სუბსტრატს შორის

\\ \\ \\ \\ \\ რომელი კოფერმენტი შეიცავს ადენოზინდიფოსფატს?

\\ ბიოტინი

\\ TPP

\\ CoA

\\ NAD+

\\ \\ რას ეფუძნება ფერმენტების კლასიფიკაცია ?

\\ კატალიზებული რეაქციის ტიპს

\\ რეაქციაში მონაწილე კოფერმენტებს

\\ ფერმენტის კონფორმაციას

\\ სუბსტრატების თვისებებს

\\ \\ რომელია არასწორი დებულება ფერმენტების შესახებ?

\\ ფერმენტები ზრდიან აქტივაციის ენერგიას

\\ ფერმენტები რეაქციის პროცესში არ იხარჯებიან

\\ ფერმენტები ამცირებენ აქტივაციის ენერგიას

\\ ფერმენტებს ახასიათებს სპეციფიკურობა

\\ \\ ფერმენტის აქტიური ცენტრის შესახებ მცდარი დებულებაა:

\\ ეს არის უბანი, სადაც მიმდინარეობს რეაქცია

\\ მის ფარგლებში შედის ფერმენტის ამინომჟავური რადიკალები კოენზიმები, მეტალები,

\\ რეაქციის მიმდინარეობის დროს არ განიცდის კონფორმაციულ ცვლილებებს

\\ მას აქვს სამგანზომილებიანი სტრუქტურა

\\ \\ რომელი დებულებით შეიძლება დავახასიათოთ გარდამავალი მდგომარეობის კომპლექსი?

\\ მას აქვს დაბალი ენერგეტიკული დონე

\\ იქმნება ფერმენტისა და აქტივირებული სუბსტრატისაგან

\\ მას აქვს სტაბილური ელექტრონული კონფიგურაცია

III მისი დაშლით აუცილებლად პროდუქტი მიიღება

IV რომელი ამინომჟავების მონაწილეობით წარმოქმნილ პეპტიდური ბმის ჰიდროლის ახორციელებს ქიმოტრიპსინი?

III ალანინი, ვალინი, სერინი

III გლიცინი, მეთიონინი, ასპარტატი

III იზოლეიცინი, გლუტამინი, ჰისტიდინი

II ფენილალანინი, ტიროზინი, ტრიფტოფანი

IV გამააქტივებელ-ტრანსფერული კოენზიმებისათვის არ არის დამახასიათებელი:

II ელექტრონებისა და პროტონების ტრანსპორტი

III სპეციფიკური ქიმიური ჯგუფის მონაწილეობა ფერმენტთან დასაკავშირებლად

III განსხვავებული ქიმიური ჯგუფით სუბსტრატთან კოვალენტური დაკავშირება

III ფერმენტზე დამოკიდებულება სუბსტრატის მიმართ სპეციფიკურობის შესაძენად

IV ამოარჩიეთ სწორი დებულება ფერმენტების შესახებ:

III ფერმენტები არაორგანული კატალიზატორებია

III ფერმენტები ფიბრილური ცილებია

III ფერმენტები ზრდიან აქტივაციის ენერგიას

II ფერმენტები ამცირებენ აქტივაციის ენერგიას

IV ქიმოტრიპსინის აქტიური ცენტრის ამინომჟავური ტრიადა არის:

III ასპარტატ-ჰისტიდინ-გლიცინი

III გლუტამატ-სერინ-ცისტეინი

III ჰისტიდინ-სერინ-ცისტეინი

II ასპარტატ-ჰისტიდინ-სერინი

\\\\ რომელ კლასს მიეკუთვნება ფერმენტი, რომელსაც გადააქვს ამინოჯგუფი ერთი ნივთიერებიდან მეორეზე?

\\\\ ლიაზებს

\\\\ ოქსიდორედუქტაზებს

\\\\ ტრანსფერაზებს

\\\\ ჰიდროლაზებს

\\\\ რა ეწოდება კატალიზურად არააქტიურ ცილას, რომელიც მიიღება აქტიური ფერმენტიდან კოფაქტორის ჩამოცილებით?

\\\\ აქტივატორი

\\\\ აპოფერმენტი

\\\\ პროფერმენტი

\\\\ პრეფერმენტი

\\\\ კოენზიმA-ს (CoA) ფუნქციურად აქტიურ ჯგუფს წარმოადგენს:

\\\\ OH

\\\\ აზოტის ატომი

\\\\ სულფჰიდრილური ჯგუფი

\\\\ ალდეჰიდის ჯგუფი

\\\\ რომელი დებულებაა არასწორი კონკურენტული ინჰიბირებისათვის?

\\\\ კონკურენტული ინჰიბიტორი ფერმენტს უკავშირდება აქტიურ საიტში

\\\\ კონკურენტული ინჰიბიტორი ზრდის Km-ს და არ ცვლის Vmax

\\\\ კონკურენტული ინჰიბიტორი სუბსტრატის სტრუქტურული ანალოგია

\\\\ კონკურენტული ინჰიბირება შეუქცევადია

\\\\ ფერმენტები შეუქცევადად ინჰიბირდებიან :

\\\\ მათი სუბსტრატების სტრუქტურული ანალოგებით



- III რეაქციის პროდუქტით
- II ზომოგენების პროტეოლიზით
- III ალოსტერული ეფექტორით
  
- IIII ფერმენტები შეუქცევადად ინჰიბირდებიან:
  - II პროტეოლიზური გახლეჩვით
  - III მოდულატორი პროტეინით
  - III რეაქციის პროდუქტით
  - III ალოსტერული მოდიფიკაციით
  
- IIII რომელი დებულებაა არასწორი ალოსტერულ რეგულაციასთან დაკავშირებით?
  - III ალოსტერული აქტივატორი ზრდის ფერმენტის აფინურობას სუბსტრატის მიმართ
  - II ალოსტერული ინჰიბიტორი ამცირებს ფერმენტის  $K_m$ -ს ( $S_{0,5}$ -ს)
  - III ალოსტერული აქტივატორი ამცირებს ფერმენტის  $K_m$ -ს ( $S_{0,5}$ -ს)
  - III ალოსტერულ ფერმენტებს აქვთ დადებითი კოოპერატიულობის უნარი
  
- IIII გარდამავალ მდგომარეობის კომპლექსში:
  - III სუბსტრატი სუსტად არის დაკავშირებული ფერმენტის ფუნქციურ ჯგუფებთან
  - III სუბსტრატი მაქსიმალურად სტაბილურია
  - III ყველა ფერმენტს ახასიათებს კოვალენტური ინტერმედიატების წარმოქმნა
  - II სუბსტრატში ადგილი აქვს ელექტრონულ-კონფიგურაციულ ძვრებს
  
- IIII აზიელების ზემოქმედებლობა ალკოჰოლის მიმართ გამოწვეულია:
  - III ალკოჰოლდეჰიდროგენაზას  $V_{max}$ -ის გაზრდით
  - II ალდეჰიდდეჰიდროგენაზას  $K_m$ -ის გაზრდით NAD-ის მიმართ
  - III ალდეჰიდდეჰიდროგენაზას  $K_m$ -ის შემცირებით NAD-ის მიმართ
  - III ალკოჰოლდეჰიდროგენაზას  $V_{max}$ -ის შემცირებით

\\\\ რომელი ვიტამინის ნაწარმია NAD?

\\ ნიაცინის

\\\\ თიამინის

\\\\ პირიდოქსინის

\\\\ რიბოფლავინის

\\\\ რომელი ვიტამინის ნაწარმია FAD?

\\\\ ნიაცინის

\\\\ თიამინის

\\\\ პირიდოქსინის

\\ რიბოფლავინის

\\\\ რომელი ვიტამინის ნაწარმია FMN?

\\\\ ნიაცინის

\\\\ თიამინის

\\\\ პირიდოქსინის

\\ რიბოფლავინის

\\\\ რითია განპირობებული ფერმენტების აქტივობის დამოკიდებულება pH-ზე?

\\\\ დაბალი pH-ის პირობებში პირველადი სტრუქტურის დარღვევით

\\\\ ძლიერ მუავე არეში დამატებითი წყალბადური ბმების წარმოქმნით

\\\\ ძლიერ ტუტე არეში ფერმენტების კათიონურ ფორმაში გადასვლით

\\ ოპტიმალური pH-ის პირობებში ფუნქციური ჯგუფების შესაბამისი იონიზაციით

\\\\ რა ტიპის ინჰიბიტორია ასპირინი?

\\\\ კონკურენტული

III არაკონკურენტული

II კოვალენტური

III ალოსტერული

III ალოსტერული აქტივატორი:

II ზრდის ფერმენტის აფინურობას სუბსტრატის მიმართ

III ამცირებს ფერმენტის აფინურობას სუბსტრატის მიმართ

III უფრო მჭიდროდ უკავშირდება T-ფორმას, ვიდრე R-ფორმას

III ამცირებს აქტიური კონფორმაციის მქონე ფერმენტის რაოდენობას

III ალოსტერული ინჰიბიტორი:

III ზრდის ფერმენტის აფინურობას სუბსტრატის მიმართ

II ამცირებს ფერმენტის აფინურობას სუბსტრატის მიმართ

III უფრო მჭიდროდ უკავშირდება R-ფორმას, ვიდრე T-ფორმას

III ზრდის აქტიური კონფორმაციის მქონე ფერმენტის რაოდენობას

III პროტეინკინაზა A-თან დაკავშირებით არ არის სწორი:

III მიეკუთვნება სერინ/თრეონინ პროტეინკინაზებს

III მონაწილეობს ფოსფორილირების კასკადში

III აქტიურდება cAMP-ით

II ჩართულია ინსულინით ინიცირებულ სიგნალის ტრანსდუქციაში

III ფერმენტების რომელ კლასს მიეკუთვნება მუტაზები ?

III ჰიდროლაზებს

II იზომერაზებს

III ლიაზებს

III ლიგაზებს

\\\\ ჩამოთვლილი ამინომჟავებიდან რომელს შეიცავს სერინპროტეაზების აქტიური ცენტრი?

\\\\ ასპარაგინს

\\\\ თრეონინს

\\ სერინს

\\\\ არგინინს

\\\\ რომელი კლასის ფერმენტი უზრუნველყოფს D-ლაქტატის გარდაქმნას L-ლაქტატად?

\\\\ ოქსიდორედუქტაზების

\\\\ ჰიდროლაზების

\\ იზომერაზების

\\\\ ტრანსფერაზების

\\\\ ნიკრისის ქარის სამკურნალოდ იყენებენ ალოპურინოლს, რომელიც ქსანტინის სტრუქტურული ანალოგია. რასთან არის დაკავშირებული ალოპურინოლის თერაპიული ეფექტი?

\\\\ ქსანტინოქსიდაზას ალოსტერულ აქტივირებასთან

\\ ქსანტინოქსიდაზას კონკურენტულ ინჰიბირებასთან

\\\\ ქსანტინოქსიდაზას არაკონკურენტულ ინჰიბირებასთან

\\\\ ქსანტინოქსიდაზას კოვალენტურ მოდიფიცირებასთან

\\\\ ფერმენტების აქტივობის რეგულაციის რომელ გზას მიეკუთვნება მათი ფოსფორილება/დეფოსფორილება?

\\\\ გენის ტრანსკრიფციის სიჩქარის ცვლილებას

\\ კოვალენტურ მოდიფიცირებას

\\\\ ალოსტერულ მოდიფიცირებას

\\\\ ზიმოგენის პროტეოლიზურ გახლეჩვას

\\\\ ჩამოთვლილთაგან რომელია ფერმენტის არააქტიური წინამორბედი– ზიმოგენი?

\\\\ HMG-CoA რედუქტაზა

\\\\ პეპსინი

\\\\ ტრიპსინოგენი

\\\\ ლიპოპროტეინლიპაზა

\\\\ რომელია მცდარი დებულება პენიცილინთან დაკავშირებით?

\\\\ გარდამავალი კომპლექსის ანალოგია

\\\\ სუბსტრატზე და პროდუქტზე სუსტად უკავშირდება ფერმენტს

\\\\ აინჰიბირებს ბაქტერიული უჯრედის გლიკოპეპტიდილტრანსფერაზას

\\\\ მიეკუთვნება შეუქცევად ინჰიბიტორებს

\\\\ რა ეწოდება ფერმენტის არააქტიურ პრეკურსორს?

\\\\ აქტივატორი

\\\\ აპოფერმენტი

\\\\ ზიმოგენი

\\\\ იზოზიმი

\\\\ რომელი ფერმენტის აქტივობით მსჯელობენ პანკრეასულ დაავადებებზე?

\\\\ ალფა-ამილაზას

\\\\ ტუტე ფოსფატაზას

\\\\ კრეატინკინაზას

\\\\ ლიზოზიმის

\\\\ ფერმენტების აქტივობის რეგულაციის რომელი ტიპი არ მიეკუთვნება კონფორმაციული ცვლილებებით გამოწვეულ რეგულაციას?

\\\\ ალოსტერული აქტივაცია და ინჰიბირება

\\\\ კოვალენტური მოდიფიკაციები

\\ რეგულაცია სუბსტრატის კონცენტრაციით

\\ \\ რეგულაცია ცილებს შორის ურთიერთქმედებით

\\ \\ \\ ფერმენტების რომელ კლასს მიეკუთვნება ლაქტატდეჰიდროგენაზა?

\\ \\ იზომერაზებს

\\ \\ ოქსიდორედუქტაზებს

\\ \\ ლიაზებს

\\ \\ ტრანსფერაზებს

\\ \\ \\ ფერმენტების რომელი კლასი აკატალიზებს ბიოსინთეზურ რეაქციებს?

\\ \\ ოქსიდორედუქტაზები

\\ \\ ტრანსფერაზები

\\ \\ სინთეტაზები

\\ \\ ლიაზები

\\ \\ \\ ფერმენტების რომელი კლასი აკატალიზებს ნაერთთა ჰიდროლიზურ დაშლას?

\\ \\ ჰიდროლაზები

\\ \\ იზომერაზები

\\ \\ ტრანსფერაზები

\\ \\ ლიგაზები

\\ \\ \\ FAD-ის ფუნქციურად აქტიური ჯგუფია:

\\ \\ იზოალოქსაზინის ბირთვი

\\ \\ რიბიტოლის ნაშთი

\\ \\ ადენოზინის ნაშთი

\\ \\ ნიკოტინამიდი

\\\\ რომელი ფერმენტების კოფაქტორია პირიდოქსალფოსფატი?

\\ ამინოტრანსფერაზების

\\\\ ჰიდროქსილაზების

\\\\ კარბოქსილაზების

\\\\ პეპტიდაზების

\\\\ ჟანგვა-აღდგენით კოენზიმებს არ მიეკუთვნება:

\\\\ ვიტამინი C

\\\\ NAD+

\\ ბიოტინი

\\\\ FAD

\\\\ ალოსტერული ფერმენტების შესახებ არასწორია:

\\ ისინი ძირითადად მონომერული ცილებია

\\\\ მონაწილეობენ მულტიფერმენტულ პროცესებში

\\\\ შეიცავენ აქტიურ და ალოსტერულ ცენტრებს

\\\\ უკავშირდებიან ალოსტერულ ეფექტორებს

\\\\ ფერმენტთა რომელი კლასი აკატალიზებს რეაქციას:  $R-R_1 + H_2O \rightarrow R-H + R_1-OH$

\\\\ ტრანსფერაზები

\\\\ ლიაზები

\\\\ იზომერაზები

\\ ჰიდროლაზები

\\\\ რომელი დებულებაა არასწორი ფერმენტების შესახებ?

\\\\ ცვლიან რეაქციის სინქარეს

\\\\ ახასითებთ სპეციფიკურობა

III ახორციელებენ რეგულატორულ კონტროლს

II ორგანიზმში საჭიროების მიხედვით ქმნიან ახალ რეაქციებს

IV ფერმენტთა რომელ კლასს მიეკუთვნება მალაქდეჰიდროგენაზა?

III ლიგაზებს

III იზომერაზებს

II ოქსიდორედუქტაზებს

III ტრანსფერაზებს

IV კინაზური რეაქციისთვის დამახასიათებელია:

III წყალბად-იონის ტრანსფერი

II ფოსფატური ჯგუფის დამატება ან ჩამოშორება

III კეტონური ჯგუფის დამატება ან ჩამოშორება

III პოლიპეპტიდურ ჯაჭვზე ამინომჟავის დამატება ან ჩამოცილება

IV რა გზით ახორციელებს ფერმენტი ბიოქიმიური რეაქციის სინქარის ეფექტურ ზრდას?

II აქტივაციის ენერგიის დაქვეითებით

III კინეტიკური ენერგიის დაქვეითებით

III ფუნქციური ჯგუფის გადატანით

III აქტივაციის ენერგიის გაზრდით

IV რაზე მიუთითებს Km-ის დაბალი მაჩვენებელი ?

III ფერმენტის მაღალ აქტივობაზე

II ფერმენტის სუბსტრატისადმი მაღალ აფინურობაზე

III ფერმენტის სუბსტრატისადმი დაბალ აფინურობაზე

III ფერმენტის დაბალ აქტივობაზე



\\\\ ჩამოთვლილ წყვილთაგან რომელია მცდარი?

\\\\ ტრანსფერაზა – კინაზა

\\\\ ლიაზა – დეკარბოქსილაზა

\\\\ ჰიდროლაზა – პროტეაზა

\\ ოქსიდორედუქტაზა – ეპიმერაზა

\\\\ რომელი ჯგუფის ტრანსფერს ახდენს კოენზიმი ბიოტინი?

\\\\ ამინოჯგუფის

\\ აცილური ჯგუფის

\\\\ CO<sub>2</sub>-ის

\\\\ მეთილის ჯგუფის

\\\\ ფერმენტის სპეციფიკურობის განსაზღვრისათვის სწორი დებულებაა:

\\\\ ეს არის ფერმენტის რაოდენობა, რომელიც სტანდარტულ პირობებში 1 წმ-ში წარმოქმნის 1 მოლ პროდუქტს

\\\\ ეს არის ფერმენტის აქტივობა სტანდარტულ გარემოში

\\\\ მილიგრამში არსებული ფერმენტის რაოდენობა

\\ ფერმენტის აქტივობა კონკრეტული სუბსტრატის არსებობისას

\\\\ როგორ ახდენს გავლენას ალოსტერული მოდულატორი ფერმენტის აქტივობაზე?

\\\\ უკავშირდება ფერმენტის კატალიზური საიტიდან დაშორებულ უბანს

\\ კონკურენციას უწევს სუბსტრატს კატალიზური საიტის დასაკავებლად

\\\\ ცვლის მიღებული პროდუქტის სტრუქტურას

\\\\ ახდენს ფერმენტის კოვალენტურ მოდიფიკაციას

\\\\  $R-CH_2OH + O_2 \rightarrow R-CHO + H_2O$  ფერმენტების რომელი ტიპი აკატალიზებს აღნიშნულ რეაქციას ?

\\\\ დეჰიდროგენაზა

\\ ოქსიდაზა

\\ \\ კინაზა

\\ \\ ალდოლაზა

\\ \\ \\ გლუკოზა + ATP --- გლუკოზა-6-ფოსფატი + ADP

ჩამოთვლილთაგან რომელი კლასის ფერმენტი აკატალიზებს მოცემულ რეაქციას? \\ \\ ოქსიდორედუქტაზა

\\ \\ ჰიდროლაზა

\\ ტრანსფერაზა

\\ \\ ლიგაზა

\\ \\ \\ მიქაელის კონსტანტის Km-ის შესახებ მართებულია :

\\ \\ დამოკიდებულია ფერმენტის კონცენტრაციაზე

\\ \\ არ არის დამოკიდებული pH-ზე

\\ ტოლია სუბსტრატის კონცენტრაციისა, როცა სინქარე Vmax –ის ნახევარია

\\ \\ რიცხობრივად უდრის Vmax–ის ნახევარს

\\ \\ \\ ჩამოთვლილთაგან, რომელია მიქაელის-მენტენის განტოლება?

\\ \\ \\  $V = K_m + V_{max}/(S)$

\\ \\  $V = V_{max}(S)/(S) + K_m$

\\ \\ \\  $V = V_{max} + (S)/(S)K_m$

\\ \\ \\  $V = V_{max}(S)/K_m$

\\ \\ \\ რას უკავშირდება კონკურენტული ინჰიბიტორი?

\\ \\ სუბსტრატს

\\ აქტიურ ცენტრს

\\ \\ ალოსტერულ ცენტრს

III ენზიმ-სუბსტრატულ კომპლექსს

IV მოცემული დებულებებიდან რომელია მცდარი კონკურენტული ინჰიბირების შესახებ?

III კონკურენტული ინჰიბიტორი ფერმენტს უკავშირდება აქტიურ ცენტრში

III სუბსტრატის ძალზე მაღალი კონცენტრაციისას იგი მოიხსნება

II ხდება Km-ის გაზრდა

III ფერმენტი შეუქცევადად ინჰიბირდება

IV რომელია ტრანსამინაზების კოენზიმი?

II პირიდოქსალფოსფატი

III NAD +

III TPP

III A კოენზიმი

IV ფერმენტების დასახელებული კლასებიდან რომელი აკატალიზებს ორი მოლეკულის დაკავშირების რეაქციას?

III ლიაზები

II ლიგაზები

III ჰიდროლაზები

III ტრანსფერაზები

IV რა განაპირობებს ფერმენტის აქტიურობის შეწყვეტას კონკურენტული ინჰიბიტორის მიერ?

III ფერმენტის აგებულების ცვლილება

II ფერმენტის აქტიური ცენტრის ბლოკირება

III ინჰიბიტორ-სუბსტრატის კომპლექსის წარმოქმნა

III რეაქციის პროდუქტთან დაკავშირება

\\\\\\ ფერმენტისგან კოენზიმის მოცილებით მიიღება:

\\\\ იზოენზიმი

\\\\ მეტალოფერმენტი

\\\\ აპოენზიმი

\\\\ პროსთეტული ჯგუფი

\\\\\\ ფერმენტის რომელი თვისება აიხსნება „კლიტე-გასაღების“ მოდელით?

\\\\ ნებისმიერი სუბსტრატის დაკავშირების უნარი

\\\\ სუბსტრატთან კომპლექსის წარმოქმნის და განცალკევების უნარი გარკვეულ დროში

\\\\ სუბსტრატის სპეციფიკურად დაკავშირების უნარი

\\\\ ნებისმიერ პირობებში ერთგვაროვანი რეაქციის უნარი

\\\\\\ რა ეწოდება ენერჯის იმ მინიმალურ რაოდენობას, რომელიც საჭიროა ქიმიური პროცესის წარმართვისათვის?

\\\\ პროცესის ენერჯია

\\\\ კინეტიკური ენერჯია

\\\\ პოტენციური ენერჯია

\\\\ აქტივაციის ენერჯია

\\\\\\ არაფერმენტულ რეაქციას ესაჭიროება?

\\\\ მაღალი აქტივაციის ენერჯია

\\\\ დაბალი აქტივაციის ენერჯია

\\\\ ბალანსირებული აქტივაციის ენერჯია

\\\\ ყველა მათგანი

\\\\\\ ფერმენტის სუბსტრატთან დაკავშირება ცვლის ფერმენტის კონფორმაციას სუბსტრატის აქტიურ საიტში „კომფორტულად“ მოსათავსებლად და შესაბამისად აიოლებს კატალიზური რეაქციის წარმართვას. მოცემული დებულება შეესაბამება:

III „კლიტე-გასადების” მოდელს

II ინდუცირებული შესაბამისობის თეორიას

III ფიშერის ჰიპოთეზას

III დ.ვუდსის მოსაზრებას

III ფერმენტით კატალიზებული რეაქციის პირველ საფეხურზე წარმოიქმნება:

II ენზიმ-სუბსტრატული კომპლექსი

III ენზიმ-პროდუქტის კომპლექსი

III გარდამავალი კომპლექსი

III არცერთი მათგანი

III როგორ ახორციელებს კონკურენტული ინჰიბიტორი თავის მოქმედებას?

II იკავებს ფერმენტის აქტიურ ცენტრს

III უკავშირდება ფერმენტის რეგულატორულ სუბერთეულს

III ურთიერთქმედებს არაკონკურენტულ ინჰიბიტორთან

III ამყარებს კონტაქტს კოფაქტორთან

III რომელია პროდუქტის მიღების დანქარების ყველაზე ეფექტური გზა, როცა ფერმენტი გაჯერებულია სუბსტრატით?

II ფერმენტის რაოდენობის გაზრდა

III სუბსტრატის რაოდენობის გაზრდა

III ალოსტერული ინჰიბიტორის დამატება

III კონკურენტული ინჰიბიტორის დამატება

III რას აქვს ადგილი მეტაბოლური გზის საბოლოო პროდუქტით საწყისი საფეხურის შეჩერების დროს?

III დადებით უკუკავშირს

II უარყოფით უკუკავშირს

III კონკურენტულ უკუკავშირს

III არცერთს

III რა არ ახასიათებს ფერმენტს?

III სპეციფიკურობა

III ცილოვანი ბუნება

II რეაქციაში დახარჯვა

III რეაქციის სიჩქარის გაზრდა

III თუ ცნობილია, რომ ფერმენტი აჰიდროლიზებს ცილებს და არა სახამებელს, რაზე მიუთითებს ფერმენტის ეს თვისება?

III ამფოტერულობაზე

II სპეციფიკურობაზე

III სინთეზურობაზე

III ყველა მათგანზე

III რომელი ანტიბიოტიკი ბლოკავს იმ ფერმენტის აქტიურ საიტს, რომელიც გამოიყენება ბაქტერიული უჯრედის კედლის შენებისათვის?

III ამფოტერიცინი

III გენტამიცინი

II პენიცილინი

III ცეფალოსპორინი

III ზოგიერთი ფერმენტი შლის კვერცხის ცილას, მაგრამ ვერ აჰიდროლიზებს სახამებელს, რომელი დებულება ხსნის ამ დაკვირვებას?

III სახამებლის მოლეკულა არის საკმაოდ დიდი ჰიდროლიზისათვის

II ფერმენტის მოლეკულა არის სპეციფიკური თავისი ქმედებით

III კვერცხის ცილა გვევლინება კოენზიმის სახით ჰიდროლიზის პროცესში

III სახამებელი შედგება ამინომჟავებისაგან

III ფერმენტის აღწერისას, რომელი დებულებაა მცდარი?

III შედგება ცილოვანი ნაწილისაგან

II შეუძლია როგორც პროსთეტიკული ჯგუფის, ისე მეტალის იონის დაკავშირება ალოსტერულ ცენტრში

III აქვს აქტიური ცენტრი სუბსტრატის დასაკავშირებლად

III აქვს განსაზღვრული სტრუქტურა

## წყალი და ბუფერები

- ▣▣▣ რომელი დებულება არ არის სწორი წყალთან დაკავშირებით?
- ▣▣ წყალი შეიძლება იყოს წყალბადის იონის როგორც დონორი, ასევე აქცეპტორი
- ▣▣ მის თითოეულ მოლეკულას შეუძლია წარმოქმნას 5 წყალბადური ბმა
- ▣▣ ახასიათებს მაღალი დუღილის ტემპერატურა
- ▣▣ ახასიათებს დიდი თბოტევადობა
  
- ▣▣▣ ჰენდერსონ-ჰასელბახის განტოლება გამოსახავს კავშირს:
  - ▣▣ ხსნარის pH –სა და მჟავას Ka-ს შორის
  - ▣▣ ხსნარის pH-ს, მჟავას pKa –ს და დისოციაციის სიღრმეს შორის
  - ▣▣ მჟავას pKa-სა და ჰიდრატაციის Kh-ს შორის
  - ▣▣ ხსნარის pH –სა ჰიდრატაციის Kh-ს შორის
  
- ▣▣▣ ჰემოგლობინის აფინურობა უანგბადის მიმართ იზრდება:
  - ▣▣ გარემოს ტემპერატურის მომატებისას
  - ▣▣ გარემოში O<sub>2</sub>-ის პარციალური წნევის მომატებისას
  - ▣▣ გარემოში CO<sub>2</sub>-ის და H<sup>+</sup> -ის კონცენტრაციის მომატებისას
  - ▣▣ 2,3-ბისფოსფოგლიცერატის მაღალი კონცენტრაციის პირობებში
  
- ▣▣▣ რომელი ბუფერული სისტემა არ გვხვდება სისხლში?
  - ▣▣ ჰემოგლობინის
  - ▣▣ ბიკარბონატული
  - ▣▣ ცილოვანი
  - ▣▣ ამიაკური
  
- ▣▣▣ რას წარმოადგენს ბუფერი?



- \\ არადისოცირებული მჟავასა და კონიუგირებული ფუძის ნარევეს
- \\ \\ დისოცირებული მჟავასა და კონიუგირებული ფუძის ნარევეს
- \\ \\ არადისოცირებული მჟავასა და არაკონიუგირებული ფუძის ნარევეს
- \\ \\ დისოცირებული მჟავასა და არაკონიუგირებული ფუძის ნარევეს

\\ \\ \\ რას უდრის სისხლის pH?

- \\ \\ 1,5 - 2,5
- \\ \\ 5,5 – 6,0
- \\ 7,36– 7,44
- \\ \\ 8,36 – 9,15

\\ \\ \\ რომელია ექსტრაუჯრედული სითხის მთავარი ელექტროლიტები?

- \\ \\ K+ და SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>;
- \\ Na+ და Cl-;
- \\ \\ Mg<sup>2+</sup> და HPO<sub>4</sub><sup>2-</sup>;
- \\ \\ Ca<sup>2+</sup> და F<sup>2-</sup>;

\\ \\ \\ რომელია ინტრაუჯრედული სითხის მთავარი ელექტროლიტები?

- \\ K+ და HPO<sub>4</sub><sup>2-</sup>;
- \\ \\ Na+ და Cl-;
- \\ \\ Mg<sup>2+</sup> და SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>;
- \\ \\ Ca<sup>2+</sup> და F<sup>2-</sup>;

\\ \\ \\ რომელია მცდარი დებულება მჟავებისათვის ?

- \\ ძლიერი მჟავები არასრულად დისოცირებენ
- \\ \\ ძლიერი მჟავები პრაქტიკულად სრულად დისოცირებენ და წარმოქმნიან H<sup>+</sup> და ანიონურ ნაერთს

- III სუსტი მჟავები ნაწილობრივ დისოციაციას განიცდიან
- III რაც მეტია მჟავადან პროტონის დისოცირების უნარი, მით მაღალია მისი  $K_a$
  
- III რომელია სწორი დებულება მჟავე გარემოსთვის?
  - II წყალბადიონთა კონცენტრაცია სჭარბობს  $\text{OH}^-$  -ის კონცენტრაციას
  - III წყალბადიონთა კონცენტრაცია ნაკლებია  $\text{OH}^-$  -ის კონცენტრაციასთან შედარებით
  - III წყალბადიონთა კონცენტრაცია და  $\text{OH}^-$  -ის კონცენტრაცია ერთმანეთის ტოლია
  - III  $\text{pH} = 8$
  
- III  $\text{pH}$  არის :
  - III  $\log [\text{H}^+]$
  - III  $\ln [\text{H}^+]$
  - II  $-\log [\text{H}^+]$
  - III  $-\log[\text{OH}^-]$
  
- III წყლის შემცველობა ორგანიზმში ტოლია:
  - III 40%
  - II 60%
  - III 80%
  - III 100%
  
- III წრფივი სტრუქტურა
  - II არაწრფივი „მოხრილი“ სტრუქტურა
  - III სპირალური სტრუქტურა
  - III ჰექსაედრული სტრუქტურა
  
- III რომელი მტკიცებაა არასწორი ბუფერების შესახებ?

- ∥ რაც უფრო დაბალია ბუფერის კონცენტრაცია მით მეტია მისი ბუფერული ტევადობა
- ∥∥ ისინი შედგებიან სუსტი მჟავასა და კონიუგირებული ფუძისაგან
- ∥∥ თითოეულ ბუფერულ სისტემას გარკვეული pH აქვს
- ∥∥ ბუფერული სისტემა ეფექტურია როდესაც ამ სისტემის  $\text{pH} = \text{pKa}$

∥∥∥ რა განაპირობებს წყლის, როგორც გამსხნელის უნიკალურ თვისებებს ?

∥∥ დუდილის მაღალი ტემპერატურა

∥∥ დიდი თბოტევადობა

∥ წყალბადური ბმის წარმოქმნის უნარი და მაღალი დიელექტრიკული შეღწევადობა

∥∥ მაღალი აორთქლების სიბო

∥∥∥ რამდენი წყალბადური ბმის წარმოქმნა შეუძლია წყლის თითოეულ მოლეკულას?

∥∥ 2

∥∥ 3

∥ 4

∥∥ 5

∥∥∥ რას უდრის სუფთა წყლის pH?

∥∥ 8-ს

∥∥ 9-ს

∥∥ 10-ს

∥ 7-ს

∥∥∥ მჟავა-ფუძეთა თეორიის თანახმად, რას წარმოადგენს მჟავა?

∥  $\text{H}^+$ -ს დონორს

∥∥  $\text{H}^+$  -ის აქცეპტორს

∥∥  $\text{OH}^-$  -ის დონორს

III  $\text{OH}^-$ -ის აქცეპტორს

IV სისხლის pH-თან დაკავშირებით არ არის სწორი:

III სუნთქვის გახშირება ზრდის სისხლის pH-ს

II  $\text{CO}_2$ -ის კონცენტრაციის მომატება ზრდის სისხლის pH-ს

III  $\text{CO}_2$ -ის კონცენტრაციის გაზრდა იწვევს სუნთქვის გახშირებას

III  $\text{CO}_2$ -ის წარმოქმნის გაზრდა ამცირებს სისხლის pH-ს

IV ორგანიზმში წყლის განაწილებასთან დაკავშირებით არ არის სწორი:

III წყლის განაწილება კომპარტმენტებში რეგულირდება ოსმოლარობით

III წყალი გადაადგილდება დაბალი ოსმოლარობის არედან მაღლისაკენ

II წყალი გადაადგილდება მაღალი ოსმოლარობის არედან დაბლისაკენ

III ჰიპერგლიკემია ზრდის სისხლის ოსმოლარობას

IV სუსტი მჟავების დისოციაციის უნართან დაკავშირებით არ არის სწორი:

III  $\text{pKa}$  არის  $\text{Ka}$ -ს უარყოფითი ლოგარითმი

III რაც მეტია  $\text{Ka}$ , მით უფრო ძლიერია ორგანული მჟავა

II რაც ნაკლებია  $\text{pKa}$ , მით უფრო სუსტია მჟავა

III რაც მეტია  $\text{pKa}$ , მით უფრო სუსტია მჟავა

IV რომელ რეაქციას აკატალიზებს კარბონჰიდრაზა?

III ნახშირმჟავას დისოციაციას  $\text{H}^+$ -ად და  $\text{HCO}_3^-$  ად

II ნახშირმჟავას დაშლას  $\text{CO}_2$ -ად და  $\text{H}_2\text{O}$ -დ

III  $\text{Hb}$ -ის პროტონირებას

III კარბამინოჰემოგლობინის წარმოქმნას

IV კარბონჰიდრაზასთან დაკავშირებით არ არის სწორი:

- ∥ იგი აკატალიზებს ნახშირმჟავას წარმოქმნას  $H^+$ -სა და  $HCO_3^-$  -ის დაკავშირებით
- ∥∥ იგი ასრულებს მნიშვნელოვან როლს  $CO_2$ -ის ელიმინაციაში
- ∥∥ იგი გარდაქმნის  $CO_2$ -ის უმეტეს ნაწილს ნახშირმჟავამდე
- ∥∥ იგი აკატალიზებს ნახშირმჟავას დეჰიდრატაციას  $CO_2$ -ის წარმოქმნით
  
- ∥∥∥ ჩამოთვლილთაგან რომელი ფიზიოლოგიური/პათოლოგიური მდგომარეობა გამოიწვევს ალკალოზს თუ ჩავთვლით, რომ ორგანიზმი ვერ ასერხებს მის კომპენსაციას?
- ∥∥ რძემჟავას წარმოქმნა კუნთების მიერ ვარჯიშის დროს
- ∥∥ კეტოსხეულების წარმოქმნა დიაბეტიანი პაციენტის მიერ
- ∥  $HCl$ -ის ხშირი ამოღებინება კუჭის შიგთავსით
- ∥∥ დიარეა, ნაწლავებში სეკრეტირებული ბიკარბონატის ანიონების დაკარგვით
  
- ∥∥∥ ჩამოთვლილთაგან რომელი აღწერს ბუფერის ზოგად თვისებას?
- ∥∥ ბუფერები შედგებიან ძლიერი მჟავისა და ძლიერი ფუძისაგან
- ∥∥ ბუფერული თვისება ვლინდება იმ  $pH$ -ზე, როდესაც შემადგენელი კომპონენტები მთლიანად დისოცირებულია
- ∥ ბუფერები საუკეთესოდ მუშაობენ იმ  $pH$ -ზე, როდესაც შემადგენელი კომპონენტები 50 პროცენტით არიან დისოცირებული
- ∥∥ ბუფერები საუკეთესოდ მუშაობენ, როდესაც  $pH$  ერთით ნაკლებია  $pKa$ -ზე
  
- ∥∥∥ ამოარჩიეთ სწორი დებულება მჟავე გარემოსთვის:
- ∥ წყალბადის იონის კონცენტრაცია სჭარბობს  $OH^-$  -ის კონცენტრაციას
- ∥∥ წყალბადის იონის კონცენტრაცია ნაკლებია  $OH^-$  -ის კონცენტრაციასთან შედარებით
- ∥∥ წყალბადის იონის კონცენტრაცია და  $OH^-$  -ის კონცენტრაცია ერთმანეთის ტოლია
- ∥∥  $pH = 8$
  
- ∥∥∥ რომელი მტკიცებაა არასწორი ბუფერების შესახებ?
- ∥ რაც უფრო დაბალია ბუფერის კონცენტრაცია მით მეტია ბუფერული ტევადობა

- III ისინი შედგებიან სუსტი მუაგასა და კონიუგირებული ფუძისაგან
- III თითოეულ ბუფერულ სისტემას გარკვეული pH აქვს
- III ბუფერული სისტემა ეფექტურია, როდესაც ამ სისტემის  $\text{pH} = \text{pKa}$

IV რა განაპირობებს წყალში პოლარული ნაერთების ხსნადობას?

- III კოვანტური ბმების წარმოქმნა
- III წყალბადური ბმების წარმოქმნა
- II იონებთან წყლის დიპოლების ურთიერთქმედება
- III წყლის დიდი სითბოტევადობა

IV რა განაპირობებს წყალში არაპოლარული ნაერთების ხსნადობას?

- III კოვალენტური ბმების წარმოქმნა
- II წყალბადური ბმების წარმოქმნა
- III იონებთან წყლის დიპოლების ურთიერთქმედება
- III წყლის დიდი სითბოტევადობა

IV ხსნარის  $\text{pH}=5$   $[\text{H}^+]$ -იონთა კონცენტრაცია იქნება:

- III  $10^{-2}$
- II  $10^{-5}$
- III  $10^{-1}$
- III  $10^{-3}$

IV ხსნარში  $[\text{H}^+]$ -იონთა კონცენტრაცია  $10^{-2}$  ია, pH იქნება:

- II 2
- III 4
- III 8
- III 10

- ▄▄▄ რა არის არასწორი ორგანიზმში წყლის განაწილებასთან დაკავშირებით?
- ▄▄▄ წყლის შემცველობა ორგანიზმში იცვლება ონტოგენეზში
- ▄▄▄ ყველაზე უფრო ნაკლებ წყალს შეიცავს კბილი
- ▄▄▄ რაც უფრო მნიშვნელოვან ფუნქციას ასრულებს ქსოვილი, მით ნაკლებია მასში წყალი
- ▄▄▄ სისხლი შეიცავს 90% წყალს

- ▄▄▄ რომელი დებულებაა არასწორი წყალთან დაკავშირებით?
- ▄▄▄ წყლის 5 მოლეკულა მონაწილეობს წყლის ტეტრაედრული მოლეკულის წარმოქმნაში
- ▄▄▄ ყინულში წყლის თითოეული მოლეკულა წყალბადური ბმებით უკავშირდება ოთხ უახლოეს მეზობელ მოლეკულას
- ▄▄▄ წყალი შეიძლება იყოს როგორც წყალბადის დონორი, ასევე აქცეპტორი
- ▄▄▄ სუფთა წყალში წყალბადიონთა კონცენტრაცია აღემატება ჰიდროქსილიონთა კონცენტრაციას

- ▄▄▄ რომელი მტკიცებაა არასწორი:
- ▄▄▄ CO<sub>2</sub>-ის და H<sup>+</sup>-იონების რაოდენობის ზრდა იწვევს ოქსიჰემოგლობინის დისოციაციას თავისუფალ ჟანგბადად და დეოქსიჰემოგლობინად
- ▄▄▄ პროტონირებული ჰემოგლობინი უფრო სუსტი მუავაა, ვიდრე HBO<sub>2</sub>. ამიტომ უფრო ძლიერად იკავშირებს H<sup>+</sup>-ს, ვიდრე HBO<sub>2</sub>.
- ▄▄▄ მაღალი pH განაპირობებს სუნთქვის გახშირებას, CO<sub>2</sub>-ის გამოყოფის გაძლიერებას და pH-ის ნორმალიზებას.
- ▄▄▄ დაბალი pH განაპირობებს სუნთქვის გახშირებას, CO<sub>2</sub>-ის გამოყოფის გაძლიერებას და pH-ის ნორმალიზებას.

- ▄▄▄ ამოარჩიეთ სწორი პასუხი:
  - ინსულინი საკვების მიღების შემდგომ პერიოდში
- ▄▄▄ ააქტიურებს ტრიაცილგლიცეროლიპაზას
- ▄▄▄ აძლიერებს გლუკონეოგენეზს

- III ზრდის გლუკაგონის კონცენტრაციას სისხლში
- II ასტიმულირებს გლუკოზას ტრანსპორტს ცხიმოვან ქსოვილში
  
- IIII გლუკაგონი ცხიმოვან ქსოვილში შიმშილის ფაზაში ააქტიურებს:
  - II ტრიაცილგლიცეროლების დაშლას
  - III გლუკონეოგენეზს
  - III გლიკოგენეზს
  - III კეტონური სხეულების წარმოქმნას
  
- IIII რომელი მტკიცებაა არასწორი კარბონატული ბუფერის შესახებ?
  - II ნახშირმჟავა pH-7.4 ფარგლებში სრულად დისოცირდება
  - III ნახშირმჟავა სუსტი მჟავაა და დისოცირდება  $H^+$  და  $HCO_3^-$  იონებად
  - III ერთროციტებში კარბონანჰიდრაზა აკატალიზებს რეაქციას  $CO_2 + H_2O \rightleftharpoons H_2CO_3$
  - III ბიკარბონატული ბუფერის pKa გულისხმობს  $CO_2$  ჰიდრატაციის კონსტანტას, რომელიც ზრდის მჟავას pK-ს 6.1-მდე
  
- IIII უჯრედშიდა pH-ის ბუფერული სისტემაა:
  - II ფოსფატური
  - III ჰემოგლობინური
  - III ამონიუმის
  - III ცილის
  
- IIII როდის უტოლდება ერთმანეთს pKa-ს და pH-ის მნიშვნელობები?
  - III როდესაც სუსტი მჟავა სრულიად დისოცირებულია
  - II როდესაც სუსტი მჟავა 50%-ით დისოცირებულია
  - III როდესაც სუსტი მჟავა დისოცირებული არ არის
  - III არცერთ შემთხვევაში



\\\\ ქვემოთ ჩამოთვლილი ინდივიდუუმებიდან რომელი იმყოფება აზოტოვანი ბალანსის (წონასწორობის) მდგომარეობაში?

\\\\ მოზარდი

\\\\ ჯანმრთელი ორსული ქალი

\\ ჯანმრთელი ზრდასრული მამაკაცი

\\\\ ხანდაზმული ქალი

\\\\\\ შარდის pH-ის მთავარი მახუფერებელი ნაერთი არის:

\\\\ აცეტოაცეტატი

\\\\ ციტრატი

\\\\ რქემჟავა

\\ ამონიუმის იონი

\\\\\\ ბუფერების შესახებ არასწორია:

\\\\ ბუფერები ეწინააღმდეგება pH-ის შეცვლას სისხლში ბუფერული ტევადობის ფარგლებში

\\\\ pKa არის სუსტი მჟავას დისოციაციის კონსტანტას უარყოფითი ლოგარითმი

\\\\ რაც უფრო უახლოვდება pH-ის მნიშვნელობა pKa-ს, მით უფრო ძლიერია ბუფერი

\\ რაც უფრო სუსტია ბუფერი, მით მეტია ბუფერული ტევადობა

\\\\\\ ფაქტორები, რომლებიც განაპირობებენ წყლის მოლეკულის, როგორც დიპოლის არსებობას, არის:

\\\\ თხევადი წყლის ტეტრაედრული სტრუქტურა

\\ H-O-H ბმის კუთხის სიდიდე

\\\\ წყლის უნარი წარმოქმნას წყალბადური ბმა სხვადასხვა ქიმიურ სტრუქტურებთან

\\\\ განსხვავება ბმის სიძლიერეში წყალბადურ ბმებსა და კოვალენტურ ბმებს შორის

\\\\ დაახლოებით ერთი და იმავე წონის მქონე ორი ადამიანიდან ბაზალური ენერჯის საჭიროება უფრო მეტი ექნება სავარაუდოდ:

\\ უფრო მაღალს

\\\\ ქალს, თუ მეორე მამაკაცია

\\\\ უფრო ასაკოვანს

\\\\ ნაკლები სტრესის ქვეშ მყოფს

\\\\\\ ბაზალური მეტაბოლური სიჩქარე:

\\\\ არ იცვლება ენერჯის წყაროს მიღების შედეგად

\\\\ იზრდება შიმშილის საპასუხოდ

\\ შესაძლოა შემცირდეს შიმშილის პერიოდებში

\\\\ პირდაპირპროპორციულად იზრდება ენერჯის დღიური ხარჯვის შესაბამისად

\\\\\\ რომელია სწორი წყლბადურ ბმასთან დაკავშირებით?

\\\\ წყლბადური ბმები უფრო ძლიერია, კოვალენტურ ბმებთან შედარებით.

\\\\ წყლის მოლეკულის გეომეტრია ისეთია, რომ ხდება ელექტრონების თანაბრად გადანაწილება წყალბადსა და ჟანგბადს შორის.

\\\\ წყალბადური ბმის წარმოქმნაში მონაწილე ერთ-ერთი მოლეკულა აუცილებლად წყალია

\\ პოლარული მოლეკულა წყალში ხსნადია, რადგან მათ შეუძლიათ წყალბადური ბმის წარმოქმნა წყლის მოლეკულებთან.

\\\\\\ ოსმოსი წარმოადგენს წყლის მოლეკულების მოძრაობას ნახევრადგამტარ მემბრანაში. ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელია სწორი წყლის მოძრაობასთან დაკავშირებით უჯრედის მემბრანაში?

\\ ჰიპოტონურ გარემოში უჯრედების გაჯირჯება (შეშუპება) ხდება;

\\\\ იზოტონურ ხსნარში უჯრედები იჭმუხნებიან.

\\\\ ჰიპერტონურ ხსნარში უჯრედების ფორმა და მოცულობა არ იცვლება

\\\\ უჯრედების ფორმა და მოცულობა არ იცვლება, რადგან წყალი ვერ გადაკვეთს პლაზმურ მემბრანას.

\\\\ ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელია სწორი მჟავებისა და ფუძეებთან დაკავშირებით?

\\\\ ფუძეების იონიზებისას ისინი გასცემენ პროტონებს

\\\\ ძლიერი მჟავები და ფუძეები სრულად იონიზდებიან წყალხნარში.

\\\\ ძლიერი მჟავას დისოციაციის კონსტანტა უფრო დაბალია ვიდრე სუსტი მჟავისა.

\\\\ ძლიერი მჟავას  $pK_a$  უფრო მაღალია, ვიდრე სუსტი მჟავისა.

\\\\\\ უჯრედები ბუფერებს საჭიროებენ, რადგან:

\\\\ მათ სჭირდებათ ციტოზოლური pH-ის გაზრდა ან დაქვეითება სხვადასხვა გარემო პირობებთან შეგუებისათვის;

\\\\ მათი ცილები საუკეთესოდ მუშაობენ დაბალ pH-ზე.

\\\\ უჯრედებს ესაჭიროებათ სპეციფიკური ციტოზოლური pH –ის შენარჩუნება იმისათვის, რომ მოლეკულები დაიცვას იონიზებისაგან;

\\\\ უჯრედებს ესაჭიროებათ სპეციფიკური ციტოზოლური pH –ის შენარჩუნება იმისათვის, რომ მოლეკულებს შეუნარჩუნონ ოპტიმალური იონიზებული მდგომარეობა

\\\\\\ რომელი ქვემოთ ჩამოთვლილია სწორი სუსტი მჟავების ხსნარის ტიტრაციის მრუდთან დაკავშირებით?

\\\\ ოპტიმალური ბუფერობის უნარის მქონე სუსტი მჟავასთვის  $pH=7.00$

\\\\ შესაძლებელია გამოითვალოს მჟავას  $pK_a$ , თუ ცნობილია pH და მჟავასა და მისი შესაბამისი კონიუგირებული ფუძის მოლური თანაფარდობა.

\\\\ სუსტი მჟავას  $pK_a$  ტოლია იმ pH-ისა, რომელზედაც მჟავა სრულად დისოცირდება

\\\\ როცა pH უფრო დაბალია, ვიდრე სუსტი მჟავას  $pK_a$ , უფრო მეტი რაოდენობით აღინიშნება კონიუგირებული ფუძე.

\\\\\\ წყალი, ზოგადად, წარმოადგენს პოლარული მოლეკულებისთვის კარგ გამხსნელს და არაპოლარული მოლეკულებისთვის ცუდ გამხსნელს. ხსნადობის ეს თვისება ყველაზე კარგად აიხსნება:

\\\\ მოლეკულათაშორის წყალბადური ბმების წარმოქმნის უნარით;

\\\\ მყარი წყლის (ყინულის) ნაკლები სიმკვრივეთ თხევად წყალთან შედარებით

\\\\ მაღალი ზედაპირული დაჭიმულობით

\\\\ აორთქლების მაღალი სითბოთი

**მეტაბოლიზმი , ჰემი**

- ▣▣▣ რომელი ქვემოთ ჩამოთვლილია სწორი მეტაბოლიზმთან დაკავშირებით?
- ▣▣ კატაბოლური რეაქციები საჭიროებენ ენერგიას;
- ▣▣ სინთეზური გზები ანაბოლურ პროცესებს მიეკუთვნება;
- ▣▣ კატაბოლურ და ანაბოლურ პროცესებს ერთმანეთთან აკავშირებს  $O_2$ ;
- ▣▣ კატაბოლური რეაქციები საჭიროებენ ატფ-ის დაშლას, ხოლო ანაბოლური რეაქციები ატფ-ს წარმოქმნიან
- ▣▣▣ რომელი ნაერთის სახით ინახება ენერგია ცხიმოვან ქსოვილში ?
- ▣▣ გლიკოგენის
- ▣▣ ტრიაცილგლიცეროლების
- ▣▣ ცილების
- ▣▣ ATP-ის
- ▣▣▣ ესენციურ (შეუცვლელ) ნივთიერებებს არ მიეკუთვნება:
- ▣▣ ცხიმოვანი მჟავები
- ▣▣ ვიტამინები
- ▣▣ გლუკოზა
- ▣▣ მინერალები
- ▣▣▣ ჩამოთვლილთაგან რომელი არ მიეკუთვნება ენერგიის წყაროებს?
- ▣▣ ვიტამინები
- ▣▣ ნახშირწყლები
- ▣▣ ცილები
- ▣▣ ცხიმები
- ▣▣▣ ჩამოთვლილთაგან რომელი არ მიეკუთვნება ენერგიის წყაროებს?
- ▣▣ მინერალები
- ▣▣ ნახშირწყლები

||| ცილები

||| ცხიმები

|||| დასახელებულ ნივთიერებათაგან რომელი მიეკუთვნება მონოსაქარიდებს?

||| სახამებელი

||| საქაროზა

||| ლაქტოზა

|| გლუკოზა

|||| დასახელებულ ნივთიერებათაგან რომელი მიეკუთვნება მონოსაქარიდებს?

||| იზომალტოზა

||| საქაროზა

||| ლაქტოზა

|| გალაქტოზა

|||| დასახელებულ ნივთიერებათაგან რომელი მიეკუთვნება მონოსაქარიდებს?

||| სახამებელი

||| საქაროზა

||| ლაქტოზა

|| ფრუქტოზა

|||| რას წარმოადგენენ ტრიაცილგლიცეროლები ?

||| ცილებს

|| ცხიმებს

||| ნახშირწყლებს

||| ვიტამინებს

\\\\ რა რაოდენობის ენერგია თავისუფლდება ერთი გრამი ნახშირწყლის დაჟანგვისას?

\\\\ 9 Kcal/g

\\\\ 15 Kcal/g

\\\\ 4,1 Kcal/g

\\\\ 7 Kcal/g

\\\\ ტრიაცილგლიცეროლები შეიცავენ:

\\\\ ამინომჟავებს და პეპტიდებს

\\\\ გლიცეროლსა და ცხიმოვანი მჟავების ნაშთებს

\\\\ გლუკოზას და გალაქტოზას

\\\\ ფრუქტოზას და გლულოზას

\\\\ Body Mass Index (BMI)–ის გამოსათვლელი ფორმულაა:

\\\\  $\text{Kg}^2/\text{m}^2$

\\\\  $\text{Kg}^2/\text{m}$

\\\\  $\text{Kg}/\text{m}^2$

\\\\  $\text{Kg}/\text{m}$

\\\\ რომელი დებულებაა მცდარი მეტაბოლიზმის შესახებ ?

\\\\ ბიოდეგრადაციულ გზებს, რომლის დროსაც ხდება დიდი ზომის მოლეკულების დაშლა შემადგენელ ნაწილებად – კატაბოლური გზები ეწოდება.

\\\\ ბიოსინთეზურ გზებს, მაგალითად ენერგეტიკული წყაროს შენახვის გზებს, ანაბოლური გზები ეწოდება.

\\\\ მეტაბოლიზმის დროს ფუნქციონირებს ATP/ADP ციკლი

\\\\ მეტაბოლიზმის გზების სინქარე და ლოკალიზაცია ერთნაირია ყველა უჯრედსა და ქსოვილში

\\\\ რომელი ნივთიერება მიეკუთვნება პოლისაქარიდებს?

III საქაროზა

III ლაქტოზა

II სახამებელი

III გლუკოზა

III თუ ზრდასრული ადამიანის BMI ტოლია 32,5-ის, მაშინ მისი წონა :

III იდეალურია

III ნაკლებია იდეალურზე

III ჭარბია

II უკვე სიმსუქნა

III შიმშილობის ფაზაში თავის ტვინის მთავარი ენერგეტიკული წყაროა:

III ტრიაცილგლიცეროლები

III ცილები

III გლიკოგენი

II კეტოსხეულები

III რა გზით არეგულირებს დეიძლი გლუკოზას დონეს ორგანიზმში?

II გლიკოგენის მეტაბოლიზმისა და გლუკონეოგენეზის ხარჯზე;

III ცხიმოვანი მჟავების ბიოსინთეზის ხარჯზე;

III გლიცეროლის დაჟანგვის ხარჯზე;

III კეტოსხეულების დაჟანგვის ხარჯზე

III რას გულისხმობს ანაბოლური გზები?

III ენერგეტიკული წყაროების დაჟანგვას;

III ენერგეტიკული წყაროების მობილიზაციას;

II ბიოსინთეზურ პროცესებს;

III ტოქსიკური ნაერთების ელიმინაციას

IV რა იგულისხმება კატაბოლური გზების ქვეშ?

II ენერგეტიკული წყაროების დაჟანგვა

III ენერგეტიკული წყაროების შენახვა

III ბიოსინთეზურ პროცესები

III დეტოქსიკაცია

IV ენერგეტიკული წყაროებიდან რომელს აქვს ყველაზე მაღალი კალორიულობა?

II ცხიმებს;

III ცილებს;

III ნახშირწყლებს;

III ალკოჰოლს

IV რა სახით ამარაგებს ორგანიზმი ცხიმებს?

II ტრიაცილგლიცეროლების სახით;

III ცხიმოვანი მჟავების სახით;

III დიაცილგლიცეროლების სახით;

III ქოლესტეროლის სახით;

IV რა ფორმით ამარაგებს ორგანიზმი ნახშირწყლებს?

II გლიკოგენის;

III ლაქტოზას;

III სახამებლის;

III საქაროზას;

IV რა არის ამილაზას სუბსტრატი?



III იზომალტოზა;

III ლაქტოზა;

II სახამებელი;

III საქაროზა

III გლუკოზასთან დაკავშირებით არ არის მართებული:

III იუნგება მრავალ ქსოვილში;

III მარაგდება გლიკოგენის სახით ღვიძლსა და კუნთებში;

III სხვადასხვა ნაერთთა ბიოსინთეზის პრეკურსორია;

II ორგანიზმში წარმოიქმნება პალმიტატიდან

III სისხლში აბსორბირებულ ამინომჟავებთან დაკავშირებით არ არის სწორი:

III უჯრედებში გარდაიქმნიან ცილებად;

III გამოიყენებიან აზოტშემცველი ნაერთების სინთეზისათვის;

III იუნგებიან ენერჯის გამოყოფით;

II ორგანიზმში მარაგებიან გლიკოგენის სახით,

III რომელი ნაერთი წარმოადგენს საკვები ლიპიდების უდიდეს ნაწილს?

III ქოლესტეროლი;

III 2-მონოაცილგლიცეროლი;

III ფოსფოლიპიდები;

II ტრიაცილგლიცეროლები

III რომელი პროცესი სტიმულირდება ნახშირწყლებით მდიდარი საკვების მიღების შემდეგ?

III გლუკაგონის სეკრეცია;

III გლუკონეოგენეზი;

III ცხიმების დაშლა;

\\ ინსულინის სეკრეცია

\\\ შიმშილობის ფაზაში არ ხდება:

\\ \\ გლუკაგონის დონის გაზრდა;

\\ \\ ტრიაცილგლიცეროლების დაშლა;

\\ \\ ღვიძლის გლიკოგენის დაშლა;

\\ ინსულინის დონის გაზრდა

\\\ ორგანიზმის ენერგეტიკულ მარაგთან დაკავშირებით არ არის სწორი:

\\ \\ ორგანიზმში ენერგია ინახება ტრიაცილგლიცეროლების სახით ცხიმოვან ქსოვილში

\\ \\ ორგანიზმში ენერგია ინახება გლიკოგენის სახით კუნთებსა და ღვიძლში

\\ \\ ორგანიზმში ენერგია გარკვეულწილად ინახება ცილის სახით კუნთებში

\\ ორგანიზმში ენერგია ინახება ცხიმოვანი მუკების სახით სისხლში

\\\ რომელ განმარტებას ეთანხმებით სახამებლის შესახებ?

\\ \\ დისაქარიდია

\\ მცენარეული წარმოშობის პოლისაქარიდია

\\ \\ ცხოველური წარმოშობის პოლისაქარიდია

\\ \\ მონოსაქარიდია

\\\ რომელი ლიპოპროტეინის შემადგენლობაში ალაგებს ღვიძლი ტრიაცილგლიცეროლებს?

\\ VLDL-ში

\\ \\ ქილომიკრონებში

\\ \\ LDL-ში

\\ \\ HDL-ში

\\\ რომელ ორგანოში სინთეზდებიან კეტონური სხეულები?

||| კუნთებში

|| ღვიძლში

||| თირკმელში

||| ტვინში

||| რა სახით იყენებს ორგანიზმი ვიტამინების უმეტესობას?

||| ტრანსპორტერის

||| ენერჯის წყაროს

||| ენზიმების

|| კოენზიმების

||| ქვემოთ ჩამოთვლილი პროცესებიდან რომელი მიმდინარეობს ღვიძლში ?

||| ტრიაცილგლიცეროლების შენახვა

||| ქილომიკრონების სინთეზი

|| გლუკოზას დამარაგება გლიკოგენის სახით

||| კეტოსხეულების დაჟანგვა

||| რომელი უჯრედი აწარმოებს ATP-ს მხოლოდ ანაერობული გზით?

|| სისხლის წითელი უჯრედები

||| გულის კუნთოვანი უჯრედები

||| ნერვული უჯრედები

||| პანკრეასის ლანგერჰანის უჯრედები

||| რომელი სქემაა მართებული მონელების პროცესისათვის?

||| მონოსაქარიდები --- დისაქარიდები --- პოლისაქარიდები

||| ამინომჟავები --- დი- და ტრიპეპტიდები --- ცილები

|| ტრიაცილგლიცეროლები --- დიაცილგლიცეროლები --- მონოაცილგლიცეროლები

III ქილომიკრონი --- ცილა --- ტრიაცილგლიცეროლები

IV რომელი სქემაა მართებული მონელების პროცესისათვის?

II პოლისაქარიდები --- დისაქარიდები --- მონოსაქარიდები

III ამინომჟავები --- დი- და ტრიპეპტიდები --- ცილები

III დიაცილგლიცეროლები --- მონოაცილგლიცეროლები --- ტრიაცილგლიცეროლები

III ქილომიკრონი --- ცილა --- ტრიაცილგლიცეროლები

IV რა პროცესები მიმდინარეობს ორგანიზმში შიმშილის ფაზაში?

III სისხლში გლუკოზას დონე არ იცვლება

II იწყება ღვიძლის გლიკოგენის დაშლა

III აქტიურდება გლიკოგენის ბიოსინთეზი

III იზრდება ცხიმების დეპონირება

IV ამოარჩიეთ სწორი შესაბამისობა მომნელებელ ფერმენტებსა და მათ სუბსტრატებს შორის:

II პეპსინი --- ცილა

III ამილაზა --- ტრიაცილგლიცეროლი

III ლიპაზა --- სახამებელი

III ტრიპსინი --- ლაქტოზა

IV ამოარჩიეთ სწორი შესაბამისობა მომნელებელ ფერმენტებსა და მათ სუბსტრატებს შორის:

III პეპსინი --- ტრიაცილგლიცეროლი

II ამილაზა --- სახამებელი

III ლიპაზა --- სახამებელი

III ტრიპსინი --- ლაქტოზა

\\\\ ადამიანის BMI-ის მანვენებლის გამოთვლისას მნიშვნელოვანი პარამეტრებია:

\\\\ სხეულის მასა და ორგანიზმის ასაკი

\\\\ ასაკი, სქესი და ფიზიკურ აქტივობა

\\\\ სიმაღლე და ფიზიკურ აქტივობა

\\ სხეულის მასა და სიმაღლე

\\\\ სად მიმდინარეობს ტრიაცილგლიცეროლების რესინთეზი ქილომიკრონებისათვის?

\\\\ ცხიმოვან ქსოვილში

\\\\ სისხლში

\\ ნაწლავის ეპითელიუმში

\\\\ ღვიძლში

\\\\ რომელია ორგანიზმის მთავარი ელექტროლიტები?

\\\\  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$ ,  $Cl^{-}$

\\\\  $Na^{+}$ ,  $Mg^{2+}$ ,  $Mn^{2+}$

\\  $Na^{+}$ ,  $K^{+}$ ,  $Cl^{-}$

\\\\  $K^{+}$ ,  $Mn^{+}$ ,  $Cl^{-}$

\\\\ რომელი უჯრედებისთვის წარმოადგენს გლუკოზა ერთადერთ ენერგეტიკულ საწვავს?

\\ ერთროციტებისათვის

\\\\ ნერვული უჯრედებისათვის

\\\\ ადიპოციტებისათვის

\\\\ კუნთოვანი უჯრედებისათვის

\\\\ ღამის შიმშილის პერიოდში ორგანიზმის მთავარი ენერგეტიკული წყაროა:

\\ გლიკოგენი

\\\\ გლუკოზა

||| ამინომჟავები

||| ცხიმოვანი მჟავები

|||| რომელია ნახშირწყლების მეტაბოლიზმის მთავარი მარეგულირებელი ჰორმონები?

||| გლუკოკორტიკოიდები და მინერალკორტიკოიდები

|| ინსულინი და გლუკაგონი

||| თიროიდული და პარათიროიდული ჰორმონი

||| ზრდის ჰორმონი და პროლაქტინი

|||| რომელი ნაერთი წარმოადგენს ნახშირწყლების სამარაგო ფორმას ადამიანის ორგანიზმში?

||| სახამებელი

|| გლიკოგენი

||| ლაქტოზა

||| საქაროზა

|||| ენერჯის რა რაოდენობა თავისუფლდება ეთანოლის დაჟანგვისას?

||| 4კკალ/გ

||| 5კკალ/გ

||| 10კკალ/გ

|| 7კკალ/გ

|||| ზრდა-განვითარების რომელ პერიოდშია ყველაზე მაღალი BMR?

||| უცვლელია ასაკის მიხედვით

|| მოზარდებში

||| ზრდასრულებში

||| ხანდაზმულებში

\\\\\\ რომელი ცხიმოვანი მჟავაა ესენციური?

\\\\ პალმიტინმჟავა

\\\\ ლინოლმჟავა

\\\\ სტეარინმჟავა

\\\\ ოლეინმჟავა

\\\\\\ რა რაოდენობის ენერგია თავისუფლდება 1გ ცხიმის დაჟანგვისას?

\\\\ 4 კკალ/გ

\\\\ 5 კკალ/გ

\\\\ 9 კკალ/გ

\\\\ 7 კკალ/გ

\\\\\\ რა რაოდენობის ენერგია თავისუფლდება 1გ ცილის დაჟანგვისას?

\\\\ 4,1 კკალ/გ

\\\\ 5 კკალ/გ

\\\\ 9 კკალ/გ

\\\\ 7 კკალ/გ

\\\\\\ რომელი ცხიმოვანი მჟავაა ესენციური?

\\\\ პალმიტინმჟავა

\\\\ ლინოლენმჟავა

\\\\ სტეარინმჟავა

\\\\ ოლეინმჟავა

\\\\\\ ქვემოთჩამოთვლილთაგან რომელი არ მონაწილეობს ჰემის ბიოსინთეზში?

\\\\ პროპიონმჟავა

\\\\ სუქცინილ-CoA

III გლიცინი

III ფეროიონი

IV რომელი ნაერთის კონცენტრაცია იზრება ტყვიით მოწამვლის დროს?

II ამინოლევეულინატის

III პორფობილინოგენის

III პროტოპორფირინი I –ის

III ჰემის

IV ფეროქელატაზას შესახებ სწორი დებულებაა:

III ათავისუფლებს რკინას ჰემიდან ჰემოგლობინის დეგრადაციის დროს

III აკავშირებს რკინას გოგირდის იონებთან და ცისტეინის ნაშთებთან

II მგრძობიარეა მიმე მეტალების მიმართ

III ლოკალიზებულია ციტოპლაზმაში

IV რომელი განარტებაა სწორი ჰემოქსიგენაზას შესახებ?

II საჭიროებს მოლეკულურ ჟანგბადს

III მისი გარდაქმნის პროდუქტია ბილირუბინი

III წარმოქმნის ნახშირბადის დიოქსიდს

III მისი სუბსტრატია პროტოპორფირინი-IX

IV იპოვეთ ჭეშმარიტი დებულება ჰემოქსიგენაზას შესახებ:

III მონაწილეობს ჰემის ბიოსინთეზურ გზაში

II არის NADPH დამოკიდებული ფერმენტი

III აკატალიზებს ბილირუბინის გარდაქმნას ბილირუბინის დიგლუკურონიდად

III იგი უზრუნველყოფს რკინის იონის ჩართვას პროტოპორფირინის სტრუქტურაში



\\\\ ALA სინთაზას შესახებ რომელი დებულებაა მცდარი?

\\ არის ჰემის სინთეზის პირველი და სიჩქარის განმსაზღვრელი საფეხური

\\ მისი კოფერმენტია პირიდოქსალფოსფატი

\\ მისი სუბსტრატია ჰემი

\\ წარმოქმნის დელტა-ამინოლეველინატს

\\\\ სუქცინილ-CoA + გლიცინი ----- რეაქციის შედეგად მიიღება:

\\ ამინოლეველინმუავა

\\ ბილივერდინი

\\ ჰიდროქსიმეთილბილანი

\\ პროტოპორფირინი-IX

\\\\ კანსა და სკლერაში რომელი ნივთიერების ჩალაგება ვლინდება სიყვითლით?

\\ ბილივერდინის

\\ ბილირუბინის

\\ ურობილინის

\\ ჰემატინის

\\\\ რომელი განმარტებაა სწორი კონიუგირებული ბილირუბინის შესახებ?

\\ სისხლში ტრანსპორტირდება ალბუმინთან შეკავშირებულ მდგომარეობაში

\\ მცირედია კრიგლერ-ნაიარის სინდრომის დროს UDP-გლუკურონილტრანსფერაზას დეფიციტის გამო

\\ შრატში მცირდება სანადვლე გზების ობსტრუქციისას

\\ არის ნაკლებად ხსნადი, ვიდრე არაკონიუგირებული ბილირუბინი

\\\\ ჩამოთვლილთაგან რომელი არაა ჰემის ბიოსინთეზის ინტერმედიტი?

\\ ჰიდროქსიმეთილბილანი

\\ ბეტა-ჰიდროქსიბუტირატი

III უროპორფირინოგენი

III კოპროპორფირინოგენი

IV რომელი ნაერთი მონაწილეობს ჰემის ბიოსინთეზში?

II დელტა-ამინოლევულინმჟავა

III ბეტა-ჰიდროქსი-ბეტა-მეთილგლუტარულ-CoA

III ალფა-კეტოგლუტარატი

III გამა-ამინობუტირატი

IV მწვავე ხანგამოშვებითი პორფირიის განვითარებაში მნიშვნელოვანია ჰემის ბიოსინთეზის ფერმენტული ანომალიები, როგორცაა ALA-სინთაზას საგრძნობი მატება და პორფობილინოგენდამინაზას თითქმის განახევრება. როგორი ტაქტიკა არ არის მიზანშეწონილი ამ დაავადების ადრეული სიმპტომების გამოვლენისას?

II ბარბიტურატების გამოყენება ფსიქო-ნევროლოგიური აშლილობის მოსახსნელად

III გლუკოზის გადასხმა

III ინტრავენურად ჰემატინის შეყვანა

III პორფობილინოგენის დადგენა შარდის ანალიზით

IV CO-ს დახასიათებისათვის მცდარი დებულებაა:

III ენდოგენურად ის მიიღება ჰემოქსიგენაზური რეაქციის შედეგად

II მისი ბიოლოგიური მოქმედება გამოიხატება ვაზოკონსტრიქციით

III ის NO-ს სტრუქტურული ანალოგია

III მისი ეფექტი მიიღწევა cGMP-ს გამოყენებით

IV ჰემოგლობინის კატაბოლიზმის შესახებ მართებულია:

III მიმდინარეობს სისხლის წითელ უჯრედებში

II მოიცავს პორფირინის რგოლის ჟანგვით გახლეჩვას

III ათავისუფლებს ნახშირბადის დიოქსიდს

III შედეგად იძლევა პროტოპორფირინოგენს

IV ჩამოთვლილთაგან რომელი არ იყენებს NADPH-ს, როგორც კოფერმენტს?

III გლუტამატდეჰიდროგენაზა

II ALA-სინთაზა

III ჰემოქსიგენაზა

III HMG-CoA რედუქტაზა

IV ნაღვლის პიგმენტების აღწერისას რომელ დებულებას არ ეთანხმებით?

III ბილირუბინი წარმოიქმნება ბილივერდინისაგან ბილივერდინრედუქტაზას მოქმედებით

III არაპირდაპირი ბილირუბინი ცირკულირებს სისხლში ალბუმინთან შეკავშირებული სახით

III ბილირუბინის კონიუგირება ხდება ღვიძლში გლუკურონმუავასთან ურთიერთქმედებით

II ნაღვლის შემადგენლობაში ძირითადად არაკონიუგირებული ბილირუბინი გვხვდება

IV ჰიპერბილირუბინემია შესაძლოა განვითარდეს რამოდენიმე მიზეზით.  
დასახელებულთაგან რომელი არ ჩაითვლება ჰიპერბილირუბინემიის განმავირობებლად?

III გაძლიერებული ჰემოლიზი, რაც ზრდის ჰემის დაშლის სიჩქარეს

II გაძლიერებული ჰემოპოეზი, რაც ზრდის ჰემის ბიოსინთეზს

III ღვიძლის უჯრედების დესტრუქცია, რაც ამცირებს ბილირუბინის კონიუგირების შესაძლებლობას

III სანადვლე გზების დახშობა და ნაღვლის მოძრაობის შეფერხება ნაწლავებისაკენ

IV ჰემის ბიოსინთეზის შესახებ არასწორი დებულებაა:

III ამ პროცესის სიჩქარის განმსაზღვრელ საფეხურს აკატალიზებს ALA-სინთაზა

II ALA სინთაზას აქტივატორებია ჰემი და ჰემატინი

III ALA-დეჰიდრატაზას აქტივობა 80-ჯერ უფრო მაღალია, ვიდრე ALA-სინთაზასი

III გლუკოზა და მისი მეტაბოლიტები აინჰიბირებენ ჰემის ბიოსინთეზს

\\\\ რომელი სასიგნალო მოლეკულა წარმოიქმნება ჰემის კატაბოლიზმის დროს?

\\\\ NO

\\\\ კატექოლამინები

\\\\ CO

\\\\ cAMP

\\\\ რომელი პროცესია ენდოგენური CO-ს წარმოქმნელი?

\\\\ გლუკოზას ანაერობული დაჟანგვა

\\\\ პირუვატის ჟანგვითი დეკარბოქსილირება

\\\\ ჰემის დეგრადაცია

\\\\ პალმიტატის ბეტა-ოქსიდაცია

\\\\ არაპირდაპირი და პირდაპირი ბილირუბინის შედარებითი დახასიათებისას სწორია:

\\\\ არაპირდაპირი ბილირუბინი წყალში კარგი ხსნადობით გამოირჩევა

\\\\ პირდაპირი ბილირუბინი მაღალი კონცენტრაციით გვხვდება სისხლში, რადგან ხსნადია

\\\\ ბილირუბინი მოყვითალო-ნარინჯისფერი პიგმენტია

\\\\ ალბუმინთან დაკავშირებულია პირდაპირი ბილირუბინი

## მესენჯერები

\\\\ სიგნალის ტრანსდუქციის რომელ გზაში ხდება სასიგნალო მოლეკულის ტრანსპორტი სისხლის საშუალებით?

\\ ენდოკრინული

\\\\ პარაკრინული

\\\\ სინაპსური

\\\\ აუტოკრინული

\\\\ რომელი სასიგნალო მოლეკულის სამიზნე უჯრედის რეცეპტორს ახასიათებს მაღალი აფინურობა ლიგანდის მიმართ?

\\\\ ლოკალური მედიატორის

\\\\ ნეიროტრანსმიტერის

\\ ჰორმონის

\\\\ ყველა მათგანის

\\\\ ჩამოთვლილთაგან, რომელ სასიგნალო მოლეკულას არ შეუძლია გადალახოს უჯრედის პლაზმური მემბრანა?

\\\\ სტეროიდულ ჰორმონს

\\ ზრდის ფაქტორს

\\\\ თიროიდულ ჰორმონს

\\\\ რეტინმუკავას

\\\\ ჩამოთვლილთაგან, რომელია ლიპიდური მეორადი მესენჯერი?

\\\\ cAMP

\\ დიაცილგლიცეროლი (DAG)

||| cGMP

||| Ca<sup>2+</sup>

|||| რომელი ფერმენტები აკატალიზებენ ცილების ფოსფორილირებას სიგნალის უჯრედშიდა ტრანსდუქციის გზებში?

||| ფოსფოდიესთერაზები

||| პროტეინფოსფატაზები

|| პროტეინკინაზები

||| ფოსფოჰიდროლაზები

|||| რა იგულისხმება დესენსიტიზაციის ქვეშ?

|| სამიზნე უჯრედის რეცეპტორების მგრძობელობის დაკარგვა აგონისტის მიმართ

||| სიგნალის ტრანსდუქციის საწყისი ეტაპი

||| რეცეპტორის აფინურობის ზრდა აგონისტის მიმართ

||| სიგნალის გავრცელება უჯრედის შიგნით

|||| G ცილის ციკლის აღწერისათვის რომელ დებულებას ეთანხმებით?

||| ბაზალურ მდგომარეობაში G ცილები ჰომოტრიმერებია

|| აღფა-სუბერთეულს GTP-აზური აქტივობა აქვს

||| აღფა-GTP ეფექტორის მიმართ არააქტიური კონფორმაცია

||| აღფა-GDP ეფექტორის მიმართ აქტიური კონფორმაცია

|||| რა უღვეს საფუძვლად ნიტროგლიცერინის ანტიანგიოზურ მოქმედებას?

|| ვაზოდილატაცია, გამოწვეული აზოტის ოქსიდის ეგზოგენური დონორირებით

||| ვაზოკონსტრიქცია, გამოწვეული სისხლძარღვების გლუვი კუნთების კუმშვადობის მატებით

||| ჟანგბადზე მოთხოვნილების გაზრდა

||| გლუვიკუნთოვან უჯრედებში cGMP-ს კონცენტრაციის შემცირება

\\\\\\ სისხლძარღვთა რელაქსაციის წამყვანი მეორადი მესენჯერია:

\\\\ DAG

\\\\ PIP3

\\\\ cAMP

\\\\ cGMP

\\\\\\ რა ეწოდება უჯრედშორის სიგნალის ტრანსდუქციის ტიპს, როცა ერთ უჯრედს მეორესთან კონტაქტი შეუძლია დიდ დისტანციაზე?

\\\\ აუტოკრინული

\\\\ ენდოკრინული

\\\\ კონტაქტდამოკიდებული

\\\\ პარაკრინული

\\\\\\ რომელი დებულებაა ჭეშმარიტი უჯრედშიდა რეცეპტორების შესახებ?

\\\\ როგორც წესი, ჰიდროფილურ ლიგანდებს უკავშირდებიან

\\\\ სიგნალის ტრანსდუქციისათვის საჭიროებენ ფოსფორილების კასკადს

\\\\ ლიგანდთან დაკავშირების შემდეგ არეგულირებენ გენის ტრანსკრიპციას

\\\\ აქვთ უნარი ლიგანდის გარეშე დაუკავშირდნენ დნმ-ის სპეციფიკურ თანმიმდევრობებს

\\\\\\ მემბრანული რეცეპტორების შესახებ სწორი დებულებაა:

\\\\ ურთიერთქმედებს მხოლოდ დიდი ზომის მოლეკულასთან

\\\\ ლიგანდთან დაკავშირების შემდეგ ააქტიურებს ფერმენტულ კასკადს

\\\\ ლიგანდთან დაკავშირების შემდეგ აუცილებლად ხსნის იონურ არხს

\\\\ ლიგანდის დაუკავშირებლად წარმოქმნის მეორად მესენჯერს

\\\\\\ რომელი დებულება ეწინააღმდეგება ცილის ფოსფორილებაზე დამყარებულ სიგნალის ტრანსდუქციის გზას?

- ∥ ტიროზინკინაზა ყოველთვის რეცეპტორული ცილის ნაწილია
- ∥∥ ფოსფორილება შეიძლება მოხდეს სერინზე ან თრეონინზე
- ∥∥ პროტეინკინაზური კასკადი იწვევს სიგნალის ამპლიფიკაციას
- ∥∥ ფოსფორილება ცვლის ცილის სტრუქტურას და ფუნქციას
  
- ∥∥∥ როგორ ხორციელდება სიგნალის ტრანსდუქციის ტერმინაცია უჯრედის ზედაპირის რეცეპტორების მეშვეობით?
- ∥∥ აგონისტის რაოდენობის მომატებით
- ∥ რეცეპტორ-აგონისტის კომპლექსის ინტერნალიზაციითა და დეგრადაციით
- ∥∥ რეცეპტორის მგრძობელობის მომატებით აგონისტის მიმართ
- ∥∥ რეცეპტორების რაოდენობის გაზრდით
  
- ∥∥∥ რას წარმოადგენს კალმოდულინი?
- ∥∥ არასპეციფიკური კინაზას
- ∥ ცილას, რომელიც იკავშირებს  $Ca^{2+}$
- ∥∥ მეორად მესენჯერს
- ∥∥ ცილოვან არხს, რომელიც  $Ca^{2+}$ -ის შეღინების გამააქტივებელია
  
- ∥∥∥ G-ცილასთან დაკავშირებული რომელი მტკიცებაა მართებული?
- ∥∥ G-ცილა უშუალოდ უკავშირდება ჰორმონს უჯრედის ზედაპირზე
- ∥ ალფა სუბერთეული შეიძლება იყოს როგორც მასტიმულირებელი, ასევე მაინჰიბირებელი
- ∥∥ GTP-ის ჰიდროლიზი აუცილებელია G-ცილის სუბერთეულის გამოცალკევებისათვის
- ∥∥ მოსვენებულ მდგომარეობაში GTP G ცილასთანაა დაკავშირებული
  
- ∥∥∥ მეორად მესენჯერებს მიეკუთვნება:
- ∥∥ გლუკაგონი
- ∥ დიაცილგლიცეროლი



III ეპინეფრინი

III ინსულინი

IVII რომელი ამინომჟავების რადიკალების ფოსფორილირება ხდება პროტეინკინაზურ კასკადში?

III გლიცინის და ვალინის

III პროლინის და მეთიონინის

III ტრიფტოფანის და ფენილალანინის

II სერინის და თრეონინის

IVII რომელი ამინომჟავას რადიკალის ფოსფორილირება ხდება პროტეინკინაზურ კასკადში?

III ვალინის

III ფენილალანინის

III ტრიფტოფანის

II ტიროზინის

IVII სიგნალის ტრანსდუქციის ტერმინაციის მექანიზმში არ იგულისხმება:

III აგონისტის კონცენტრაციის შემცირება არეში

III აგონისტ-რეცეპტორული კომპლექსის ინტერნალიზაცია

III რეცეპტორის ინაქტივაცია

II აგონისტსა და რეცეპტორს შორის აფინურობის გაზრდა

IVII ტიროზინკინაზური რეცეპტორებისათვის არ არის დამახასიათებელი:

II რამდენიმე ტრანსმემბრანული დომეინის არსებობა

III ლიგანდთან დაკავშირების შემდგომი დიმერიზაცია

III აუტოფოსფორილება

III უჯრედშიდა სპეციფიკურ ცილებთან ამოსაცნობი საიტით დაკავშირება

\\\\\\ სამიზნე უჯრედების რეცეპტორების მაღალი აფინურობა ჰორმონების მიმართ შესაძლებელს ხდის:

\\\\ სიგნალის კონტაქტდამოკიდებული ტრანსდუქციის განხორციელებას

\\\\ ნებისმიერი ჰორმონის დაკავშირებას მათი კონცენტრაციის მიუხედავად სისხლში

\\\\ შესაბამისი ჰორმონის სპეციფიკურ დაკავშირებას სისხლში ძალიან დაბალი კონცენტრაციის პირობებშიც კი

\\\\ ჰორმონ-რეცეპტორული კომპლექსიდან ჰორმონის ადვილად დისოცირებას

\\\\\\ მეორად მესენჯერებს არ მიეკუთვნება:

\\\\ ეპინეფრინი

\\\\ ციკლური AMP

\\\\ დიაცილგლიცეროლი

\\\\ PIP3

\\\\\\ სიგნალის ტრანსდუქციის რომელ გზას მიეკუთვნება უჯრედებს შორის არსებული არხებით განხორციელებული ტრანსდუქცია, რომელიც მცირე ზომის იონებისა და მეტაბოლიტების პირდაპირი ტრანსფერის საშუალებას იძლევა?

\\\\ ენდოკრინულს

\\\\ პარაკრინულს

\\\\ აუტოკრინულს

\\\\ იუქსტაკრინულს

\\\\\\ რომელი სასიგნალო მოლეკულები გამოიყენება სიგნალის სინაპსური გზით ტრანსდუქციისათვის?

\\\\ ციტოკინები

\\\\ ნეიროტრანსმიტერები

\\\\ სტეროიდული ჰორმონები

\\\\ პროსტაგლანდინები

\\\\ ჩამოთვლილთაგან, რომელს არ გააჩნია უჯრედშიდა რეცეპტორები?

\\\\ ვიტამინ D3-ის ნაწარმებს

\\\\ ეპინეფრინს

\\\\ თიროიდულ ჰორმონებს

\\\\ სტეროიდულ ჰორმონებს

\\\\ რომელი დებულებაა ჭეშმარიტი მეორად მესენჯერებთან დაკავშირებით?

\\\\ მცირე ზომის მოლეკულებია, რომლებიც აგონისტის რეცეპტორთან დაკავშირების შემდეგ გენერირდებიან და ახდენენ სიგნალის უჯრედშიდა ტრანსდუქციას

\\\\ დიდი ზომის მოლეკულებია, რომლებსაც მიაქვთ სიგნალი სამიზნე უჯრედთან

\\\\ ყველა მათგანი წყალში ხსნადობით გამოირჩევა

\\\\ ყველა მათგანი ორგანულ მოლეკულებს წარმოადგენს

\\\\ რომელი სასიგნალო მოლეკულაა პასუხისმგებელი ანთებით და იმუნურ პასუხზე?

\\\\ ნეიროტრანსმიტერები

\\\\ ცილოვანი ჰორმონები

\\\\ ციტოკინები

\\\\ სტეროიდული ჰორმონები

\\\\ რომელი დებულებაა მცდარი ჰეტეროტრიმერულ G ცილასთან დაკავშირებით?

\\\\ შეუღლებულია 7 ტრანსმემბრანული დომენისგან შემდგარ რეცეპტორთან

\\\\ შედგება ალფა, ბეტა, გამა სუბერთეულებისაგან

\\\\ მის ალფა სუბერთეულს აქვს გუანინუკლეოტიდდამაკავშირებელი და GTP-აზური აქტივობა

\\\\ Gs ოჯახის ალფა s სუბერთეულები აინჰიბირებს ადენილატციკლაზას

\\\\ რომელი ფერმენტი ზრდის cAMP-ს შიგაუჯრედულ კონცენტრაციას?

||| ფოსფოპროტეინფოსფატაზა

|| ადენილატციკლაზა

||| გუანილატციკლაზა

||| ციკლური ნუკლეოტიდ ფოსფოდიესთერაზა

|||| რომელ ფერმენტთან არის ასოცირებული – NO-ს მოქმედება?

|| ხსნად გუნილატციკლაზასთან

||| cGMP-დამოკიდებულ პროტეინკინაზასთან

||| cAMP-დამოკიდებულ პროტეინკინაზასთან

||| ადენილატციკლაზასთან

|||| რომელი ნეიროტრანსმიტერის მიერ რეგულირდება ანიონ-სელექტიური რეცეპტორები?

||| აცეტილქოლინის

|| გამა-ამინობუტირატის

||| გლუტამატის

||| სეროტონინის

|||| ჩამოთვლილთაგან, რომელია ზოგადად ქიმიური მესენჯერებისთვის დამახასიათებელი?

||| კოორდინირებული პასუხის მისაღებად ყოველი მესენჯერის სეკრეცია ხდება განსხვავებული ტიპის უჯრედებით;

|| ყოველი მესენჯერი უკავშირდება სპეციფიკურ რეცეპტორს სამიზნე უჯრედში;

||| ქიმიური მესენჯერი უნდა მოხვდეს უჯრედში, რომ გადასცეს თავისი მესიჯი;

||| ქიმიური მესენჯერები მეტაბოლიზდებიან მეორე მესენჯერებად, რომ გადასცენ თავისი სიგნალი;

|||| პირველად მესენჯერებს მიეკუთვნება:

||| cAMP

||| GMP

||| DAG

|| ადრენალინი

|||| პლაზმური მემბრანის რეცეპტორებს არ მიეკუთვნება:

||| იონ-არხული ტიპის რეცეპტორები

- \\ გენსპეციფიკური ტრანსკრიპციის ფაქტორები
- \\ G ცილასთან შეუღლებული რეცეპტორები
- \\ თიროზინკინაზური რეცეპტორები

- \\ \\ ჩამოთვლილიდან რომელი თვისება ახასიათებს იმ ქიმიურ მესენჯერებს, რომლებიც ინტრაუჯრედულ ტრანსკრიპციულ ფაქტორებს უკავშირდებიან?
- \\ ისინი ან ციტოკინები ან პოლიპეტიდური ჰორმონები არიან;
- \\ ისინი მცირე ზომის ნეიროტრანსმიტერები არიან;
- \\ ისინი იწვევენ უჯრედში სწრაფ ცვლილებებს;
- \\ მათი ჰიდროფობურობის გამო ისინი უკავშირდებიან ცილოვან უჯრედშიდა რეცეპტორებს;

\\ \\ \\ ეპინეფრინთან დაკავშირებით რომელი რეცეპტორი არ გამოიწვევს cAMP-ის კასკადის ჩართვას:

- \\ ბეტა-2 ადრენერგული რეცეპტორი
- \\ ბეტა -1 ადრენერგული რეცეპტორი
- \\ ალფა-1 ადრენერგული რეცეპტორი
- \\ ბეტა -3 ადრენერგული რეცეპტორი

- \\ \\ \\ აცეტილქოლინის ნიკოტინური რეცეპტორი არ წარმოადგენს:
- \\ იონ-არხული ტიპის რეცეპტორს;
- \\ გენ-სპეციფიკურ რეცეპტორს;
- \\ რეცეპტორს, რომელთანაც აცეტილქოლინის დაკავშირება იწვევს დახურულიდან ღია კონფორმაციაში გადასვლას;
- \\ ალოსტერულ პროტეინს;

- \\ \\ \\ მეორად მესენჯერს მიეკუთვნება:
- \\ cAMP
- \\ კორტიზოლი
- \\ ინსულინი
- \\ ეპინეფრინი

\\ \\ \\ PI სისტემის ამოქმედება ფოსფოლიპაზა C-ს გააქტიურებით იწყება, რაც მოვლენათა მიმდევრობის ადგრას განაპირობებს, რომელი დებულება არ შეესაბამება ამ მოვლენას?

- \\ IP3-ის გააქტიურება ფოსფოლიპაზა A-ს მეშვეობით
- \\ Ca<sup>2+</sup>-ის უჯრედშიდა კონცენტრაციის გაზრდა
- \\ პროტეინკინაზა C-ს გააქტივება

III კონკრეტული ციტოპლაზმური ცილების ფოსფორილება

IV ნიტროგლიცერინი და სხვა ნიტრატები ხშირად ინიშნება სტენოკარდიული ტკივილის მოსახსნელად. რა ბიოქიმიური პროცესი უდევს მას საფუძვლად?

II ნიტროგლიცერინის დაშლით გამოიყოფა აზოტის მონოქსიდი (NO), რომელიც ადუნებს გლუვ კუნთს და იწვევს ვაზოდილაციას.

III ნიტროგლიცერინის დაშლით გამოიყოფა აზოტის მონოქსიდი (NO), რომელიც იწვევს ვაზოკონსტრიქციას, რაც ამსუბუქებს ტკივილის შეგრძნებას

III ზრდის გულის კუნთის მოთხოვნილებას ჟანგბადზე და ამცირებს სისხლის მიწოდებას.

III იწვევს ათეროსკლეროზული ფოლაქების ღიზისს, რაც სისხლძარღვის სანათურის დიამეტრს ზრდის

IV რომელი ნაერთი არ მონაწილეობს ბეტა-ადრენერგული რეცეპტორების სიგნალის ტრანსდუქციაში?

III ATP

III cAMP

III PIP2

II cGMP

IV რომელ პროდუქტებად გარდაქმნის ჰორმონ-აქტივირებადი ფოსფოლიპაზა C ფოსფატიდილინოზიტოლ 4,5 ბისფოსფატს?

II დიაცილგლიცეროლ+ინოზიტოლტრიფოსფატი

III დიაცილგლიცეროლ+ინოზიტოლი + ფოსფატი

III გლიცეროლი + ინოზიტოლი + ფოსფატი

III გლიცეროლი + ფოსფოსერინი

IV ჩამოთვლილი ჰორმონებიდან, რომლის რეცეპტორს ახასიათებს აუტოფოსფორილება?

II ინსულინის

III გლუკაგონის

||| ეპინეფრინის

||| თიროქსინის

|||| რომელია არასწორი დებულება ადენილატციკლაზასთან დაკავშირებით ?

||| მისი სუბსტრატია ATP

||| მისი პროდუქტია cAMP

||| ჩართულია სიგნალის ტრანსდუქციის გზებში

|| უზრუნველყოფს cAMP-ს გარდაქმნას AMP-დ

|||| ავთვისებიანი მიასთენიის დროს აღინიშნება პოსტსინაპსური აცეტილქოლინური რეცეპტორის ფუნქციური შემცირება. რომელი გზა შეიძლება იყოს მისაღები ამ დეფიციტის დასაძლევად?

||| აცეტილქოლინესთერაზას აქტივატორის გამოყენება

|| აცეტილქოლინესთერაზას ინჰიბიტორის გამოყენება

||| დოფამინის რეცეპტორების გააქტივება

||| გამა-ამინობუტირატის შეყვანა

|||| გულის უკმარისობის სამკურნალოდ ფართოდ გამოიყენება ბეტა-ადრენერგული რეცეპტორების ანტაგონისტები. რომელი დებულება ხსნის ამ თერაპიულ გზას?

||| ეპინეფრინისა და ნორეპინეფრინის რაოდენობის შემცირება

||| კარდიალური ფუნქცია აღდგება ბეტა1 და ბეტა2 რეცეპტორების სტიმულირებით

||| ითრგუნება Gs --- ადენილატციკლაზა --- პროტეინკინაზას სიგნალური კასკადი

|| მცირდება ბეტა1, ბეტა2 და ალფა1 ადრენერგული რეცეპტორების რაოდენობა

|||| ამოარჩიეთ სწორი თანმიმდევრობა სიგნალის ტრანსდუქციის სქემაში:

||| აცეტილქოლინური რეცეპტორი --- ადაპტორ ცილა – აცეტილქოლინი

||| თიროზინკინაზური რეცეპტორი --- ინსულინი --- გენის ექსპრესია

|| აზოტის მონოქსიდი --- გუანილატციკლაზა --- cGMP --- სისხლძარღვთა გლუვკუნთოვანი რელაქსაცია

||| გულის შეკუმშვის გაძლიერება და გახშირება --- ბეტა-ადრენერგული რეცეპტორი --- ეპინეფრინი

|||| უჯრედული სიგნალი გულისხმობს ყველა ჩამოთვლილს, გარდა:

||| უჯრედშორის კომუნიკაციას

|| უჯრედის ნარჩენი პროდუქტის გამოტანას

- \\| გარემოსთან კონტაქტს
- \\| სტიმულზე პასუხს

\\|\\| გლუკაგონი უკავშირდება G ცილასთან ასოცირებულ მემბრანულ რეცეპტორს. რასაც მოჰყვება ადენილატციკლაზას აქტივირება და cAMP-ს წარმოქმნა.

(1) ტრანსდუსერი (2) ეფექტორი (3) პირველი მესენჯერი (4) მეორე მესენჯერი  
შეარჩიეთ სწორი დანომვრა:

- \\| (4) G პროტეინი (2) ადენილატციკლაზა
- \\| (3) გლუკაგონი (4) cAMP
- \\| (1) G პროტეინი (2) GTP (3) გლუკაგონი (4) cAMP
- \\| (1) გლუკაგონი (2) G პროტეინი (3) ადენილატციკლაზა (4) cAMP

\\|\\| რით აიხსნება G ცილის ინაქტივირების უნარი?

- \\| ალფა სუბერთეულის GTP-აზური აქტივობით
- \\| ეფექტორის გააქტივებით
- \\| რეცეპტორთან დაკავშირებით
- \\| სუბერთეულების დისოციაციით

\\|\\| რომელი სასიგნალო მოლეკულა შეიძლება იყოს არტერიული წნევის რეგულაციის თანამონაწილე?

- \\| cAMP
- \\| NO
- \\| PIP3
- \\| IP<sub>3</sub>

\\|\\| ეპინეფრინი --- G პროტეინთან დაკავშირებული რეცეპტორი --- G პროტეინი --- ადენილატციკლაზა --- cAMP

ამ გზაში რომელია მეორადი მესენჯერი?

- \\| cAMP
- \\| G პროტეინი
- \\| ადენილატციკლაზა
- \\| ეპინეფრინი

\\|\\| სასიგნალო მოლეკულის რეცეპტორთან დაკავშირების შემდეგ რომელი ტიპის რეცეპტორი იწვევს ანიონების ან კათიონების განაწილების შეცვლას მემბრანის საწინააღმდეგო მხარეს?

- \\| თიროზინ-კინაზა რეცეპტორი
- \\| G ცილასთან შეუღლებული რეცეპტორი
- \\| ციტოკინური რეცეპტორი
- \\| ლიგანდ-დაკავშირების იონ-არხული რეცეპტორი



- \\\\ რომელი დებულება არის სწორი დიაცილგლიცეროლის შესახებ?
  - \\ ის არის ჰიდროფობური მოლეკულა
  - \\\\ ის უჯრედშიდა რეცეპტორია
  - \\\\ მას გადაჰყავს არააქტიურ მდგომარეობაში პროტეინკინაზა C
  - \\\\ ის არ არის მეორადი მესენჯერი
- 
- \\\\ რომელი განმარტებაა არასწორი G პროტეინების მიმართ ?
  - \\ შედგებიან 4 სუბერთეულისაგან
  - \\\\ ჩართულნი არიან სასგნალო გზებში
  - \\\\ ურთიერთქმედებენ რეცეპტორებთან
  - \\\\ მოსვენებულ მდგომარეობაში დაკავშირებული არიან GDP-თან
- 
- \\\\ რა მოვლენას აქვს ადგილი, როცა G ცილა ურთიერთქმედებს რეცეპტორთან?
  - \\\\ G ცილას შორდება გამა სუბერთეული
  - \\\\ G ცილას ჩამოშორდება ბეტა სუბერთეული
  - \\ ტრიმერული კომპლექსიდან წარმოიქმნება ალფა სუბერთეული და ბეტა-გამა დიმერი
  - \\\\ ტრიმერული შემადგენლობა იშლება ცალკეულ სუბერთეულებად
- 
- \\\\ თიროზინ კინაზური რეცეპტორისთვის რომელი მესენჯერი არ არის ტიპური?
  - \\\\ ინსულინი
  - \\ აცეტილქოლინი
  - \\\\ ზრდის ფაქტორი
  - \\\\ ციტოკინები
- 
- \\\\ ვიტამინი A-ს შესახებ მცდარი დებულებაა:
  - \\\\ რეტინოლი, რეტინალ, რეტინმუავა ვიტამინი A-ს ფორმებია
  - \\\\ მისი წინამორბედია ბეტა-კაროტენები
  - \\ მხედველობის ციკლში მონაცვლეობს ფოსფორილირებული ან დეფოსფორილირებული სახით
  - \\\\ რეტინმუავას გააჩნია ბირთვული რეცეპტორები სტეროიდების მსგავსად
- 
- \\\\ რა არ შეესაბამება A ვიტამინის როლს ნივთიერებათა ცვლაში?
  - \\\\ იგი და ბეტა-კაროტენები ანტიოქსიდანტები არიან
  - \\\\ მონაწილეობს ზრდისა და დიფერენცირების პროცესში
  - \\\\ ჩართულია კერატინის ბიოსინთეზის კონტროლში
  - \\ წარმოადგენს ოქსიდო-რედუქტაზების კოფერმენტს
- 
- \\\\ რომელ დასახელებულ წყალში ხსნად ვიტამინს გააჩნია ანტიოქსიდანტური თვისებები?
  - \\ ასკორბინმუავას

- \\ ნიაცინს
- \\ თიამინს
- \\ რიბოფლავინს

- \\ \\ \\ შეარჩიეთ სწორი განმარტება K ვიტამინის შესახებ:
- \\ \\ ასრულებს მნიშვნელოვან როლს თრომბოზის პრევენციაში
- \\ \\ არის წყალში ხსნადი ვიტამინი
- \\ \\ \\ ჰემორაგიული დაავადების მქონე ახალშობილებში ზრდის კოაგულაციის დროს
- \\ \\ სინთეზდება ნაწლავებში ბაქტერიების მიერ

- \\ \\ \\ \\ ასკორბინმჟავა ასრულებს მრავალ ფუნქციას. რომელი პასუხი არ შეესაბამება მის მონაწილეობას სხვადასხვა პროცესში?
- \\ \\ რკინის აბსორბცია
- \\ \\ ძვლის ფორმირება
- \\ \\ ღვიძლის მწვავე დაზიანება დიდი დოზებით მიღებისას
- \\ \\ \\ ჰიდროქსილირების რეაქციებში მისი მონაწილეობა

- \\ \\ \\ \\ კალციუმის ოპტიმალურზე მაღალი რაოდენობით შეწოვისა და D ვიტამინის დეფიციტის პირობებში შრატში კალციუმის დონის შენარჩუნება მოხდება:
- \\ \\ \\ პარათიროიდული ჰორმონის დაქვეითებით, რაც აინჰიბირებს კალციუმის ექსკრეციას
- \\ \\ კალციტონინის მომატებით
- \\ \\ ძვლის რეზორბციის გაზრდით, რაც სტიმულირდება პარათიროიდული ჰორმონის ზემოქმედებით
- \\ \\ თირკმლის მიერ კალციუმის რეაბსორბციით

- \\ \\ \\ \\ ენერჯის წარმოქმნა ძლიერ ირღვევა თიამინის დეფიციტისას, განსაკუთრებით ალკოჰოლიკებში. TPP-ს რომელ ფუნქციას უკავშირდება ეს პრობლემა?
- \\ \\ წარმოადგენს ჟანგავა-აღდგენითი ფერმენტების ძირითად კოფაქტორს
- \\ \\ არის აუცილებელი კოფაქტორი პირუვატისა და ალფა-კეტოგლუტარატის
- \\ \\ \\ საჭიროა ტრანსამინირების გზით ამინომჟავების გამოყენებისათვის
- \\ \\ საჭიროა ალკოჰოლის დაჟანგვისათვის

- \\ \\ \\ \\ რომელ ჰორმონთან შეთანხმებით არეგულირებს კალციუმის დონეს სისხლში 1,25-დიჰიდროქსიქოლექალციფეროლი?
- \\ \\ პარათიროიდულ ჰორმონთან
- \\ \\ თიროიდულ ჰორმონთან
- \\ \\ კალციტონინთან
- \\ \\ 24,25-დიჰიდროქსიქოლექალციფეროლთან

\\\\ ვიტამინი, რომლის დეფიციტს ახლავს მრავალმხრივი გამოვლინება – მხედველობის შესუსტება ღამით, ქსეროფტალმია, ჰიპერკერატოზი არის:

\\ ვიტამინი E

\\ ვიტამინი D

\\ ვიტამინი A

\\ ვიტამინი C

\\\\ ჩამოთვლილთაგან რომელი ვიტამინის სიჭარბეს ახასიათებს ტოქსიკური ზემოქმედება, გამოხატული ძვლების ტკივილით, ქერცლოვანი დერმატიტით, ღვიძლისა და ელენთის გადიდებით?

\\ თიამინის

\\ ბიოტინის

\\ რეტინოლის

\\ ასკორბატის

\\\\ რკინის მიღების შემცირებისას რიბოფლავინის დეფიციტი იწვევს ანემიას. და არის ამის მიზეზი?

\\ მონაწილეობს რკინის მობილიზაციაში

\\ ჰემის ბიოსინთეზის მარეგულირებელი ფერმენტის კოფაქტორია

\\ ხელს უშლის მის ექსკრეციას

\\ ჰემოქსიგენაზას აქტივატორია

\\\\ პელაგრა წარმოადგენს ვიტამინური დეფიციტისას განვითარებულ სიმპტომოკომპლექსს რომელიც მოიცავს დიარეას, დემენციას, დერმატიტის. რომელი ჰიპოვიტამინოზისათვისაა ასეთი სურათი დამახასიათებელი?

\\ რიბოფლავინის

\\ ნიაცინის

\\ ტოკოფეროლის

\\ პირიდოქსინის

### **ჰემოგლობინი**

\\\\ ბორის ეფექტიდან გამომდინარე, რომელია სწორი დებულება?

\\ pH-ს არა აქვს მნიშვნელოვანი გავლენა T-R წონასწორობაზე

- ∥ pH-ის შემცირება აძლიერებს ქსოვილებში ოქსიHb-დან ჟანგბადის გამოთავისუფლებას
- ∥∥ pH-ს გაველენა აქვს მხოლოდ T-კონფორმაციულ Hb-ზე
- ∥∥∥ pH-ის შემცირება თრგუნავს ოქსიHb-დან ჟანგბადის გამოთავისუფლებას
  
- ∥∥∥ ბორის ეფექტიდან გამომდინარე, რომელია სწორი დებულება?
  - ∥ დეოქსიHb-ის ოქსიHb-ად გარდაქმნისას გამოთავისუფლდებიან პროტონები
  - ∥ პროტონების დისოციაციას ადგილი აქვს ოქსიHb-ის დეოქსიHb-ად გარდაქმნის დროს
  - ∥ Hb-ის ოქსიგენაცია-დეოქსიგენაციაზე pH-ს არავითარი გავლენა არა აქვს
  - ∥∥∥ pH-ის შემცირება თრგუნავს დეოქსიგენაციის პროცესს
  
- ∥∥∥ რა არ ახასიათებს ჰემოგლობინს ?
  - ∥ ფილტვებსა და ქსოვილებს შორის O<sub>2</sub>-ის, CO<sub>2</sub>-ისა და H<sup>+</sup> -იონების გადამტანის ფუნქცია;
  - ∥ მიოგლობინთან შედარებით ჟანგბადისადმი მაღალი აფინურობა;
  - ∥∥∥ ჟანგბადის 4 მოლეკულის ტრანსპორტირების უნარი;
  - ∥∥∥ O<sub>2</sub>-ის დაკავშირების დადებითი კოოპერატიულობა;
  
- ∥∥∥ რომელი ცილა მიეკუთვნება გლიკოპროტეინებს?
  - ∥∥∥ ელასტინი
  - ∥∥∥ ჰემოგლობინი
  - ∥∥∥ მიოგლობინი
  - ∥∥∥ კოლაგენი
  
- ∥∥∥ ჰემოგლობინთან ჟანგბადის დაკავშირებისათვის დამახასიათებელია:
  - ∥∥∥ ფილტვებში ჰემოგლობინი 50% არის გაჯერებული ჟანგბადით;
  - ∥∥∥ ერითროციტებში 2,3-BPG-ის კონცენტრაციის მომატება ჰემოგლობინის ჟანგბადისადმი სწრაფვას ამცირებს
  - ∥∥∥ ჰემოგლობინის ოქსიგენაციის დროს რკინის დაჟანგულობის ხარისხი იცვლება;

III ოქსიჰემოგლობინში რკინის დაჟანგულობის ხარისხი უდრის 3-ს;

IV რომელი თვისებაა დამახასიათებელი ჰემოგლობინისათვის?

III მონომერული აღნაგობა;

III სახეობრივი არასპეციფიკურობა;

II ჟანგბადის მიერთების კოოპერატიულობა;

III მის შემადგენლობაში ერთი  $Fe^{3+}$  არსებობა;

IV რა არ არის დამახასიათებელი მიოგლობინისათვის ?

III 153 ამინომჟავას ნაშთის შემცველი ერთი პოლიპეპტიდური ჯაჭვი;

II ჟანგბადის მიერთების კოოპერატიულობა;

III ლოკალიზაცია კუნთებში;

III ჟანგბადისადმი მაღალი სწრაფვა;

IV რომელი დებულებაა მართებული ცილის მეოთხეული სტრუქტურის შესახებ?

II ასეთი სტრუქტურული დონე დამახასიათებელია მულტიმერული ცილებისათვის;

III ბუნებრივი ცილები უმეტესად კენტი სუბერთეულებისაგან შედგებიან;

III მეოთხეული სტრუქტურა გააჩნიათ ერთი პოლიპეპტიდური ჯაჭვის მქონე ცილებს;

III ამ სტრუქტურის ჩამოყალიბებაში კოვალენტური ბმები მონაწილეობენ;

IV ჰემოგლობინისათვის დამახასიათებელია:

III დიმერული აგებულება;

II ჟანგბადის დამაკავშირებელი 4 საიტი;

III სახეობრივი არასპეციფიკურობა;

III მოლეკულაში 1 ჰემის არსებობა;

IV რა ცვლილებები ხდება ჰემოგლობინის ჟანგბადთან დაკავშირების დროს?

- III იცვლება ჰემოგლობინის პირველადი სტრუქტურა;
  - III ჰემოგლობინის R ფორმა გადადის T ფორმაში;
  - II სუბერთეულებს შორის არსებული მარილის ხიდაკები წყდება;
  - III ჰემოგლობინში რკინის დაჯანგულობის ხარისხი იცვლება;
- 
- IIII რა არ არის დამახასიათებელი მიოგლობინის სტრუქტურისა და ფუნქციისათვის?
  - III იგი შეიცავს 1 პოლიპეპტიდურ ჯაჭვს;
  - III მიოგლობინის მოლეკულაში 8 სპირალიზებული სეგმენტია;
  - II მიოგლობინი 2 მოლეკულა ქანგბადს იკავშირებს;
  - III ოქსიმოგლობინში რკინა  $Fe^{2+}$  მდგომარეობაშია;
- 
- IIII მიოგლობინისათვის დამახასიათებელია:
  - III იგი შეიცავს 4 ჰემს;
  - III ჰემის რკინის იონი კოორდინაციული ბმით უკავშირდება Ser F8-ს;
  - III მისი აფინურობა ქანგბადისადმი ნაკლებია, ვიდრე ჰემოგლობინისა;
  - II იგი კუნთებში ქანგბადის რეზერვის ფუნქციას ასრულებს;
- 
- IIII რა ნაერთია 2,3-ბისფოსფოგლიცერატი?
  - III ნაერთი, რომელიც ყველა ქსოვილშია;
  - II იგი ჰემოგლობინის ქანგბადისადმი სწრაფვას ამცირებს;
  - III იგი ჰემოგლობინის ქანგბადისადმი სწრაფვას ზრდის;
  - III იგი არ მონაწილეობს ჰემოგლობინთან ქანგბადის დაკავშირების რეგულირებაში;
- 
- IIII რომელი ლიგანდი ამცირებს ჰემოგლობინის ქანგბადისადმი სწრაფვას?
  - III  $CO_2$
  - III  $H^+$  -იონები
  - III 2,3 –BPG

\\ ქველა

\\ \\ \\ რომელი ლიგანდი უწეობს ხელს ჰემოგლობინის T-დან R ფორმაში გადასვლას?

\\ \\ \\ CO<sub>2</sub>

\\ \\ \\ 2,3 –BPG

\\ \\ O<sub>2</sub>

\\ \\ \\ H<sup>+</sup> იონები

\\ \\ \\ ბორის ეფექტიდან გამომდინარე, რომელია სწორი დებულება?

\\ \\ დეოქსიHb-ის ოქსიHb-ად გარდაქმნისას გამოთავისუფლდებიან პროტონები

\\ \\ პროტონების დისოციაციას ადგილი აქვს ოქსიHb-ის დეოქსიHb-ად გარდაქმნის დროს

\\ \\ Hb-ის ოქსიგენაცია-დეოქსიგენაციაზე pH-ს არავითარი გავლენა არა აქვს

\\ \\ pH-ის შემცირება თრგუნავს დეოქსიგენაციის პროცესს

\\ \\ \\ დეოქსიჰემოგლობინთან დაკავშირებით სწორია:

\\ \\ ეს არის Hb-ის R ფორმა

\\ \\ ის არის უფრო სუსტი მუავა, ვიდრე ოქსიჰემოგლობინი

\\ \\ მასში მე-6 კოორდინაციული ბმა დაკავებულია

\\ \\ მასში რკინა წარმოდგენილია Fe<sup>3+</sup> სახით

\\ \\ \\ ჰემოგლობინთან ჟანგბადის დაკავშირების კოოპერატიულობის მექანიზმისათვის რა არ არის მართებული?

\\ \\ პირველი ჟანგბადის დაკავშირება T კონფორმაციაში შედარებით დაბალი სისწრაფით მიმდინარეობს

\\ \\ HisF8-ს პორფირინის სიბრტყისკენ გადაადგილება იწვევს O<sub>2</sub>-ის ჰემთან დაკავშირების შემდეგ

\\ \\ O<sub>2</sub>-ის ჰემთან დაკავშირება იწვევს T კონფორმაციის მასტაბილიზებული მარილის ხიდაკების ჩამოყალიბებას

III ჰემოგლობინის ოქსიგენირება-დეოქსიგენირებას თან ახლავს კონფორმაციული ცვრები მის მოლეკულში

IV იპოვეთ არასწორი დებულება:

III 2,3-BPG ჰემოგლობინის T-R წონასწორობის მოდულატორია

III 2,3-BPG-ის კონცენტრაციის მომატება ზრდის ჰემოგლობინის P50-ს

II 2,3-BPG-ის კონცენტრაციის შემცირება ამცირებს Hb-ის ჟანგბადისადმი აფინურობას

III 2,3-BPG უკავშირდება დეოქსიჰემოგლობინს

IV რომელ დებულებას არ ეთანხმებით ჰემოგლობინის ოქსიგენაციასთან დაკავშირებით?

III რკინის დაჟანგვის ხარისხი HbO<sub>2</sub>-ში და Hb-ში ერთნაირია (Fe<sup>2+</sup>)

III რკინის იონი დეოქსიHb-ის ჰემში პროტოპორფირინის ბირთვის სიბრტყიდან 0,4-0,6Å-ით გარეთ იმყოფება

III ჰემოგლობინის T ფორმა წარმოადგენს დეოქსიHb-ს, ხოლო R ფორმა- ოქსიჰემოგლობინს

II HbA-ახასიათებს უფრო მაღალი აფინურობა O<sub>2</sub>-ის მიმართ, ვიდრე მიოგლობინს

IV რომელი დებულებაა სწორი კოოპერატიულობასთან დაკავშირებით ?

II არსებობს დადებითი და უარყოფითი კოოპერატიულობა

III დამახასიათებელია Mb-ის მოლეკულისათვის

III ხასიათდება O<sub>2</sub>-ის მიმართ Hb-ის აფინურობის თანდათანობითი შემცირებით

III ამ თვისების გამო Hb-ის ჟანგბადით გაჯერების მრუდი ჰიპერბოლური ხასიათისაა

IV რა ახასიათებს ჟანგბადის Hb-თან დაკავშირებას?

II დადებითი კოოპერატიულობა

III O<sub>2</sub>-ის დაკავშირებას Hb-თან აქვს ჰიპერბოლური ხასიათი

III O<sub>2</sub>-ის დაკავშირებისას Hb-ის R ფორმა გადადის T ფორმაში

III O<sub>2</sub> უკავშირდება მხოლოდ იმ Hb-ს, რომლის ჰემშიც Fe-ის დაჟანგვის ხარისხი +3-ია



\\\\ რას განაპირობებს ქსოვილებში წყალბადის იონების გაზრდილი კონცენტრაცია?

\\\\ დეოქსიHb-ის აფინურობის გაზრდას O<sub>2</sub>-ის მიმართ

\\\\ ქსოვილებში Hb-ის T ფორმის გარდაქმნას R ფორმაში

\\ ოქსიHb-დან ჟანგბადის დისოციაციას

\\\\ ოქსიჰემოგლობინის (და არა დეოქსიHb-ის) გარდაქმნას Mb-ად

\\\\ 2,3-ბისფოსფოგლიცერატის შესახებ სწორია:

\\\\ არეგულირებს მიოგლობინის აფინურობას ჟანგბადისადმი

\\ უკავშირდება დეოქსიჰემოგლობინს

\\\\ წარმოიქმნება გლიკოლიზის ინტერმედიატისაგან

\\\\ ყველა პასუხი სწორია

\\\\\\ ფეტური ჰემოგლობინი შეიცავს შემდეგ ჯაჭვებს:

\\\\ 2ალფა 2ბეტა

\\\\ 2ალფა 2 ეფსილონ

\\ 2ალფა 2 გამა

\\\\ 2გამა 2 თეტა

\\\\\\ Fe-ის მესამე კოორდინაციული ბმის წარმოქმნაში მონაწილეობს:

\\ ჰისტიდინ F8

\\\\ პიროლის N-ატომები

\\\\ ჰისტიდინ E7

\\\\ ჟანგბადის ატომი

\\\\\\ რომელია არასწორი მტკიცება მიოგლობინის შესახებ?

\\\\ მიოგლობინი გლობულური ცილაა

- III იგი შეიცავს ერთ პოლიპეპტიდურ ჯაჭვს და ერთ ჰემის ჯგუფს
- II მიოგლობინს ახასიათებს ჟანგბადის მიმართ დაბალი აფინურობა
- III ჰემის ჯგუფი მოთავსებულია ჰიდროფობურ ჯიბეში
  
- IIII ჰემის შესახებ არასწორია:
  - III ჰემოგლობინის არაცილოვანი ნაწილია
  - II განსაზღვრავს ჰემოგლობინის სპეციფიკურობას
  - III მასში რკინა ორვალენტია
  - III დეოქსიჰემოგლობინში რკინის მე-6 კოორდინაციული ბმა არ არის დაკავებული
  
- IIII რომელია მცდარი დებულება ჰემის შესახებ?
  - III შეიცავს პროტოპორფირინი IX-ის ბირთვის
  - III არის O<sub>2</sub>-ის დამაკავშირებელი საიტი
  - II წარმოადგენს აპოპროტეინს
  - III მის ცენტრში მოთავსებულია Fe<sup>2+</sup>
  
- IIII ჰემოგლობინთან ჟანგბადის დაკავშირების შესახებ რომელ დებულებას ეთანხმებით?
  - II ხდება დადებითი კოოპერატიულობის პრინციპით
  - III დეოქსიჰემოგლობინს უწოდებენ R ფორმას
  - III ჰემოგლობინის მოლეკულას უკავშირდება 1 O<sub>2</sub>
  - III ჟანგბადით გაჯერების მრუდს ჰემოგლობინისათვის აქვს ჰიპერბოლას ფორმა
  
- IIII რატომ დისოცირდებიან პროტონები ჰემოგლობინიდან?
  - II რადგან Hb-ის მჟავური ჯგუფების pKa მცირდება
  - III რადგან Hb-ის მჟავური ჯგუფების pKa იზრდება
  - III რადგან O<sub>2</sub>-ის პარციალური წნევა ქვეითდება
  - III რადგან CO-ს კონცენტრაცია მატულობს

\\\\ CO<sub>2</sub>-ის ტრანსპორტთან დაკავშირებით მართებულია:

\\\\ CO<sub>2</sub>-ის გამოთავისუფლება ხდება ფილტვებით და თირკმლებით

\\ კარბონჰიდრაზა უზრუნველყოფს  $H_2CO_3 \rightleftharpoons CO_2 + H_2O$

\\\\ კარბამინოHb-ის მეშვეობით ქსოვილებიდან ფილტვებში ტრანსპორტირდება CO<sub>2</sub>-ის 70%

\\\\ CO<sub>2</sub>-ის 15% ტრანსპორტირდება იზოჰიდრული ტრანსპორტით

\\\\ ჩამოთვლილი ცილებიდან რომელს გააჩნია მეოთხეული სტრუქტურა?

\\\\ პეპსინს

\\ ჰემოგლობინს

\\\\ ინსულინს

\\\\ მიოგლობინს

\\\\ ჟანგბადის რამდენ მოლეკულას იერთებს ჰემოგლობინი?

\\\\ 1

\\\\ 2

\\ 4

\\\\ 6

\\\\ ჟანგბადის რამდენ მოლეკულას იერთებს მიოგლობინი?

\\ 1

\\\\ 2

\\\\ 4

\\\\ 6

\\\\ რატომ იზრდება O<sub>2</sub>-ის მიწოდება ქსოვილებში 2,3-ბისფოსფოგლიცერატის კონცენტრაციის მომატების დროს?

- II რადგან ეს ლიგანდი ამცირებს Hb-ის აფინურობას ჟანგბადისადმი
- III რადგან ეს ლიგანდი ზრდის Hb-ის აფინურობას ჟანგბადისადმი
- III რადგან ქსოვილებში O<sub>2</sub>-ის კონცენტრაცია აღემატება სისხლში ჟანგბადის პარციალურ წნევას
- III რადგან ერთროციტებში გლიკოლიზი ითრგუნება
  
- III რა სახით ხდება ნახშირბადის დიოქსიდის იზოჰიდრული ტრანსპორტი ქსოვილებიდან ფილტვებისაკენ?
- II პლაზმის HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> ით
- III კარბამინოჰემოგლობინის სახით
- III ოქსიჰემოგლობინის სახით
- III პლაზმაში კარბოქსიჰემოგლობინის სახით
  
- III რომელია სწორი დებულება ჰემოგლობინის შესახებ?
- II არასტაბილური Hb-ები წარმოიქმნებიან ალფა-სპირალურ უბანში რომელიმე ამინომჟავას პროლინით ჩანაცვლებით, რაც იწვევს ალფა-სპირალის სეგმენტის სტრუქტურის მოშლას
- III კარბოქსი Hb შეიცავს სამვალენტიანი რკინის იონს
- III არასტაბილური Hb-ების დენატურაცია ძალიან გაძნელებულია, ამიტომ ერთროციტების სიცოცხლის ხანგრძლივობა 120 დღეზე მეტი ხდება
- III ნამგლისებურუჯრედოვანი ანემიის დროს ხდება Hb-ის სტრუქტურული ცვლილება, რაც არ აისახება Hb-ის ფუნქციონირებაზე
  
- III რომელი თვისება არ არის დამახასიათებელი ჰემოგლობინისათვის?
- III ჟანგბადის მიერთების კოოპერატიულობა
- III მის შემადგენლობაში Fe<sup>2+</sup> არსებობა
- III ტეტრამერული აღნაგობა
- II ტიპობრივი არასპეციფიკურობა

\\\\ რა ნაერთია 2,3 ბისფოსფოგლიცერატი?

\\\\ ნაერთი, რომელიც ყველა ქსოვილშია

\\ ნაერთი, რომელიც ჰემოგლობინის ჟანგბადისადმი სწრაფვას ამცირებს

\\\\ ნაერთი, რომელიც ჰემოგლობინის ჟანგბადისადმი სწრაფვას ზრდის

\\\\ ნაერთი, რომელიც არ მონაწილეობს ჰემოგლობინის ჟანგბადთან დაკავშირების რეგულაციაში

\\\\ დეოქსიჰემოგლობინთან დაკავშირებით არ არის სწორი:

\\ ეს არის ჰემოგლობინის R ფორმა

\\\\ მასში მე-6 კოორდინაციული ბმა თავისუფალია

\\\\ მასში რკინა წარმოდგენილია  $Fe^{2+}$  სახით

\\\\ ის არის უფრო სუსტი მჟავა, ვიდრე ოქსიჰემოგლობინი

\\\\ მიოგლობინისთვის დამახასიათებელია:

\\\\ ჟანგბადის დამაკავშირებელი 2 საიტი

\\\\ მოლეკულაში 4 ჰემის არსებობა

\\\\ ტეტრამერული აგებულება

\\ მონომერული აგებულება

\\\\ რამდენი პიროლის ბირთვია ჰემში?

\\\\ 1

\\\\ 2

\\\\ 3

\\ 4

## ბიოენერგეტიკა

\\\\ რამდენი NADH რეგენერირდება კრებსის ციკლში?

\\\\ 1

\\\\ 2

\\\\ 3

\\\\ 4

\\\\ რამდენი FADH<sub>2</sub> რეგენერირდება კრებსის ციკლში?

\\\\ 1

\\\\ 2

\\\\ 3

\\\\ 4

\\\\ რას უდრის პირუვატის სრული დაჟანგვის ენერგეტიკული ეფექტი?

\\\\ 10 ATP

\\\\ 30 ATP

\\\\ 12,5 ATP

\\\\ 20 ATP

\\\\ NAD-ის ფუნქციურად აქტიური ჯგუფია:

\\\\ იზოალექსაზინის ბირთვი

\\ ნიკოტინამიდი

\\ \\ ადენინი

\\ \\ რიბიტოლი

\\ \\ \\ რა ახასიათებს უბიქინონს?

\\ \\ კოენზიმი Q მიტოქონდრიის მატრიქსშია ლოკალიზებული;

\\ იგი ქინონის ნაწარმია;

\\ \\ მისი დაჟანგული ფორმაა ჰიდროუბიქინონი;

\\ \\ უბიქინონი ელექტრონებს გადასცემს NAD<sup>+</sup> -ს;

\\ \\ \\ ნივთიერებათა ცვლის რეგულაცია ხორციელდება:

\\ \\ მეტაბოლიტების უჯრედშიდა კონცენტრაციის ცვლილებებით;

\\ \\ მეორადი მესენჯერების გამოყენებით პეპტიდური ჰორმონების მიერ;

\\ \\ გენების რეპრესია-ინდუქციით;

\\ ყველა ზემოთაღნიშნული გზით;

\\ \\ \\ FAD-ის ფუნქციურად აქტიური ჯგუფია:

\\ იზოალექსაზინის ბირთვი

\\ \\ რიბიტოლის ნაშთი

\\ \\ ადენოზინის ნაშთი

\\ \\ ნიკოტინამიდი

\\ \\ \\ რამდენი მოლ. ATP სინთეზირდება სუნთქვით ჯაჭვში, თუ სუბსტრატის დაჟანგვას NAD-დამოკიდებული დეჰიდროგენაზა ახორციელებს?

\\ \\ 1,5

\\ \\ 2

\\ 2,5

III 3

III კრების ციკლი უჯრედში ლოკალიზებულია:

III ციტოზოლში;

III მიტოქონდრიის გარეთა მემბრანაზე;

II მიტოქონდრიის მატრიქსში;

III ბირთვში;

III კრების ციკლისთვის დამახასიათებელია:

III მისი ენერგეტიკული ეფექტი უდრის 8ATP-ს;

II იგი აერობულ პირობებში მიმდინარეობს;

III მისი საბოლოო პროდუქტებია ამიაკი და წყალი;

III კრების ციკლში 3 მოლ. CO<sub>2</sub> გამოიყოფა;

III როგორი ფერმენტია იზოციტრატდეჰიდროგენაზა?

III გლიკოლიზის მარეგულირებელი ფერმენტია;

III FAD დამოკიდებული ფერმენტია;

III მიეკუთვნება ტრანსფერაზებს;

II მადეკარბოქსილირებელი დეჰიდროგენაზაა;

III რამდენ მაკროერგულ ბმას შეიცავს ATP?

III 1

II 2

III 3

III 4

III რამდენ მაკროერგულ ბმას შეიცავს ADP?



\\ 1

\\\ 2

\\\ 3

\\\ 4

\\\ რამდენ მაკროერგულ ბმას შეიცავს AMP?

\\ 0

\\\ 1

\\\ 2

\\\ 3

\\\ რომელი ნაერთია მაკროერგული?

\\\ AMP

\\ 1,3-ბისფოსფოგლიცერატი

\\\ მალატი

\\\ გლუკოზა-1-ფოსფატი

\\\ რომელი ნაერთი მიეკუთვნება მაკროერგულს?

\\\ AMP

\\ ADP

\\\ GMP

\\\ გლუკოზა-1-ფოსფატი

\\\ რას უდრის ATP-ის ჰიდროლიზური დაშლის  $\Delta G$ ?

\\\ - 5 კკალ/მოლ

\\ - 7,3 კკალ/მოლ

\\\ - 14,6 კკალ/მოლ

||| - 20 კკალ/მოლ.

|||| როგორი მაკროერგული ბმაა აცეტილ-CoA-ში?

|| თიოეთერული

||| ფოსფოანჰიდრიდული

||| ფოსფოენოლური

||| ფოსფოამიდური

|||| აცეტილ-CoA-ს წყაროს ორგანიზმში არ წარმოადგენს:

|| გლუკონეოგენეზი

||| პირუვატის ჟანგვითი დეკარბოქსილირება

||| ცხიმოვანმჟავების ბეტა-დაჟანგვა

||| ზოგიერთი ამინომჟავას კატაბოლიზმი

|||| ციტრატინთაზური რეაქციის პროდუქტია:

|| ციტრეტი და CoA

||| იზოციტრეტი

||| ალფა-კეტოგლუტარეტი

||| მალეტი

|||| ფერმენტ აკონიტეზას სუბსტრეტი:

||| ალფა-კეტოგლუტარეტი

|| ციტრეტი

||| მალეტი

||| ფუმარეტი

|||| იზოციტრეტდეჰიდროგენეზული რეაქციის შედეგად მიიღება:

\\ მალატი

\\ ციტრატი

\\ ალფა-კეტოგლუტარატი

\\ სუქცინილ-CoA

\\ \\ იზოციტრატდეჰიდროგენაზას კოფერმენტია:

\\ \\ FAD

\\ \\ TPP

\\ \\ CoA

\\ \\ NAD+

\\ \\ \\ რომელი ფერმენტი არ მონაწილეობს ალფა-კეტოგლუტარატდეჰიდროგენაზულ კომპლექსში?

\\ \\ ალფა-კეტოგლუტარატდეჰიდროგენაზა

\\ \\ დიჰიდროლიპოილტრანსაცეტილაზა

\\ \\ სუქცინატდეჰიდროგენაზა

\\ \\ დიჰიდროლიპოილდეჰიდროგენაზა

\\ \\ \\ ალფა-კეტოგლუტარატდეჰიდროგენაზული რეაქცია არ საჭიროებს:

\\ \\ FAD-ს

\\ \\ CoA-ს

\\ \\ NAD-ს

\\ \\ ATP-ს

\\ \\ \\ რამდენი ATP სინთეზდება კრებლის ციკლში ჟანგვითი ფოსფორილირების შედეგად?

\\ \\ 6

\\ \\ 8

\\ 9

\\\ 11

\\\ რას უდრის კრებლის ციკლის ენერგეტიკული ეფექტი?

\\\ 6 ATP

\\ 10 ATP

\\\ 12 ATP

\\\ 36 ATP

\\\ რამდენი მოლეკულა ATP სინთეზდება კრებლის ციკლში სუბსტრატული ფოსფორილირების შედეგად?

\\ 1

\\\ 6

\\\ 9

\\\ 12

\\\ ალფა-კეტოგლუტარატდეჰიდროგენაზული რეაქციის ენერგეტიკული ეფექტია:

\\\ 2 მოლ. ATP

\\ 2,5 მოლ. ATP

\\\ 6 მოლ. ATP

\\\ 12 მოლ. ATP

\\\ რამდენი მოლეკულა ATP სინთეზდება ქსოვილოვანი სუნთქვის ჯაჭვში იზოციტრატდეჰიდროგენაზული რეაქციის შედეგად?

\\\ 1

\\ 2,5

\\\ 3

\\\ 6

\\\\ რამდენი მოლეკულა ATP სინთეზდება სუნთქვით ჯაჭვში სუქცინატდეჰიდროგენაზული რეაქციის შედეგად?

\\ 1,5

\\\\ 2

\\\\ 3

\\\\ 6

\\\\ რამდენი მოლ. ATP სინთეზდება სუნთქვით ჯაჭვში მალატდეჰიდროგენაზული რეაქციის შედეგად?

\\\\ 1

\\ 2,5

\\\\ 3

\\\\ 5

\\\\ რომელი დეჰიდროგენაზაა მადეკარბოქსილირებელი?

\\ იზოციტრატდეჰიდროგენაზა

\\\\ მალატდეჰიდროგენაზა

\\\\ ლაქტატდეჰიდროგენაზა

\\\\ სუქცინატდეჰიდროგენაზა

\\\\ რომელი ნაერთის ხარჯზე ხდება კრებსის ციკლში სუბსტრატული ფოსფორილირება?

\\\\ იზოციტრატი

\\\\ ციტრატი

\\\\ მალატი

\\ სუქცინილ-CoA

\\\\ რომელი მაკროერგული ნაერთი წარმოიქმნება კრებსის ციკლში სუბსტრატული ფოსფორილირებით?

\\ 1,3 ბისფოსფოგლიცერატი

\\ CTP

\\ GTP

\\ კრეატინფოსფატი

\\ \\ ალფა-კეტოგლუტარატის ჟანგვითი დეკარბოქსილირების შედეგად მიიღება:

\\ სუქცინილ-CoA

\\ აცილ-CoA

\\ აცეტილ-CoA

\\ ასპარტატი

\\ \\ სუქცინატდეჰიდროგენაზული რეაქციის შედეგად მიიღება:

\\ ლაქტატი

\\ მალატი

\\ ოქსალოაცეტატი

\\ ფუმარატი

\\ \\ ფუმარაზული რეაქციის პროდუქტია:

\\ ლაქტატი

\\ მალატი

\\ ციტრატი

\\ მალონატი

\\ \\ მალატდეჰიდროგენაზული რეაქციის პროდუქტია:

\\ ლაქტატი

\\ ალფა-კეტოგლუტარატი

\\ ფუმარატი

\\ ოქსალოაცეტატი

\\ \\ \\ კრების ციკლის რეგულაციაში არ მონაწილეობს:

\\ \\ \\ ციტრატსინთაზა

\\ \\ \\ იზოციტრატდეჰიდროგენაზა

\\ \\ \\ ალფა-კეტოგლუტარატდეჰიდროგენაზა

\\ \\ აკონიტაზა

\\ \\ \\ კრების ციკლის მარეგულირებელ ფერმენტებს არ მიეკუთვნება:

\\ \\ \\ ციტრატსინთაზა

\\ \\ მალატდეჰიდროგენაზა

\\ \\ \\ ალფა-კეტოგლუტარატდეჰიდროგენაზა

\\ \\ \\ იზოციტრატდეჰიდროგენაზა

\\ \\ \\ კრების ციკლის მარეგულირებელი ფაქტორია:

\\ \\ \\ FADH<sub>2</sub>/FAD

\\ \\ \\ GTP/GDP

\\ \\ NADH/NAD

\\ \\ \\ ATP/GTP

\\ \\ \\ ანაპლეროზული რეაქციის მაგალითია:

\\ \\ პირუვატკარბოქსილაზური;

\\ \\ \\ იზოციტრატდეჰიდროგენაზური;

\\ \\ \\ სუქცინატდეჰიდროგენაზური;

\\ \\ \\ ციტრატსინთაზური;

\\ \\ \\ რომელი ნაერთია კრების ლიმონმჟავას ციკლის სუბსტრატი ?

\\ NADH

\\ NADPH

\\ CH<sub>3</sub>CO~SCoA

\\ CH<sub>3</sub>COCOO-

\\ \\ \\ სუქცინილ-CoA + GDP + H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> → სუქცინატი + GTP + HSCoA

რეაქციას ახორციელებს ფერმენტი:

\\ \\ ფუმარაზა

\\ სუქცინატთიოკინაზა

\\ \\ სუქცინატდეჰიდროგენაზა

\\ \\ ალფა-კეტოგლუტარატდეჰიდროგენაზა

\\ \\ \\ ლიმონმუავას ციკლში სუბსტრატულ ფოსფორილირებას აკატალიზებს:

\\ \\ იზოციტრატდეჰიდროგენაზა

\\ \\ სუქცინატდეჰიდროგენაზა

\\ სუქცინატთიოკინაზა

\\ \\ პირუვატდეჰიდროგენაზა

\\ \\ \\ ოქსალოაცეტატი + აცეტილ-CoA + H<sub>2</sub>O ---- ციტრატი + HSCoA რეაქციას ახორციელებს ფერმენტი:

\\ \\ იზოციტრატდეჰიდროგენაზა

\\ \\ ფუმარაზა

\\ ციტრატსინთაზა

\\ \\ სუქცინატთიოკინაზა

\\ \\ \\ ლიმონმუავა ციკლის რეგულატორული ფერმენტი არ არის:

\\ \\ ციტრატსინთაზა



||| ალფა-კეტოგლუტარატდეჰიდროგენაზა

|| ფუმარაზა

||| იზოციტრატდეჰიდროგენაზა

|||| ანაპლეროზულ რეაქციას ახორციელებს:

||| პირუვატდეჰიდროგენაზა

|| პირუვატკარბოქსილაზა

||| ალფა-კეტოგლუტარატდეჰიდროგენაზა

||| მალატდეჰიდროგენაზა

|||| რომელი ნაერთის სიჭარბე გამოიწვევს იზოციტრატის დაჟანგვის ინჰიბირებას?

||| ADP

||| NAD<sup>+</sup>

|| NADH

||| FAD

|||| რეგულატორული ფერმენტის იზოციტრატდეჰიდროგენაზას გააქტიურებას იწვევს:

||| ATP

||| NADH

||| CoA

|| ADP

|||| ალფა-კეტოგლუტარატდეჰიდროგენაზული კომპლექსის კოფერმენტი:

||| FAD

||| ლიპოსმუავა

||| თიამინპიროფოსფატი

|| ჟველა

\\\\\ იზოციტრატი + NAD+ ---- ალფა-კეტოგლუტარატი + CO<sub>2</sub> + NADH + H<sup>+</sup>

რეაქციას ახორციელებს ფერმენტი:

- \\\\\ სუქცინატდეჰიდროგენაზა
- \\\\\ პირუვატდეჰიდროგენაზა
- \\\\\ იზოციტრატდეჰიდროგენაზა
- \\\\\ სუქცინატთიოკინაზა

\\\\\ ფუმარატი + H<sub>2</sub>O ---- მალატი

რეაქციას ახორციელებს ფერმენტი:

- \\\\\ სუქცინატდეჰიდროგენაზა
- \\\\\ ალფა-კეტოგლუტარატდეჰიდროგენაზა
- \\\\\ ფუმარაზა
- \\\\\ მალატდეჰიდროგენაზა

\\\\\ რომელი ვიტამინის ნაკლებობა მოახდენს გავლენას ლიმონმჟავას ციკლზე?

- \\\\\ ვიტამინი C
- \\\\\ თიამინი
- \\\\\ ბიოტინი
- \\\\\ ვიტამინი E

\\\\\ ლიმონმჟავას ციკლის ინტერმედიატის დამუანგავი ფერმენტი:

- \\\\\ ლაქტატდეჰიდროგენაზა
- \\\\\ იზოციტრატდეჰიდროგენაზა
- \\\\\ გლუკოზა-6-ფოსფსტდეჰიდროგენაზა
- \\\\\ ალკოჰოლდეჰიდროგენაზა

\\\\ ლიმონმჟავას ციკლში სუბსტრატების დაჟანგვას არ ახორციელებს:

\\\\ სუქცინატდეჰიდროგენაზა

\\ ციტრატსინთაზა

\\\\ იზოციტრატდეჰიდროგენაზა

\\\\ მალატდეჰიდროგენაზა

\\\\ ლიმონმჟავას ციკლში სუბსტრატების დაჟანგვას არ ახორციელებს:

\\\\ სუქცინატდეჰიდროგენაზა

\\ ფუმარაზა

\\\\ იზოციტრატდეჰიდროგენაზა

\\\\ მალატდეჰიდროგენაზა

\\\\ ლიმონმჟავას ციკლში სუბსტრატული ფოსფორილირებისას მიიღება:

\\\\ UTP

\\\\ CTP

\\\\ NADH

\\ GTP

\\\\ რომელი ნაერთი გამოიწვევს ალფა-კეტოგლუტარატის დაჟანგვის ინჰიბირებას?

\\\\ ADP

\\\\ FAD

\\ სუქცინილ-CoA

\\\\ TPP

\\\\ კრებსის ციკლში სუქცინილ-CoA-სინთეზაზას სუბსტრატია:

\\\\ ალფა-კეტოგლუტარატი

\\\\ ფუმარატი

III სუქცინატი

II სუქცინილ-CoA

IV ჩამოთვლილთაგან რომელი ნაერთი არ მიეკუთვნება კრებხის ციკლის ინტერმედიატს?

III იზოციტრატი

II გლიცერალდეჰიდ-3-ფოსფატი

III ალფა-კეტოგლუტარატი

III მალატი

IV რეაქციებს, რომლებიც ამარაგებენ TCA ციკლს ოთხ- და ხუთნახშირბადიანი ინტერმედიატებით, ეწოდება:

III მალიმიტირებელი

II ანაპლეროზული

III გამააქტივებელი

III ტრანსფერული

IV მაკროერგულობის დახასიათებისთვის სწორი დებულებაა:

III ფოსფოესთერულიაგან განხვავებით, ფოსფოანჰიდრიდული ბმა არ არის მაკროერგული

III მაკროერგულობა გულისხმობს ქიმიური ბმის სტაბილურობას

III მაკროერგულობის შეფასება ხდება მის ჰიდროლიზზე დახარჯული ენერჯით

II მაკროერგული ბმის ჰიდროლიზით მიიღება საწყის ნაერთზე უფრო სტაბილური პროდუქტი

IV პირუვატდეჰიდროგენაზული კომპლექსი მკაცრად რეგულირდება. რომელი დებულება არ შეესატყვისება ამ რეგულაციის პრინციპებს?

III აცეტილ-CoA და NADH კონკურენტულად აინჰიბირებენ კომპლექსს რეტროინჰიბირებით

II ფოსფორილირებული კომპლექსი აქტიურია, ხოლო დეფოსფორილირებული – არააქტიური

||| ჩონჩხის კუნთების შეკუმშვისას გამოთავისუფლებული  $Ca^{2+}$  პროტეინფოსფატაზას გააქტივებით ასტიმულირებს პირუვატის დაჟანგვას

||| ინსულინი ააქტივებს პირუვატდეჰიდროგენაზას

||| რომელი გარდაქმნაა შეუძლებელი?

||| ლაქტატი --- პირუვატი

||| პირუვატი --- ოქსალოაცეტატი

|| აცეტილ-CoA --- პირუვატი

||| ალანინი --- პირუვატი

||| რამდენი NADH გენერირდება პირუვატის ჟანგვითი დეკარბოქსილირებით?

||| 3

||| 4

|| 1

||| 5

||| რომელი ვიტამინი არ მონაწილეობს ალფა-კეტოგლუტარატის ჟანგვით დეკარბოქსილირებაში?

||| თიამინი (B1)

||| პანტოტენატი (B3)

||| რიბოფლავინი (B2)

|| პირიდოქსალი (B6)

||| რომელი ნაერთი არ აინჰიბირებს ალფა-კეტოგლუტარატდეჰიდროგენაზას?

||| ATP

||| NADH

||| სუქცინილ CoA

|| ADP

\\\\ რამდენ კარბოქსილის ჯგუფს შეიცავს ციტრატი?

\\\\ 1

\\\\ 2

\\\\ 4

\\ 3

\\\\ რომელი ნაერთია საჭირო კრებსის ციკლის პირველ რეაქციაში აცეტილ-CoA-დან ციტრატის მისაღებად?

\\\\ იზოციტრატი

\\\\ მალატი

\\ ოქსალოაცეტატი

\\\\ სუქცინატი

\\\\ რომელი კოფერმენტი არ მონაწილეობს პირუვატდეჰიდროგენაზულ რეაქციაში?

\\\\ TPP

\\\\ FAD

\\ პირიდოქსალფოსფატი

\\\\ ლიპოის მუავა

\\\\ რომელი დეჰიდროგენაზა არ არის მადეკარბოქსილირებელი?

\\ მალატდეჰიდროგენაზა

\\\\ იზოციტრატდეჰიდროგენაზა

\\\\ ალფა-კეტოგლუტარატდეჰიდროგენაზა

\\\\ პირუვატდეჰიდროგენაზა

\\\\ ამინომუავა --- პირუვატი --- აცეტილCoA. ჩამოთვლილთაგან რომელი ამინომუავები შეიძლება ვიგულისხმოთ მოცემულ სქემაში?

\\ ალანინი და გლუტამინი

- \\ ფენილალანინი და ცისტეინი
- \\ სერინი და ალანინი
- \\ პროლინი და ლიზინი

- \\ \\ TCA ციკლში ჟანგვითი რეაქციების დროს მიიღება:
- \\ NADPH + H<sup>+</sup> + GDP
- \\ NAD<sup>+</sup> და NADH + H<sup>+</sup>
- \\ NADH + H<sup>+</sup> და FADH<sub>2</sub>
- \\ FAD + GTP

- \\ \\ ელექტრონ მატრანსპორტირებელი სისტემა უზრუნველყოფს ელექტრონების გადატანას O<sub>2</sub>-ზე. ამ პროცესის პარალელურად
- \\ ATP ჰიდროლიზდება
- \\ ADP ფოსფორილირდება
- \\ GDP ფოსფორილირდება
- \\ ხდება სუბსტრატული ფოსფორილირება

- \\ \\ რომელი ფერმენტი (ან მულტიფერმენტული კომპლექსი) აკავშირებს გლიკოლის TCA ციკლთან?
- \\ ლაქტატდეჰიდროგენაზა
- \\ ალფა-კეტოგლუტარატდეჰიდროგენაზა
- \\ სუქცინატთიოკინაზა
- \\ პირუვატდეჰიდროგენაზა

- \\ \\ კრების ციკლის ჟანგვითი რეაქციების შედეგად სუბსტრატებიდან ჩამოცილებული ელექტრონები საბოლოოდ:
- \\ გადაიტანება O<sub>2</sub>-ზე H<sub>2</sub>O-ს წარმოქმნით
- \\ გადაიტანება NADP-ზე NADPH+H-ის წარმოქმნით
- \\ აღადგენს FAD-ს FADH<sub>2</sub>-ის მიღებით
- \\ აღადგენს NAD<sup>+</sup>-ს NADH + H<sup>+</sup> -ის წარმოქმნით

- \\ \\ ჩამოთვლილთაგან რომელი ფერმენტი არ წარმოადგენს პირუვატდეჰიდროგენაზული კომპლექსის სუბერთეულს?
- \\ პირუვატდეჰიდროგენაზა
- \\ პირუვატკარბოქსილაზა
- \\ დიჰიდროლიპოილდეჰიდროგენაზა
- \\ დიჰიდროლიპოილტრანსაქცილაზა

- \\ \\ ელექტრონმატრანსპორტირებელი სისტემის რომელი კომპლექსი უზრუნველყოფს ელექტრონების ტრანსპორტს NADH + H<sup>+</sup> -დან?
- \\ I

- \\\ II
- \\\ III
- \\\ IV

\\\ ელექტრონმატრანსპორტირებელი სისტემის რომელი კომპლექსი უზრუნველყოფს ელექტრონების ტრანსპორტს FADH<sub>2</sub> –დან, რომელიც TCA ციკლში წარმოიქმნა?

- \\\ I
- \\ II
- \\\ III
- \\\ IV

\\\ გლიკოლიზისა და კრებსის ციკლის დამაკავშირებელ რეაქციაში:

- \\\ გლუკოზა გარდაიქმნება პირუვატად
- \\ პირუვატი იშლება აცეტილCoA-დ და CO<sub>2</sub>-ად
- \\\ პირუვატი გარდაიქმნება აცეტილCoA-დ და H<sub>2</sub>O-დ
- \\\ პირუვატი გარდაიქმნება გლუკოზად

\\\ რომელი პროცესის შედეგად მიიღება როგორც NADH ისე FADH<sub>2</sub>?

- \\\ მიტოქონდრიის შიდა მემბრანაში ელექტრონების ტრანსპორტირების დროს
- \\ ტრიკარბოქსილურ მჟავათა ციკლში
- \\\ ანაერობულ გლიკოლიზში
- \\\ პენტოზა-ფოსფატურ გზაში

\\\ რომელ გზაში ხდება O<sub>2</sub>-დან H<sub>2</sub>O-ს მიღება?

- \\ ელექტრონმატრანსპორტირებელ სისტემაში ელექტრონების გადატანის დროს
- \\\ გლიკოლიზის დროს
- \\\ კრებსის ციკლის შედეგად
- \\\ პირუვატის ჟანგვითი დეკარბოქსილირებისას

\\\ კრებსის ციკლის ერთ ბრუნზე მიიღება:

- \\\ 1 FADH<sub>2</sub>, 2 NADH , 1 GTP
- \\\ 3 NADH, 1 FADH<sub>2</sub> , 1 ADP
- \\ 1 FADH<sub>2</sub>, 3 NADH , 1 GTP
- \\\ 2,5 NADH, 1,5 FADH<sub>2</sub> , 1 GTP

\\\ რა ნაერთებისგან მიიღება აცეტილ-CoA?

- \\ პირუვატისა და CoA-დან
- \\\ ციტრატისა და CoA-დან
- \\\ პირუვატისა და CO<sub>2</sub>-ისაგან
- \\\ ციტრატისა და CO<sub>2</sub>-ისაგან



\\\\ რომელი რეაქციით წარმოიქმნება CO<sub>2</sub>?

\\ იზოციტრატდეჰიდროგენაზული

\\ ციტრატსინთაზური

\\ მალატდეჰიდროგენაზული

\\ ფუმარაზული

\\\\ რომელი დასახელებული მოლეკულა შეიძლება იყოს ATP-ის უფრო მეტი რაოდენობის პოტენციური მომწოდებელი?

\\ NADH

\\ FADH<sub>2</sub>

\\ პირუვატი

\\ GTP

\\\\ ჩამოთვლილთაგან რომელია კრებლის ციკლის პროდუქტი?

\\ 2 CO<sub>2</sub>

\\ 1 აცეტილ-CoA

\\ 1 პირუვატი

\\ 2 ოქსალოაცეტატი

\\\\ რომელი ნაერთები ასრულებენ ელექტრონების გადამტანის როლს კრებლის ციკლიდან სუნთქვით ჯაჭვში?

\\ FADH<sub>2</sub> და NADH

\\ NAD<sup>+</sup> და FADH

\\ CoA და TPP

\\ ლიპოატი და NADP<sup>+</sup>

\\\\ რა შეიძლება მოჰყვეს კრებლის ციკლის შეფერხებას?

\\ რესპირატორული ალკალოზი

\\ რემეჟაჟა აციდოზი

\\ ATP-ის სინთეზის გაძლიერება

\\ მნიშვნელოვანი ცვლილებები არ მოჰყვება

\\\\ რომელი გარდაქმნა ახდენს კონზიმ NAD<sup>+</sup>-ის აღდგენას?

\\ ციტრატი --- იზოციტრატი

\\ სუქცინატი --- ფუმარატი

\\ პირუვატი --- ლაქტატი

\\ მალატი --- ოქსალოაცეტატი

\\\\ კრებლის ციკლის რომელ საფეხურზე ხდება FAD-ის აღდგენა?

\\ სუქცინილ-CoA --- სუქცინატი

- \\ სუქცინატი --- ფუმარატი
- \\\ იზოციტრატი --- ალფა-კეტოგლუტარატი
- \\\ ფუმარატი --- მალატი

\\\ კრებსის ციკლის რომელი ინტერმედიატი შეიძლება იქნას გამოყენებული ცხიმოვანი მჟავების სინთეზში?

- \\\ მალატი
- \\ ციტრატი
- \\\ იზოციტრატი
- \\\ ალფა-კეტოგლუტარატი

\\\ ტრიკარბოქსილურ მჟავათა ციკლიდან რომელი ნაერთი გაედინება ამინომჟავების და ნეიროტრანსმიტერების წარმოსაქმნელად?

- \\ ალფა-კეტოგლუტარატი
- \\\ სუქცინილ-CoA
- \\\ მალატი
- \\\ ციტრატი

\\\ ჩამოვლილგან კრებსის ციკლის რომელი შუალედური ნაერთი შეიძლება დაიხარჯოს ჰემის ბიოსინთეზისთვის?

- \\\ ალფა-კეტოგლუტარატი
- \\\ იზოციტრატი
- \\\ სუქცინატი
- \\ სუქცინილ-CoA

## ნახშირწყლების ცვლა

\\\\ რა ახასიათებს პექსოკინაზას?

\\ მაღალი აფინურობა გლუკოზას მიმართ

\\ დაბალი აფინურობა გლუკოზას მიმართ

\\ Km-ის ძალიან მაღალი მნიშვნელობა

\\ ინსულინით ინდუცირება

\\\\ რა ახასიათებს გლუკოკინაზას?

\\ მაღალი აფინურობა გლუკოზას მიმართ

\\ დაბალი აფინურობა გლუკოზას მიმართ

\\ Km-ის ძალიან დაბალი მნიშვნელობა

\\ რეაქციის პროდუქტით ინჰიბირება

\\\\ რომელი ფერმენტი ამცირებს cAMP-ის დონეს?

\\ ადენილატციკლაზა

\\ ფოსფოდიესთერაზა

\\ პროტეინკინაზა

\\ ფოსფოპროტეინფოსფატაზა

\\\\ რომელი ჰორმონი ააქტივებს ფოსფოდიესთერაზას?

\\ ადრენალინი

\\ გლუკაგონი

\\ ინსულინი

\\ ზრდის ჰორმონი

\\\\ რომელი ჰორმონი ამცირებს cAMP-ის კონცენტრაციას უჯრედში?

||| ადრენალინი

||| გლუკაგონი

|| ინსულინი

||| ზრდის ჰორმონი

|||| რომელ ქსოვილშია გლუკოზას ტრანსპორტი დამოკიდებული ინსულინზე?

||| თვალის ბროლში

|| ცხიმოვან ქსოვილში

||| ბადურას ნაწილში

||| ღვიძლში

|||| რომელ ქსოვილშია დამოკიდებული გლუკოზას ტრანსპორტი ინსულინზე?

||| თვალის ბროლში

||| ღვიძლში

|| კუნთოვანი ქსოვილი

||| ერთროციტებში

|||| რომელი ფერმენტი მონაწილეობს პირუვატის ჟანგვით დეკარბოქსილირებაში?

||| ალდოლაზა

||| პირუვატკარბოქსილაზა

||| ფუმარაზა

|| დიჰიდროქსილიპოატდეჰიდროგენაზა

|||| რომელი ნაერთია პირუვატდეჰიდროგენაზას ინჰიბიტორი?

||| FAD

|| აცეტილ-CoA

||| Ca<sup>2+</sup>

\\ NAD

\\\ ანაერობულ პირობებში გლიცერალდეჰიდდეჰიდროგენაზულ რეაქციაში წარმოქმნილი NADH + H<sup>+</sup> გამოიყენება:

\\ ქსოვილოვანი სუნთქვის ჯაჭვში

\\ პირუვატის აღსადგენად

\\ პენტოზაფოსფატურ გზაში

\\ აღდგენილი გლუტათიონის დასაუანგად

\\\ აერობულ პირობებში გლიცერალდეჰიდდეჰიდროგენაზულ რეაქციაში წარმოქმნილი აღმდგენი ექვივალენტები:

\\ ჩაერთვებიან სუნთქვით ჯაჭვში

\\ აღადგენენ პირუვატს

\\ მონაწილეობენ ცხიმოვანი მჟავების ოქსიდაციაში

\\ მონაწილეობენ პენტოზაფოსფატურ ციკლში

\\\ პირუვატის უანგვით დეკარბოქსილირებაში არ მონაწილეობს:

\\ NAD

\\ FAD

\\ ლიპოატი

\\ ვიტამინი E

\\\ ალფა-კეტოგლუტარატის უანგვით დეკარბოქსილირებაში მონაწილეობს:

\\ NAD

\\ FAD

\\ ლიპოატი

\\ ყველა

\\\\ აერობულ პირობებში გლუკოზას ჟანგვის საბოლოო პროდუქტია:

\\\\ ლაქტატი

\\\\ პირუვატი

\\\\ აცეტილ-CoA

\\\\ CO<sub>2</sub> და H<sub>2</sub>O

\\\\ რომელ ქსოვილში არ აკატალიზებს გლუკოზას ფოსფორილირებას ჰექსოკინაზა?

\\\\ ღვიძლში

\\\\ თავის ტვინში

\\\\ კუნთოვან ქსოვილში

\\\\ ერთროციტებში

\\\\ რომელ ქსოვილში აკატალიზებს გლუკოზას ფოსფორილირებას გლუკოკინაზა?

\\\\ პანკრეასში

\\\\ თავის ტვინში

\\\\ ერთროციტებში

\\\\ კუნთოვან ქსოვილში

\\\\ რომელი ნაერთი უშლის ხელს პირუვატის აცეტილ-CoA-დ გარდაქმნას ?

\\\\ აცეტილ-CoA

\\\\ NAD

\\\\ FAD

\\\\ Co-A

\\\\ რომელი ნაერთი უწყობს ხელს გლუკონეოგენეზის გააქტივებას?

\\\\ NAD

\\\\ აცეტილ-CoA

||| FAD

||| Co-A

|||| რა გზით ეწინააღმდეგება გლუკაგონი და ადრენალინი გლუკოზას დონის დაწევას სისხლში?

|| გლუკონეოგენეზის აქტივაციით

||| გლუკონეოგენეზის ინჰიბირებით

||| ლიპოგენეზის გაძლიერებით

||| ღვიძლში გლიკოგენეზის გაძლიერებით

|||| რითია განპირობებული გლუკაგონითა და ეპინეფრინით გამოწვეული ჰიპერგლიკემია?

||| ლიპოგენეზის გააქტივებით

||| გლიკოგენეზის გააქტივებით

||| გლუკონეოგენეზის ინჰიბირებით

|| გლიკოგენოლიზის გააქტივებით

|||| რომელი ნაერთის მეშვეობით ხორციელდება გლიკოლიზისა და გლუკონეოგენეზის ჰორმონული კონტროლი?

||| ფრუქტოზა 1,6-ბისფოსფატით

|| ფრუქტოზა 2,6-ბისფოსფატით

||| 1,3-ბისფოსფოგლიცერატით

||| გლიცერალდეჰიდ3-ფოსფატით

|||| რომელი ჰორმონი ააქტივებს გლიკოგენფოსფორილასას?

||| ინსულინი

||| ანტიდიურეზული ჰორმონი

||| გასტრინი

|| გლუკაგონი

\\\\ რომელი ფერმენტი მონაწილეობს პირუვატის ჟანგვით დეკარბოქსილირებაში?

\\\\ პირუვატკარბოქსილაზა

\\ პირუვატდეჰიდროგენაზა

\\\\ ალფა-კეტოგლუტარატდეჰიდროგენაზა

\\\\ აცეტილ-CoA-კარბოქსილაზა

\\\\ რა გზით ეწინააღმდეგება ინსულინი გლუკოზას ღონის აწევას (ანუ ჰიპერგლიკემიას) სისხლში?

\\\\ გლუკონეოგენეზის სტიმულირებით

\\ გლუკონეოგენეზის დათრგუნვით

\\\\ ლიპოგენეზის დათრგუნვით

\\\\ ღვიძლში გლიკოგენის დაშლის სტიმულირებით

\\\\\\ ფერმენტ ენოლაზას სუბსტრატია:

\\\\ ციტრატ

\\\\ აკონიტატი

\\\\ ფოსფონოლპირუვატი

\\ 2-ფოსფოგლიცერატი

\\\\\\ რომელი დებულება აღწერს მართებულად გლიკოგენის დაშლის პროცესს ?

\\\\ იგი მიმდინარეობს მიტოქონდრიუმში;

\\\\ გლიკოზიდური ბმების გაწყვეტას აკატალიზებს გლიკოგენსინთაზა;

\\\\ გლუკოზა-6-ფოსფატაზა აქტიურია კუნთებში;

\\ cAMP დამოკიდებული პროტეინკინაზას მოქმედებით აქტიურდება გლიკოგენ-ფოსფორილაზა და არააქტიურ მდგომარეობაში გადადის გლიკოგენსინთაზა;

\\\\\\ რომელი ნაერთი მიიღება პირუვატის ჟანგვითი დეკარბოქსილირების შედეგად?



||| რქემუკავა

||| ალანინი

|| აცეტილ-CoA

||| თიამინი

|||| რომელი ფერმენტი არ მონაწილეობს გლიკოგენის სინთეზში?

||| გლუკოკინაზა

||| გლუკოზა-1-P-ურიდილილტრანსფერაზა

||| გლიკოგენსინთაზა

|| ფოსფოგლიცერატკინაზა

|||| გლიცეროფოსფატური მაქოსებრი მექანიზმისათვის მართებულია:

||| ციტოპლაზმური გლიცეროლ-3-ფოსფატდეჰიდროგენაზა ფლაგოპროტეინია;

|| გლიცეროლ-3-ფოსფატს ადვილად შეუძლია შეაღწიოს მიტოქონდრიის შიდა მემბრანაში;

||| მიტოქონდრიული გლიცეროლ-3-ფოსფატდეჰიდროგენაზას პროსთეტიკული ჯგუფია  $NAD^+$  ;

||| გლიცეროლ-3-ფოსფატიდან ჩამოცილებული წყალბადის ატომები სუნთქვით ჯაჭვში უშუალოდ ციტოქრომ C-ზე გადადის;

|||| გლიკოლიზის პროცესი უჯრედში ლოკალიზებულია:

||| მიტოქონდრებში;

|| ციტოპლაზმაში

||| გოლჯის აპარატში

||| ბირთვში

|||| რეაქციაში  $NDP$ -გლუკოზა + გლიკოგენი  $\rightarrow$  გლიკოგენი (n+1) +  $NDP$  NDP-ის როლს ასრულებს:

||| CDP

\\ ADP

\\ UDP

\\ GDP

\\ \\ გლიცერალდეჰიდ-3-ფოსფატდეჰიდროგენაზას კოფერმენტია:

\\ NAD+

\\ NADP+

\\ FAD

\\ TPP

\\ \\ გლუკონოგენეზის პროცესში აცეტილ-CoA-ს გაზრდილი კონცენტრაცია დეიდში გაააქტიურებს:

\\ მიტოქონდრიულ პირუვატკარბოქსილაზას;

\\ \\ მიტოქონდრიულ ფოსფოენოლპირუვატკარბოქსიკინაზას;

\\ \\ ციტოზოლურ ფოსფოენოლპირუვატკარბოქსიკინაზას;

\\ \\ ციტოზოლურ პირუვატკინაზას;

\\ \\ რომელ რეაქციას აკატალიზებს ფოსფოგლიცერატკინაზა?

\\ \\ გლიცერალდეჰიდ-3-ფოსფატი --- 1,3-ბისფოსფოგლიცერატი

\\ \\ 1,3-ბისფოსფოგლიცერატი --- 3-ფოსფოგლიცერატი

\\ \\ 3-ფოსფოგლიცერატი --- 2-ფოსფოგლიცერატი

\\ \\ 2-ფოსფოგლიცერატი --- ფოსფოენოლპირუვატი

\\ \\ რამდენი ATP წარმოიქმნება გლიკოლიზის პროცესში (ანაერობულ პირობებში) ?

\\ \\ 3 ATP

\\ \\ 4 ATP

\\ \\ 6 ATP

||| 8 ATP

|||| რომელი ფერმენტი არ მონაწილეობს პენტოზაფოსფატურ ციკლში?

||| გლუკოზა-6-ფოსფატდეჰიდროგენაზა

||| ტრანსკეტოლაზა

|| ფუმარაზა

||| ფოსფოგლუკონატდეჰიდროგენაზა

|||| რომელი ფერმენტის სინთეზის ინდუქტორია ინსულინი?

||| პირუვატკარბოქსილაზა

||| ფოსფოენოლპირუვატკარბოქსინაზა

||| ფრუქტოზა-1,6-ბისფოფატაზა

|| გლუკოკინაზა

|||| რომელ ფერმენტს ააქტივებს ეპინეფრინი?

|| ადენილატციკლაზას

||| ფოსფოგლუკომუტაზას

||| ციტრატსინთაზას

||| გლუკოზა-6-ფოსფატდეჰიდროგენაზას

|||| რამდენი მოლეკულა ATP წარმოიქმნება სუბსტრატული ფოსფორილირებით გლუკოზას აერობული დაჟანგვის დროს?

|| 6 ATP

||| 16 ATP

||| 36 ATP

||| 38 ATP

\\\\ თიამინის (Vit B1) უკმარისობისას რომელი ფერმენტის აქტივობა იქნება შემცირებული?

\\\\ გლიცერალდეჰიდ-3-ფოსფატდეჰიდროგენაზას

\\\\ ენოლაზას

\\\\ პირუვატდეჰიდროგენაზას

\\\\ მალატდეჰიდროგენაზას

\\\\ თავის ტვინსა და ჩონჩხის კუნთებში გლუკოზას აერობული დაჟანგვის ენერგეტიკული ეფექტი ტოლია:

\\\\ 30

\\\\ 32

\\\\ 34

\\\\ 40

\\\\ გლუკონეოგენეზის დროს 2 მოლეკულა პირუვატიდან 1 მოლეკულა გლუკოზას წარმოსაქმნელად საჭიროა:

\\\\ 2 ATP

\\\\ 4 ATP

\\\\ 6 ATP

\\\\ 8 ATP

\\\\ გლუკონეოგენეზის სუბსტრატებს არ მიეკუთვნება:

\\\\ პირუვატი;

\\\\ აცეტილ-CoA;

\\\\ გლიცეროლი;

\\\\ ალანინი

\\\\ ნახშირწყლების მომწოდებელი ფერმენტებიდან წვრილი ნაწლავის წვენი არ შეიცავს:

\\\\ იზომალტაზას

III ლაქტაზას;

III საქარაზას;

II ალფა-ამილაზას

IIII გლიკოგენის სინთეზში არ მონაწილეობს:

III განმშტოებელი ფერმენტი

III გლუკოზა-1-P-ურიდილილტრანსფერაზა

III გლიკოგენსინთაზა

II პირუვატკარბოქსილაზა

IIII პენტოზური ციკლი ასრულებს მწმუნელოვან როლს, რადგან:

II NADPH-ით ამარაგებს უჯრედებს;

III წარმოადგენს ATP-ს წარმოქმნელ გზას;

III მონაწილეობს ლიპოპროტეინების დაშლაში;

III ამ ციკლში მიიღება NADH ;

IIII ესენციური ფრუქტოზურია გამოწვეულია:

III გლუკოზა-6-ფოსფატაზას გააქტივებით;

II ღვიძლის ფრუქტოკინაზას დეფიციტით;

III ჰექსოკინაზას დეფიციტით;

III ღვიძლის პირუვატკინაზას დეფიციტით

IIII რომელ ფერმენტს გადააქვს გლიკოზიდური ნაშთები ალფა-1,4-დან ალფა-1,6-მდგომარეობაში?

III გლიკოგენსინთაზას

III გლუკოკინაზას

II განმშტოებელ ფერმენტს

III სუქცინატთიოკინაზას

IV ალფა-1,6-გლიკოზიდური ბმების ჰიდროლიზურ გაწყვეტას აწარმოებს:

III აკონიტაზა;

II განშტოების მომსპობი ფერმენტი(DB);

III ალდოლაზა;

III ფრუქტოზა-1,6 ბისფოსფატაზა;

IV რომელ პროცესში მონაწილეობს ფოსფოგლუკომუტაზა?

III მხოლოდ გლიკოგენის სინთეზში;

III მხოლოდ გლიკოგენის დაშლაში;

II გლიკოგენეზშიც და გლიკოგენოლიზშიც;

III შარდოვანას ციკლში;

IV გლიკოგენსინთაზასათვის მართებულია:

III იგი გლიკოგენის მოლეკულაში წარმოქმნის ალფა-1,6 გლიკოზიდურ ბმას;

III მისი სინთეზის ინდუქტორია გლუკაგონი;

II მისი სინთეზის ინდუქტორია ინსულინი;

III იგი აქტიურდება ფოსფორილირებით;

IV როგორ რეგულირდება გლიკოგენსინთაზას აქტივობა?

II ფოსფორილირებით იგი არააქტიურ ფორმაში გადადის;

III მის ფოსფორილირებას აკატალიზებს ფოსფოპროტეინფოსფატაზა;

III მის აქტიურ ფორმაში გადასვლას პროტეინკინაზა აკატალიზებს;

III მისი სინთეზის ინდუქტორია გლუკაგონი;

IV გლიკოლიზის პროცესის მარეგულირებელი ფერმენტია:

- \\ ფოსფორუქტოკინაზა;
- \\ \\ გლიკოგენსინთაზა;
- \\ \\ გლიკოგენფოსფორილაზა;
- \\ \\ იზოციტრატდეჰიდროგენაზა;
  
- \\ \\ \\ რომელ პროცესში იღებს მონაწილეობას ლიპოსმუკავას ამიდი?
- \\ \\ გლუკონეოგენეზში;
- \\ \\ ურეაგენეზში;
- \\ \\ პენტოზურ ციკლში;
- \\ პირუვატისა და ალფა-კეტოგლუტარატის უანგვით დეკარბოქსილირებაში;
  
- \\ \\ \\ სუბსტრატული ფოსფორილირების მაგალითია:
- \\ პირუვატკინაზური რეაქცია
- \\ \\ ჰექსოკინაზური რეაქცია;
- \\ \\ ფრუქტოკინაზური რეაქცია;
- \\ \\ პროტეინკინაზური რეაქცია;
  
- \\ \\ \\ ფერმენტ ალდოლაზას სუბსტრატია:
- \\ \\ გლუკოზა-6-ფოსფატი
- \\ \\ ფრუქტოზა-6-ფოსფატი
- \\ ფრუქტოზა-1,6-ბისფოსფატი
- \\ \\ 3-ბისფოსფოგლიცერატი
  
- \\ \\ \\ გლიკოგენის ბიოსინთეზში მონაწილეობს:
- \\ გლუკოზა-1-ფოსფატურიდილილტრანსფერაზა;
- \\ \\ გლუკოზა-6-ფოსფატაზა;
- \\ \\ ფოსფორუქტოკინაზა I;

III ფოსფორილაზა;

IV რომელი ფერმენტი შლის საკვებისმიერ პოლისაქარიდებში ალფა-1,4-გლიკოზიდურ ბმებს?

III ლაქტაზა

III იზომალტაზა

II ამილაზა

III საქარაზა

IV რომელი ფერმენტი წყვეტს ალფა-1,6-გლიკოზიდურ ბმებს საკვების პოლისაქარიდებში?

III ლაქტაზა

III მალტაზა

III ამილაზა

II იზომალტაზა

IV წერილი ნაწლავის დისაქარიდაზებს არ მიეკუთვნება:

III ლაქტაზა

III იზომალტაზა

III საქარაზა

II მალტოტრიოზა

IV რომელი ფერმენტი არ მონაწილეობს გლიკოგენის ბიოსინთეზში?

II ალდოლაზა

III ფოსფოგლუკომუტაზა

III გლიკოგენსინთაზა

III გლუკოზა-1-ფოსფატურიდილილტრანსფერაზა

IV გლუკოკინაზური რეაქციის პროდუქტია:



\\l ფრუქტოზა-6-ფოსფატი

\\l გლუკოზა-1-ფოსფატი

\\l გლუკოზა-6-ფოსფატი

\\l გალაქტოზა-1-ფოსფატი

\\l\\l გლიკოგენის მოლეკულის განშტოებას ახორციელებს:

\\l ამილო-აღფა-1,4 აღფა-1,6-ტრანსგლუკოზიდაზა

\\l აღდოლაზა

\\l DB ფერმენტი

\\l გლუკოკინაზა

\\l\\l ფერმენტების რომელ კლასს მიეკუთვნება გლიკოგენსინთაზა?

\\l ოქსიდორედუქტაზებს

\\l ჰიდროლაზებს

\\l ტრანსფერაზებს

\\l იზომერაზებს

\\l\\l გლიკოგენფოსფორილაზური რეაქციის პროდუქტია:

\\l გლუკოზა-6-ფოსფატი

\\l ფრუქტოზა-6-ფოსფატი

\\l გლუკოზა-1-ფოსფატი

\\l გალაქტოზა-1-ფოსფატი

\\l\\l ამოარჩიეთ მცდარი დებულება განშტოების მომსპობი ფერმენტისათვის:

\\l მას ახასიათებს გლუკანტრანსფერაზული აქტივობა;

\\l მას ახასიათებს გლუკოზიდაზური აქტივობა;

\\l ის მონაწილეობს გლიკოგენის სინთეზში;

III ის მონაწილეობს გლიკოგენოლიზის პროცესში;

IV გლიკოგენოლიზის პროცესში მონაწილეობს:

II განშტოების მომსპობი ფერმენტი;

III ფრუქტოზა-1,6-ბისფოსფატაზა;

III პირუვატკინაზა;

III ფოსფოფრუქტოკინაზა;

IV რომელი ფერმენტი აკატალიზებს ATP-დან cAMP-ს წარმოქმნას?

III ფოსფორილაზა;

III გლუკოკინაზა;

II ადენილატციკლაზა;

III პროტეინკინაზა

IV რომელი NTP-დან წარმოიქმნება cAMP?

III CTP

III GTP

III UTP

II ATP

IV გლიკოგენის დაშლის მარეგულირებელი ფერმენტია:

II გლიკოგენფოსფორილაზა;

III ფოსფოგლუკომუტაზა;

III გლუკოზა-6-ფოსფატაზა;

III განშტოების მომსპობი ფერმენტი;

\\\\ რომელი ჰორმონი იწვევს გლიკოგენფოსფორილაზას გააქტივებას კუნთებსა და ღვიძლში?

\\\\ ინსულინი;

\\ ეპინეფრინი;

\\\\ ანტიდიურეზული ჰორმონი;

\\\\ ესტროგენები

\\\\ რა პროცესებში მონაწილეობს cAMP?

\\ უჯრედის შიგნით სიგნალის ტრანსდუქციაში;

\\\\ გლიკოგენფოსფორილაზას ინჰიბირებაში;

\\\\ გლიკოგენსინთაზას გააქტივებაში;

\\\\ ცილების დეფოსფორილებაში;

\\\\ ფოსფოფრუქტოკინაზური რეაქციის სუბსტრატია:

\\\\ გლუკოზა-6-ფოსფატი

\\ ფრუქტოზა-6-ფოსფატი

\\\\ გლუკოზა-1-ფოსფატი

\\\\ ფრუქტოზა-1,6-ბისფოსფატი

\\\\ ფოსფოფრუქტოკინაზური რეაქციის პროდუქტია:

\\\\ გლუკოზა-6-ფოსფატი

\\\\ ფრუქტოზა-6-ფოსფატი

\\\\ გლუკოზა-1-ფოსფატი

\\ ფრუქტოზა-1,6-ბისფოსფატი

\\\\ რომელი კოფერმენტი ასრულებს წყალბადატომების დონორის როლს პირუვატის აღდგენის რეაქციაში?

\\\\ FADH<sub>2</sub>;

\\ FMNH<sub>2</sub>;

\\ NADH;

\\ NADPH;

\\ \\ \\ პირუვატკინაზული რეაქციის სუბსტრატია:

\\ ფოსფოენოლპირუვატი;

\\ პირუვატი;

\\ ლაქტატი;

\\ გლიცერალდეჰიდ-3-ფოსფატი;

\\ \\ \\ ჰექსოკინაზას ალოსტერული ინჰიბიტორია:

\\ ფრუქტოზა-6-ფოსფატი;

\\ გლუკოზა-1-ფოსფატი;

\\ გლუკოზა-6-ფოსფატი;

\\ პირუვატი;

\\ \\ \\ ჰექსოკინაზას Km გლუკოზას მიმართ უდრის:

\\ 0,1 mM;

\\ 0,5 mM;

\\ 5 mM;

\\ 10 mM;

\\ \\ \\ რომელი ჰორმონია გლუკოკინაზას სინთეზის ინდუქტორი?

\\ გლუკაგონი;

\\ ადრენალინი;

\\ ანტიდიურეზული ჰორმონი;

\\ ინსულინი;

\\\\\\ ჰექსოკინაზასთვის დამახასიათებელია:

\\\\ გლუკოკინაზასთან შედარებით უფრო მაღალი Km გლუკოზას მიმართ;

\\\\ ალოსტერული გზით რეგულირება;

\\\\ გააქტივება გლუკოზა-6-ფოსფატით;

\\\\ აქტივობის რეგულაცია გენურ დონეზე;

\\\\\\ ფოსფოფრუქტოკინაზას ალოსტერული აქტივატორია:

\\\\ ATP;

\\\\ AMP;

\\\\ ლაქტატი;

\\\\ ციტრატი;

\\\\\\ ფოსფოფრუქტოკინაზას ალოსტერული ინჰიბიტორია:

\\\\ ATP;

\\\\ AMP;

\\\\ ლაქტატი;

\\\\ პირუვატი;

\\\\\\ რომელი ნაერთი მონაწილეობს გლიკოლიზის ნეირო-ჰუმორულ რეგულაციაში?

\\\\ ფრუქტოზა-6-ფოსფატი;

\\\\ გლუკოზა-6-ფოსფატი;

\\\\ ფრუქტოზა-2,6-ბისფოსფატი;

\\\\ ფრუქტოზა-1,6-ბისფოსფატი;

\\\\\\ პირუვატკინაზას ალოსტერული ინჰიბიტორია:

\\\\ AMP;

\\ ლაქტატი;

\\ პირუვატი;

\\ ATP;

\\ \\ პირუვატკინაზას ალსტერული აქტივატორია:

\\ \\ AMP;

\\ \\ ATP;

\\ ფრუქტოზა-1,6-ბისფოსფატი;

\\ \\ პირუვატი;

\\ \\ \\ რომელი კოფერმენტი მონაწილეობს ალკოჰოლდეჰიდროგენაზულ რეაქციაში?

\\ \\ NAD+;

\\ \\ FMN;

\\ \\ FAD;

\\ \\ TPP;

\\ \\ \\ რომელი კოფერმენტი არ მონაწილეობს პირუვატის ჟანგვითი დეკარბოქსილირების პროცესში?

\\ \\ NAD+;

\\ ბიოტინი;

\\ \\ FAD;

\\ \\ TPP;

\\ \\ \\ გლიკოლიზის პროცესის შექცევადი რეაქციაა:

\\ \\ ჰექსოკინაზური;

\\ \\ ფოსფოფრუქტოკინაზური;

\\ \\ ფოსფოჰექსოზომერაზული;

\\ პირუვატკინაზური;

\\\ პირუვატკარბოქსილაზური რეაქციის პროდუქტია:

\\ პირუვატი;

\\ ლაქტატი;

\\ ოქსალოაცეტიტი;

\\ ფოსფოენოლპირუვატი;

\\\ ფოსფოენოლპირუვატკარბოქსიკინაზური (PEPCK) რეაქციის პროდუქტია:

\\ პირუვატი;

\\ ფოსფოენოლპირუვატი;

\\ ლაქტატი;

\\ ოქსილოაცეტიტი;

\\\ რომელ მაკროერგულ ნაერთს გამოიყენებს ფოსფოენოლპირუვატკარბოქსიკინაზური რეაქცია?

\\ ATP;

\\ UTP;

\\ CTP;

\\ GTP;

\\\ რამდენი მოლეკულა ATP იხარჯება პირუვატიდან ფოსფოენოლპირუვატის წარმოსაქმნელად?

\\ 2

\\ 4

\\ 6

\\ 8

\\\\\\ პენტოზაფოსფატური ციკლის უანგვითი სტადია მთავრდება:

\\\\\\ გლუკოზა-6-ფოსფატით;

\\\\\\ რიბოზა-5-ფოსფატით;

\\\\\\ რიბულოზა-5-ფოსფატით;

\\\\\\ გლიცერალდეჰიდ-3-ფოსფატით;

\\\\\\ რომელი კოფერმენტი მონაწილეობს პენტოზური ციკლის უანგვით სტადიაში?

\\\\\\ NAD+

\\\\\\ FAD

\\\\\\ FMN

\\\\\\ NADP+

\\\\\\ გლუკოზა-6-ფოსფატდეჰიდროგენაზას კოფერმენტია:

\\\\\\ NADP+

\\\\\\ FAD

\\\\\\ CoA

\\\\\\ TPP

\\\\\\ 6-ფოსფოგლუკონატდეჰიდროგენაზას კოფერმენტია:

\\\\\\ NAD+

\\\\\\ FAD

\\\\\\ NADP+

\\\\\\ FMN;

\\\\\\ რა პროცესში მონაწილეობს 6-ფოსფოგლუკონატდეჰიდროგენაზა?

\\\\\\ ტრიკარბოქსილურ მჟავათა ციკლში;

\\\\\\ პენტოზაფოსფატურ ციკლში;



III შარდოვანას ციკლში;

III გლიკოლიზში;

IV პენტოზური ციკლის შუალედურ ნაერთებს არ მიეკუთვნება:

II ფუმარატი;

III რიბულოზა-5-ფოსფატი;

III 6-ფოსფოგლუკონატი;

III გლიცერალდეჰიდ-3-ფოსფატი;

IV ტრანსკეტოლაზას კოფერმენტია:

III NAD+

III FAD

II TPP

III FMN

IV რომელი ნაერთების ბიოსინთეზისათვის არის აუცილებელი NADPH?

II ქოლესტეროლი;

III ტრიაცილგლიცეროლი

III შარდოვანა

II ყველა ზემოთ მითითებული ნაერთებისათვის;

IV რა როლს ასრულებს პენტოზური ციკლი ორგანიზმში?

III იგი ამარაგებს უჯრედებს NADPH-ით;

III ამარაგებს უჯრედებს პენტოზაფოსფატებით;

III იცავს ერთროციტებს H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-ის ტოქსიკური მოქმედებისაგან;

II ყველა პასუხი სწორია;

\\\\\\ შიმშილობის დროს ღვიძლში ინტენსიურად მიმდინარეობს:

\\\\ გლიკოგენის ბიოსინთეზი;

\\ გლიკოგენოლიზი;

\\\\ ტრიაცილგლიცეროლების წარმოქმნა;

\\\\ ცილების ბიოსინთეზი;

\\\\\\ რომელი პროცესი აქტიურდება საკვების მიღების შემდეგ?

\\\\ ლიპოლიზი;

\\ გლიკოგენეზი;

\\\\ გლიკოგენოლიზი;

\\\\ პროტეოლიზი;

\\\\\\ რა პროცესი უზრუნველყოფს ორგანიზმის გლუკოზით მომარაგებას ხანგრძლივი შიმშილის პირობებში?

\\ გლუკონეოგენეზი;

\\\\ ურეაგენეზი;

\\\\ კეტოგენეზი;

\\\\ ლიპოგენეზი;

\\\\\\ რომელი ნაერთი აკავშირებს ნახშირწყლებისა და ლიპიდების ცვლას?

\\\\ პირუვატი;

\\\\ გლიცერალდეჰიდ-3-ფოსფატი;

\\\\ აცეტილ-CoA;

\\ ყველა ზემოთჩამოთვლილი;

\\\\\\ რომელი ფერმენტი მონაწილეობს როგორც გლიკოგენოლიზის, ისე გლიკოგენეზის პროცესში?

\\\\ გლიკოგენფოსფორილაზა;

II ფოსფოგლუკომუტაზა;

III გლუკოზა-6-ფოსფატაზა;

III გლიკოგენსინთაზა;

IIII გლიკოგენის ბიოსინთეზის მარეგულირებელი ფერმენტი:

III ჰექსოკინაზა;

III ფოსფოგლუკომუტაზა;

III გლუკოკინაზა;

II გლიკოგენსინთაზა;

IIII ხ გლიკოგენსინთაზას დეფოსფორილირებას ახორციელებს ფერმენტი:

III ფოსფორილაზა;

II ფოსფოპროტეინფოსფატაზა;

III ფოსფოგლუკომუტაზა;

III გლუკოკინაზა;

IIII რომელი ჰორმონი ააქტივებს გლიკოგენსინთაზას?

III ადრენალინი;

III გლუკაგონი;

II ინსულინი;

III ანტიდიურეზული ჰორმონი;

IIII რომელი ჰორმონი აინჰიბირებს გლიკოგენფოსფორილაზას?

III გლუკაგონი;

II ინსულინი;

III ეპინეფრინი;

III ნორეპინეფრინი;

\\\\ ქვემოთჩამოთვლილი ფერმენტებიდან რომელი არ გვხვდება კუნთში?

\\ გლუკოზა-6-ფოსფატაზა;

\\\\ ფოსფოგლუკომუტაზა;

\\\\ ფოსფოფრუქტოკინაზა;

\\\\ ალდოლაზა;

\\\\ გლუკონეოგენეზის სუბსტრატია:

\\\\ პირუვატი;

\\\\ გლიცეროლი;

\\\\ ალანინი;

\\ ყველა დასახელებული ნაერთი;

\\\\ გლუკოზას მეტაბოლიზმში ჩასართავად უნდა მოხდეს მისი:

\\\\ HS-CoA-თან დაკავშირება;

\\\\ კარბოქსილირება;

\\ ფოსფორილირება;

\\\\ დეფოსფორილირება;

\\\\ ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელ პროცესში არ მონაწილეობს ინსულინი, როგორც ანაბოლური ჰორმონი?

\\\\ ამინომჟავებიდან ცილის სინთეზში;

\\\\ გლუკოზას გლიკოგენად დამარაგებაში;

\\ ამინომჟავების გლუკოზად გარდაქმნაში;

\\\\ გლუკოზას ცხიმოვან მჟავებად და ტრაცილიგლიცეროლებად გარდაქმნაში;

\\\\ რომელ დებულებას ეთანხმებით გლიკოგენსინთაზას შესახებ?

\\ a-გლიკოგენსინთაზა დეფოსფორილირებული ფერმენტია;

- III a-გლიკოგენსინთაზას ფოსფორილირებას პირუვატკინაზა აკატალიზებს;
- III მისი ფოსფორილირება GTP-ის ხარჯზე ხდება;
- III b-გლიკოგენსინთაზას აქტიურ ფორმაში გადასვლას აკატალიზებს პროტეინკინაზა;

IV რომელ დებულებას არ ეთანხმებით ჰორმონებისა და მათი ეფექტის გამოვლენის დროის შესახებ?

II გლუკაგონი, კატექოლამინები, ინსულინი და კორტიზოლი ძირითად ეფექტს ავლენენ შიმშილობის დროს;

III ინსულინი ძირითად ეფექტს ავლენს საკვების მიღების შემდეგ;

III გლუკაგონი ძირითად ეფექტს ავლენს შიმშილობის ფაზაში;

III კატექოლამინები ძირითად ეფექტს ავლენენ ვარჯიშის დროს;

IV რა გავლენას ახდენს გლუკაგონი მეტაბოლურ პროცესებზე?

II აინჰიბირებს გლიკოგენის სინთეზს და ააქტიურებს გლუკონეოგენეზს;

III ხელს უშლის ამინომჟავების მობილიზაციას ცილებიდან გლუკონეოგენეზისთვის;

III თრუვნავს ცხიმოვანი მჟავების მობილიზაციას ცხიმოვანი ქსოვილიდან;

III ააქტიურებს ტრიაცილგლიცეროლების სინთეზს ღვიძლსა და ცხიმოვან ქსოვილში;

IV რომელ მტკიცებას ეთანხმებით მონოსაქარიდების შეწოვასთან დაკავშირებით?

III მღივი ნაწლავის ხალების საშუალებით ფრუქტოზას შეწოვა მხოლოდ აქტიური ტრანსპორტით ხდება;

III ენტეროციტის პლაზმური მემბრანის ლუმენურ მხარეზე გლუკოზას არ გააჩნია სპეციფიკური ტრანსპორტერი;

II გლუკოზას შეწოვა ძირითადად აქტიური ტრანსპორტის საშუალებით ხორციელდება;

III გლუკოზას აბსორბციას ახორციელებს GLUT-3;

IV რა პროცესი ვითარდება მიოციტების რეცეპტორთან ინსულინის დაკავშირების შემდეგ?

II რეცეპტორი იცვლის კონფორმაციას და ადგილი აქვს ინსულინის რეცეპტორის აუტოფოსფორილირებას;

- III აუტოფოსფორილირებამდე ინსულინის რეცეპტორი ახდენს IRS ცილის სერინის ნაწილების ფოსფორილირებას;
- III ფოსფატიდილინოზიტოლ 3 კინაზა არ უკავშირდება ფოსფორილირებულ IRS ცილას, რადგანაც იგი შეიცავს SH2 დომეინს;
- III წარმოიქმნება რეაქციათა ჯაჭვი, რომელიც იწვევს პროტეინკინაზა B-ს – ინჰიბირებას;
  
- IV ნახშირწყლებით მდიდარი ან შერეული საკვების მიღებისას გლუკაგონის კონცენტრაცია მცირდება ან უცვლელი რჩება, მაგრამ II მესენჯერული სისტემა ითრგუნება. ქვემოთ ჩამოთვლილი დებულებებიდან რომელი ვერ ხსნის ამის მიზეზებს?
- III ინსულინი შეაბრუნებს გლუკაგონით სტიმულირებულ ფოსფორილირებას;
- II ინსულინი ახდენს cAMP ფოსფოდიესთერაზას ინაქტივირებას;
- III ინსულინი ააქტივებს პროტეინფოსფატაზებს, რომლებიც აშორებენ პროტეინკინაზა A-თი ფოსფორილირებულ ცილებს ფოსფატურ ჯგუფებს;
- III ღვიძლის ფოსფოფრუქტოკინაზა 2, ფრუქტოზა-2,6-ბისფოსფატაზა დეფოსფორილირდებიან პროტეინფოსფატაზების მიერ;
  
- IV რას იწვევს გლუკაგონის კონცენტრაციის შემცირება?
- III ამ ჰორმონის დაკავშირების გარეშე რეცეპტორი ააქტივებს Gs ცილას;
- III G-ბეტაგამა სუბერთეული აჰიდროლიზებს GTP-ს და კარგავს აქტივობას;
- II პროტეინფოსფატაზები აშორებენ ფერმენტებს ფოსფატურ ჯგუფებს და იწვევენ მათი აქტივობის ცვლილებას;
- III cAMP – ს შიგაუჯრედული კონცენტრაცია იზრდება;
  
- IV რომელ მტკიცებას ეთანხმებით გლუკოკინაზასა და ჰექსოკინაზასთან დაკავშირებით:
  - III ჰექსოკინაზა ღვიძლსა და თირკმელებშია, ხოლო გლუკოკინაზა – თითქმის ყველა ქსოვილში;
  - III ჰექსოკინაზას შედარებით მაღალი Km აქვს გლუკოზას მიმართ, ვიდრე გლუკოკინაზას;
  - III გლუკოკინაზა ისეთ ქსოვილებშია, რომლებიც მოლიანად დამოკიდებულია გლუკოზაზე, როგორც ენერჯის წყაროზე;
  - II გლუკოკინაზა ინსულინით ინდუცირებადი ფერმენტია, ჰექსოკინაზა კი – არა;
- IV როგორ ხდება ნაწლავებში ალფა-ლიმიტდექსტრინების გარდაქმნა?

- /// ისინი აღარ მონივლეება ნაწლავებში და ასეთი სახით გადადის ფეკალიებში;
- /// ნაწლავების ქვედა სართულში მიმდინარეობს მათი გახლეჩა და ანაერობული ფერმენტაცია ბაქტერიებით;
- /// პანკრეასული ალფა-ამილაზა ხლეჩს მათ მალტოზამდე;
- \\ ჰიდროლიზდება გლუკოამილაზური კომპლექსის ეგზოსაქარიდაზებით

//// ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელია გლუკოზას ჰომეოსტაზის ყველაზე მნიშვნელოვანი ფაქტორი?

- /// გლუკაგონი
- /// ინსულინი
- /// გლუკოკორტიკოიდები
- \\ გლუკაგონი/ინსულინი

//// გლიკოგენის დეგრადაციის შედეგად, როგორც წესი, წარმოიქმნება:

- /// მეტი გლუკოზა, ვიდრე გლუკოზა-1-ფოსფატი
- \\ მეტი გლუკოზა-1-ფოსფატი, ვიდრე გლუკოზა
- /// გლუკოზას და გლუკოზა-1-ფოსფატის თანაბარი რაოდენობა
- /// მხოლოდ გლუკოზა-1-ფოსფატი

//// პენტოზაფოსფატური გზის 6-ფოსფოგლუკონატდეჰიდროგენაზული რეაქცია მსგავსია:

- /// გლუკოზა-6-P დეჰიდროგენაზულის
- /// გლიცერალდეჰიდ-3-ფოსფატდეჰიდროგენაზულის
- /// პირუვატდეჰიდროგენაზულის
- \\ იზოციტრატდეჰიდროგენაზულის

//// გლიკოლიზის პროცესში ATP-ის სინთეზს აკატალიზებს:

- /// ჰექსოკინაზა
- /// ფოსფოფრუქტოკინაზა-I
- /// გლიცერალდეჰიდ-3-ფოსფატდეჰიდროგენაზა
- \\ ფოსფოგლიცერატკინაზა

//// ფოსფოფრუქტოკინაზა I-ის გააქტივებას იწვევს:

- /// ATP-ის მაღალი კონცენტრაცია
- /// ციტრეტი
- \\ AMP
- /// ფრუქტოზა-2,6 ბისფოსფატის დაბალი კონცენტრაცია

\\\\\\ გლუკოზა --- გლუკოზა-6-ფოსფატი. ამ რეაქციის შესახებ იპოვეთ სწორი დებულება

\\\\ ეს არის იზომერიზაციის რეაქცია

\\\\ ფიზიოლოგიურ პირობებში შექცევადია;

\\\\ იწვებს გლიკოლიზს, გლიკოგენეზს, პენტოზაფოსფატურ გზას;

\\\\ ყველა პასუხი სწორია;

\\\\\\ პირუვატკინაზას აქტივობის რეგულაცია ხორციელდება:

\\\\ ალოსტერულად

\\\\ კოვალენტური მოდიფიკაციით

\\\\ ფორვარდული რეგულაციით

\\\\ ყველა დასახელებული გზით

\\\\\\ გლიკოლიზის დროს მიღებული პირუვატი ანაერობულ პირობებში გარდაიქმნება:

\\\\ აცეტილ CoA-ად

\\\\ ლაქტატად

\\\\ ალანინად

\\\\ სერინად

\\\\\\ გლიცეროლ-3-ფოსფატური მაქოს აღწერისათვის ამოარჩიეთ სწორი დებულება:

\\\\ ამ მაქოს მეშვეობით აღდგენითი ექვივალენტები გადაეცემა მალატდეჰიდროგენაზას;

\\\\ მისი გამოყენებით მიტოქონდრიებში სინთეზდება 2,5 მოლ ATP;

\\\\ ამ პროცესში მონაწილეობს FAD დამოკიდებული დეჰიდროგენაზა და ამიტომ მიტოქონდრიებში სინთეზდება 1,5 მოლ ATP;

\\\\ იგი უზრუნველყოფს აღდგენითი ექვივალენტების გადატანას მიტოქონდრიდან ციტოზოლში;

\\\\\\ როგორ რეგულირდება პირუვატდეჰიდროგენაზას აქტივობა?

\\\\ პროტეინკინაზა ახდენს მის ფოსფორილირებას და შესაბამისად გააქტივებს;



- III NADH/NAD<sup>+</sup> თანაფარდობის გაზრდა მას ააქტივებს;
- II NADH/NAD<sup>+</sup> თანაფარდობის გაზრდა მას აინჰიბირებს;
- III პროტეინფოსფატაზა აინჰიბირებს მას დეფოსფორილირებით;
  
- IIII ინსულინის შესახებ მცდარი დებულებაა:
- III არ ახასიათებს პირველადი სტრუქტურის სახეობრივი ვარიანტურობა;
- III ხარის და ღორის ინსულინი გამოიყენება დიაბეტის სამკურნალოდ;
- II ინსულინი სინთეზდება პანკრეასის ლანგერჰანის ალფა-უჯრედებში;
- III მის მოლეკულაში სამი დისულფიდური ბმაა;
  
- IIII რომელი ფერმენტი უზრუნველყოფს გლიკოგენის ჯაჭვის განშტოებას?
- III გლიკოგენსინთაზა
- II ამილო 1,4--1,6 ტრანსგლუკოზიდაზა
- III ჰექსოკინაზა
- III ფოსფოგლუკომუტაზა
  
- IIII გლიკოგენოლიზის პროცესისათვის არ არის მართებული:
- III იგი მიმდინარეობს ფოსფოროლიზის გზით;
- III მასში მონაწილეობს DB ფერმენტი;
- II გლუკოზა-6-ფოსფატაზა აქტიურია კუნთებშიც;
- III ღვიძლში მიმდინარე გლიკოგენოლიზი ემსახურება სისხლში გლუკოზას დონის მუდმივობის შენარჩუნებას;
  
- IIII მაქოსებრი მექანიზმების დანიშნულებაა:
- II წყალბადატომებისა და ელექტრონების სუნთქვით ჯაჭვში ჩართვა;
- III აღდგენითი ექვივალენტების გადატანა ციტოპლაზმიდან მიტოქონდრიაში და მიტოქონდრიიდან ციტოპლაზმაში;
- III გლიცეროფოსფატური მაქოსებრი მექანიზმით სუნთქვით ჯაჭვში 2,5 ATP-ის სინთეზი;

III მალატასპარტატული მექანიზმით სუნთქვით ჯაჭვში 1,5 ATP-ის სინთეზი;

IV რომელი ნაერთის წარმოქმნის შემდეგ ემთხვევა ერთმანეთს გლიკოგენოლიზისა და გლიკოლიზის გზები?

III გლუკოზა-1-ფოსფატის

II გლუკოზა-6-ფოსფატის

III ფოსფოენოლპირუვატის

III ფრუქტოზა-1,6-ბისფოსფატის

IV ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელი არ მონაწილეობს პირუვატკარბოქსილაზურ რეაქციაში?

III ATP

III ბიოტინი

III CO<sub>2</sub>

II რიბოფლავინი

IV რომელი ფერმენტი არ მონაწილეობს გლიკოგენის სინთეზში:

III გლუკოზა-1-P-ურიდილილტრანსფერაზა

III გლიკოგენსინთაზა

II ფოსფოგლიცერატკინაზა

III განმშტოებელი ფერმენტი

IV რომელი ფერმენტი აკატალიზებს ღვიძლში თავისუფალი გლუკოზას წარმოქმნის რეაქციას?

III გლიკოგენფოსფორილაზა

III ფოსფოგლუკომუტაზა

III გლიკოგენსინთაზა

II გლუკოზა-6-ფოსფატაზა

\\\\ რამდენი მოლ. ATP წარმოიქმნება სუბსტრატული ფოსფორილირებით გლიკოლიზში?

\\\\ 2

\\\\ 4

\\\\ 6

\\\\ 12

\\\\ გლიკოგენინზე გლიკოზიდური ნაშთების გადატანას უზრუნველყოფს:

\\\\ გლუკოინაზა

\\\\ ფოსფოგლუკომუტაზა

\\\\ DB-ფერმენტი

\\\\ გლიკოგენსინთაზა

\\\\ გლუკოზას მეტაბოლიზმში ჩართვისათვის საჭირო ნაერთია:

\\\\ გლუკოზა-6-ფოსფატი

\\\\ გლუკოზა-1-ფოსფატი

\\\\ ფრუქტოზა-1-ფოსფატი

\\\\ გალაქტოზა-1-ფოსფატი

\\\\ რომელი პროცესი არ ხორციელდება ინსულინის ზემოქმედებით?

\\\\ გლუკოზას ჩართვა გლიკოგენში;

\\\\ გლუკოზისგან ცხიმოვანი მჟავების სინთეზი;

\\\\ ტრიაცილგლიცეროლების სინთეზი ღვიძლსა და ცხიმოვან ქსოვილში;

\\\\ ცილებიდან ამინომჟავების მობილიზება გლუკონეოგენეზისათვის;

\\\\ ინსულინის სინთეზთან დაკავშირებით სწორი დებულებაა:

\\\\ განსხვავებით სხვა ცილოვანი ჰორმონებისაგან იგი არ მიიღება პრეპროჰორმონისაგან;

- III C პეპტიდი საჭიროა ინსულინის ჰორმონული აქტივობისათვის;
- III ინსულინი პრეციპიტაციას განიცდის პროტამინთან პანკრეასის β უჯრედების სამარაგო ვეზიკულებში;
- II ინსულინი შედგება A და B ჯაჭვებისაგან, რომლებიც დაკავშირებული არიან ჯაჭვებშიდა დისულფიდური ბმით;
  
- IIII სტრესჰორმონების მოსალოდნელი ეფექტია:
  - III ცილის სინთეზის გაძლიერება;
  - III ცხიმოვანი მუცლების სინთეზის გაძლიერება ღვიძლში;
  - III ტრიაცილგლიცეროლების სინთეზის გაძლიერება ღვიძლსა და ცხიმოვან ქსოვილში;
  - II კუნთის ცილის მობილიზაციის გაძლიერება გლუკოზას სინთეზისათვის;
  
- IIII გლუკაგონის მოლეკულის დაკავშირებით ღვიძლის უჯრედთან ათასობით პროტეინინაზა A აქტიურდება. ეს არის მაგალითი:
  - III მეტაბოლური პასუხის ინტეგრაციის;
  - III სიგნალის ანტაგონიზმის;
  - III სიგნალის სწრაფი ტერმინაციის;
  - II სიგნალის ამპლიფიკაციის;
  
- IIII გლიკოგენის მოლეკულაში გლუკოზას ნაშთები ერთმანეთთან დაკავშირებულია:
  - III მხოლოდ ალფა-1,4 ბმებით
  - II ალფა-1,4 და ალფა-1,6 ბმებით
  - III მხოლოდ ბეტა-1,4-ბმებით
  - III მხოლოდ ალფა-1,6 ბმებით
  
- IIII გლუკოზას ტრანსპორტი კუნთში ხასიათდება:
  - II ინსულინზე დამოკიდებულებით;
  - III გააქტიურებით შიმშილის დროს;
  - III გლუკოზასთან ერთად კუნთებში ნატრიუმის იონების შეწოვით;
  - III GLUT-1 ტრანსპორტერის გამოყენებით;
  
- IIII vicia fava-ს ჭამის შედეგად პაციენტს განუვითარდა ჰემოლიზური ანემია. მას ახასიათებს-----ფერმენტის დეფიციტი და ვერ ასინთეზებს საკმარისი ოდენობის  
-----

- \\ 6-ფოსფოგლუკონატდეჰიდროგენაზა; NADH და 3-ფოსფოგლიცერატი;
- \\ გლუკოზა-6-P დეჰიდროგენაზა; რიბოზა-5-P და რიბულოზა-5-P;
- \\ გლუკოზა-6-P დეჰიდროგენაზა; დაჟანგული გლუტათიონი და HOOH;
- \\ გლუკოზა-6-P დეჰიდროგენაზა; NADPH;

\\ \\ \\ თქვენს პაციენტს აქვს ინსულინომა და შიმშილის დროს აღენიშნება ჰიპოგლიკემია. ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელი განმარტება ვერ ხსნის ჰიპოგლიკემიის განვითარებას ანომალურად მაღალი ინსულინის პირობებში?

- \\ ინსულინი გზავნის სიგნალებს უჯრედებთან გლუკოზის გამოყენების ან დამარაგებისათვის, რითაც იწვევს სისხლის გლუკოზას დონის დაქვეითებას;
- \\ ინსულინი აინჰიბირებს ღვიძლის გლიკოგენის დაშლას, რის გამოც სისხლში გლუკოზას რაოდენობის შევსება არ ხდება;
- \\ ინსულინი აინჰიბირებს გლუკონეოგენეზს, რის გამოც სისხლში გლუკოზას რაოდენობის შევსება არ ხდება;
- \\ ინსულინი აინჰიბირებს გლიკოლიზს და ცხიმოვანი მჟავების სინთეზს კუნთებში, რის გამოც ATP-ის ეს წყაროები აღარ მუშაობენ;

\\ \\ \\ NADPH გამოიყენება უჯრედში:

- \\ რიბოზა-5-P-ის წარმოსაქმნელად გლიცერალდეჰიდ-3-P-ისა და ფრუქტოზა-1-P-ისაგან;
- \\ ტრანსკეტოლაზური რეაქციის სუბსტრატად;
- \\ დამჟანგველი ნაერთის სახით აღდგენით პროცესებში;
- \\ აღდგენელი ნაერთის სახით დეტოქსიკაციის პროცესში;

\\ \\ \\ ერთი მოლეკულა პირუვატის ჟანგვითი დეკარბოქსილირების ენერგეტიკული ეფექტი ტოლია:

- \\ 10 ATP
- \\ 12 ATP
- \\ 2,5 ATP
- \\ 15 ATP

\\ \\ \\ გლიკოლიზის პროცესში NADH წარმოიქმნება:

- \\ ჰექსოკინაზურ რეაქციაში;
- \\ ფოსფოფრუქტოკინაზურ რეაქციაში;
- \\ პირუვატკინაზურ რეაქციაში;
- \\ გლიცერალდეჰიდ-3-ფოსფატდეჰიდროგენაზურ რეაქციაში;

- ▮▮▮ გლიკოლიზის შესახებ მცდარი დებულებაა:
- ▮ გლუკოზას გარდაქმნა ლაქტატად მიმდინარეობს მხოლოდ ერთოროციტებში;
- ▮ პირუვატიდან ლაქტატის მიღება შექცევადი რეაქციაა და დამოკიდებულია NADH+/NAD ფარდობაზე;
- ▮ გლიკოლიზში ATP სინთეზირდება სუბსტრატული ფოსფორილირების რეაქციებში;
- ▮ 1 მოლი გლუკოზას გარდაქმნისას ჯამური გამოსავალია 2 მოლი ATP, 2 მოლი NADH და 2 მოლი პირუვატი;
  
- ▮▮▮ ფოსფოფრუქტოკინაზა-1-ით კატალიზებული რეაქცია:
- ▮ აქტივდება ATP-სა და ციტრატის მაღალი კონცენტრაციით;
- ▮ სუბსტრატად იყენებს ფრუქტოზა-1-ფოსფატს;
- ▮ წარმოადგენს გლიკოლიზის მიმართულების განმსაზღვრელ, მაღლიმიტირებელ რეაქციას;
- ▮ ინჰიბირდება ფრუქტოზა-2,6-ბისფოსფატით;
  
- ▮▮▮ გლიკოლიზის შეუქცევადი რეაქცია კატალიზდება:
- ▮ ფოსფოგლუკოზომერაზათი;
- ▮ 6-ფოსფოფრუქტო-1-კინაზათი;
- ▮ ალდოლაზათი;
- ▮ გლიცერალდეჰიდ-3-ფოსფატდეჰიდროგენაზათი;
  
- ▮▮▮ გლიცერალდეჰიდ-3-ფოსფატდეჰიდროგენაზას კოფერმენტია:
- ▮ NAD+
- ▮ NADP+
- ▮ FAD
- ▮ TPP
  
- ▮▮▮ გლიკოლიზის სინქარის მაღლიმიტირებელი ფერმენტია:
- ▮ გლუკოკინაზა

III პირუვატიკინაზა

II ფოსფოფრუქტოკინაზა-1

III ენოლაზა

III გლიკოლიზის დროს მიღებული NADH შეიძლება დაიჟანგოს:

III მალატ-ასპარტატული მაქოს მეშვეობით;

III გლიცეროლ-3-ფოსფატური შათლის მეშვეობით;

III ლაქტატდეჰიდროგენაზას მეშვეობით;

II ყველა ზემოთ აღნიშნულ გზაში;

III მალატ-ასპარტატულ მაქოსთან დაკავშირებით არ არის სწორი:

III ციტოზოლური NAD<sup>+</sup>-ის გენერაცია ხდება ციტოზოლური მალატდეჰიდროგენაზას მეშვეობით;

III მიტოქონდიული მალატ-დეჰიდროგენაზას საშუალებით რეგენერირდება NADH;

III NADH-ის შემდგომი დაჟანგვით და ჟანგვითი ფოსფორილირებით მიიღება 2,5 მოლი ATP;

II ეს მაქო წარმოადგენს ციტოპლაზმური NADH-ების მიტოქონდრიაში ტრანსპორტირებისა და შემდგომი დაჟანგვის ერთადერთ გზას;

III გლუკოზას ანაერობული დაჟანგვის საბოლოო პროდუქტია:

III 2 მოლეკულა პირუვატი

III აცეტილ-CoA

II 2 მოლეკულა ლაქტატი

III H<sub>2</sub>O და CO<sub>2</sub>

III რომელი ფერმენტი არ მონაწილეებს გლიკოლიზის რეგულაციაში?

II ენოლაზა

III ფოსფოფრუქტოკინაზა

III პირუვატიკინაზა

III პექსოკინაზა

IV რომელი ნივთიერებიდან არ შეიძლება გლუკოზას სინთეზი?

III პირუვატი

III ოქსალოაცეტი

III გლიცეროლი

II პალმიტინის მუავა

IV გლუკონეოგენეზი ძირითადად ლოკალიზებულია:

III თავის ტვინში

II ღვიძლში

III ელენთაში

III გულში

IV ნახშირწყლების მომწელებელი ფერმენტებიდან პანკრეასის წვენი შეიცავს:

III ლიპაზას

III ქოლესტეროლესთერაზას

II ალფა ამილაზას

III ტრიპსინს

IV რა ნაერთი მიიღება პირუვატის ჟანგვითი დეკარბოქსილირების შედეგად?

III ლაქტატი

III ალანინი

II აცეტილ-CoA

III თიამინი

IV რომელი ფერმენტი მონაწილეობს როგორც გლიკოლიზში, ისე გლუკონეოგენეზში?



- ||| პირუვატკინაზა
- ||| ფრუქტოზა-1,6 ბისფოსფატაზა
- ||| პირუვატკარბოქსილაზა
- || გლიცერალდეჰიდ-3-ფოსფატდეჰიდროგენაზა

||| რამდენი მოლეკულა ATP იხარჯება გლიკოლიზის მოსამზადებელ სტადიაზე?

|| 2

||| 4

||| 6

||| 12

||| გლიკოლიზში ფორვარდული რეგულაციის მაგალითია:

|| პირუვატკინაზას გააქტივება ფრუქტოზა-1,6 ბისფოსფატით;

||| გლუკოზა-6-ფოსფატით ჰექსოკინაზას ინჰიბირება;

||| ფოსფოფრუქტოკინაზა-1-ის რეგულაცია ფრუქტოზა-2,6 ბისფოსფატით;

||| ფოსფოფრუქტოკინაზა-1-ის რეგულაცია AMP-ითა და ATP-ით;

||| პირუვატკარბოქსილაზას კოფერმენტია:

||| NAD<sup>+</sup>

||| FAD

||| თიამინპიროფოსფატი

|| ბიოტინი

||| ალფა-უჯრედებიდან გლუკაგონის გამოყოფასთან დაკავშირებით რომელი დებულებაა მცდარი?

|| ინსულინი უკავშირდება ალფა-უჯრედებს და ზრდის გლუკაგონის გამოყოფას;

||| ნახშირწყლებით მდიდარი საკვები ამცირებს გლუკაგონის გამოყოფას;

III ცილებით მდიდარი საკვები ზრდის გლუკაგონის გამოყოფას;

III ჰიპოგლიკემია აძლიერებს გლუკაგონის გამოყოფას;

IIII გლუკოკინაზას შესახებ სწორი დებულებაა:

III იგი აქტიურია კუნთებში;

III იგი ალოსტერული ფერმენტია;

II მისი სინთეზის ინდუქტორია ინსულინი;

III იგი აკატალიზებს შექცევად რეაქციას;

IIII სისხლში ეპინეფრინის დონის გაზრდა აინჰიბირებს გლიკოლიზს ღვიძლში. რა განაპირობებს საპირისპირო ეფექტს გულის კუნთში?

III ეპინეფრინი გულის კუნთში მოქმედებს სხვა მემბრანულ რეცეპტორებზე

III გულის კუნთში შეუძლებელი ხდება პროტეინკინაზა A-ს გააქტივება

II გულის კუნთის ბიფუნქციური ფოსფოფრუქტოკინაზა-2-ის იზოფერმენტი ზრდის ფრუქტოზა 2,6-ბიფოსფატის დონეს

III გულის კუნთის ბიფუნქციური ფოსფოფრუქტოკინაზა-2-ის იზოფერმენტი ამცირებს ფრუქტოზა 2,6-ბიფოსფატის დონეს

IIII რომელი ჰორმონი აინჰიბირებს გლიკოლიზს ღვიძლში?

III ინსულინი

II გლუკაგონი

III სომატოსტატინი

III ეპინეფრინი

IIII რომელი ჰორმონი ააქტივებს გლიკოლიზს გულში?

III ინსულინი

III გლუკაგონი

II ეპინეფრინი

III პროლაქტინი

IV როგორ წარმოიქმნება გლიკოზილირებული ჰემოგლობინი ?

III ერთროციტებში კარბონჰიდრატს ძლიერი გააქტივებით

II ერთროციტებში Hb-ის NH<sub>2</sub>-ტერმინალური ამინოჯგუფების გლუკოზასთან არაფერმენტული ურთიერთქმედებით

III GLUT-5-ის ჰიპერფუნქციით ერთროციტის მემბრანაში

III ერთროციტებში ფრუქტოზა-6-ფოსფატას გაძლიერებული ექსპრესიით.

IV რამ შეიძლება გამოიწვეოს გლიკოგენოზები?

III გლიკოგენის სინთეზის პროცესის დარღვევით

II გლიკოგენის დეგრადაციის პროცესის დარღვევით

III გლიკოლიზის პროცესის დარღვევით

III ცხიმოვანი მჟავების სინთეზის დარღვევით

IV რა გზით ააქტივებს Ca<sup>2+</sup> გლიკოგენოლიზს?

II ფოსფორილას კინაზას გააქტივებით

III cAMP-ის დაშლისაგან დაცვით

III პროტეინკინაზა A-ს აქტივირებით

III გლიკოგენსინთაზას დეფოსფორილირების სტიმულირებით

IV ქვემოთ ჩამოთვლილ რომელ პროცესში არ მონაწილეობს cAMP?

III გლიკოგენის სინთეზი და დაშლა

III გლიკოლიზის რეგულაცია

II აცეტილქოლინის სასიგნალო გზა

III ეპინეფრინის სასიგნალო გზა

\\\\ ფერმენტი, რომელიც გამოიყენება როგორც გლიკოლიზში, ისე გლუკონეოგენეზში, არის:

- \\\\ გლუკოზა-6-ფოსფატაზა
- \\ 3-ფოსფოგლიცერატკინაზა
- \\\\ პირუვატკინაზა
- \\\\ ჰექსოკინაზა

\\\\ რომელი ნაერთით შეიძლება ალოსტერულად დაინჰიბირდეს გლიკოგენ ფოსფორილაზა a?

- \\\\ კალციუმით
- \\\\ GDP - ით
- \\ ATP- ით
- \\\\ გლუკაგონით

\\\\ რომელი ნაერთებია პირუვატდეჰიდროგენაზული კომპლექსის ინჰიბიტორები?

- \\ აცეტილ-CoA და NADH
- \\\\ აცილ-CoA და NADPH
- \\\\ პირუვატი და NAD+
- \\\\ ლაქტატი და NADH

\\\\ რომელ ქსოვილში ან უჯრედშია დამოკიდებული გლუკოზას ტრანსპორტი ინსულინზე?

- \\ ცხიმოვან ქსოვილში
- \\\\ თავის ტვინში
- \\\\ ერთროციტში
- \\\\ ღვიძლში

\\\\ რომელი ნაერთი იხლიჩება გლიკოლიზის პროცესში?

- III 1,3-ბისფოსფოგლიცერატი
- III 2,3-ბისფოსფოგლიცერატი
- II ფრუქტოზა-1,6-ბისფოსფატი
- III ფრუქტოზა-2,6-ბისფოსფატი

IIII ჩამოთვლილი ფერმენტული წყვილებიდან რომლების კომბინირებული მოქმედება ქმნის ფუტილურ ციკლს?

- III ლაქტატდეჰიდროგენაზა – პირუვატდეჰიდროგენაზა
- II გლუკოკინაზა – გლუკოზა-6-ფოსფატაზა
- III იზოციტრატდეჰიდროგენაზა – ალფა-კეტოგლუტარატდეჰიდროგენაზა
- III 6-ფოსფოფრუქტო-1-კინაზა – 6-ფოსფოფრუქტო-2-კინაზა

IIII რომელი ციკლი მოიცავს გლუკონეოგენეზს?

- III ტრიკარბოქსილურ მჟავათა
- III შარდოვანას
- II კორის
- III პენტოზაფოსფატური

IIII რომელ ნაერთად არ მეტაბოლიზდებიან გლუკოგენური ამინომჟავები?

- III სუქცინილ-CoA –დ
- II აცეტილ-CoA –დ
- III პირუვატად
- III ოქსალოაცეტატად

IIII შაქრიანი დიაბეტით დაავადებულის მდგომარეობა დამძიმდა წყლისა და ელექტროლიტების დიდი რაოდენობით კარგვის გამო. რა სახის კომატოზური მდგომარეობის განვითარებაა ამ დროს უპირატესად მოსალოდნელი?

- III კეტოაციდოზური

II პიპეროსმოლარული

III ლაქტატაციდემიური

III პიპოგლიკემიური

IIII რომელი მეტაბოლური გზის ფერმენტები ინდუცირდებიან შიმშილის ფაზაში?

III გლიკოგენუზის

III ლიპოგენუზის

II გლუკონოგენუზის

III ოსტეოგენუზის

IIII რომელი დებულებაა სწორი ღვიძლის ფერმენტების ფოსფორილუბასთან დაკავშირებით?

III ყოველთვის განაპირობებს ფერმენტის გააქტივებას

II უფრო მეტად ხდება შიმშილის დროს, ვიდრე ნაკვებობის დროს

III ხორციელდება ინსულინის ზემოქმედებით

III საჭიროებს პროტეინფოსფატაზებს

IIII რომელი დებულება არ შეესაბამება ინსულინის ქმედებას?

III ახდენს გლუკოზას ტრანსპორტერის (GLUT4) გადაადგილებას უჯრედის შიგნიდან მემბრანისაკენ

III აინჰიბირებს კეტოგენუზს

III ააქტივებს ფოსფოპროტეინფოსფატაზას

II ააქტივებს პროტეინკინაზა A-ს

IIII ორსულთა შაქრიანი დიაბეტის განვითარებაში რომელ რგოლს მიიჩნევთ მნიშვნელოვნად?

III ინსულინის რეცეპტორის აფინურობის დაქვეითებას ლიგანდის მიმართ

II ინსულინის რეცეპტორის თიროზინკინაზური აქტივობის დაქვეითებას

III ინსულინის სეკრეციის შემცირებას პანკრეასის ბეტა-უჯრედებიდან

III ინსულინის სინთეზის დათრგუნვას

IV რომელი პროცესებით ქვეითდება გლუკოზას დონე სისხლში?

III მონოსაქარიდების აბსორბციით წვრილი ნაწლავიდან

III გლიკოგენის დაშლით

II გლიკოგენის სინთეზით

III გლუკონეოგენეზით

IV რომელი მდგომარეობა უწყობს ხელს ჰიპერგლიკემიის განვითარებას?

II მაძღრობა

III შიმშილი

III ძილის ფაზა

III ფიზიკური ვარჯიში

IV ინსულინი/გლუკაგონის დაბალი ფარდობა ასტიმულირებს:

III გლიკოგენეზსა და ტრიაცილგლიცეროლების სინთეზს

III ცილებისა და ცხ. მჟავების სინთეზს

III გლიკოგენისა და ცილების სინთეზს

II გლიკოგენოლიზსა და გლუკონეოგენეზს

IV ფიზიოლოგიურ პირობებში კვების შედეგად ვითარდება ჰიპერგლიკემია. კვებიდან დაახლოებით რა დროის შემდეგ უბრუნდება გლუკოზას დონე ნორმალურ მაჩვენებელს?

III 10-15 წუთში

II 2 საათში

III 10-12 საათში

III 24 საათში

\\\\\\ რომელი ფერმენტების წყვილი მიეკუთვნება იზოზიმებს?

\\\\ პეპსინი და ტრიპსინი

\\\\ ამილაზა და ლაქტაზა

\\\\ გლუკოკინაზა და ჰექსოკინაზა

\\\\ HMG-CoA სინთაზა და HMG-CoA –რედუქტაზა

\\\\\\ რომელი გარდაქმნაა გლუკონეოგენეზური?

\\\\ პირუვატი --- გლუკოზა

\\\\ ლაქტოზა --- გლუკოზა

\\\\ გლიკოგენი --- გლუკოზა

\\\\ ფრუქტოზა --- გლუკოზა

\\\\\\ რას უკავშირდება ჰიპოგლიკემიის განვითარება ალკოჰოლიკებში?

\\\\ ლაქტატის რაოდენობის შემცირებას

\\\\ ეთანოლის დაჟანგვით წარმოქმნილ NADH-ის დაგროვებას ღვიძლში

\\\\ გლიკოგენის მარაგის შევსებას ღვიძლში

\\\\ ალანინის აქტიურ გარდაქმნას პირუვატად

\\\\\\ გამოსაკვლევე პირს უტარებენ ლაქტოზათი დატვირთვის ტესტს. რა ცვლილებები აღენიშნება მას სისხლში 60 წთ-ის შემდეგ ლაქტაზას უკმარისობის შემთხვევაში?

\\\\ გლუკოზას დონე დარჩება უცვლელი

\\\\ გლუკოზას დონე მოიმატებს

\\\\ განვითარდება გალაქტოზემიის სურათი

\\\\ დაფიქსირდება ჰიპოგლიკემია

\\\\\\ რა განაპირობებს NADPH/NADP+ მაღალ დონეს უჯრედში?

\\\\ ლაქტატდეჰიდროგენაზული რეაქცია

\\\\ Glc-6-ფოსფატდეჰიდროგენაზასა და გლუკონოლაქტონაზას კომბინირებული მოქმედება



- III ტრანსკეტოლაზასა და ტრანსალდოლაზას შეთანხმებული მოქმედება
- III გლიცეროფოსფატდეჰიდროგენაზას მქო
  
- IIII რომელი ფერმენტის დეფიციტია ჰემოლიზური ანემიის განმაპირობებელი?
- II Glc-6-P დეჰიდროგენაზას
- III გლუკონოლაქტონაზას
- III Glc-6- ფოსფატაზას
- III რიბოზა-5-ფოსფატიზომერაზას
  
- IIII ბალანსი გლიკოლიზსა და პენტოზაფოსფატურ გზას შორის რომელ ქსოვილშია გადახრილი გლიკოლიზისაკენ?
- III სარძევე ჯირკვალში
- III თირკმელზედა ჯირკვლის ქერქოვან შრეში
- III ღვიძლში
- II განივზოლიან კუნთებში
  
- IIII ფერმენტ ენოლაზას სუბსტრატია:
- III ციტრატი
- III აკონიტი
- III ფოსფოენოლპირუვატი
- II 2-ფოსფოგლიცერატი
  
- IIII რომელი დებულება აღწერს მართებულად გლიკოგენის დაშლის პროცესს ?
- III მიმდინარეობს მიტოქონდრიებში;
- II გლიკოზიდური ბმების გაწყვეტას აკატალიზებს გლიკოგენფოსფორილაზა;
- III გლუკოზა-6-ფოსფატაზა აქტიურია კუნთებში;
- III აქტიურდება მაძღრობის პერიოდში;

\\\\\\ რომელი ფერმენტი არ მონაწილეობს გლიკოგენის სინთეზში?

\\\\ გლუკოკინაზა

\\\\ ალფა1,4 - ალფა1,6 - ტრანსგლუკოზიდაზა

\\\\ გლიკოგენსინთაზა

\\\\ გლიკოგენფოსფორილაზა

\\\\\\ რომელი ფერმენტი მონაწილეობს გლიკოგენოლიზში?

\\\\ ჰექსოკინაზა

\\\\ ალფა1,4 - ალფა1,6 - ტრანსგლუკოზიდაზა

\\\\ პირუვატიკინაზა

\\\\ გლიკოგენფოსფორილაზა

\\\\\\ რომელი დებულებაა არასწორი გლიცეროფოსფატური მაქოსებრი მექანიზმისათვის?

\\\\ ციტოპლაზმური გლიცეროლ-3-ფოსფატდეჰიდროგენაზა  $NAD^+$  – დამოკიდებული ფერმენტია;

\\\\ გლიცეროლ-3-ფოსფატს ადვილად შეუძლია შეადწიოს მიტოქონდრიის შიგნითა მემბრანაში;

\\\\ მიტოქონდრიული გლიცეროლ-3-ფოსფატდეჰიდროგენაზას პროსთეტიკული ჯგუფია  $FAD$ ;

\\\\ გლიცეროლ-3-ფოსფატური მაქოსებრი მექანიზმი აქტიურად მონაწილეობს პენტოზაფოსფატურ ციკლში;

\\\\\\ უჯრედის რომელ კომპარტმენტშია ლოკალიზებული გლიკოლიზის პროცესი?

\\\\ მიტოქონდრებში;

\\\\ ციტოპლაზმაში

\\\\ გოლჯის აპარატში

\\\\ ბირთვში

\\\\\\ რომელი ნუკლეოტიდფოსფატი მონაწილეობს გლიკოგენის სინთეზში?

\\ CDP

\\ ADP

\\ UDP

\\ GDP

\\ \\ გლიცერალდეჰიდ-3-ფოსფატდეჰიდროგენაზას კოფერმენტია:

\\ NAD+

\\ ასკორბინმჟავა

\\ ბიოტინი

\\ TPP

\\ \\ რომელ რეაქციას აკატალიზებს პირუვატკინაზა?

\\ გლიცერალდეჰიდ-3-ფოსფატი --- 1,3-ბისფოსფოგლიცერატი

\\ 1,3-ბისფოსფოგლიცერატი --- 3-ფოსფოგლიცერატი

\\ პირუვატი --- ოქსალოაცეტატი

\\ ფოსფონოლპირუვატი --- პირუვატი

\\ \\ რამდენი ATP წარმოიქმნება გლუკოზას აერობული დაჟანგვის პირობებში?

\\ 3-4 ATP

\\ 4-6 ATP

\\ 30-32 ATP

\\ 28-30 ATP

\\ \\ რომელი ფერმენტის სინთეზის ინდუქტორია ინსულინი?

\\ პირუვატკარბოქსილაზა

\\ ფოსფონოლპირუვატკარბოქსიკინაზა

\\ ფრუქტოზა-1,6-ბისფოფატაზა

\\ გლუკოკინაზა

\\\ რომელ ფაქტორს მიიჩნევთ ტიპი2 დიაბეტის განვითარების განმაპირობებლად?

\\ ინსულინის მიმართ რეცეპტორების აფინურობის მატებას

\\ ინსულინის მიმართ რეზისტენტობის განვითარებას

\\ პროინსულინიდან ინსულინის წარმოქმნის შეფერხებას

\\ კონტრინსულინური ჰორმონების სიჭარბეს

\\\ რომელი ნაერთის ტრანსპორტი ინჰიბირდება ნაწლავის ლორწოვანი გარსის უჯრედებიდან ალკოჰოლიზმის დროს?

\\ ბიოტინის

\\ პირიდოქსალის

\\ თიამინის

\\ ვიტამინ E-ს

\\\ რა ნაერთი მიიღება პირუვატდეჰიდროგენაზული რეაქციით?

\\ ლაქტატი

\\ აცეტილ-CoA

\\ ოქსალოაცეტატი

\\ ალანინი

\\\ რომელი გარდაქმნაა შეუძლებელი?

\\ ლაქტატი --- პირუვატი

\\ ფოსფონოლპირუვატი --- პირუვატი

\\ აცეტილ-CoA --- პირუვატი

\\ ალანინი --- პირუვატი

\\\\ რომელი ფერმენტის დეფიციტითაა განპირობებული ფრუქტოზას თანდაყოლილი აუტანლობა?

\\ აღდოლაზა B

\\\\ ფრუქტოკინაზა

\\\\ გლუკოკინაზა

\\\\ აღდოლაზა A

\\\\ რომელი გარდაქმნაა გლუკონეოგენეზური?

\\ ლაქტატი --- გლუკოზა

\\\\ გლუკოზა --- გლიკოგენი

\\\\ ფრუქტოზა--- გლუკოზა

\\\\ გალაქტოზა --- გლუკოზა

\\\\ რას უკავშირდება ჰიპოგლიკემიის განვითარება ალკოჰოლიკებში?

\\\\ ლაქტატის რაოდენობის შემცირებას NAD<sup>+</sup>-ის დაგროვების გამო

\\ ეთანოლის დაჟანგვით წარმოქმნილ NADH-ის დაგროვებას ღვიძლში

\\\\ გლუკონეოგენეზის პროცესის ძლიერ გააქტიურებას ღვიძლში

\\\\ ტრიაცილგლიცეროლიპაზას აქტივობის შემცირებას

\\\\ რა ცვლილებებია მოსალოდნელი სისხლში ლაქტოზათი დატვირთვიდან 1 საათის შემდეგ ლაქტაზას უკმარისობის შემთხვევაში?

\\ გლუკოზას დონე დარჩება უცვლელი

\\\\ გლუკოზას დონე გაიზრდება

\\\\ აღინიშნება ჰიპერლიპიდემია

\\\\ გლუკოზას დონე შემცირდება

\\\\ გლუკაგონის გამოყოფა ყველაზე ნაკლებად მოსალოდნელია:

\\\\ ცილებით მდიდარი საკვების მიღებისას

\\ ნახშირწყლებით მდიდარი საკვების მიღებისას

\\ \\ ძლიერი ფიზიკური დატვირთვისას

\\ \\ პიპოგლიკემიის დროს

\\ \\ \\ გლიკოგენის დეგრადაციის შედეგად კუნთებში წარმოიქმნება:

\\ \\ \\ გლუკოზა

\\ \\ გლუკოზა-6-ფოსფატი

\\ \\ \\ გლუკოზასა და გლუკოზა-6-ფოსფატის თანაბარი რაოდენობა

\\ \\ \\ თავისუფალი ცხმივანი მუავები

\\ \\ \\ \\ ინსულინის ეწოდება ანაბოლური ჰორმონი, რადგანაც იგი ხელს უწყობს ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან ყველა პროცესს, გარდა:

\\ \\ \\ ამინომუავებიდან ცილის სინთეზს

\\ \\ \\ გლუკოზას გლიკოგენად დამარაგებას

\\ \\ ამინომუავების გლუკოზად გარდაქმნას

\\ \\ \\ საკვები ცხიმების დამარაგებას

\\ \\ \\ \\ რომელი ჰორმონი ასტიმულირებს გლიკოგენის დაშლას ღვიძლში?

\\ \\ \\ ინსულინი

\\ \\ \\ ტესტოსტერონი

\\ \\ \\ პროლაქტინი

\\ \\ გლუკოგონი

\\ \\ \\ \\ რომელი ჰორმონი ასტიმულირებს გლიკოგენის დაშლას კუნთებში?

\\ \\ \\ ინსულინი

\\ \\ \\ ტესტოსტერონი

\\ \\ ეპინეფრინი

\\ \\ \\ ვაზოპრესინი

\\\\ რომელი ფერმენტი ააქტივებს გლიკოგენს?

\\\\ ეპინეფრინი

\\\\ გლუკაგონი

\\ ინსულინი

\\\\ კალციტონინი

\\\\ რომელი ფერმენტის დეფიციტითაა განპირობებული გირკეს დაავადება?

\\ გლუკოზა-6-ფოსფატაზას

\\\\ ალფა-1,4 გლუკოზიდაზას

\\\\ განშტოების მომსპობი ფერმენტის

\\\\ კუნთის ფოსფორილაზას

\\\\ რომელი ფერმენტის დეფიციტითაა განპირობებული პომპეს დაავადება?

\\\\ გლუკოზა-6-ფოსფატაზას

\\ ალფა-1,4 გლუკოზიდაზას

\\\\ განშტოების მომსპობი ფერმენტის

\\\\ კუნთის ფოსფორილაზას

\\\\ რომელი ფერმენტის დეფიციტითაა განპირობებული კორის დაავადება?

\\\\ გლუკოზა-6-ფოსფატაზას

\\\\ ალფა-1,4 გლუკოზიდაზას

\\ განშტოების მომსპობი ფერმენტის

\\\\ კუნთის ფოსფორილაზას

\\\\ რომელი ფერმენტის დეფიციტითაა განპირობებული მაკ-არდლის დაავადება?

\\\\ გლუკოზა-6-ფოსფატაზას

- ||| აღფა-1,4 გლუკოზიდაზას
- ||| განშტოების მომსპობი ფერმენტის
- || კუნთის ფოსფორილაზას

|||| თქვენი პაციენტია 2 თვის გოგონა, მას აღენიშნება გლიკოგენის დაგროვების დაავადება, რომლის ტიპი უცნობია. ორგანიზმში გლუკაგონის შეყვანა არ იწვევს კლინიკური სიმპტომების (ჰიპოგლიკემიის) გაუმჯობესებას. თქვენი დიაგნოზი:

- ||| პომპეს დაავადება
- || გირკეს დაავადება
- ||| კორის დაავადება
- ||| მაკარდლის დაავადება

|||| თქვენი პაციენტია 6 თვის გოგონა, მას აღენიშნება სასუნთქი და საჭმლის მომნელებელი სისტემების მხრივ პრობლემები. ექოკარდიოგრაფიულად აღინიშნება კარდიომეგალია. ლიზოსომებში აღფა-გლუკოზიდაზას აქტივობა დაქვეითებულია. სინათლის მიკროსკოპით ვლინდება დიდი რაოდენობით გლიკოგენის შემცველი ვაკუოლები. თქვენი დიაგნოზი:

- || პომპეს დაავადება
- ||| გირკეს დაავადება
- ||| კორის დაავადება
- ||| მაკარდლის დაავადება

|||| რომელი დებულებაა სწორი განშტოების მომსპობი ფერმენტისათვის?

- ||| იწვევს აღფა-1,4 ბმების გაწყვეტას
- ||| იწვევს ბეტა-1,4 ბმების გაწყვეტას
- ||| იწვევს როგორც აღფა-1,4, ისე ბეტა-1,4 ბმების გაწყვეტას
- || აქვს ტრანსფერაზული და აღფა-1,6 გლიკოზიდაზური აქტივობა

|||| რომელი კოფერმენტი გენერირდება პენტოზაფოსფატურ ციკლში?

- ||| კოენზიმ A



\\ ბიოტინი

\\ NADH+H+

\\ NADPH+H+

\\ \\ რითია განპირობებული გლიკოგენის დაგროვების დაავადებების უმეტესობა?

\\ გლიკოგენოლიზის ფერმენტების აქტივობის შემცირებით

\\ ტრიაცილგლიცეროლების სინთეზის დათრგუნვით

\\ პენტოზაფოსფატური გზის გაატივებით

\\ ამინომჟავების დეგრადაციის ფერმენტების დეფიციტით

\\ \\ რა განპირობებს სისხლში გლუკოზას დონის შენარჩუნებაში ღვიძლის და არა კუნთების მონაწილეობას?

\\ გლიკოგენი მარაგდება მხოლოდ ღვიძლში

\\ გლუკონეოგენეზი მიმდინარეობს მხოლოდ ღვიძლში

\\ ღვიძლი წარმოადგენს მთავარ დეტოქსიკაციურ ორგანოს

\\ გლუკოზა-6-ფოსფატაზა არის მხოლოდ ღვიძლში

\\ \\ რომელი ნაერთია გლიკოგენფოსფორილაზას ალოსტერული აქტივატორი?

\\ გლუკოზა

\\ AMP

\\ ADP

\\ ATP

\\ \\ რომელი ნაერთია გლიკოგენფოსფორილაზას ალოსტერული ინჰიბიტორი?

\\ ADP

\\ AMP

\\ ATP

III გალაქტოზა

IV რომელი ნაერთია გლიკოგენსინთაზას ალოსტერული აქტივატორი?

III გალაქტოზა

II გლუკოზა-6-ფოსფატი

III AMP

III ADP

IV რომელი ნაერთია გლიკოგენსინთაზას ალოსტერული აქტივატორი?

III გალაქტოზა

III ADP

III AMP

II გლუკოზა-6-ფოსფატი

IV თუ უჯრედი საჭიროებს მეტი რაოდენობით NADPH-ს, ვიდრე რიბოზა-5 ფოსფატს:

III განხორციელდება პენტოზაფოსფატური გზის მხოლოდ პირველი ფაზა

III განხორციელდება რიბოზა-5 ფოსფატის სინთეზი გლიკოლიზის ინტერმედიატებიდან

II განხორციელდება პენტოზაფოსფატური გზის ორივე ფაზა

III NADPH-ს მხოლოდ მცირე ნაწილი შეივსება პენტოზაფოსფატური გზიდან, ხოლო დანარჩენი - სხვა გზებიდან

IV თუ უჯრედი საჭიროებს მეტი რაოდენობით რიბოზა-5 ფოსფატს, ვიდრე NADPH-ს:

III განხორციელდება პენტოზაფოსფატური გზის მხოლოდ პირველი ფაზა

II რიბოზა-5 ფოსფატის სინთეზი მიმდინარეობს გლიკოლიზის შუალედური პროდუქტებიდან

III პენტოზაფოსფატური გზის ორივე ფაზა ხორციელდება

III NADPH-ს მხოლოდ მცირე ნაწილი შეივსება პენტოზაფოსფატური გზიდან, ხოლო დანარჩენი - სხვა გზებიდან

- \\\\ თუ უჯრედი საჭიროებს როგორც რიბოზა-5 ფოსფატს, ისე NADPH-ს:
- \\ განხორციელებს პენტოზაფოსფატური გზის მხოლოდ პირველი ფაზა
- \\ რიბოზა-5 ფოსფატის სინთეზი მიმდინარეობს გლიკოლიზის შუალედური პროდუქტებიდან
- \\ პენტოზაფოსფატური გზის ორივე ფაზა ხორციელდება
- \\ NADPH-ს მხოლოდ მცირე ნაწილი შეივსება პენტოზაფოსფატური გზიდან, ხოლო დანარჩენი - სხვა გზებიდან

\\\\ პენტოზაფოსფატური გზის მარეგულირებელი ფერმენტი:

- \\ გლუკოზა-6 ფოსფატაზა
- \\ გლუკოზა-6 ფოსფატდეჰიდროგენაზა
- \\ პირუვატკინაზა
- \\ ტრანსკეტოლაზა

\\\\ გლუკოზა-6 ფოსფატდეჰიდროგენაზას დეფიციტის დროს ჰემოლიზური ანემიის განვითარება უკავშირდება:

- \\ NADPH -ის დეფიციტს
- \\ NADH -ის დეფიციტს
- \\ FADH<sub>2</sub>-ის დეფიციტს
- \\ FMNH<sub>2</sub> -ის დეფიციტს

\\\\ ვერნიკე-კორსაკოვის სინდრომის დროს აღინიშნება პენტოზაფოსფატურ გზაში მონაწილე ფერმენტის - ტრანსკეტოლაზას აქტივობის დაქვეითება, რა განაპირობებს ტრანსკეტოლაზას აქტივობის შემცირებას?

- \\ ტრანსკეტოლაზას აფინურობის შემცირება თიამინპიროფოსფატის მიმართ
- \\ ტრანსკეტოლაზას აფინურობის მატება თიამინპიროფოსფატის მიმართ
- \\ გლუკოზა-6 ფოსფატაზას დეფიციტი
- \\ გლიკოგენსინთაზას დეფიციტი

\\\\ უჯრედის რომელ კომპარტმენტშია ლოკალიზებული პენტოზაფოსფატური ციკლი?

\\\\ ბირთვში

\\\\ მიტოქონდრიებში

\\ ციტოპლაზმაში

\\\\ ლიზოსომებში

\\\\ რომელი ნაერთის შემადგენლობაში ტრანსპორტირდებიან აღდგენითი ექვივალენტები გლიცეროფოსფატური მაქოს საშუალებით?

\\\\ NADH

\\ გლიცეროლ-3-ფოსფატი

\\\\ დიჰიდროქსიაცეტონი

\\\\ მალატი

\\\\ რომელი ნაერთის შემადგენლობაში ტრანსპორტირდებიან აღდგენითი ექვივალენტები მალატ-ასპარტატული მაქოს საშუალებით?

\\\\ NADH

\\\\ გლიცეროლ-3-ფოსფატი

\\\\ დიჰიდროქსიაცეტონი

\\ მალატი

\\\\ მიტოქონდრიული გლიცეროლ-3-ფოსფატდეჰიდროგენაზას კოფერმენტი:

\\\\ NAD+

\\\\ FMN

\\\\ TPP

\\ FAD

\\\\ რა დაავადებას ახასიათებს სიმპტომთა ასეთი კომპლექსი : ჰიპერგლიკემია, გლუკოზურია, ოსმოსური დიფუზია და HbA<sub>1</sub>C-ის მაჩვენებლის გაზრდა?

\\ შაქრიანი დიაბეტი

\\\\ უშაქრო დიაბეტი

\\\\ ნამგლისებური ანემია

\\\\ გლიკოგენის დაგროვების დაავადება

\\\\ რა განაპირობებს სისხლში ცილების არაფერმენტულ გლიკოზილირებას?

\\\\ ჰიპოგლიკემია

\\\\ ჰიპერქოლესტეროლემია

\\ ჰიპერგლიკემია

\\\\ დისლიპოპროტეინემია

\\\\ სიგნალის ტრანსდუქციის რა გზას იყენებს ჰორმონი ინსულინი?

\\ პლაზმური მემბრანის რეცეპტორის შეუღლებას

\\ პლაზმური მემბრანის რეცეპტორის კინაზურ აქტივობას

\\\\ პლაზმური მემბრანის რეცეპტორის შეუღლებას PIP<sub>2</sub>-ის ჰიდროლიზთან

\\\\ ბირთვულ რეცეპტორთან უშუალო კავშირს

\\\\ სიგნალის ტრანსდუქციის გზაში გლუკაგონის მოქმედება ვლინდება:

\\ ადენილატციკლასას გააქტივებით

\\\\ რეცეპტორის აუტოფოსფორილირებით

\\\\ PIP<sub>2</sub>-ის ჰიდროლიზით

\\\\ ბირთვულ რეცეპტორთან ჰორმონ-რეცეპტორული კომპლექსის წარმოქმნით

\\\\ როგორ გავლენას ახდენს ინსულინი cAMP-ს შიგაუჯრედულ კონცენტრაციაზე?

\\ ააქტივებს ადენილატციკლასას და ზრდის cAMP-ის კონცენტრაციას

- ∥ ააქტივებს ფოსფოდიესთერაზას და ამცირებს cAMP-ის კონცენტრაციას
- ∥ cAMP-ის კონცენტრაციას ინარჩუნებს მუდმივ დონეზე
- ∥ cAMP-ის კონცენტრაცია მხოლოდ კონტრეგულატორული ჰორმონების გავლენის ქვეშაა და ინსულინზე არ არის დამოკიდებული.

∥∥∥ პარენტერალურ კვებაზე მყოფ პაციენტებში გლუკოზას ნაცვლად ფრუქტოზას გამოყენება არ არის მიზანშეწონილი, რადგან:

- ∥∥∥ ფრუქტოზა არ შეიძლება ჩაითვალოს ენერგეტიკულ წყაროდ
- ∥ ფრუქტოზამ შეიძლება შებოჭოს  $P_i$  დეიდში და გამოიწვიოს ATP-დეფიციტი
- ∥∥∥ ფრუქტოზა ადვილად გარდაიქმნება ტოქსიკურ ნაერთებად
- ∥∥∥ ფრუქტოზა აინჰიბირებს ენერგეტიკული მეტაბოლიზმის საკვანძო ფერმენტებს

∥∥∥ ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელი ფერმენტის გენეტიკური დეფიციტი იწვევს ჰემოლიზურ ანემიას?

- ∥∥∥ აცილ-CoA დეჰიდროგენაზას
- ∥∥∥ ალკოჰოლდეჰიდროგენაზას
- ∥∥∥ პირუვატკინაზას
- ∥∥∥ პირუვატდეჰიდროგენაზას

∥∥∥∥ რომელი პროცესების ურთიერთდაკავშირება ხდება გლუკოგენური ამინომჟავებიდან (ალანინიდან) გლუკოზას სინთეზის დროს?

- ∥∥∥∥ შარდოვანას სინთეზისა და გლუკონეოგენეზის
- ∥∥∥∥ გლიკოლიზისა და გლუკონეოგენეზის
- ∥∥∥∥ გლიკოგენოლიზისა და ცილების დეგრადაციის
- ∥∥∥∥ ლიპოლიზისა და გლუკონეოგენეზის

∥∥∥∥ დაასახელეთ გლუკონეოგენეზური გარდაქმნა:

- ∥∥∥∥ აცეტილ CoA --- ---- ციტრატი . . .

- ∥ პროპიონილ CoA --- --- ოქსალოცეტატი . . .
- ∥∥ გლიკოგენი --- --- გლუკოზა-6-P . . .
- ∥∥∥ ფრუქტოზა --- --- დიჰიდროქსიაცეტონფოსფატი. . .
  
- ∥∥∥∥ რომელია არასწორი დებულება გლიკოგენინის შესახებ?
- ∥∥∥ ის 332 ამინომჟავისაგან შემდგარი პოლიპეპტიდია
- ∥∥∥ ემსახურება გლიკოგენის სინთეზს, როგორც პრაიმერი
- ∥∥ მას არ გააჩნია ფერმენტული აქტივობა
- ∥∥∥ გლიკოგენინი იმატებს გლიკოზილის ნაშთებს UDP-გლუკოზადან
  
- ∥∥∥∥ ღვიძლში ფრუქტოზას მეტაბოლიზმის პირველი საფეხურია:
- ∥∥∥ გლუკოზას იზომერიზაცია
- ∥∥∥ ფრუქტოზა 1,6 ბისფოსფატის წარმოქმნა ATP დამოკიდებული ფოსფორილირებით
- ∥∥ ფრუქტოზა 1-P-ს წარმოქმნა ATP დამოკიდებული ფოსფორილირებით
- ∥∥∥ ფრუქტოზა 6-P-ს წარმოქმნა ATP დამოკიდებული ფოსფორილირებით
  
- ∥∥∥∥∥ ფრუქტოზა -1-P-ის ალდოლაზური გახლეჩვის პროდუქტებია:
- ∥∥∥ დიჰიდროქსიაცეტონის 2 მოლეკულა
- ∥∥∥ დიჰიდროქსიაცეტონ-P და გლიცერალდეჰიდ-3-P
- ∥∥ დიჰიდროქსიაცეტონ-P და გლიცერალდეჰიდი
- ∥∥∥ გლიცერალდეჰიდ-3P-ის 2 მოლეკულა
  
- ∥∥∥∥∥∥ რომელი ფერმენტის კოენზიმია TPP?
- ∥∥∥ ტრანსალდოლაზას
- ∥∥ ტრანსკეტოლაზას
- ∥∥∥ გლუკოზა-6-P-დეჰიდროგენაზას
- ∥∥∥ ფოსფოპენტოზაიზომერაზას

\\\\ რომელი ფერმენტის დეფიციტის დროს ვითარდება ესენციური ფრუქტოზურია?

\\ ფრუქტოკინაზას

\\\\ გლუკოკინაზას

\\\\ ფრუქტოზა-1-P-აღდოლაზას

\\\\ ფოსფოფრუქტო-1-კინაზას

\\\\ რომელი ფერმენტის გენეტიკური დეფიციტი იწვევს გალაქტოზას გლუკოზად გარდაქმნის დაბლოკვას, ისეთი მძიმე შედეგებით, როგორცაა კატარაქტის განვითარება, გონებრივი ჩამორჩენა და ზრდის შეფერხება და დეიდლის უკმარისობა?

\\ გალაქტოზა-1-ფოსფატურიდილილტრანსფერაზა

\\\\ ჰექსოკინაზა

\\\\ UDP-გლუკოზაპროფოსფორილაზა

\\\\ გლუკოზა-6 ფოსფატაზა

\\\\ რომელი ნაერთის აღსადგენად გამოიყენება NADPH?

\\\\ პირუვატის

\\ გლუტათიონის

\\\\ სორბიტოლის

\\\\ ოქსალოაცეტატის

**ლიბიდები**



\\\\ რომელი ნაერთი აკატალიზებს ცხიმოვანი მჟავების ბიოსინთეზში აცეტილ-CoA-დან მალონილ-CoA-ს მიღებას?

\\\\ აცეტილტრანსფერაზა;

\\ აცეტილ-CoA კარბოქსილაზა;

\\\\ მალატდეჰიდროგენაზა;

\\\\ აკონიტაზა;

\\\\\\ რომელი დებულებაა მართებული ლიპიდების შეწოვის პროცესისათვის?

\\\\ მიცელების დაშლის შედეგად მიღებული ნაღვლის მჟავები გამოიყოფა განავალთან ერთად;

\\\\ ლიპიდების დაშლის ყველა პროდუქტი ადვილად აბსორბირდება ენტეროციტებში;

\\ ენტეროციტებში რესინთეზირებული TG ქილომიკრონების სახით დიფუნდირებს ნაწლავის ლიმფურ სისტემაში;

\\\\ VLDL უზრუნველყოფს აბსორბირებული ლიპიდების ტრანსპორტს;

\\\\\\ რომელი ნაერთი არ წარმოიქმნება ორგანიზმში ქოლესტეროლის გარდაქმნისას?

\\\\ კორტიკოსტეროიდები;

\\\\ D3 პროვიტამინი;

\\ A ვიტამინი;

\\\\ ნაღვლის მჟავები;

\\\\\\ ციტრატის შესახებ მართებულია:

\\\\ წარმოადგენს აცილ-CoA კარბოქსილაზას ალოსტერიულ ინჰიბიტორს;

\\\\ მისი საშუალებით აცეტილ-CoA ტრანსპორტირდება ციტოზოლიდან მიტოქონდრიაში;

\\ მისი დაშლის შედეგად მიღებული ოქსალაცეტატი ცხიმოვანმჟავების ბიოსინთეზისათვის საჭირო CO<sub>2</sub>-ისა და NADPH-ის წყაროა;

\\\\ იგი ციტრატლიაზური რეაქციის პროდუქტია;

\\\\ რა არის დამახასიათებელი სისხლის პლაზმის ლიპოპროტეინების მეტაბოლიზმისათვის?

\\\\ ნაწლავებში რესინთეზირებული TG VLDL-ის შემადგენლობაში ტრანსპორტირდება;

\\\\ ღვიძლში სინთეზირებული TG ქილომიკრონების შემადგენლობაში ტრანსპორტირდება;

\\\\ TG-ის ყველაზე მაღალი შემცველობით ხასიათდება HDL;

\\\\ LDL მონაწილეობს ქოლესტეროლისა და მისი ეთერების ტრანსპორტირებაში;

\\\\ LCAT (ლექციტინქოლესტეროლაცილტრანსფერაზა)-ის ფუნქციას არ წარმოადგენს:

\\\\ HDL-ის ზედაპირზე მოთავსებული ფოსფოლიპიდებისა და თავისუფალი ქოლესტეროლის ურთიერთქმედების რეაქციის კატალიზი;

\\\\ მისი მოქმედებით ლიზოლექციტინისა და ესტერიფიცირებული ქოლესტეროლის მიღება;

\\\\ პერიფერიული ქსოვილებიდან ქოლესტეროლის გამოტანაში თანამონაწილეობა

\\\\ ქოლესტეროლესტერების ჰიდროლიზური დაშლა

\\\\ რომელი ნაერთი არ მონაწილეობს ქოლესტეროლის ბიოსინთეზში?

\\\\ ბეტა-ჰიდროქსიბეტა-მეთილგლუტარულ-CoA;

\\\\ მევალონატი;

\\\\ მალონილ-CoA;

\\\\ სქვალენი;

\\\\ რომელი ფერმენტი არეგულირებს ქოლესტეროლის ბიოსინთეზს?

\\\\ HMG-CoA-სინთეაზა

\\\\ აცეტილტრანსფერაზა

\\\\ HMG-CoA-რედუქტაზა;

\\\\ მევალონატიკინაზა;

\\\\ რა გავლენას ახდენს ინსულინი ლიპიდების ცვლაზე?

\\\\ იგი თრგუნავს ლიპიდების დეპონირებას;

- III იგი ზრდის cAMP-ის შიგაუჯრედულ კონცენტრაციას;
  - II წარმოადგენს აცეტილ-Co-A კარბოქსილაზას სინთეზის ინდუქტორს;
  - III ააქტივებს ტრიაცილგლიცეროლილიპაზას
- 
- IIII რა არის დამახასიათებელი ქოლესტეროლის მეტაბოლიზმისათვის:
  - III მისი სინთეზი მიმდინარეობს მიტოქონდრიაში;
  - III მისი ბიოსინთეზის მარეგულირებელი ფერმენტია თიოლაზა;
  - II ქოლესტეროლით ყველაზე მდიდარია LDL ფრაქცია;
  - III ქოლესტეროლის ყველაზე მცირე რაოდენობას შეიცავს LDL;
- 
- IIII რომელი დებულებაა მართებული კენტნახშირბადიანი ცხიმოვანმჟავების დაჟანგვისათვის?
  - II მათი დამოკლების შედეგად მიიღება პროპიონილ-CoA და აცეტილ-CoA;
  - III ამ პროცესში მონაწილეობს აცეტილ-CoA კარბოქსილაზა;
  - III კენტნახშირბადიანი ცხიმოვანი მჟავებიდან გლუკოზას სინთეზი შეუძლებელია
  - III კენტნახშირბადიანი ცხიმოვანი მჟავების სრული დაჟანგვა შეუძლებელია
- 
- IIII რომელი ნაერთები წარმოიქმნება პანკრეასული ლიპაზას მოქმედების შედეგად?
  - III ტრიაცილგლიცეროლები;
  - II თავისუფალი ცხიმოვანმჟავები და 2-მონოაცილგლიცეროლი;
  - III გლიცეროლი, ცხიმოვანმჟავები და ქოლინი;
  - III ცხიმოვანმჟავები და ქოლესტეროლი;
- 
- IIII რა არ ახასიათებს კეტოსხეულების მეტაბოლიზმს?
  - III კეტოგენეზი ღვიძლის უჯრედების მიტოქონდრიაში მიმდინარეობს;
  - III კეტოგენეზის ინტენსივობა იზრდება ლიპოლიზის გაძლიერების შედეგად;
  - II ღვიძლის უჯრედებში მიმდინარეობს მათი დაჟანგვა;

III დიაბეტის დროს ადგილი აქვს ჰიპერკეტონემიას;

IV რომელი პორმონი თრგუნავს ტრიაცილგლიცეროლების გაძლიერებულ დაშლას (ლიპოლიზს)?

III ეპინეფრინი;

III გლუკაგონი;

III თიროქსინი;

II ინსულინი;

IV რომელი ფერმენტი არ მიეკუთვნება ლიპიდების მომწელებელ ფერმენტებს?

III ფოსფოლიპაზა;

III ქოლესტეროლესთერაზა;

II პეპტიდაზა;

III ლიპაზა;

IV აცეტილ-CoA კარბოქსილაზასთან დაკავშირებით არ არის სწორი:

III მისი პროსთეტული ჯგუფია ბიოტინი;

III მისი ალოსტერიული აქტივატორია ციტრატი;

III მისი სინთეზის ინდუქტორია ინსულინი;

II მონაწილეობს ლიმონმუავას ციკლში;

IV რომელი ლიპოპროტეინის აკუმულაცია აღინიშნება ოჯახური ჰიპერქოლესტეროლემიით დაავადებული პაციენტის სისხლში?

III VLDL

III ქილომიკრონები

II LDL

III HDL

\\\\ რა არის დამახასიათებელი ათეროსკლეროზისათვის?

\\\\ სისხლში LDL-ის ფრაქციის დაკლება;

\\\\ HDL-ის დონის გაზრდა;

\\\\ LDL/HDL-ის მომატება;

\\\\ LDL/HDL-ის შემცირება;

\\\\ რა არ შედის ნაღვლის ფუნქციებში?

\\\\ ქიმუსის მჟავე რეაქციის განეიტრალება;

\\\\ ცხიმში ხსნადი ვიტამინების შეწოვაში მონაწილეობა;

\\\\ საკვები ცხიმების სოლუბილიზება;

\\\\ ცილების დენატურაცია;

\\\\ ნაღვლის მარილები წარმოადგენენ:

\\\\ დეგერგენტული თვისებების მქონე ამფიპათიკურ ნაერთებს;

\\\\ დამუხტულ ფოსფოლიპიდებს;

\\\\ ლიპოპროტეინების დეგრადაციის პროდუქტს;

\\\\ ტრიაცილგლიცეროლების ჰიდროლიზის პროდუქტს;

\\\\ პანკრეასული ლიპაზას მოქმედებით:

\\\\ ტრიაცილგლიცეროლები იშლება გლიცეროლად და თავისუფალ ცხიმოვან მჟავებად;

\\\\ იშლება პოლისაქარიდები ოლიგოსაქარიდებამდე;

\\\\ ტრიაცილგლიცეროლებში წყდება რთულეთერული ბმა 2-მდგომარეობაში;

\\\\ ტრიაცილგლიცეროლიდან თავისუფალი ცხიმოვანმჟავები და 2-მონოაცილგლიცეროლი წარმოიქმნება;

\\\\ რომელი დებულება არ არის სწორი მიცვლების აგებულებასთან დაკავშირებით?

\\\\ ისინი შედგება ჰიდროფობური ბირთვისა და ჰიდროფილური გარსისაგან;

- \\ ბირთვი შედგება ცხიმოვანი მჟავებისა და მონოაცილგლიცეროლისაგან;
- \\ გარსი შედგება ნაღვლის მჟავების მარილებისა და ფოსფოლიპიდების მოლეკულების პოლარული ნაწილებისაგან;
- \\ ბირთვი შედგება ნაღვლის მჟავის მარილებისა და ფოსფოლიპიდებისაგან;
  
- \\ \\ \\ ცილის ყველაზე მაღალი შემცველობით ხასიათდება:
- \\ \\ LDL;
- \\ HDL;
- \\ \\ VLDL;
- \\ \\ ქილომიკრონები;
  
- \\ \\ \\ ტრიაცილგლიცეროლების ყველაზე მაღალი შემცველობით ხასიათდება:
- \\ \\ LDL;
- \\ \\ HDL;
- \\ \\ IDL;
- \\ \\ ქილომიკრონები;
  
- \\ \\ \\ დაალაგეთ ლიპოპროტეინები სიმკვრივის კლების მიხედვით:
- \\ \\ HDL; VLDL; LDL; ქილომიკრონი
- \\ \\ HDL; LDL; VLDL; ქილომიკრონი
- \\ \\ LDL; ქილომიკრონი; HDL; VLDL
- \\ \\ VLDL; ქილომიკრონი; HDL; LDL;
  
- \\ \\ \\ აპოპროტეინების ყველაზე დაბალი შემცველობით ხასიათდება:
- \\ \\ ქილომიკრონები;
- \\ \\ HDL;
- \\ \\ IDL;

\\ VLDL;

\\ \\ \\ ლიპოპროტეინების ფრაქციების განსხვავება სიმკვრივის მიხედვით დამოკიდებულია მათში ლიპიდური და ცილოვანი კომპონენტების თანაფარდობაზე. რომელ ფრაქციაში იქნება ლიპიდები/ცილა ყველაზე დაბალი?

\\ \\ ქილომიკრონები

\\ HDL

\\ \\ VLDL

\\ \\ LDL

\\ \\ \\ ცხიმოვანმუცლების მეტაბოლიზმში გამოყენება მოითხოვს მათ წინასწარ გააქტივებას. სად და რა გზით ხდება ეს?

\\ CoA-სთან დაკავშირებით ციტოზოლში

\\ \\ ფოსფორილებით ციტოზოლში

\\ \\ კარნიტინთან ასოცირებით მიტოქონდრიის გარეთა მემბრანაზე

\\ \\ UTP-ის მაკროერგული ბმის ხარჯზე მიტოქონდრიაში

\\ \\ \\ ცხიმოვანმუცლების გააქტივებას აკატალიზებს ფერმენტი:

\\ \\ კარნიტინპალმიტოილტრანსფერაზა II;

\\ აცილ-CoA-სინთეტაზა;

\\ \\ აცილ-CoA დეჰიდროგენაზა;

\\ \\ ტრანსლოკაზა;

\\ \\ \\ რომელი ნაერთი ახორციელებს აცილ-CoA-ს ტრანსპორტს ციტოზოლიდან მიტოქონდრიაში?

\\ კარნიტინი

\\ \\ ATP

\\ \\ GTP

III CoA

IV როგორ ხორციელდება აცილ-CoA-ს მიტოქონდრიაში შეღწევა?

III აქტიური ტრანსპორტის გამოყენებით

II ტრანსპორტული კარნიტინის გამოყენებით

III ტრანსპორტული ლიგანდინის გამოყენებით

III დამოუკიდებლად, ყოველგვარი ტრანსპორტერის გარეშე

IV აცილ-CoA ---- ენოილ-CoA ამ რეაქციას აკატალიზებს:

II აცილ-CoA-დეჰიდროგენაზა;

III სუქცინატდეჰიდროგენაზა;

III აცილ-CoA-სინთეტაზა;

III ბეტა-ჰიდროქსიაცილ-CoA-დეჰიდროგენაზა;

IV რამდენი მოლეკულა აცეტილ-CoA წარმოიქმნება პალმიტინმჟავას ბეტა-დაჟანგვისას?

III 6

II 8

III 9

III 12

IV ბეტა-დაჟანგვის რამდენი აქტია საჭირო პალმიტინმჟავას დასაჟანგად?

III 6

II 7

III 10

III 12



\\\\ ATP-ის რამდენი მაკროერგული ბმის ჰიდროლიზია საჭირო აცილ-CoA სინთეტაზური რეაქციისათვის?

\\\\ 1

\\ 2

\\\\ 3

\\\\ 6

\\\\ რომელი ნაერთის სახით ჩაერთვება კრებსის ციკლში კენტნახშირბადატომიანი ცხიმოვანმჟავების ბეტა-დაჟანგვისას წარმოქმნილი პროპიონილ-CoA?

\\\\ აცეტილ-CoA

\\\\ ბუტირილ-CoA

\\ სუქცინილ-CoA

\\\\ ალფა-კეტოგლუტარატი

\\\\ ცხიმოვანმჟავების ბიოსინთეზი იწყება:

\\\\ სუქცინილ-CoA-დან

\\ აცეტილ-CoA-დან

\\\\ აცეტოაცეტატიდან

\\\\ სუქცინატიდან

\\\\ რომელი ნაერთი მონაწილეობს ციტოპლაზმაში ცხიმოვანმჟავების 2 ნახშირბადატომით დაგრძელებაში?

\\\\ ლაქტატი

\\\\ მალატი

\\\\ პროპიონატი

\\ მალონილ-CoA

\\\\ რამდენი მოლეკულა აცეტილ-CoA არის საჭირო პალმიტინმჟავას სინთეზისათვის?

||| 6

|| 8

||| 10

||| 12

||| რამდენ მოლეკულა NADPH-ს აწვდის პალმიტინმჟავას ბიოსინთეზს პენტოზაფოსფატური ციკლი?

||| 3

|| 6

||| 7

||| 8

||| რომელი მადეკარბოქსილირებელი დეჰიდროგენაზა მონაწილეობს პალმიტინმჟავას ბიოსინთეზში?

||| პირუვატდეჰიდროგენაზა;

||| იზოციტრატდეჰიდროგენაზა

||| ალფა-კეტოგლუტარატდეჰიდროგენაზა

|| მალიკ-ფერმენტი

||| აცეტლ-CoA-კარბოქსილაზას კოფერმენტია:

|| ბიოტინი

||| B6

||| TPP

||| B2

||| რომელი ლიპოპროტეინია ApoC და ApoE-ს მომწოდებელი სრულფასოვანი ქილომიკრონების ფორმირებისათვის?

||| LDL

||| VLDL

\\ HDL

\\ \\ IDL

\\ \\ \\ რა არის დამახასიათებელი ლიპოპროტეინლიპოზასათვის?

\\ \\ იგი ლოკალიზებულია HDL-ზე;

\\ \\ იგი აქტივდება ჰეპარინით და ApoA-ით;

\\ მისი მოქმედებით ლიპოპროტეინებში შემავალი TG-დან წარმოიქმნება გლიცეროლი და FFA;

\\ \\ მასზე ინსულინი არაერთარ გავლენას არ ახდენს;

\\ \\ \\ რომელ აპოლიპოპროტეინს შეიცავს ქილომიკრონის ნაშთი?

\\ \\ ApoC და ApoE

\\ ApoB-48

\\ \\ ApoC-I და Apo-D

\\ \\ ApoB-100

\\ \\ \\ რომელ აპოლიპოპროტეინს შეიცავს “მომწიფებელი” VLDL?

\\ ApoB-100

\\ \\ ApoA

\\ \\ ApoE

\\ \\ ApoD

\\ \\ \\ რომელი აპოპროტეინების დამატებით ხდება VLDL-ის მომწიფება სისხლში?

\\ \\ ApoB-100 და ApoC

\\ ApoC და ApoE

\\ \\ ApoE და ApoA

\\ \\ ApoC-I და ApoB-48

\\\\ რომელი ლიპოპროტეინია ApoE და ApoC-ს წყარო სრულფასოვანი VLDL-ის მომწიფებისას?

\\\\ LDL

\\\\ ქილომიკრონი

\\ HDL

\\\\ IDL

\\\\ რომელი ლიპოპროტეინია IDL-ის წინამორბედი?

\\\\ ქილომიკრონი;

\\ VLDL

\\\\ HDL

\\\\ LDL

\\\\ რომელი ლიპოპროტეინია ყველაზე მდიდარი ქოლესტეროლით?

\\\\ VLDL

\\\\ HDL

\\ LDL

\\\\ IDL

\\\\ სად არ მიმდინარეობს გლიცეროლის დაჟანგვა?

\\\\ ღვიძლში

\\\\ ნაწლავებში

\\\\ სარძევე ჯირკვალში

\\ ცხიმოვან ქსოვილში

\\\\ რომელი ნაერთის სახით ჩაერთვება გლიცეროლი გლიკოლიზში?

\\\\ პირუვატის

- ∥ დიჰიდროქსიაცეტონფოსფატის
- ∥∥ ლაქტატის
- ∥∥ ფოსფოენოლპირუვატის
  
- ∥∥∥ რა გარდაქმნა უძღვის წინ გლიცეროლის გამოყენებას მეტაბოლურ გზებში?
- ∥∥ აცეტილირება
- ∥∥ ურიდილირება
- ∥∥ მეთილირება
- ∥ ფოსფორილირება
  
- ∥∥∥ რომელი ფერმენტი ააქტივებს გლიცეროლს?
- ∥∥ გლიცეროლ-3-ფოსფატდეჰიდროგენაზა
- ∥∥ გლიცერალდეჰიდფოსფატდეჰიდროგენაზა
- ∥ გლიცეროლკინაზა
- ∥∥ ყველა მათგანი
  
- ∥∥∥ რომელი ჰორმონი აძლიერებს ტრიაცილგლიცეროლების ბიოსინთეზსა და დეპონირებას?
- ∥∥ გლუკაგონი
- ∥∥ კორტიკოსტეროიდები
- ∥∥ თიროქსინი
- ∥ ინსულინი
  
- ∥∥∥ ქოლესტეროლის ბიოსინთეზის პროცესი ლოკალიზებულია:
- ∥ ციტოზოლში
- ∥∥ მიტოქონდრიებში
- ∥∥ ბირთვში
- ∥∥ გოლჯის აპარატში

\\\\ ქოლესტეროლით მდიდარი საკვების მიღებით ენდოგენური ქოლესტეროლის ბიოსინთეზის დათრგუნვის მექანიზმი შემდეგნაირად აიხსნება:

\\ თავისუფალი ქოლესტეროლი აინჰიბირებს HMG-CoA რედუქტაზას;

\\\\ ქოლესტეროლი იწვევს HMG-CoA რედუქტაზას სინთეზის ინდუქციას;

\\\\ ქოლესტეროლის ეთერები ხელს უწყობს სისხლის პლაზმიდან უჯრედში ქოლესტეროლის შეღწევას;

\\\\ თავისუფალი ქოლესტეროლი ალოსტერულად ააქტივებს HMG-CoA რედუქტაზას;

\\\\ ქოლესტეროლის ბიოსინთეზის საწყისი ნაერთია:

\\\\ აცილ-CoA

\\ აცეტილ-CoA

\\\\ აცეტოაცეტატი

\\\\ ქოლანმუავა

\\\\ კეტოგენეზისა და ქოლესტეროლის ბიოსინთეზის საერთო შუალედური ნაერთია:

\\ HMG-CoA

\\\\ სუქცინილ-CoA

\\\\ ალფა-კეტოგლუტარატი

\\\\ ქენოდეოქსიქოლმუავა

\\\\ რომელი კოფერმენტი მონაწილეობს ქოლესტეროლის ბიოსინთეზში?

\\\\ NAD+

\\\\ FAD

\\ NADPH

\\\\ TPP

\\\\ ქოლესტეროლის ბიოსინთეზის შუალედურ ნაერთებს არ მიეკუთვნება:

\\ ქოლმუავა

\\ \\ იზოპენტენილპიროფოსფატი

\\ \\ ფარნეზილპიროფოსფატი

\\ \\ მევალონატი

\\ \\ \\ რომელი ფერმენტი შლის ქილომიკრონებისა და VLDL-ის ტრიაცილგლიცეროლებს?

\\ \\ HMG-CoA-რედუქტაზა

\\ \\ ლიპოპროტეინლიპაზა

\\ \\ TG-ლიპაზა

\\ \\ ფოსფოლიპაზა

\\ \\ \\ აცეტილ-CoA-კარბოქსილაზას ალოსტერული ინჰიბიტორია:

\\ \\ აცეტილ-CoA

\\ \\ პალმიტოილ-CoA

\\ \\ მალონილ-CoA

\\ \\ აცეტოქმარმუავა

\\ \\ \\ თორმეტგოჯა ნაწლაეში ლიპიდების ემულსირებას ახორციელებს:

\\ \\ მარილმუავა

\\ \\ ნაღველი

\\ \\ ნაწლაეის წვენი

\\ \\ კუჭის წვენი

\\ \\ \\ მიუთითეთ დებულება, რომელიც არ ახასიათებს კეტოსხეულების მეტაბოლიზმს:

\\ \\ მათი უტილიზაცია არ მიმდინარეობს ღვიძლში;

\\ \\ მიტოქონდრიაში [NADH]/[NAD+] განსაზღვრავს სისხლში ბეტა-ჰიდროქსიბუტირატისა და აცეტოაცეტატის ფარდობას;

\\ [NADH]/[NAD+] მაღალი ფარდობის შემთხვევაში სისხლში მატულობს აცეტოაცეტატის კონცენტრაცია;

\\\ ჰიპერკეტონემია იწვევს კეტოაციდოზს;

\\\ რომელი ფერმენტის დაბალი აქტივობა შეიძლება გახდეს სიმსუქნის გამომწვევი მიზეზი?

\\ ტრიაცილგლიცეროლიპაზას;

\\\ ლიპოპროტეინლიპაზას;

\\\ დიაცილგლიცეროლიპაზას;

\\\ ფოსფოლიპაზას;

\\\ რომელი ნაერთი მონაწილეობს მიტოქონდრიებში ცხიმოვანმჟავების ელონგაციაში?

\\ აცეტილ-CoA

\\\ ლაქტატი

\\\ მალონილ-CoA

\\\ მალატი

\\\ ლიპოპროტეინლიპაზას სუბსტრატია:

\\ VLDL - ში არსებული ტრიაცილგლიცეროლები;

\\\ HDL -ში არსებული ტრიაცილგლიცეროლები;

\\\ LDL -ში არსებული ტრიაცილგლიცეროლები;

\\\ საკვებისმიერი ტრიაცილგლიცეროლები;

\\\ სისხლის პლაზმის ლიპოპროტეინების სტრუქტურისათვის არ არის დამახასიათებელი:

\\ ბირთვი შედგება არაპოლარული ლიპიდებისაგან;

\\ ბირთვი გარშემორტყმულია ერთშირიანი გარსით, რომლის ფოსფოლიპიდებისა და ქოლესტეროლის პოლარული თავები გარეთა ზედაპირზეა მოთავსებული;

\\ აპოლიპოპროტეინი ინტეგრირებულია ფოსფოლიპიდურ გარსში ან ამ გარსის ზედაპირზეა მოთავსებული;



\\ ბირთვი შედგება აპოლიპოპროტეინებისაგან;

\\\ ორგანიზმში ქოლესტეროლის გარდაქმნისას არ წარმოიქმნება:

\\\ კორტიკოსტეროიდები

\\\ ნაღვლის მჟავები

\\\ სასქესო ჰორმონები

\\ ნუკლეინის მჟავები

\\\ რომელი ნაერთი არ წარმოადგენს ქოლესტეროლის ბიოსინთეზის ინტერმედიატს?

\\\ მევალონატი

\\\ იზოპენტენილპიროფოსფატი

\\ ციტრატი

\\\ HMG-CoA

\\\ რომელი ცხიმოვანმჟავადან სინთეზდება ორგანიზმში სხვა ცხიმოვანმჟავები?

\\\ ოლეინის

\\\ ლინოლის

\\\ ლინოლენის

\\ პალმიტინის

\\\ სისხლის პლაზმის რომელი ლიპოპროტეინი აინჰიბირებს ქოლესტეროლის ბიოსინთეზს?

\\\ VLDL

\\\ HDL

\\\ IDL

\\ LDL

\\\\ პლაზმის რომელ ლიპოპროტეინთანაა დაკავშირებული ფერმენტი ლეციტინქოლესტეროლაცილტრანსფერაზა (LCAT) ?

\\\\ VLDL

\\ HDL

\\\\ IDL

\\\\ LDL

\\\\ რომელი ნივთიერების ჰიდროლიზის შედეგად წარმოიქმნება თავისუფალი ცხიმოვანი მჟავები?

\\\\ ჰისტონების

\\ ტრიაცილგლიცეროლების

\\\\ ქრომოპროტეინების

\\\\ ფოსფოპროტეინების

\\\\ რომელი ნაერთი წარმოადგენს ყველა სტეროიდის წინამორბედს?

\\\\ ჰემოგლობინი

\\\\ მიოგლობინი

\\ ქოლესტეროლი

\\\\ ალბუმინი

\\\\ რომელი ნივთიერების ჰიდროლიზით არ მიიღება გლიცეროლი?

\\\\ ტრიაცილგლიცეროლის

\\\\ დიაცილგლიცეროლის

\\\\ მონოაცილგლიცეროლის

\\ ქოლესტეროლის ეთერების

\\\\ რამდენ ნახშირბადატომს შეიცავს პალმიტინმჟავა?

\\\\ 12

||| 14

|| 16

||| 18

||| რა როლს ასრულებს ციტრატი ლიპიდების მეტაბოლიზმში?

|| უზრუნველყოფს აცეტილ-CoA-ს ტრანსპორტს ციტოზოლიდან მიტოქონდრიაში;

|| აინჰიბირებს აცეტილ-CoA-კარბოქსილაზას;

|| მისგან მიღებული ოქსალოაცეტატი ამარაგებს უჯრედებს NADPH-ით;

|| აინჰიბირებს მალთა-ფერმენტს;

||| აცეტილ-CoA-კარბოქსილაზას ალოსტერული აქტივატორია:

|| ციტრატი

|| პალმიტოილ-CoA

|| აცეტილ-CoA

|| მალონილ-CoA

||| ტრიაცილგლიცეროლების ბიოსინთეზში არ მონაწილეობს:

|| გლიცეროლ-3-ფოსფატი

|| ფოსფატიდმუაჟა

|| ლიზოფოსფატიდმუაჟა

|| აცეტოაცეტატი

||| რა გავლენას ახდენს ინსულინი ლიპიდების ცვლაზე?

|| თრეუნავს შიგაუჯრედულ ლიპოლიზს;

|| ხელს უშლის ცხიმოვან ქსოვილში ტრიაცილგლიცეროლების დეპონირებას;

|| იწვევს აცეტილ-CoA-კარბოქსილაზას სინთეზის რეპრესიას;

|| ეწინააღმდეგება გლუკოზას გარდაქმნას ცხიმებად;

\\\\ ქოლესტეროლის ბიოსინთეზის სიჩქარის განმსაზღვრელი საფეხურია:

\\\\ აცეტოაცეტილ-CoA-სა და აცეტილ-CoA-ს კონდენსაცია ბეტა-ჰიდროქსი-ბეტა-მეთილგლუტარულ-CoA -ს (HMG-CoA) მისაღებად;

\\\\ HMG-CoA –ს აღდგენა მევალონატად;

\\\\ მევალონატის გარდაქმნა ორ აქტივირებულ იზოპრენად;

\\\\ ფარნეზილპიროფოსფატის წარმოქმნა;

\\\\ ცხიმოვანი მჟავების ბეტა-დაჟანგვისთვის მართებული დებულებაა:

\\\\ ეს პროცესი აქტიურად მიმდინარეობს საკვების მიღებისთანავე;

\\\\ მისი ინტენსივობა არაა დამოკიდებულია ქსოვილის ტიპზე და მეტაბოლურ სტატუსზე;

\\\\ ცხიმოვანი მჟავები ენერგიას აქტიურად იყენებს თავის ტვინი და ერთროციტი

\\\\ გრძელჯაჭვიანი ცხიმოვანი მჟავები იჟანგებიან მიტოქონდრიაში;

\\\\ პალმიტოილ-CoA –ს ბეტა-დაჟანგვის შესახებ მცდარი დებულებაა:

\\\\ ბეტა-დაჟანგვის საბოლოო პროდუქტია ენოილ-CoA;

\\\\ პალმიტოილ – CoA-ს ბეტა დაჟანგვას ესაჭიროება 7 ციკლი;

\\\\ ამ დროს მიიღება 7NADH და 7 FADH<sub>2</sub>;

\\\\ 1 მოლი პალმიტატის დაჟანგვით შესაძლებელია 106 მოლი ATP – ის მიღება;

\\\\ რომელი მოლეკულური კომპლექსის სახით გადაიტანება საკვებით მიღებული ლიპიდები ნაწლავის სანათურიდან ნაწლავის ეპითელური უჯრედების ზედაპირზე?

\\\\ VLDL-ის

\\\\ ცხიმოვანი მჟავა/გლობულინის კომპლექსის

\\\\ ცხიმოვანი მჟავა/ალბუმინის კომპლექსის

\\\\ ნაღვლის მარილების მიცელას

\\\\ რომელი ლიპოპროტეინით ხდება საკვებით მიღებული ქოლესტეროლის დეიდლში ტრანსპორტირება?

\\ ქილომიკრონებით

\\\\ LDL-ით

\\\\ HDL-ით

\\\\ VLDL-ით

\\\\ ქილომიკრონების შემადგენლობაში აღინიშნება ყველაზე მეტი რაოდენობით:

\\\\ ApoB-48

\\ ტრიაცილგლიცეროლები

\\\\ ქოლესტეროლი

\\\\ ქოლესტეროლის ეთერები

\\\\ რომელი აპოპროტეინი ასრულებს ლიპოპროტეინლიპაზას აქტივატორის როლს?

\\\\ ApoC III

\\ Apo-C II

\\\\ ApoB-48

\\\\ ApoB-100

\\\\ ორგანიზმში ქოლესტეროლი დეგრადირდება და ექსკრეტირდება როგორც:

\\ ნაღვლის მარილები

\\\\ CO<sub>2</sub> და H<sub>2</sub>O

\\\\ ბილირუბინი

\\\\ მოკლეჯაჭვიანი ცხიმოვანი მჟავები

\\\\ ქილომიკრონების მომწიფებაში მონაწილეობს:

\\\\ ნაღვლის მარილები

\\\\ 2-მონოაცილგლიცეროლი

\\\\ ლიპოპროტეინლიპაზა

- ∥ მაღალი სიმკვრივის ლიპოპროტეინი –HDL
  
- ∥∥ გრძელჯაჭვიანი ცხიმოვანი მჟავების შესახებ მცდარი დებულებაა:
  - ∥∥ ცხიმოვანი მჟავები ჰიდროფობური ნაერთებია;
  - ∥∥ მათ ტოქსიკური თვისებები გააჩნიათ;
- ∥ ცხიმოვანი მჟავების გააქტივებას ესაჭიროება GTP-ის ენერგია;
- ∥∥ ნაჯერ გრძელნახშირბადიან ცხიმოვან მჟავებს მიეკუთვნება პალმიტატი და სტეარატი;
  
- ∥∥ რომელ პროცესზე შეიძლება იქონიოს გავლენა კარნიტინის დეფიციტმა?
  - ∥ ცხიმოვანი მჟავების ბეტა-დაჟანგვა;
  - ∥∥ სტეარატის სინთეზი;
  - ∥∥ პალმიტატის სინთეზი;
  - ∥∥ ცხიმოვანი ქსოვილიდან ტრიაცილგლიცეროლების მარაგის მობილიზაცია;
  
- ∥∥ გრძელჯაჭვიანი ცხიმოვანი მჟავების მიტოქონდრიებში ტრანსპორტირებისათვის საჭიროა:
  - ∥ ტრანსპორტული კარნიტინი;
  - ∥∥ Na+K+ ATP-აზა;
  - ∥∥ G-ცილა;
  - ∥∥ UTP
  
- ∥∥ რომელი ნაერთი მიიღება კენტნახშირბადიანი ცხ. მჟავების ბეტა-ოქსიდაციის ბოლო სტადიაზე?
  - ∥ პროპიონილ-CoA
  - ∥∥ ოქსალოაცეტატი
  - ∥∥ ბუტირილ-CoA
  - ∥∥ სუქცინილ-CoA

\\\\ ქვემოთჩამოთვლილთაგან რომელი ფერმენტი არ მონაწილეობს ცხიმოვანი მჟავების ბეტა დაჟანგვაში?

\\\\ ენოილ-CoA ჰიდრატაზა

\\\\ ჰიდროქსიაცილ-CoA დეჰიდროგენაზა

\\\\ დეაცილაზა

\\\\ აცილ- CoA დეჰიდროგენაზა

\\\\ ჩამოთვლილი ნაერთებიდან რომელი მიიღება ლუწნახშირბადიანი ცხ. მჟავების დაჟანგვის ბოლო საფეხურზე?

\\\\ ბეტა-ჰიდროქსიბუტირატი

\\\\ ოქსალოცეტატი

\\\\ აცეტილ-CoA

\\\\ პროპიონილ- CoA

\\\\ კეტოსხეულების შესახებ მართებულია:

\\\\ მათი საწყისი ნაერთია აცეტილ-CoA ;

\\\\ სინთეზებიან ციტოპლაზმური HMG-CoA-დან;

\\\\ არიან საუკეთესო ენერგეტიკული სუბსტრატები ღვიძლისთვის;

\\\\ NADH/NAD<sup>+</sup> მაღალი შეფარდების დროს - ჰიდროქსიბუტირატიდან აცეტოაცეტატი მიიღება;

\\\\ სისხლის ყველა ლიპოპროტეინულ ნაწილაკს გააჩნია ერთიდაიგივე სტრუქტურა, რომელიც მოიცავს:

\\\\ ტრიაცილგლიცეროლებისა და ქოლესტეროლესტერების ჰიდროფობურ ბირთვის

\\\\ ცილებს, რომელთა პოლარული თავები მიქცეულია ბირთვისკენ, ხოლო ჰიდროფობური ჯაჭვები გარეთა ზედაპირისკენ.

\\\\ აპოპროტეინი შეადგენს ლიპოპროტეინის არაცილოვან ნაწილს.

\\\\ ლიპოპროტეინების საშუალებით ხორციელდება წყალში ხსნადი ვიტამინების ტრანსპორტირება

\\\\ ტრიაცილგლიცეროლების მეტაბოლიზმთან დაკავშირებით მართებულია:

\\\\ ტრიაცილგლიცეროლები ორგანიზმში მხოლოდ სისხლში მუდმივად მოძრავი ლიპოპროტეინების შემადგენლობაში გეხვდებიან

\\ ტრიაცილგლიცეროლების მობილიზაცია ქსოვილებში იწყება ჰორმონმგრძობიარე ლიპაზას გააქტივებით შიმშილის დროს

\\\\ ტრიაცილგლიცეროლების სინთეზი ძლიერდება გლუკაგონის ზემოქმედებით

\\\\ ტრიაცილგლიცეროლების დაშლის შედეგად აღინიშნება ჰიპერტრიაცილგლიცეროლეშია

\\\\ რომელი დებულებაა არასწორი აცეტილ-CoA კარბოქსილაზას შესახებ?

\\\\ აკატალიზებს ცხიმოვანი მუჟავების სინთეზის სინჯარის მალიმიტირებელ საფეხურს

\\\\ საჭიროებს ბიოტინს

\\ აქტივდება პალმიტოილ CoA-ს მიერ

\\\\ მისი სინთეზის ინდუქტორია ინსულინი

\\\\ I ტიპის ჰიპერლიპიდემია ხასიათდება ტრიაცილგლიცეროლების ძალიან მაღალი დონით ქილომიკრონების დაგროვების გამო. თუ ასეთი პაციენტის შრავტი დაცენტრიფუგდება, სად აღმოჩნდება ლიპიდური ზოლი?

\\\\ სინჯარის შუა ნაწილში

\\\\ სინჯარის ფსკერთან

\\\\ სინჯარის ზედა ნახევარში, ზედაპირის ქვემოთ

\\ სინჯარის შიგთავსის ზედაპირზე

\\\\ აბეტალიპოპროტეინემია არის დაავადება, როცა ქილომიკრონები, VLDL, და LDL სისხლში არ არსებობს. რომელი აპოპროტეინი ვერ სინთეზდება ამ დროს?

\\\\ ApoA –I

\\ ApoB –100

\\\\ ApoC –II



||| ApoD

|||| რომელ მეტაბოლურ გზაში არ შეიძლება გამოყენებულ იქნას აცეტილ-CoA?

||| აცეტილის ჯგუფის სრული დაჟანგვის გზაში ენერჯის გენერაციისათვის

||| ღვიძლში კეტოსხეულების სინთეზში

||| გრძელჯაჭვიანი ცხიმოვანი მჟავების სინთეზისათვის

|| გლუკოზის დონის შესავსებად გლუკონეოგენეზში

|||| ტრიაცილგლიცეროლების შესახებ სწორი დებულებაა:

||| ჰიდროფილური ნაერთებია

||| ნახშირწყლების სამარაგო ფორმაა

|| მათი დაგროვება იწვევს სიმსუქნეს

||| მათ სტრუქტურაში გლიცეროლი მხოლოდ 2 პოზიციაშია ესთერიზებული

|||| VLDL წარმოიქმნება:

|| ღვიძლში

||| ლიმფაში

||| ნაწლავებში

||| სისხლში

|||| რომელ განმარტებას ეთანხმებით ჰორმონმგრძობიარე ლიპაზას შესახებ?

||| ლოკალიზებულია კუნთოვან ქსოვილში

|| აქტიურდება ფოსფორილებით გლუკაგონისა და ეპინეფრინის გავლენით

||| ინდუცირდება ინსულინის ზემოქმედებით

||| ახორციელებს ტრიაცილგლიცეროლების დეკონირებას

|||| რომელი გზა არ არის ჩართული ტრიაცილგლიცეროლების მეტაბოლიზმის რეგულირებაში?

- III ჰორმონმგრძობიარე ლიპაზას ფოსფორილება–დეფოსფორილება
- III ლიპოპროტეინლიპაზას ინსულინდამოკიდებული ინდუცირება
- II არასპეციფიკური ლიპიდესთერაზას გააქტივება ნაღვლის მჟავებით
- III ფოსფატიდატფოსფატაზას სინთეზის გაძლიერება სტეროიდების გავლენით

III აცეტილ-CoA + HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> + ATP ----- მალონილ-CoA + H<sub>2</sub>O + ADP + P<sub>i</sub> აღნიშნული რეაქცია არის:

- II ცხიმოვანმჟავას სინთეზის განმსაზღვრელი საფეხური
- III ტრიაცილგლიცეროლების ბიოსინთეზის შუალედური საფეხური
- III TCA ციკლის წინმსწრები რეაქცია
- III ანაპლეზური რეაქციის მაგალითი

III რომელი სუბსტრატებიდან იწყება ტრიაცილგლიცეროლის სინთეზი?

- III კარბამილფოსფატი + ორნითინი
- II აცილ-CoA + გლიცეროლ-3-ფოსფატი
- III აცეტილ-CoA + HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>
- III აცეტილ-CoA + ოქსალოაცეტატი

III რა მიმართულებით არ იგზავნება ლიპოლიზით მიღებული თავისუფალი ცხიმოვანი მჟავები?

- III ჩონჩხისა და გულის კუნთისაკენ ბეტა-დაჟანგვისათვის
- III ღვიძლისაკენ კეტოსხეულების წარმოსაქმნელად
- III ღვიძლისა და პერიფერიული ქსოვილებისაკენ ესთერიფიკაციისათვის
- II თირკმლებისაკენ შარდით ექსკრეციისათვის

III რა პროცესით უზრუნველყოფს შიმშილობის ადაპტაციას თავის ტვინი?

- III გლუკოზას ანაერობული დაჟანგვით
- III ცხიმოვანი მჟავების ბეტა-დაჟანგვით

\\ კეტოსხეულების დაჟანგვით

\\ \\ გლიცეროლის დაჟანგვით

\\ \\ \\ რას ეფუძნება ფარმაკოლოგიური პრეპარატების – სტატინების ჰიპოქოლესტეროლემიური ეფექტი?

\\ HMG-CoA რედუქტაზას ინჰიბირებას

\\ \\ HMG-CoA სინთაზას გააქტივებას

\\ \\ აცეტოაცეტილ-CoA თიოლაზას ინჰიბირებას

\\ \\ მევალონატკინაზას გააქტივებას

\\ \\ \\ პლაზმაში რომელი ლიპოპროტეინის კონცენტრაციასა და გულის იშემიურ დაავადებას შორის არსებობს უკუკავშირი?

\\ \\ LDL

\\ \\ VLDL

\\ HDL

\\ \\ IDL

\\ \\ \\ რომელი დაავადებისათვის არის ცუდი პროგნოზული მაჩვენებელი პლაზმაში LDL/HDL-ს მომატება?

\\ \\ ნაღველ-კენჭოვანი

\\ \\ შარდ-სასქესო ორგანოების

\\ გულ-სისხლძარღვთა

\\ \\ პანკრეასის

\\ \\ \\ ჰიპერქოლესტეროლემიის სამკურნალოდ გამოიყენება ქოლესტირამინი და ქოლესტიპოლი. რა მექანიზმი უძევს საფუძვლად მათ სამკურნალო ეფექტს?

\\ \\ აფერხებენ ენდოგენური ქოლესტეროლის ბიოსინთეზს

\\ უკავშირდებიან ნაღველის მარილებს და ხელს უწყობენ მათ ექსკრეციას

\\ \\ ახდენენ ქოლესტეროლის ესთერიფიცირებას

III ზრდიან HDL-ის დონეს პლაზმაში

IV საკვებში არსებული რომელი კომპონენტის მონელებაში მონაწილეობს ნაღველი?

III ცილების

III პოლისაქარიდების

III დისაქარიდების

II ტრიაცილგლიცეროლების

IV ინსულინი/გლუკაგონის მაღალი ფარდობა ასტიმულირებს:

II გლიკოგენისა და ტრიაცილგლიცეროლების შენახვას

III გლიკოგენოლიზსა და გლუკონეოგენეზს

III ლიპოლიზსა და კეტოგენეზს

III პროტეოლიზსა და კეტოგენეზს

IV ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელი პროცესია ლოკალიზებული ციტოპლაზმაში?

II ქოლესტეროლის ბიოსინთეზი

III კეტოსხეულების ბიოსინთეზი

III ტრიკარბოქსილმუავათა ციკლი

III ცხიმოვანი მჟავების ბეტა-დაჟანგვა

IV ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელი პროცესია ლოკალიზებული მიტოქონდრიაში?

III ქოლესტეროლის ბიოსინთეზი

II კეტოსხეულების ბიოსინთეზი

III გლიკოლიზი

III გლიკოგენეზი

IV რომელი რეაქცია არ არის უშუალოდ ჩართული ტრიაცილგლიცეროლების ბიოსინთეზში ცხიმოვან ქსოვილში?

III აცილ-CoA- ს დამატება დიაცილგლიცეროლზე

III აცილ-CoA- ს დამატება ლიზოფოსფატიდატზე

II გლიცეროლის ფოსფორილება

III ფოსფატიდმუავას ჰიდროლიზი

IIII რას განაპირობებს გლუკაგონ/ინსულინის მაღალი თანაფარდობა შიმშილობის დროს?

III ცხიმოვანი მუცლების ბეტა-დაჟანგვის ინჰიბირებას

III ლიპოგენეზის გაძლიერებას

II კეტოგენეზის სტიმულირებას

III ნახშირწყლების გარდაქმნას ცხიმებად

IIII რომელი ცილა მონაწილეობს ლიპოლიზში?

II პერილიპინი

III პერიფერინი

III პეპსინი

III პლაზმინი

IIII რომელი ვიტამინის სინთეზი ხდება ქოლესტეროლისაგან?

III E

III C

III PP

II D

IIII რომელი ჰორმონების წინამორბედია ქოლესტეროლი?

III გასტროინტესტინული

II კორტიკოსტეროიდული

III თიროიდული

III პარათიროიდული

IVII რომელი ფერმენტი აკატალიზებს ცხიმოვანი მჟავების ბიოსინთეზის პროცესში აცეტილ-CoA-დან მალონილ-CoA-ს მიღებას?

III აცეტილტრანსფერაზა;

II აცეტილ-CoA კარბოქსილაზა;

III მალატდეჰიდროგენაზა;

III აკონიტაზა;

IVII რომელი დებულებაა სწორი ლიპიდების შეწოვის პროცესთან დაკავშირებით?

III მიცელების დაშლის შედეგად მიღებული ნაღვლის მჟავები გამოიყოფა განავალთან ერთად;

III ლიპიდების დაშლის ყველა პროდუქტი საჭიროებს ტრანსპორტერებს;

II ენტეროციტებში რესინთეზირებული TG ქილომიკრონების სახით დიფუნდირებს ნაწლავის ლიმფურ სისტემაში;

III აბსორბირებული ლიპიდების ტრანსპორტს უზრუნველყოფს HDL;

IVII რომელი ნაერთი არ მიიღება ორგანიზმში ქოლესტეროლის გარდაქმნისას?

III კორტიკოსტეროიდები;

III D3 პროვიტამინი;

II A ვიტამინი;

III ნაღვლის მჟავები;

IVII სისხლის პლაზმის ლიპოპროტეინების მეტაბოლიზმისათვის დამახასიათებელია:

III ნაწლავებში რესინთეზირებული TG VLDL-ის შემადგენლობაში ტრანსპორტირდება;

III ღვიძლში სინთეზირებული TG ქილომიკრონების შემადგენლობაში ტრანსპორტირდება;

III TG-ის ყველაზე მაღალი შემცველობით ხასიათდება HDL;

II LDL მონაწილეობს ქოლესტეროლისა და მისი ეთერების ტრანსპორტირებაში;

- ▮▮▮ რომელ მოსაზრებას ეთანხმებით LCAT-ის – ლეციტინქოლესტეროლაცილტრანსფერაზას შესახებ?
- ▮ აკატალიზებს HDL-ის ზედაპირზე მოთავსებული ფოსფოლიპიდებისა და თავისუფალი ქოლესტეროლის ურთიერთქმედების რეაქციას;
- ▮ მისი მოქმედებით მიიღება ტრიაცილგლიცეროლი;
- ▮ ApoB LCAT-ის აქტივატორის როლს ასრულებს;
- ▮ იგი დაკავშირებულია VLDL-თან;
  
- ▮▮▮ რომელი ნაერთი არ არის ქოლესტეროლის ბიოსინთეზის ინტერმედიტი?
- ▮ ბეტა-ჰიდროქსი ბეტა-მეთილგლუტარულ-CoA;
- ▮ მევალონატი;
- ▮ მალონილ-CoA;
- ▮ სქვალენი;
  
- ▮▮▮ რომელია ქოლესტეროლის ბიოსინთეზის მარეგულირებელი ფერმენტი?
- ▮ HMG-CoA-სინთეტაზა
- ▮ აცეტილტრანსფერაზა
- ▮ HMG-CoA-რედუქტაზა;
- ▮ მევალონატკინაზა;
  
- ▮▮▮ რომელი დებულებაა სწორი ქოლესტეროლის მეტაბოლიზმთან დაკავშირებით?
- ▮ მისი სინთეზი მიმდინარეობს მიტოქონდრიაში;
- ▮ მისი ბიოსინთეზის მარეგულირებელი ფერმენტია თიოლაზა;
- ▮ ქოლესტეროლით ყველაზე მდიდარია LDL ფრაქცია;
- ▮ ქოლესტეროლის ყველაზე მცირე რაოდენობას შეიცავს LDL;
  
- ▮▮▮ რომელი ნაერთები წარმოიქმნება პანკრეასული ლიპაზას მოქმედების შედეგად?

- III ტრიაცილგლიცეროლები;
  - II თავისუფალი ცხიმოვანმჟავები და 2-მონოაცილგლიცეროლი;
  - III გლიცეროლი, ცხიმოვანმჟავები და ქოლინი;
  - III ცხიმოვანმჟავები და ქოლესტეროლი;
- 
- IIII რომელი დებულება არ არის სწორი კეტოსხეულების მეტაბოლიზმთან დაკავშირებით?
  - III კეტოგენეზი ღვიძლის უჯრედების მიტოქონდრიებში მიმდინარეობს;
  - III კეტოგენეზის ინტენსივობა იზრდება ლიპოლიზის გაძლიერების შედეგად;
  - II ღვიძლის უჯრედებში მიმდინარეობს მათი დაჟანგვა;
  - III ღიაბეტის დროს ადგილი აქვს ჰიპერკეტონემიას;
- 
- IIII რომელი ჰორმონი თრგუნავს ტრიაცილგლიცეროლების დაშლას (ლიპოლიზს)?
  - III ადრენალინი;
  - III გლუკაგონი;
  - III ადრენოკორტიკოტროპული ჰორმონი;
  - II ინსულინი;
- 
- IIII ლიპიდების მომწელებელ ფერმენტებს არ მიეკუთვნება:
  - III ფოსფოლიპაზა;
  - III ქოლესტეროლესთერაზა;
  - II პეპტიდაზა;
  - III ლიპაზა
- 
- IIII ლიპიდებისა და ნახშირწყლების სამარაგო ფორმების შედარებისას რომელ დებულებას არ ეთანხმებით?
  - II ტრიაცილგლიცეროლების სრული დაჟანგვისას გაცილებით ნაკლები ATP სინთეზდება, ვიდრე გლიკოგენის დაჟანგვისას



III ტრიაცილგლიცეროლები წყალთან ასოცირების გარეშე, ხოლო გლიკოგენი კი თავის წონაზე 2-ჯერ მეტ წყალთან დაკავშირებული ფორმით ინახება

III ცხიმი ვერ გამოიყენება ენერჯის წყაროდ ჟანგბადის არარსებობის პირობებში

III ცხიმი უფრო ნელა მობილიზდება, ვიდრე გლიკოგენი

IV ინსულინის მიმართ რეზისტენტობის განვითარების შემთხვევაში ტიპი 2 დიაბეტით დაავადებულთათვის დამახასიათებელია:

III სიმსუქნე არ კორელირებს ინსულინრეზისტენტობასთან

III ქსოვილები ინსულინის სიგნალს ზემოქმედებით პასუხობენ

III თავისუფალი ცხიმოვანი მჟავების კონცენტრაცია სისხლში მკვეთრად დაქვეითებულია

II გლუკოზას უტილიზაცია კუნთებში შემცირებულია.

IV რა კლინიკური ნიშნები არ ახასიათებს ინსულინრეზისტენტობას?

III სისხლში გლუკოზას დონის მომატება

III სისხლში ინსულინის დონის მომატება

III სიმსუქნე

II თავისუფალი ცხიმოვანი მჟავების კონცენტრაციის დაქვეითება სისხლში

IV ლიპიდების მონელების პროცესი მოიცავს რამდენიმე ფაზას. დასახელებულთაგან რომელი არ შეესაბამება მათ?

III საკვების ტრიაცილგლიცეროლების ჰიდროლიზი ცხიმოვან მჟავებად და მონოაცილგლიცეროლად

III ლიპიდების სოლუბილიზაცია ნაღვლის მჟავებით

III ეპითელურ უჯრედებში ტრიაცილგლიცეროლების რესინთეზი

II რესინთეზირებული ტრიაცილგლიცეროლების ჩაღაგება ძალიან დაბალი სიმკვრივის ლიპოპროტეინებად (VLDL)

IV სიმსუქნის გამომწვევ მიზეზთაგან მნიშვნელოვანია ჭარბი და არაბალანსირებული კვება. ამ პრობლემის გადასაჭრელად გამოიყენება სხვადასხვა პრეპარატი. ასეთია,

მაგალითად, ორლისტატი. მისი ეფექტი შეიძლება აიხსნას ქვემოთ ჩამოთვლილი დებულებებით, გარდა:

- III იგი ტრიაცილგლიცეროლების არაჰიდროლიზებული ანალოგია
- II იგი პანკრეასული ლიპაზას მძლავრი აქტივატორია
- III მისი მიღება ამცირებს ლიპიდების მონელებას და აბსორბციას
- III ხელს უწყობს ზოგიერთი ლიპიდის ექსკრეციას და იწვევს დანაყრების შემგრომებას

III ნაკვებობის ფაზისთვის დამახასიათებელია:

- II საკვებისმიერი, აგრეთვე ჭარბი ნახშირწყლებისა და ამინომჟავებისაგან ღვიძლში სინთეზირებული ცხიმოვანი მჟავების ჩალაგება ტრიაცილგლიცეროლების სახით
- III ტრიაცილგლიცეროლების აქტიური ჰიდროლიზი ადიპოციტებში
- III ღვიძლში კეტოსხეულების სინთეზის აქტივირება
- III ღვიძლში გლუკოზას პროდუქცია არანახშირწყლოვანი სუბსტრატებისაგან

III შიმშილის ფაზისთვის დამახასიათებელია:

- III გლიკოგენისა და ტრიაცილგლიცეროლების დეპონირება
- II კუნთებისა და თავის ტვინის მიერ კეტოსხეულების გამოყენება ენერგეტიკული მიზნებისათვის
- III გლუკონეოგენეზის ინჰიბირება ღვიძლში
- III სისხლში თავისუფალი ცხიმოვანი მჟავებისა და გლიცეროლის კონცენტრაციის შემცირება

III გლიცეროლიდან გლიცეროლ-3 ფოსფატის მიღება მას გამოყენებადს გახდის გლიკოლიზურ და გლუკონეოგენეზურ გზებში. რა ფერმენტი უზრუნველყოფს გლიცეროლის ფოსფორილირებას?

- II გლიცეროლკინაზა
- III გლიცეროლ-3-ფოსფატდეჰიდროგენაზა
- III გლიცერალდეჰიდფოსფატდეჰიდროგენაზა
- III ტრიოზაფოსფატიზომერაზა

\\\\ გლიცეროლი – გლიცეროლ-3-P - ...

რა ნაერთი მიიღება შემდგომი გარდაქმნით, რომელიც ჩაერთვება გლიკოლიზში ან გლუკონეოგენეზში უჯრედის მოთხოვნილების მიხედვით?

\\\\ გლიცერალდეჰიდ-3- P

\\\\ ფოსფატიდმუავა

\\\\ 1,2-დიაცილგლიცეროლი

\\ დიჰიდროქსიაცეტონფოსფატი

\\\\\\\\ გლიცერონეოგენეზის შესახებ სწორი დებებია:

გლიცეროლ-3 -ფოსფატის წარმოქმნა ამ გზაში მხოლოდ გლიკოლიზზე გამოკიდებული

ამ პროცესს არ ესაჭიროება კრების ციკლის ინტერმედიატი (მალატი)

წამყვანი ფერმენტია ფოსფონოლპირუვატკარბოქსიკინაზა

ინსულინი თრგუნავს ამ პროცესს.

\\\\\\\\ ცხიმოვანი მუავების ბეტა-დაჟანგვის რომელი საფეხურის შეფერხებაა მოსალოდნელი აცილ-CoA დეჰიდროგენაზას გენეტიკური დეფიციტის დროს?

\\ I

\\\\ II

\\\\ III

\\\\ IV

\\\\\\\\ HMG-CoA ლიაზური რეაქციის პროდუქტებია:

\\\\ აცეტოაცეტილ-CoA და აცეტილ-CoA

\\\\ ორი მოლეკულა აცეტილ-CoA

\\\\ ერთი მოლეკულა აცეტილ-CoA

\\ აცეტოაცეტატი და აცეტილ-CoA

\\\\\\\\ კეტოგენეზსა და ქოლესტეროლის ბიოსინთეზში გვხვდება ერთი და იგივე ფერმენტის მიტოქონდრიული და ციტოზოლური იზოფორმა. ეს ფერმენტია:

\\\\ ბეტა-ჰიდროქსიბუტირატდეჰიდროგენაზა

\\\\ HMG-CoA რედუქტაზა

\\ HMG-CoA სინთაზა

\\\\ HMG-CoA ლიაზა

\\\\\\\\  $HMG-CoA + 2 NADPH + 2H^+ \rightarrow ? + CoA + 2 NADP^+$

რომელი ნაერთი მიიღება აღნიშნულ რეაქციაში?

\\\\ ქოლესტეროლი

- \\ მევალონატი
- \\ \\ მალონილ-CoA
- \\ \\ აცეტოაცეტატი

- \\ \\ \\ იპოვეთ სწორი დებულება პალმიტატის სინთეზის აღწერისათვის :
- \\ \\ \\ მალონილ-CoA-ს დამატება ცხიმოვან მუჟავას სინთაზაზე იწვევს მზარდი ჯაჭვის დაგრძელებას სამი ნახშირბადით
- \\ \\ ბეტა-კეტოაცილის ნაშთი 4'-ფოსფოპანტეინის ნაწილზე აღდგება NADPH-ის მიერ

- \\ \\ \\ პალმიტატის 16-ნახშირბადიანი ჯაჭვის ასაწყობად აცეტილ-CoA-ს 7 მოლეკულა გამოიყენება
- \\ \\ \\ პირველი ნაერთი, რომელიც ემატება ცხ. მუჟავას სინთაზას არის მალონილ-CoA

- \\ \\ \\ \\ რომელ დებულებას ეთანხმებით ლიპოპროტეინლიპაზას შესახებ?
- \\ \\ \\ ინტრაუჯრედული ფერმენტია
- \\ \\ \\ აქტიურდება cAMP დამოკიდებული ფოსფორილირებით
- \\ \\ \\ მოქმედებს ცხიმოვანი ქსოვილის სამარაგო ტრიაცილგლიცეროლზე
- \\ \\ სტიმულირდება ApoCII-ის მიერ

- \\ \\ \\ \\ ჩამოთვლილთაგან რომელი ფერმენტული რეაქცია არ არის NADPH-ის დონორი ცხ.მუჟავას სინთაზასათვის?

- \\ \\ გლიცეროფოსფატდეჰიდროგენაზული
- \\ \\ \\ მალიკ-ფერმენტული
- \\ \\ \\ გლუკოზა-6-Pდეჰიდროგენაზული
- \\ \\ \\ ფოსფოგლუკონატ-დეჰიდროგენაზული

- \\ \\ \\ \\ HMG-CoA რედუქტაზას დახასიათებისათვის რომელი დებულებაა მცდარი?

- \\ \\ \\ ის ენდოპლაზმური ბადის ფერმენტია
- \\ \\ \\ საჭიროებს NADH-ს
- \\ \\ \\ ინჰიბირდება ფოსფორილირებით
- \\ \\ \\ აკატალიზებს ქოლესტეროლის ბიოსინთეზის განმსაზღვრელ საფეხურს

- \\ \\ \\ \\ რომელ განმარტებას არ ეთანხმებით აპოლიპოპროტეინების შესახებ?

- \\ \\ \\ ისინი ლიპოპროტეინების ცილოვანი კომპონენტებია
- \\ \\ \\ მათი სინთეზი ღვიძლსა და ნაწლავებში ხდება
- \\ \\ \\ ისინი ლიპოპროტეინების ლიპიდური კომპონენტებია
- \\ \\ \\ შეიძლება შეასრულონ ლიგანდის როლი უჯრედთა რეცეპტორებისათვის და კოფაქტორის როლი ფერმენტებისათვის

- \\ \\ \\ \\ ჯანმრთელი ადამიანის სისხლის პლაზმაში შენარჩუნებულია ქოლესტეროლის გარკვეული დონე, რაშიც ღვიძლი მნიშვნელოვან როლს ასრულებს. რომელი დებულება ეწინააღმდეგება ღვიძლის მონაწილეობას ქოლესტეროლის ჰომეოსტაზის დაცვაში?

- \\ \\ \\ \\ საკვებში ქოლესტეროლის დაბალი შემცველობის საპასუხოდ ღვიძლში ენდოგენური ქოლესტეროლის სინთეზი ძლიერდება
- \\ \\ \\ \\ ღვიძლი არ შეიცავს ქოლესტეროლით მდიდარი ლიპოპროტეინული ფრაქციის (LDL) რეცეპტორებს

\\ ღვიძლი არის ქოლესტეროლის ნაღვლის მუავებად გარდაქმნის ძირითადი ადგილი

\\ ღვიძლში არ რეგულირდება HMG-CoA რედუქტაზას აქტივობა

\\ \\ \\ ჰიპერქოლესტეროლემიის სამკურნალოდ გამოიყენება სხვადასხვა მოქმედების პრეპარატი. მათგან ზოგიერთი უკავშირდება ნაღვლის მარილებს და ზრდის მათ ექსკრეციას. ჩამოთვლილთაგან რომელს აქვს ასეთი მოქმედების მექანიზმი?

\\ ქოლესტირამინს

\\ \\ ლოვასტატინს

\\ \\ ფლუვასტატინს

\\ \\ სიმვასტატინს

\\ \\ \\ ამოარჩიეთ სწორი განმარტება LDL-ში შემავალი ქოლესტეროლის შესახებ

\\ \\ უჯრედში შედწვევის შემდეგ თრგუნავს ACAT ( აცილ-CoA ქოლესტეროლაცილ ტრანსფერაზას) აქტივობას

\\ \\ უჯრედში შედწვევის შემდეგ გარდაიქმნება ქოლესტერილესტერებად LCAT -ის ზემოქმედებით

\\ უჯრედში აკუმულირების შემდეგ აინჰიბირებს LDL რეცეპტორების განახლებას

\\ იგი პერიფერიული უჯრედებიდან გამოტანილი ქოლესტეროლია

\\ \\ \\ ჰორმონმგრძნობიარე ლიპაზას აქტივობაზე მოქმედი ფაქტორებია ყველა ჩამოთვლილი, გარდა:

\\ \\ cAMP დამოკიდებული პროტეინკინაზა A-ს მიერ ფოსფორილება

\\ \\ ინსულინის გავლენით დეფოსფორილება

\\ \\ ცილა პერილიპინის ფოსფორილება–დეფოსფორილება

\\ ნაღვლის მუავას მარილებით გააქტივება

\\ \\ \\ რომელ სინდრომს ქმნის შემდეგ სიმპტომთა კომპლექსი: ცენტრალური სიმსუქნე, ჰიპერტონია, ჰიპერტრიაცილგლიცეროლემია, ინსულინის მიმართ რეზისტენტობა?

\\ მეტაბოლურ სინდრომს

\\ \\ ფანკონის სინდრომს

\\ \\ ვერნიკე-კორსაკოვის სინდრომს

\\ \\ ადიპოზო-გენიტალურ სინდრომს

\\ \\ \\ ლიპიდების მონელების პროცესი მოიცავს რამდენიმე ფაზას. დასახელებულთაგან რომელი არ შეესაბამება მათ?

\\ \\ საკვების ტრიაცილგლიცეროლების ჰიდროლიზი ცხიმოვან მუავებად და მონოაცილგლიცეროლად

\\ \\ ლიპიდების სოლუბილიზაცია ნაღვლის მუავებით

\\ \\ ნაწლავის ეპითელურ უჯრედებში ტრიაცილგლიცეროლების რესინთეზი

\\ რესინთეზირებული ტრიაცილგლიცეროლების ჩალაგება ძალიან დაბალი სიმკვრივის ლიპოპროტეინებად (VLDL)

- \\\\ კეტოგენეზში რომელი ნაერთის გახლეჩით მიიღება აცეტოაცეტატი და აცეტილ-CoA?
- \\\\ სუქცინილ-CoA
- \\\\ მალონილ-CoA
- \\ ბეტა-ჰიდროქსი-ბეტა-მეთილგლუტარულ-CoA
- \\\\ პროპიონილ-CoA

### ცილები

- \\\\ ამინომჟავების იონიზებად ჯგუფებთან დაკავშირებით სწორია:
- \\ მჟავური ჯგუფის pKa არ არის დამოკიდებული გარემოზე.
- \\ ფუძე ამინომჟავებს ახასიათებთ pKa-ს შედარებით მაღალი მნიშვნელობა.
- \\\\ მჟავე ამინომჟავებს ახასიათებთ pKa-ს შედარებით მაღალი მნიშვნელობა
- \\\\ მჟავე ამინომჟავები ფიზიოლოგიურ პირობებში დადებითად არიან დამუხტული.
  
- \\\\ ამინომჟავების იონიზებად ჯგუფებთან დაკავშირებით სწორია:
- \\ მჟავური ჯგუფის pKa არ არის დამოკიდებული გარემოზე.
- \\ ფუძე ამინომჟავებს ახასიათებთ pKa-ს შედარებით დაბალი მნიშვნელობა.
- \\ მჟავე ამინომჟავებს ახასიათებთ pKa-ს შედარებით დაბალი მნიშვნელობა.
- \\\\ ფუძე ამინომჟავები ფიზიოლოგიურ პირობებში უარყოფითად არიან დამუხტული.
  
- \\\\ რითია განპირობებული ცილების აქტივობის დამოკიდებულება pH-ზე?
- \\ მასში იონიზებადი კარბოქსილისა და ამინოჯგუფების არსებობით
- \\ პეპტიდური ბმებით
- \\ ჰიდროფობურობით
- \\ ოპტიკური აქტივობით

- \\\\ რომელი დებულებაა სწორი ცილის იზოელექტრულ წერტილთან (pI) დაკავშირებით?
- \\ ამ მდგომარეობაში მოლეკულის ჯამური მუხტი +1 ის ტოლია
- \\ იზოელექტრულ წერტილში ცილა უარყოფითადაა დამუხტული
- \\ იზოელექტრულ წერტილში ცილის ჯამური მუხტი 0-ის ტოლია
- \\ pI-ის მიხედვით ცილების დაყოფა შეუძლებელია.

- \\\\ რომელი პროცესის დარღვევა შეიძლება გამოიწვიოს კოლაგენის სტრუქტურის ჩამოყალიბებისას გლიცინის სხვა ამინომჟავათი ჩანაცვლებამ?
- \\ ინტრაჯაჭვური წყალბადური ბმების წარმოქმნის
- \\ დისულფიდური ბმების წარმოქმნის
- \\ სამმაგი სპირალის წარმოქმნის
- \\ განივი კოვალენტური ბმების წარმოქმნის

- \\\\ რომელი დებულებაა კერატინთან დაკავშირებით სწორი?
- \\ არ ახასიათებს რეგულარული მეორეული სტრუქტურა
- \\ წარმოადგენს ერთ პოლიპეპტიდურ ჯაჭვს
- \\ შეიცავს დიდი რაოდენობით პროლინს
- \\ ალფა-ჯაჭვის არაპოლარული კიდეები აყალიბებენ ჯაჭვთაშორის ჰიდროფობურ ურთიერთქმედებებს

- \\\\ რომელი ამინომჟავას გარდაქმნით წარმოიქმნება განივი კოვალენტური ბმები კოლაგენსა და ელასტინში?
- \\ გლიცინის
- \\ ვალინის
- \\ ლიზინის
- \\ მეთიონინის

\\\\ კოლაგენის სტრუქტურასთან დაკავშირებით სწორია:

\\ კოლაგენი შედგება 4 პოლიპეპტიდური ჯაჭვისაგან

\\ ახასიათებს ჯაჭვთაშორისი წყალბადური ბმები

\\ წყალბადური ბმები წარმოიქმნება ჯაჭვებს შიგნით

\\ ახასიათებს ჯაჭვთაშორისი დისულფიდური ბმების სიჭარბე

\\\\ კოლაგენის შემადგენლობაში შემავალი რომელი ამინომჟავას დეფიციტი შეიძლება გამოიწვიოს C ვიტამინის ნაკლებობამ?

\\ ჰიდროქსიპროლინის

\\ ალლიზინის

\\ ცისტინის

\\ მეთიონინის

\\\\ სურავანდიანი ავადმყოფის კოლაგენში ჰიდროქსიპროლინის დეფიციტი იწვევს კოლაგენის დესტაბილიზაციას, რადგან:

\\ მცირდება განივი კოვალენტური ბმების რაოდენობა

\\ მცირდება ჯაჭვების კიდეების ჰიდროფობურობა

\\ მცირდება ჯაჭვთაშორისი წყალბადური ბმების რაოდენობა

\\ მცირდება პროლინის ნაშთების სტერიული ურთიერთგანზიდვა

\\\\ რომელია ესენციური ამინომჟავა?

\\ ლეიცინი

\\ ალანინი

\\ ცისტეინი

\\ სერინი

\\\\ პეპსინი არის:

\\ ცილების მომწელებელი ფერმენტი;



III პანკრეასული ფერმენტი;

III ეგზოპეპტიდაზა;

III ზიმოგენი;

IV რა პირობებში აღინიშნება უარყოფითი აზოტოვანი ბალანსი?

III ინტენსიურად მზარდ ორგანიზმში;

III ორსულობის პერიოდში;

III ლაქტაციის პერიოდში;

II ცილოვანი შიმშილის დროს;

IV რა პირობებში აღინიშნება დადებითი აზოტოვანი ბალანსი?

III სტრესის დროს;

II ორსულობის პერიოდში;

III ხანდაზმულობის პერიოდში;

III ცილოვანი შიმშილის დროს;

IV რა არის ტრიპსინი?

II პანკრეასული ფერმენტი;

III ლიპიდების მომწელებელი ფერმენტი;

III პეპსინოგენის გააქტივების შედეგად მიღებული ფერმენტი;

III ეგზოპეპტიდაზა;

IV დეამინირების პროცესისათვის მცდარი დებულებაა:

III ამინოჯგუფების აქცეპტორის როლს ასრულებს ალფა-კეტოგლუტარატი;

II ამინოჯგუფების აქცეპტორის როლს ასრულებს აცეტოაცეტატი;

III ამ პროცესში მონაწილეობენ ამინოტრანსფერაზები;

III ჟანგვით დეამინირებას ყველაზე აქტიურად გლუტამატი განიცდის;

\\\\ CO<sub>2</sub> + NH<sub>4</sub><sup>+</sup> + 2ATP + H<sub>2</sub>O ---- ამ რეაქციის შედეგად მიიღება:

\\\\ შარდოვანა

\\\\ არგინინსუქცინატი

\\ კარბამოილფოსფატი

\\\\ არგინინი

\\\\ რომელი ამინომჟავაა შენაცვლებადი?

\\\\ Val ვალინი

\\\\ Leu ლეიცინი

\\\\ Met მეთიონინი

\\ Ala ალანინი

\\\\ რომელი ფერმენტი არეგულირებს შარდოვანას ციკლს?

\\\\ არგინაზა

\\\\ არგინინსუქცინატლიაზა

\\ კარბამოილფოსფატსინთეტაზა I

\\\\ კარბამოილფოსფატსინთეტაზა II

\\\\ რომელ ორგანოში მიმდინარეობს დეტოქსიკაციის პროცესები?

\\\\ თირკმლებში

\\\\ ელენთაში

\\\\ მსხვილ ნაწლავში

\\ ღვიძლში

\\\\ რომელი სუბსტრატიდან წარმოიქმნება თირკმლებში ამონიუმის მარილები?

\\\\ შარდოვანა

III ასპარტატი

II გლუტამინი

III ასპარაგინი

IIII რომელი ვიტამინის ნაწარმი მონაწილეობს ტრანსამინირების რეაქციებში?

III თიამინის

II პირიდოქსინის

III პანთოტენმუავას

III რიბოფლავინის

IIII რომელი კეტომუავა მონაწილეობს დეამინირებაში?

III აცეტოაცეტატი

II ალფა-კეტოგლუტარატი

III ოქსალოაცეტატი

III ადიპინმუავა

IIII შიმშილის პერიოდში კუნთების ცილა კატაბოლიზდება ამინომუავებად. რა პროცესს არ ექნება ამ დროს ადგილი?

III ალანინი ღვიძლში გამოიყენება გლუკონეოგენეზისათვის;

III ალანინი ღვიძლში იძლევა ამინოჯგუფს შარდოვანას სინთეზისათვის;

II ალანინი გამოიყენება გლუკონეოგენეზისათვის კუნთებში;

III გლუტამინი მონაწილეობს თირკმელში შარდის ბუფერირებისათვის;

IIII რომელი კეტომუავა წარმოიქმნება ალანინამინოტრანსფერაზული რეაქციის შედეგად?

II პირუვატი

III ამინოლევულინატი

III ოქსალოაცეტატი

III ალფა-კეტოგლუტარატი

\\\\ რა პროცესში მონაწილეობს ღვიძლის გლუტამინაზა?

\\ გლუტამინისგან გლუტამატის და ამიაკის წარმოქმნის რეაქციაში;

\\\\ გლუტამინის მიღების რეაქციაში;

\\\\ ამონიუმის ტრანსპორტირებაში;

\\\\ შარდოვანას ბიოსინთეზში;

\\\\ ამოარჩიეთ თირკმლის გლუტამინაზას შესახებ სწორი დებულება:

\\\\ ეს ფერმენტი აკატალიზებს ასპარაგინის დაშლას;

\\\\ მისი მოქმედებით წარმოიქმნება გლუტამინი;

\\ გლუტამინაზურ რეაქციაში წარმოქმნილი ამიაკი თირკმლებში აციდოზით გამოწვეული მჟავე ნაერთების გასანეიტრალებლად გამოიყენება;

\\\\ ეს ფერმენტი მონაწილეობს ურეაგენეზში;

\\\\ ქსოვილებიდან ამონიუმის ტრანსპორტი ღვიძლისაკენ ხორციელდება:

\\ გლუტამინსინთეტაზურ რეაქციაში წარმოქმნილი გლუტამინის საშუალებით;

\\\\ გლუტამატდეჰიდროგენაზული რეაქციით მიღებული ალფა-კეტოგლუტარატის საშუალებით

\\\\ ვალინის ტრანსამინირების პროდუქტის ალფა-კეტოიზოვალერატის სახით

\\\\ ყველა დასახელებული გზით;

\\\\ შარდოვანას ციკლში კარბამოილფოსფატსინთეტაზა I აკატალიზებს შემდეგ რეაქციას:

\\\\ არგინინი + H<sub>2</sub>O ---- შარდოვანა + ორნითინი

\\\\ არგინინსუქცინატი ---- არგინინი + ფუმარატი

\\ CO<sub>2</sub> + NH<sub>4</sub><sup>+</sup> + 2ATP+ H<sub>2</sub>O ---- კარბამოილფოსფატი + 2ADP+ Pi

\\\\ ორნითინი + კარბამოილფოსფატი ---- ციტრულინი + Pi

\\\\ შარდოვანას ციკლში ორნითინტრანსკარბამოილაზა აკატალიზებს შემდეგ რეაქციას:

III არგინინი + H<sub>2</sub>O ---- შარდოვანა + ორნითინი

III არგინინსუქცინატი ---- არგინინი + ფუმარატი

III CO<sub>2</sub> + NH<sub>4</sub><sup>+</sup> + 2ATP + H<sub>2</sub>O ---- კარბამოილფოსფატი + 2ADP + Pi

II ორნითინი + კარბამოილფოსფატი ---- ციტრულინი + Pi

IIII ჩამოთვლილთაგან რომელი აღწერს ყველაზე კარგად პოლიპეპტიდის აღფასპირალურ უბანს?

III მარცხნივ მბრუნავია, 5,4 ამინომჟავაა ხვეულზე

III მარცხნივ მბრუნავია, 6,5 ამინომჟავაა ხვეულზე

II მარჯვნივ მბრუნავია, 3,6 ამინომჟავაა ხვეულზე

III მარჯვნივ მბრუნავია, 7,0 ამინომჟავაა ხვეულზე

IIII რომელ რეაქციას აკატალიზებს ფერმენტი არგინინსუქცინატსინთეზა?

II ციტრულინი + ასპარტატი + ATP ---- არგინინსუქცინატი

III არგინინი + H<sub>2</sub>O ---- შარდოვანა + ორნითინი

III არგინინსუქცინატი ---- არგინინი + ფუმარატი

III CO<sub>2</sub> + NH<sub>4</sub><sup>+</sup> + 2ATP + H<sub>2</sub>O ---- კარბამოილფოსფატი + 2ADP + Pi

IIII რომელ რეაქციას აკატალიზებს ფერმენტი არგინინსუქცინატლიაზა?

III ციტრულინი + ასპარტატი ---- არგინინსუქცინატი

III არგინინი + H<sub>2</sub>O ---- შარდოვანა + ორნითინი

II არგინინსუქცინატი ---- არგინინი + ფუმარატი

III ორნითინი + კარბამოილფოსფატი ---- ციტრულინი + Pi

IIII რომელ რეაქციას აკატალიზებს ფერმენტი არგინაზა?

II არგინინი + H<sub>2</sub>O ---- შარდოვანა + ორნითინი

III არგინინსუქცინატი ---- არგინინი + ფუმარატი

III CO<sub>2</sub> + NH<sub>4</sub><sup>+</sup> + 2ATP + H<sub>2</sub>O ---- კარბამოილფოსფატი + 2ADP + Pi

III ორნითინი + კარბამოილფოსფატი ---- ციტრულინი + Pi

\\\\\\ კარბამოიდფოსფატსინთეტაზა I-ის ალოსტერული აქტივატორია:

\\\\\\ AMP

\\\\\\ ATP

\\\\ N-აცეტილგლუტამატი

\\\\\\ შარდოვანა

\\\\\\ შარდოვანას ციკლის რომელ ფერმენტს ესაჭიროება ATP-ის ენერგია?

\\\\\\ არგინაზას

\\\\\\ არგინინსუქცინატლიაზას

\\\\ არგინინსუქცინატსინთეტაზას

\\\\\\ ყველა მათგანს

\\\\\\ რომელ ამინომჟავას არ გააჩნია ასიმეტრიული ნახშირბადატომი?

\\\\\\ ვალინი

\\\\ გლიცინი

\\\\\\ სერინი

\\\\\\ ალანინი

\\\\\\ რომელი ამინომჟავას სახით ტრანსპორტირდება ამონიუმი კუნთებიდან ღვიძლში?

\\\\\\ სერინის

\\\\\\ ცისტეინის

\\\\ ალანინის

\\\\ ტრიფტოფანის

\\\\\\ შარდოვანას ბიოსინთეზის მარეგულირებელი ფერმენტია:

\\\\\\ კარბამოიდფოსფატსინთეტაზა II (ციტოპლაზმური)

\\ კარბამოილფოსფატსინთეზა I (მიტოქონდრიული)

\\ \\ HMG CoA-რედუქტაზა

\\ \\ ციტრატლიაზა

\\ \\ \\ ფიბრილური ცილების ფუნქციაა:

\\ \\ \\ სატრანსპორტო

\\ \\ სტრუქტურული

\\ \\ \\ კატალიზური

\\ \\ \\ დამცველობითი

\\ \\ \\ როგორი ცილაა კოლაგენი?

\\ \\ \\ ნერვული ქსოვილის ძირითადი ცილა;

\\ \\ ფიბრილური ცილა;

\\ \\ \\ სასიგნალო ფუნქციის შემსრულებელი ცილა;

\\ \\ \\ ტრანსპორტერი ცილა;

\\ \\ \\ რომელი ამინომჟავას შემცველობა აღწევს 33%-ს კოლაგენის მოლეკულაში?

\\ \\ გლიცინის

\\ \\ \\ ვალინის

\\ \\ \\ ასპარაგინის

\\ \\ \\ გლუტამინის

\\ \\ \\ რომელი ვიტამინი მონაწილეობს პროლინის ჰიდროქსილირებაში?

\\ \\ \\ B2

\\ \\ \\ D

\\ \\ \\ K

\\ \\ C

\\\\ ელასტინით მდიდარი ქსოვილებია:

\\\\ ძვალი

\\\\ თვალის ბროლი

\\ ფილტვის ქსოვილი და კანი

\\\\ თმა და ფრჩხილები

\\\\ რამდენი პოლიპეპტიდური ჯაჭვისაგან შედგება ელასტინი?

\\ 1

\\\\ 2

\\\\ 3

\\\\ 4

\\\\\\ რომელი თანმიმდევრობა შეესაბამება პეპტიდური ჯაჭვის ატომების თანმიმდევრობას პეპტიდის ჩონჩხში?

\\ -N-C-C-N-C-C-N-C-C

\\\\ -N-C-O-N-C-O-N-C-O-

\\\\ -N-C-C-O-N-C-C-O-N-C-C-O-

\\\\ -N-H-C-C-N-H-C-C-N-H-C-C-

\\\\\\ რომელი განსაკუთრებული ამინომჟავა გვხვდება მხოლოდ ელასტინის შემადგენლობაში?

\\\\ ჰისტიდინი

\\\\ ასპარაგინი

\\ დესმოზინი

\\\\ ვალინი

\\\\\\ პეპსინის სუბსტრატია:

\\\\ სახამებელი

\\ ცილა



||| ლიპიდები

||| გლიკოგენი

||| ტრიპსინის სუბსტრატია:

||| ქოლესტეროლის ეთერები

|| ცილები

||| სახამებელი

||| გლიკოგენი

||| რომელ ამინომჟავას შეუძლია ცილის მოლეკულაში დისულფიდური ხიდაკების წარმოქმნა?

||| ალანინი

|| ცისტეინი

||| ვალინი

||| ფენილანინი

||| რომელი ცილის მოლეკულა შედგება ერთი პოლიპეპტიდური ჯაჭვისაგან?

||| ჰემოგლობინის

|| მიოგლობინის

||| ინსულინის

||| კოლაგენი

||| ცილების ფოლდინგი გულისხმობს:

||| პეპტიდური ბმების წარმოქმნას;

|| ცილის მესამეული სტრუქტურის ფორმირებას;

||| ალფა-სპირალის ფორმირებას;

||| ბეტა-სტრუქტურის ფორმირებას;

\\\\\\ რომელი ბმები არ მონაწილეობენ ცილის მესამეული სტრუქტურის ფორმირებაში?

\\\\ წყალბადური

\\\\ ჰიდროფობური ბმები

\\\\ კოვალენტური

\\\\ პეპტიდური

\\\\\\ რომელი განმარტებაა გლობულური ცილებისათვის დამახასიათებელი?

\\\\ ჰიდროფილური ამინომჟავები განთავსებულნი არიან შიგნით;

\\\\ ჰიდროფობური ამინომჟავები განთავსებულნი არიან გარეთ;

\\\\ მესამეული სტრუქტურა ყალიბდება ამინომჟავებს შორის ჰიდროფობური და ელექტროსტატიკური ურთიერთქმედებებით და წყალბადური ბმების წარმოქმნით;

\\\\ ცილების რიგიდული კონფორმაციისთვის საჭირო არ არის კოვალენტური დისულფიდური ბმები

\\\\\\ ალცჰაიმერით დაავადებული პაციენტების აუტოპსიის მასალა აჩვენებს ცილის აგრეგატების გროვას ტვინის ქსოვილში. რომელი სტრუქტურული თვისება იქნება დამახასიათებელი ამ გროვის ცილებისათვის?

\\\\ ნაკეცფენოვანი  $\beta$ -სტრუქტურის მაღალი შემცველობა;

\\\\ ალფა-სპირალური სტრუქტურის მაღალი შემცველობა;

\\\\ უწყვეტი ხეულების მაღალი შემცველობა;

\\\\ დისულფიდური ბმები პოლიპეპტიდურ ჯაჭვებს შორის;

\\\\\\ რომელი დებულებაა მცდარი ტრანსმემბრანული ცილების შესახებ?

\\\\ ტრანსმემბრანული ცილების დომეინები მემბრანის ორივე მხარეზეა ლოკალიზებული;

\\\\ ტრანსმემბრანული ცილები ინტეგრალურია;

\\\\ ამ ცილების ჰიდროფილური ამინომჟავები დაკავშირებულნი არიან მემბრანის ლიპიდებთან;

\\\\ ასეთი ცილების ამინომჟავები მემბრანის ზედაპირზე ქმნიან მარყუქებს (ჰორმონდამაკავშირებელ საიტს);

\\\\\\ რა არ ახასიათებს ბეტა-სტრუქტურას?

\\\\ გარმონივით დაკეცილი ფორმა, რომლის შემადგენელი ჯაჭვების მიმართულება შეიძლება იყოს როგორც პარალელური, ისე ანტიპარალელური;

\\\\ ჯაჭვთაშორისი წყალბადური ბმები;

\\\\ სტაბილიზაციისათვის აუცილებელი ჯაჭვთაშორისი დისულფიდური ხიდაკების არსებობა;

\\\\ ამ სტრუქტურის შემცველობის გაზრდით ცილების ჰიდროფობურობა იზრდება, რითაც აიხსნება PrP<sup>sc</sup>-ის აგრეგატების წარმოქმნა პრიონ-ცილით გამოწვეული ენცეფალოპათიების დროს

\\\\\\ რომელია გოგირდშემცველი ამინომჟავა?

- \\ ვალინი
- \\ გლიცინი
- \\ ლეიციანი
- \\ ცისტეინი

- \\ \\ რომელია გოგირდშემცველი ამინომჟავა?
- \\ მეთიონინი
- \\ იზოლეიციანი
- \\ ასპარტატი
- \\ ჰისტიდინი

\\ \\ რომელია ჰიდროფობური ამინომჟავა?

- \\ ასპარტატი
- \\ ასპარაგინი
- \\ ფენილალანინი
- \\ გლუტამინი

\\ \\ პოლარულ (დადებითად დამუხტულ) ამინომჟავებს მიეკუთვნება:

- \\ ლიზინი
- \\ ლეიციანი
- \\ ვალინი
- \\ სერინი

\\ \\ ჰიდროფობურ ამინომჟავებს მიეკუთვნება:

- \\ ლეიციანი
- \\ სერინი
- \\ თიროზინი
- \\ ასპარაგინი

\\ \\ ქვემოთ ჩამოთვლილი ამინომჟავებიდან რომელი მიიღება პოსტრანსლაციური მოდიფიკაციით?

- \\ ლიზინი
- \\ ჰიდროქსილიზინი
- \\ ასპარტატი
- \\ ალანინი

\\\\ ქვემოთ ჩამოთვლილი ამინომჟავებიდან რომელი მიიღება პოსტტრანსლაციური მოდიფიკაციით?

\\\\ ლიზინი

\\\\ ჰიდროქსიპროლინი

\\\\ მეთიონინი

\\\\ ტიროზინი

\\\\ უარყოფითად დამუხტულ ამინომჟავებს მიეკუთვნება:

\\\\ ალანინი

\\\\ გლუტამატი

\\\\ პროლინი

\\\\ მეთიონინი

\\\\ ცილას აქვს ერთი ტრანსმემბრანული დომენი, რომელიც მთლიანად ალფა-სპირალია. ჩამოთვლილთაგან რომელი ამინომჟავაა მოსალოდნელი ამ ტრანსმემბრანულ დომენში?

\\\\ გლუტამატი

\\\\ ლიზინი

\\\\ ლეიცინი

\\\\ არგინინი

\\\\ რომელი რეაქცია მიმდინარეობს შარდოვანას ბიოსინთეზის დროს?

\\\\ კარბამოილ-ფოსფატი + ციტრულინი ---- ორნითინი

\\\\ ასპარტატი + ციტრულინი + ATP ---- არგინინოსუქცინატი + AMP+PPi

\\\\ არგინინოსუქცინატი ---- ასპარტატი + არგინინი

\\\\  $CO_2 + NH_4 + 2ADP$  ---- არგინინი + შარდოვანა

\\\\ რა ცვლილებები ვითარდება ნამგლისებრი ანემიის დროს?

\\\\ ჰემოგლობინის სტრუქტურაში არანაირი ცვლილება არ ხდება;

\\\\ ბეტა-ჯაჭვში მე-6 ამინომჟავა გლუტამატი შეცვლილია ვალინით;

\\\\ ერთროციტებს აქვს სფეროს ფორმა;

\\\\ ჯაჭვში შეცვლილია 3 ალფა ამინომჟავა;

\\\\ საჭმლის მომნელებელი რომელი ფერმენტი ავლენს აქტიურობას კუჭში დაბალი pH პირობებში?

\\\\ ტრიპსინი

\\\\ ალფა-ამილაზა

\\\\ ქიმოტრიპსინი

\\ პეპსინი

\\\\ რა პროცესს არეგულირებს კარბამოილფოსფატსინთეტაზა I?

\\\\ კრებსის ტრიკარბოქსილურ მუავათა ციკლს;

\\\\ ცხიმოვანმუავების ბეტა-ოქსიდაციას;

\\ შარდოვანას ციკლს;

\\\\ გლუკონეოგენეზს;

\\\\ გლუტამატის ოქსიდაციური დეამინირება ATP-ს მიღების საშუალებას იძლევა. შესაბამისად, გლუტამატდეჰიდროგენაზას ალოსტერული აქტივატორები ამ პროცესში არიან:

\\\\ ATP; GTP

\\ ADP; GDP

\\\\ CTP; CDP

\\\\ UTP; UDP

\\\\ რომელი ამინომუავა ითვლება ამონიუმის მთავარ გადამტანად?

\\\\ თრეონინი

\\\\ არგინინი

\\\\ ლიზინი

\\ გლუტამინი

\\\\ გლუტამინსინთეტაზას სუბსტრატებია:

\\ გლუტამატი და ამონიუმი

\\ \\ გლუტამინი და წყალი

\\ \\ ასპარტატი და ამონიუმი

\\ \\ ასპარაგინი და წყალი

\\ \\ \\ რომელი ფიზიოლოგიური ან პათოლოგიური მდგომარეობისათვის არ არის დამახასიათებელიკუნთის ცილების მასიური დაშლა?

\\ \\ \\ შიმშილობის

\\ \\ \\ დამწვრობის

\\ \\ ორსულობის

\\ \\ \\ სეპტიცემიის

\\ \\ \\ რომელი ქსოვილი წარმოადგენს თავისუფალი ამინომჟავების წყაროს?

\\ \\ ნერეული

\\ \\ კუნთოვანი

\\ \\ \\ ძვლოვანი

\\ \\ \\ ეპითელური

\\ \\ \\ ჩამოთვლილთაგან რომელი ნაერთი არეგულირებს შარდოვანას სინთეზს ალოსტერიული გზით?

\\ \\ N-აცეტილგლუტამატი

\\ \\ \\ ATP

\\ \\ \\ NAD

\\ \\ \\ FAD

\\ \\ \\ შარდოვანას ციკლის ფერმენტების დეფიციტისას მკურნალობის როგორ ტაქტიკას აირჩევდით?

\\ \\ \\ საკვებ რაციონში ცილების რაოდენობის გაზრდას

- /// საკვებ რაციონში ლიპიდების რაოდენობის გაზრდას
- /// საკვებ რაციონში ნახშირწყლების რაოდენობის შემცირებას
- \\ საკვებ რაციონში ცილების შეზღუდვას

//// ჩამოთვლილთაგან რომელია ზიმოგენი?

- /// ამილაზა
- \\ პეპსინოგენი
- /// ტრიპსინი
- /// ლიპაზა

//// პანკრეასის ფერმენტებიდან რომელია ცილების მომწოდებელი?

- \\ ტრიპსინი
- /// ამილაზა
- /// ლიპაზა
- /// ლიპიდესთერაზა

//// რომელი ნაერთი მიიღება ამონიუმის დეტოქსიკაციის შედეგად ძუძუმწოვართა ორგანიზმში?

- \\ შარდოვანა
- /// შარდმჟავა
- /// კრეატინი
- /// ნაღვლის მჟავა

//// რომელი ფერმენტი არ მონაწილეობს შარდოვანას ციკლში?

- /// არგინაზა
- /// არგინინოსუქცინატლიაზა
- \\ გლიცერალდეჰიდფოსფატდეჰიდროგენაზა
- /// კარბამოიდფოსფატსინთეტაზა

\\\\ რომელ დებულებას ეთანხმებით კოლაგენში განივი კოვალენტური ბმების წარმოქმნის შესახებ?

\\\\ ეს პროცესი მიმდინარეობს პეპტიდური ჯაჭვის სინთეზის დროს

\\\\ საჭიროებს ჰიდროქსიპროლინს

\\\\ ყალიბდება გლიცინის ნაშთებით

\\\\ მოითხოვს ლიზინის ზოგიერთი ევსილონ-ამინოჯგუფის გარდაქმნას ალდეჰიდად

\\\\ რომელი დებულებაა ჭეშმარიტი გლუტამატდეჰიდროგენაზას შესახებ?

\\\\ მონაწილეობს ამინომჟავების დეკარბოქსილების რეაქციებში

\\\\ კოფერმენტის სახით საჭიროებს FAD-ს

\\\\ ჩართავს და გამოათავისუფლებს ამონიუმს

\\\\ არ ექვემდებარება ალოსტერულ რეგულაციას

\\\\ რომელი დებულებაა სწორი გლუტამატდეჰიდროგენაზული რეაქციით ამონიუმის წარმოქმნასთან დაკავშირებით?

\\\\ საჭიროებს NADH-ს ან NADPH-ს

\\\\ მიმდინარეობს შიფის ფუძის ინტერმედიატის წარმოქმნით

\\\\ შესაძლოა შებრუნდეს ამონიუმის მოხმარების მიმართულებით

\\\\ ინჰიბირდება, როცა აქტიურდება გლუკონოგენეზი

\\\\ რომელია ესენციური ამინომჟავა?

\\\\ ლეიცინი

\\\\ ალანინი

\\\\ ცისტეინი

\\\\ სერინი

\\\\ ოქსალოაცეტატი + გლუტამატი ----- X + Y



წარმოდგენილ რეაქციაში რომელი X და Y პროდუქტები მიიღება?

III ალანინი, ალფა-კეტოგლუტარატი

III გლუტამატი, ალფა-კეტოგლუტარატი

II ასპარტატი, ალფა-კეტოგლუტარატი

III პირუვატი, ასპარტატი

III იპოვეთ სწორი პასუხი შარდოვანას ციკლის შესახებ:

III შარდოვანაში ჩართული აზოტის 2 ატომი მოწოდებულია ამონიუმისა და ალანინისაგან

III შარდოვანა წარმოიქმნება ორნითინის პირდაპირი ჰიდროლიზით

III ATP იხარჯება არგინინსუქცინატლიაზურ რეაქციაში

II ცილით მდიდარი საკვების მიღების შემდეგ შარდოვანას რაოდენობა იზრდება

III ამოარჩიეთ თირკმლის გლუტამინაზას შესახებ სწორი დებულება:

III ეს ფერმენტი აკატალიზებს ასპარაგინის დაშლას;

III მისი მოქმედებით წარმოიქმნება გლუტამინი;

II გლუტამინაზურ რეაქციაში წარმოქმნილი ამიაკის ეს რეზერვი თირკმლებში აციდოზით გამოწვეული მუავე ნაერთების გასანეიტრალებლად გამოიყენება;

III ეს ფერმენტი მონაწილეობს ურეაგენეზში;

III რომელი ამინომუავე არ მონაწილეობს ტრანსამინირების რეაქციებში?

III გლუტამატი

III ალანინი

II ლიზინი

III ასპარტატი

III რომელია გლუტამატდეჰიდროგენაზას ალოსტერული აქტივატორები გლუტამატის დაშლის რეაქციაში?

II ADP და GDP

\\ ATP და GTP

\\ UTP და ATP

\\ GMP და CTP

\\ \\ გლუტამინაზას შესახებ მცდარი დებულებაა:

\\ იგი აკატალიზებს ამიდური ჯგუფის მოცილებას გლუტამინიდან

\\ მას აქვს ქსოვილსპეციფიკური იზოზიმები

\\ იგი უზრუნველყოფს გლუტამატიდან გლუტამინის მიღებას

\\ იგი მონაწილეობს უჯრედშორის „გლუტამინის ციკლში“

\\ \\ რომელ უჯრედებს აქვს დაკარგული ასპარაგინის სინთეზის უნარი?

\\ კუნთოვან

\\ ლეიკემიურ

\\ ღვიძლის

\\ თირკმლის

\\ \\ ძირითადად რა განაპირობებს ამილოიდური ბოჭკოების წარმოქმნას თავის ტვინში პრიონული დაავადებების შემთხვევაში?

\\ PrP-ის პირველადი სტრუქტურის დარღვევა

\\ PrP-ის ჯამური მუხტის გაზრდა

\\ PrP-ის დამოკლება

\\ PrP-ის ჰიდროფილურობის ჰიდროფობურობით შეცვლა

\\ \\ რითი შეიძლება იყოს გამოწვეული პრიონული ცილების ნორმალური კონფორმაციის გარდაქმნა ტოქსიკურ კონფორმაციად.

\\ ორი ალფა-სპირალური ნაწილის გარდაქმნით ბეტა-ჯაჭვურ კონფორმაციად

\\ ბეტა-ჯაჭვურ კონფორმაციის ალფა-სპირალად ტრანსფორმაციით

\\ მათი კონფორმაციის გარდაქმნით პოლიპროლინ II ტიპის სპირალად

III დისულფიდური ბმების გაწყვეტით

IV ცილის ფოლდინგთან დაკავშირებით არ არის სწორი:

II ცილის ფოლდინგი არ არის დამოკიდებული პირველად სტრუქტურაზე

III უჯრედები შეიცავენ ფოლდინგის ხელშემწყობ ცილებს

III გამლღვალი გლობულის მდგომარეობაში მეორეული სტრუქტურის ელემენტები გადაადგილდებიან ერთმანეთის მიმართ

III შაპერონინები საჭიროებენ ATP-ის ენერჯიას.

IV ცილის ფოლდინგთან დაკავშირებით მცდარი მოსაზრებაა:

III ცილის ფოლდინგი ნატიურ კონფორმაციად განპირობებულია პირველადი სტრუქტურით

II ინიციაციის საიტები წარმოადგენენ პოლიპეპტიდური ჯაჭვის სწორხაზოვან, ხისტ უბნებს

III შაპერონები ხელს უწყობენ ცილის ფოლდინგს

III შაპერონინები საჭიროებენ ATP-ის ენერჯიას

IV ცილის ფოლდინგის პროცესში გადამწყვეტი როლი აქვს:

III ცილის ჯამურ მუხტს

II არაკოვალენტურ ძალებს

III მოლეკულურ წონას

III პოლიპეპტიდურ სიგრძეს

IV რომელი კავშირები არ წარმოიქმნება ცილის ფოლდინგის პროცესში?

II პეპტიდური ბმები

III წყალბადური ბმები

III ჰიდროფობური ურთიერთქმედებები

III ელექტროსტატიკური ურთიერთქმედებები

\\\\ რომელი ამინომჟავაა მოსალოდნელი ცილის ტრანსმემბრანულ დომეინში

\\\\ პროლინი

\\\\ გლუტამატი

\\\\ ლიზინი

\\ ვალინი

\\\\ რომელი ამინომჟავაა უფრო მოსალოდნელი გლობულური ცილების ზედაპირზე?

\\ ასპარტატი

\\\\ ლეიცინი

\\\\ ვალინი

\\\\ ფენილალანინი

\\\\ ასპარტატის ჯამური მუხტი pH 7.4-ზე არის :

\\ -1

\\\\ -2

\\\\ +2

\\\\ +1

\\\\ ლიზინის ჯამური მუხტი pH 7.4-ზე არის :

\\\\ -1

\\\\ -2

\\\\ +2

\\ +1

\\\\ ცილის მესამეული სტრუქტურა გულისხმობს:

\\\\ ამინომჟავათა თანმიმდევრობას

\\ ცილის სივრცით კონფორმაციას

III სუბერთეულთა ასოციაციას

III რეგულარული სტრუქტურების ტიპს

IV ცილის მეორეული სტრუქტურის წარმოქმნაში გადამწყვეტი როლი ენიჭება:

III დისულფიდურ ბმებს

II წყალბადურ ბმებს

III ელექტროსტატიკურ ძალებს

III ჰიდროფობურ ურთიერთობებს

IV ცილის მეოთხეული სტრუქტურა გულისხმობს:

III ამინომჟავათა თანმიმდევრობას

III სტრუქტურულ მოტივებს

II სუბერთეულთა ასოციაციას

III დისულფიდური ხიდაკების განლაგებას

IV თუ გარკვეული ამინომჟავა ხშირად გვხვდება სხვადასხვა სახეობების ერთნაირი ცილების ერთი და იგივე პოზიციაში, ის არის:

III ვარიანტული ამინომჟავა

III დადებითად დამუხტული ამინომჟავა

III უარყოფითად დამუხტული ამინომჟავა

II ინვარიანტული ამინომჟავა

IV HbS-თან დაკავშირებით სწორია:

III HbS-ფორმა წარმოიქმნება HbA1-ში კონსერვატული ჩანაცვლებით

III HbS-ში პოლარული ამინომჟავა ჩანაცვლებულია სხვა პოლარული ამინომჟავათი

II HbS-ის პრეციპიტაცია განპირობებულია HbA1-თან შედარებით მისი ჰიდროფობურობის გაზრდით

III HbS შედგება 2 $\alpha$ ლფა და 2 $\beta$ ბეტა ჯაჭვისაგან

\\\\ ინსულინთან დაკავშირებით არ არის სწორი:

\\ პროინსულინი წარმოადგენს ერთ პოლიპეპტიდურ ჯაჭვს

\\ პროინსულინშიც და ინსულინშიც 3 დისულფიდური ბმაა.

\\ ინსულინში 2 პოლიპეპტიდური ჯაჭვია.

\\ ადამიანის და ღორის ინსულინების მსგავსება განპირობებულია ამინომჟავათა თანმიმდევრობაში ცვლილებების არაკონსერვატულობით.

\\\\ ცილების აქტივობის pH-ზე დამოკიდებულება განპირობებულია:

\\ მასში მჟავა და ფუძე ჯგუფების არსებობით

\\ პეპტიდური ბმებით

\\ ჰიდროფობურობით

\\ ოპტიკური აქტივობით

\\\\ რომელი პროცესის დარღვევა შეიძლება გამოიწვიოს კოლაგენის სტრუქტურის ჩამოყალიბებისას გლიცინის სხვა ამინომჟავათი ჩანაცვლებამ?

\\ ინტრაჯაჭვური წყალბადური ბმების წარმოქმნის

\\ დისულფიდური ბმების წარმოქმნის

\\ სამმაგი სპირალის წარმოქმნის

\\ განივი კოვალენტური ბმების წარმოქმნის

\\\\ ჩამოთვლილთაგან რომელი არ მიეკუთვნება ფიბრილურ ცილებს?

\\ კოლაგენი

\\ ტროპომიოზინი

\\ ჰემოგლობინი

\\ ელასტინი

\\\\ კოლაგენის სპირალის ჩამოყალიბებაში რომელ ამინომჟავებს აკისრია ძირითადი როლი?

\\\\ ალანინს და ფენილალანინს

\\ პროლინს და გლიცინს

\\\\ ტიროზინს და ვალინს

\\\\ არგინინს და გლუტამინს

\\\\ რომელი ამინომჟავებია დამახასიათებელი ელასტინისთვის?

\\\\ ლეიცინი და იზოლეიცინი

\\\\ ალანინი და ფენილალანინი

\\ დესმოზინი და იზოდესმოზინი

\\\\ ასპარაგინი და ასპარაგინმჟავა

\\\\ ამინომჟავების როგორი განაწილებაა კერატინის შვიდნაშტიან ტანდემურ განმეორებაში?

\\\\ პირველი და მეოთხე ამინომჟავა ჰიდროფობურია, ხოლო მეხუთე და მეშვიდე – პოლარული

\\ პირველი და მეოთხე ამინომჟავა პოლარულია, ხოლო მეხუთე და მეშვიდე – ჰიდროფობური

\\\\ პირველი და მეხუთე ამინომჟავა ჰიდროფობურია, ხოლო მეოთხე და მეშვიდე – პოლარული

\\\\ პირველი და მეშვიდე ამინომჟავა ჰიდროფობურია, ხოლო მეოთხე და მეხუთე – პოლარული.

\\\\ რა როლს ასრულებენ შაპერონები?

\\\\ ხელს უწყობენ ცილების აგრეგაციას წყლიან გარემოში, რითაც ცვლიან ფოლდინგის საბოლოო გამოსავალს.

\\ იცავენ ცილას აგრეგაციისაგან, სანამ მოხდება სრული ჯაჭვის სინთეზი და დაიწყება ფოლდინგი

\\\\ მონაწილეობენ ცილების, ცხიმებისა და ნახშირწყლების მონელების პროცესში

III განაპირობებენ პროლინის ჰიდროქსიპროლინად გარდაქმნას.

IV რომელი თვისება არ ახასიათებს ფიბრილურ ცილებს?

III მეორეული სტრუქტურის დიდი რაოდენობა

II წყალში კარგი ხსნადობა

III წაგრძელებული, ძაფისებური ფორმა

III სტრუქტურული ფუნქცია

IV რომელ ქსოვილში გვხვდება კოლაგენი ყველაზე მაღალი პროცენტული შემცველობით?

II კანში

III ღვიძლში

III ფილტვებში

III ძვალში

IV რომელი წარმოებული ამინომჟავა გვხვდება კოლაგენში?

III ცისტეინი

III დესმოზინი

III იზოდესმოზინი

II ჰიდროქსიპროლინი

IV რომელი ამინომჟავა განაპირობებს ჯაჭვთაშორის ჰიდროფობურ ურთიერთქმედებებს კოლაგენის სუპერსპირალურ სტრუქტურაში?

III პროლინი

III ალანინი

II გლიცინი

III ჰისტიდინი



\\\\ რამდენი პოლიპეპტიდური ჯაჭვისაგან შედგება კოლაგენის (ტროპოკოლაგენის) მოლეკულა?

\\\\ 1

\\\\ 3

\\\\ 4

\\\\ 20

\\\\\ რომელი ამინომჟავა ჭარბობს კოლაგენში?

\\\\ მეთიონინი

\\\\ პროლინი

\\\\ ტრიპტოფანი

\\\\ ვალინი

\\\\\ რამდენი პოლიპეპტიდური ჯაჭვისაგან შედგება ალფა-კერატინი?

\\\\ 1

\\\\ 5

\\\\ 7

\\\\ 3

\\\\\ კოლაგენისთვის ამოარჩიეთ არასწორი დებულება:

\\\\ კოლაგენს აქვს სამმაგი სუპერსპირალური სტრუქტურა

\\\\ კოლაგენის სპირალიზებული ჯაჭვების შიგნით წარმოიქმნება წყალბადური ბმები

\\\\ სუპერსპირალის წარმოქმნაში გლიცინი მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ჰიდროფობური კიდების წარმოქმნის გამო.

\\\\ კოლაგენის სპირალიზებულ ჯაჭვებს შორის წარმოიქმნება წყალბადური ბმები.

\\\\\ ელასტინისთვის მცდარი დებულებაა:

\\\\ ელასტინს რეგულარული დახვეული სტრუქტურა აქვს.

- III ელასტინი ქსოვილებს აძლევს გაჭიმვის უნარს გაწყვეტის გარეშე.
- III ელასტინი ფიბრილური ცილაა.
- III დესმოზინი კოვალენტურად გარდი-გარდმო კრავს ელასტინის პოლიპეპტიდურ ჯაჭვებს.

IV რა ახასიათებს ფიბრილურ ცილებს?

II წყალში ცუდი ხსნადობა.

III სფერული ფორმა

III დინამიკური ფუნქცია

III კატალიზური აქტივობა

IV ელასტინის შესახებ არასწორია:

III ელასტინში გვხვდება წარმოებული ამინომჟავები, რომელთაგანაც აღსანიშნავია დესმოზინი და იზოდესმოზინი

III ელასტინი ქსოვილება ანიჭებს დრეკადობას გაწყვეტის გარეშე

II მას გააჩნია რეგულარული მეორეული სტრუქტურა

III ელასტინი დიდი რაოდენობით გვხვდება კანში, საყლაპავში, მყესებში, ფილტვებში და სხვ.

IV რა არ ახასიათებს კერატინის სტრუქტურას?

III პოლიპეპტიდური ჯაჭვების ალფა-სპირალური კონფორმაცია

II პროლინისა და ჰიდროქსიპროლინის დიდი რაოდენობა

III 2 ან 3 პოლიპეპტიდური ჯაჭვისაგან ჩამოყალიბებული სუპერსპირალური სტრუქტურა

III 7 ამინომჟავური ნაშთისაგან შემდგარი განმეორებადი სეგმენტები

IV ამოარჩიეთ თირკმლის გლუტამინაზას შესახებ სწორი დებულება:

III ეს ფერმენტი აკატალიზებს ასპარაგინის დაშლას;

III მისი მოქმედებით წარმოიქმნება გლუტამინი;

- ∥ იგი გვხვდება ღვიძლსა და თირკმელებში
- ∥ ეს ფერმენტი მონაწილეობს ურეაგენეზში;
  
- ∥∥∥ შარდოვანას ციკლის რომელი ფერმენტი რეგულირდება ალოსტერული ეფექტორით?
- ∥∥ არგინაზა
- ∥∥ არგინინსუქცინატილაზა
- ∥ კარბამოილფოსფატსინთეტაზა I
- ∥∥ ორნითინკარბამოილტრანსფერაზა
  
- ∥∥∥ რომელი ამინომჟავებით წარმოიქმნება დესმოზინი?
- ∥ ალლიზინებისა და ლიზინის ურთიერთქმედებით
- ∥∥ ალლიზინებისა და არგინინის ურთიერთქმედებით
- ∥∥ ალლიზინებისა და ასპარტატის ურთიერთქმედებით
- ∥∥ ალლიზინებისა და ალანინის ურთიერთქმედებით
  
- ∥∥∥ რომელ პეპტიდურ ბმებზე მოქმედებს პეპსინი?
- ∥∥ ჰიდროფილური ამინომჟავებით წარმოქმნილ
- ∥∥ დამუხტული ამინომჟავებით წარმოქმნილ
- ∥ ჰიდროფობური და არომატული ამინომჟავებით წარმოქმნილ
- ∥∥ ყველა სახის ამინომჟავებით წარმოქმნილ
  
- ∥∥∥ რომელ პეპტიდურ ბმებზე მოქმედებს ტრიპსინი?
- ∥∥ ჰიდროფილური ამინომჟავებით წარმოქმნილ
- ∥∥ დამუხტული ამინომჟავებით წარმოქმნილ
- ∥ ჰიდროფობური და არომატული ამინომჟავებით წარმოქმნილ
- ∥∥ ყველა სახის ამინომჟავებით წარმოქმნილ
  
- ∥∥∥ რომელი ვიტამინი მონაწილეობს კოლაგენის ბიოსინთეზში?

||| D

||| B1

||| B2

|| C

|||| ქვემოთ ჩამოთვლილი ცილებიდან რომელია გლიკოპროტეინი?

||| ჰემოგლობინი

||| ინსულინი

|| კოლაგენი

||| კერატინი

|||| ქვემოთ ჩამოთვლილი ნაერთებიდან რომელი არ წარმოადგენს შარდოვანას ციკლის ინტერმედიატს?

||| არგინინი

||| ციტრულინი

|| გლუტამინი

||| ორნითინი

|||| რომელი ამინომჟავები აკავშირებენ შარდოვანას ციკლს კრებსის ციკლთან?

||| ციტრეტი, იზოციტრეტი

|| ფუმარეტი, ასპარეტი

||| ოქსალოცეტეტი, მალატი

||| სუქცინეტი, მალატი

|||| ქვემოთ ჩამოთვლილი ამინომჟავებიდან რომელია კეტოგენური?

||| ალანინი

||| ცისტეინი

\\ ლიზინი

\\ \\ არგინინი

\\ \\ \\ ქვემოთ ჩამოთვლილი ამინომჟავებიდან რომელია კეტოგენური?

\\ \\ ტიროზინი

\\ \\ ცისტეინი

\\ ლეიცინი

\\ \\ ასპარაგინი

\\ \\ \\ პანკრეასულ პეპტიდაზებს არ მიეკუთვნება:

\\ \\ ტრიპსინი

\\ \\ ქიმოტრიპსინი

\\ ამინოპეპტიდაზა

\\ \\ ელასტაზა

\\ \\ \\ ცილების მომწელებელი პანკრეასული ფერმენტებიდან რომელს ააქტივებს ენტეროკინაზა?

\\ ტრიპსინი

\\ \\ ქიმოტრიპსინი

\\ \\ კარბოქსიპეპტიდაზა

\\ \\ ელასტაზა

\\ \\ \\ რომელ ვიტამინს შეიცავს პირიდოქსალფოსფატი?

\\ \\ B1

\\ \\ B2

\\ \\ B3

\\ B6

\\\\ პანკრეასის წვენის ფერმენტებიდან რომელი არ მონაწილეობს ცილების მონელებაში?

\\\\ ტრიპსინი

\\\\ ქიმოტრიპსინი

\\ ამილაზა

\\\\ ელასტაზა

\\\\ რომელი კეტომჟავაა ამინოჯგუფების ძირითადი აქცეპტორი ამინომჟავების დეამინირებისათვის?

\\ ალფა-კეტოგლუტარატი

\\\\ ოქსალოცეტატი

\\\\ პირუვატი

\\\\ ადიპინმჟავა

\\\\\\ რომელი ამინომჟავა არ მონაწილეობს ტრანსამინირების რეაქციაში?

\\\\ ასპარტატი

\\\\ ლეიცინი

\\ თრეონინი

\\\\ გლუტამატი

\\\\\\ რომელი ამინომჟავა არ მონაწილეობს ტრანსამინირების რეაქციაში?

\\\\ ასპარტატი

\\\\ ალანინი

\\ თრეონინი გლუტამატი

\\\\\\ რომელია გლუტამატდეჰიდროგენაზას კოფერმენტი?

\\ NAD

\\\\ FAD

\\ TPP

\\ CoA

\\\ რომელი ამინომჟავას დეზამინირება უზრუნველყოფს ამინომჟავების უმეტესობისაგან ამიაკის ჩამოცილებას?

\\ ალანინი

\\ გლუტამატი

\\ ასპარტატი

\\ ვალინი

\\\ ჩამოთვლილთაგან რომელ ამინომჟავას ჩასვამთ სქემაში: ამინომჟავა --- პირუვატი --- აცეტილCoA

\\ ალანინი და გლუტამინი

\\ ფენილალანინი და ცისტეინი

\\ სერინი და ალანინი

\\ პროლინი და ლიზინი

\\\ ჩამოთვლილთაგან რომელი დაავადება არ მიეკუთვნება კოლაგენის არასწორი სინთეზით გამოწვეულს?

\\ ელერს-დანლოსის სინდრომი

\\ osteogenesis imperfecta

\\ სურავანდი

\\ ნამგლისებური ანემია

\\\ ჩამოთვლილ სინდრომთაგან რომელია ამინოაციდურის მავალითი?

\\ ფენილკეტონურია

\\ გლუკოზურია

\\ კეტონურია

\\ ჰემატურია

\\\ რომელ ამინოაციდურას ახასიათებს ცისტინის, ფუძე ამინომჟავების და წარმოებული ამინომჟავა ორნითინის დიდი რაოდენობით გამოყოფა შარდში?

\\ ფენილკეტონურას

\\ ცისტინურას

\\ ალკაპტონურას

III ფანკონის სინდრომს

III ამონიუმიდან შარდოვანას წარმოქმნის შესახებ არ არის სწორი:

III ასპარტატი წარმოადგენს შარდოვანას აზოტის ერთერთ წყაროს

II ორნითინტრანსკარბოილაზა აკატალიზებს სიჩქარის განმსაზღვრელ საფეხურს

III ეს არის ენერგეტიკულად ძვირი პროცესი, რომელიც იყენებს ATP-ს

III მისი ინტერმედიატებით შესაძლებელია TCA ციკლთან კავშირი

III რა პროცესებია მოსალოდნელი, როდესაც აღინიშნება

ფენილალანინჰიდროქსილაზას დეფიციტი?

III მას ცვლის ტიროზინჰიდროქსილაზა და ფენილალანინის დონე რჩება უცვლელი

II გამოიყოფა ფენილალანინის ტრანსამინირებით მიღებული პროდუქტი

III ფენილალანინი კატაბოლიზდება მონოამინოქსიდაზას მიერ

III ტიროზინი სინთეზდება სხვა ალტერნატიული გზით

III კანისა და თმის ფერის კონტროლდება მრავალი გენეტიკური ლოკუსით. ღრმელი ფერმენტის გენეტიკური დეფიციტ აღინიშნება ალბინიზმის დროს?

III ჰომოგენტიზინოქსიდაზას

III ტიროზინამინოტრანსფერაზას

III ფენილალანინ ჰიდროქსილაზას

II ტიროზინაზას