

REPASO PAU

CATABOLISMO

GALICIA

Xuño 2017 - Explique o significado de anabolismo e catabolismo. Describa brevemente os seguintes procesos e indique se son anabólicos ou catabólicos: glicólise, gliconeoxénese, ciclo de Calvin e ciclo de Krebs.

Setembro 2012 - En relación ao catabolismo, responda as seguintes preguntas: Que entende por glicólise? En que consiste a descarboxilación oxidativa do piruvato? Cal é a procedencia do acetil-CoA que ingresa no ciclo de Krebs? Que coencimas reducidos se forman no ciclo de Krebs? Cal é a finalidade da cadea respiratoria?

Setembro 2009 - Define: gliconeoxénese, glicólise, autótrofo, heterótrofo, fermentación.

Setembro 2004 - Dos seguintes procesos metabólicos: glicólise, ciclo de Krebs e ciclo de Calvin, indica:

- a) a súa finalidade
- b) os produtos iniciais e finais
- c) a súa ubicación intracelular, e
- d) si son procesos catabólicos, anabólicos ou anfibólicos.

Setembro 2011 - Explique brevemente en que consisten as seguintes actividades e indique unha estrutura ou orgánulo eucarióticos onde poida producirse: glicólise, fosforilación oxidativa, ciclo de Calvin e ciclo de Krebs.

Setembro 2001 - Explica nunha frase en que consisten os seguintes procesos:

- a) ciclo de Calvin,
- b) cadea respiratoria e fosforilación oxidativa,
- c) beta-oxidación dos ácidos graxos,
- d) glicólise,
- e) ciclo de Krebs.

Indica de forma precisa en que lugar da célula se realiza cada un deses procesos.

Setembro 2002 - Indica en que orgánulos e en que parte dos mesmos teñen lugar os seguintes procesos:

- a) oxidación dos ácidos graxos,
- b) ciclo de Krebs,
- c) cadea de transporte de electróns,
- d) ciclo de Calvin-Benson.

Por que os animais non poder converter os ácidos graxos en glucosa e as plantas si?

Setembro 2007 - Dos procesos seguintes sinala en qué lugar da célula ocorren e indica brevemente en qué consiste cada un deles:

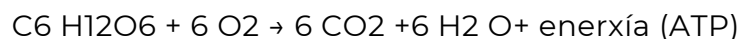
- a) ciclo de Krebs
- b) glicólise
- c) tradución
- d) fotosíntese
- e) gliconeoxénese.

Xuño 2007 - Explica o proceso metabólico da glicólise indicando o composto inicial de partida e o que se obtén ao remate deste proceso. Con que outros procesos metabólicos está relacionada a glicólise?

Setembro 2006 - ¿En que lugar da célula eucariota se realiza a glicólise? ¿Cal é a molécula de partida e que produtos se forman? Indica as diferenzas en canto ó destino destes produtos en condicións aeróbicas e anaeróbicas.

Setembro 2017 - Indique a localización intracelular da glicólise. Con que molécula empeza e con cal remata? Que rutas metabólicas pode seguir o produto final da glicólise? Indique cales son os compostos iniciais e os produtos finais de cada unha destas rutas.

Xuño 2004 - Qué proceso bioquímico representa a seguinte reacción?



Indica brevemente en qué consiste a glucólise, o lugar da célula onde se realiza e si é un proceso aerobio ou anaerobio. É a gluconeoxénese o proceso inverso da glucólise? Razona a resposta.

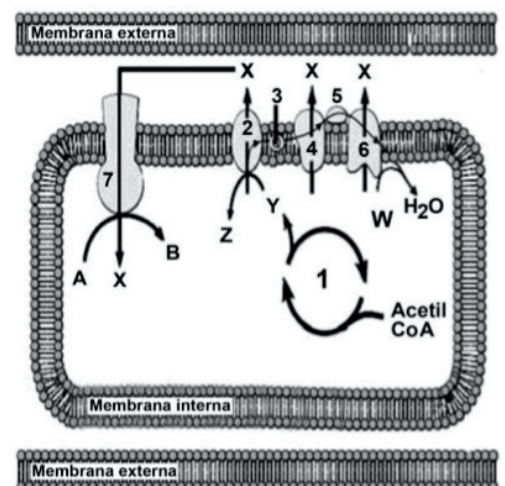
Xuño 2003 - Indica, por orde de actuación, as rutas metabólicas que interveñen no seguinte proceso:



Indica tamén que finalidade ten cada unha delas e en que lugar da célula se produce.

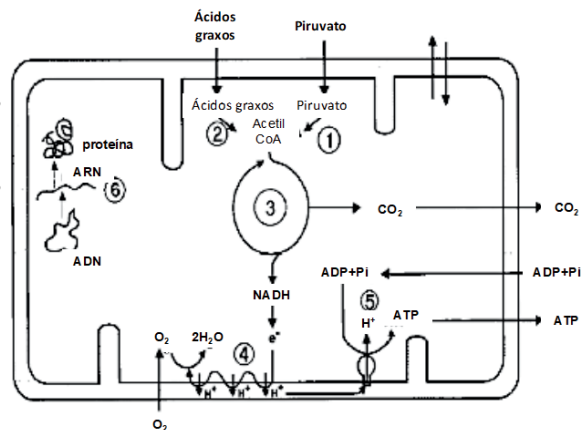
ordinaria 2020 - A figura da dereita é un esquema dun orgánulo celular:

- a) De que orgánulo se trata? Que proceso estaría representado polo número 1? A que proceso fan referencia os números 2, 3, 4, 5 e 6? Con que composto, representado pola letra Y, comezaría o devandito proceso? E que composto representa a letra W? Que pasaría se non houbo suficiente composto W?
- b) Que representa o número 7? En que proceso interveñen? Que representa a letra X? Que composto se consegue ao final representado pola letra B?

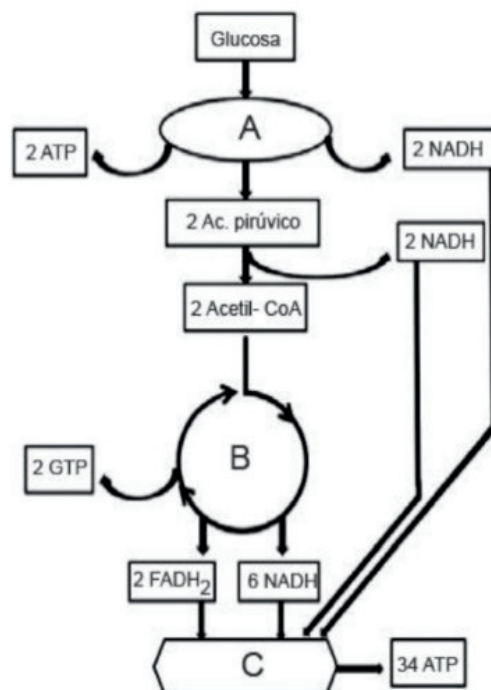


Ordinaria 2024

- A) Indique cal é o nome dos procesos metabólicos sinalados cos números 1- 6 na figura de arriba.
 B) Cales deses procesos son anabólicos e cales catabólicos?
 C) En que orgánulo celular se producen?
 D) Cales requiren osíxeno e cales non?
 E) De que procesos pode proceder o piruvato?

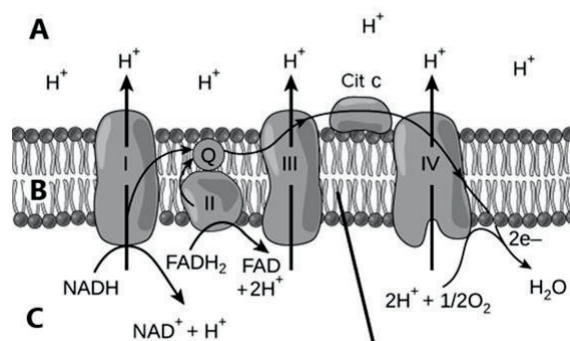


Extraordinaria 2020 - En relación coa figura do medio, conteste as seguintes cuestións: a) Que representa a imaxe? Nomee os procesos A, B e C e indique a localización de cada un deles na célula eucariota. Xustifique se estes procesos son catabólicos ou anabólicos. b) En que condicións ten lugar o proceso C, en aerobiose ou en anaerobiose? Por que? Explique a función do ATP no metabolismo celular.



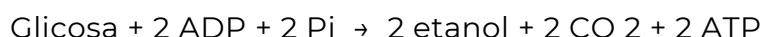
Setembro 2018 - Desenvolva brevemente o proceso da glicólise e indique: a) con que composto empeza e con cal remata? b) onde ten lugar? c) que se xera? d) para que serve?

Extraordinaria 2023 - En relación coa figura de abaixo, que representa un proceso que ten lugar na mitocondria, conteste ás seguintes cuestións: A) Que partes da mitocondria son as representadas coas letras A, B e C? B) Que nome recibe o proceso representado? Explíqueo brevemente. C) Cal é a función da acumulación de H⁺ na zona denominada A da imaxe? Que nome recibe a hipótese que explica como leva a cabo a dita función?



Xuño 2019 - Explique brevemente o proceso do ciclo de Krebs e indique: a) con que composto empeza e con cal remata? b) onde ten lugar? c) que se xera? d) para que serve?

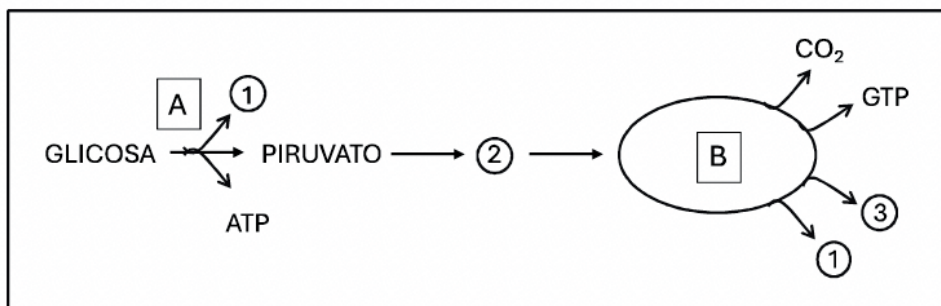
Setembro 2017 - Explique a diferenza entre respiración mitocondrial e fermentación. Identifique o proceso metabólico que corresponde á seguinte reacción global, e indique a súa localización a nivel celular.



Extraordinaria 2025

A figura da dereita amosa unha serie de rutas que interveñen na respiración aerobia da glicosa nunha célula eucariota.

- Indica o nome das rutas sinaladas coas letras A e B, e dos compostos sinalados con números 1, 2 e 3.
- Indica o compartimento celular onde teñen lugar as rutas A e B.
- Que sucedería co piruvato en condicións anaerobias?



OUTRAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

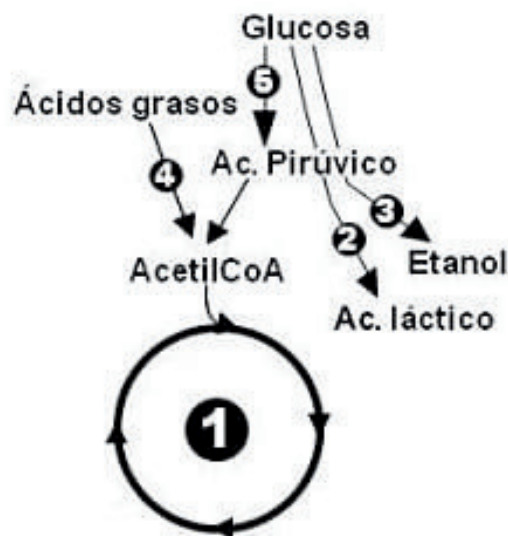
Aragón, Xuño de 2008

Defina cada un destes termos e exprese as diferenzas entre eles: respiración e fermentación.

Canarias, Xullo de 2023

A figura adxunta mostra un diagrama de parte do metabolismo celular.

- Identificar as distintas vías metabólicas.
- Indica onde teñen lugar as rutas 1, 2, 4 e 5 nunha célula animal.
- Indica que tipo de unidade celular realiza a vía 3.



Cantabria, xuño de 2021

En presenza de osíxeno:

- En que fase do metabolismo coinciden os procesos catabólicos dos triglicéridos e dos hidratos de carbono?
- Cales son os produtos finais dos seus respectivos catabolismos?
- Cal dos dous tipos de biomoléculas proporciona un maior rendemento calórico por molécula degradada na citada circunstancia?
- En que compartimento/orgánulo celular se produce este proceso?

Razoa as respostas

País Vasco, xuño de 2021

- Explica brevemente a vía utilizada para degradar os ácidos graxos e onde se atopa na célula.
- Que produtos (metabolitos) se obteñen da degradación dos ácidos graxos e para que serven?
- Indique que papel xoga a coenzima A (CoA-SH) no proceso e onde o fai.

Comunidade Valenciana, Xullo de 2023

- Ordena cronoloxicamente os seguintes procesos e indica onde se produce cada un deles:
A) Fosforilación oxidativa, B) Glicólise, C) Cadea de transporte de electróns, D) Ciclo de Krebs.
- Cal é o produto final do último proceso? Como se obtén a enerxía para a súa síntese?

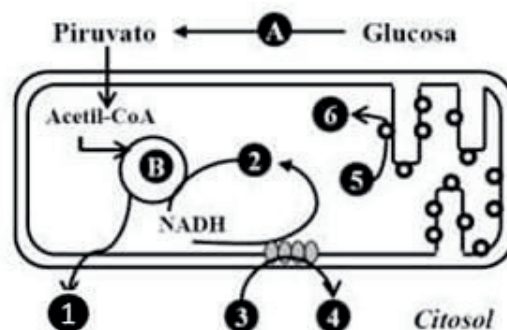
Cataluña, Xuño de 2023

- Que vías metabólicas permiten que os animais herbívoros descompoñan completamente a glicosa da materia vexetal que consomen en CO₂ e auga?
- En que proceso se xera CO₂?
- En que proceso se xera a auga?
- Que balance enerxético global se obtén neste proceso a partir da glicosa?

País Vasco, Xuño de 2021

A figura mostra un conxunto de reaccións metabólicas que teñen lugar nunha célula.

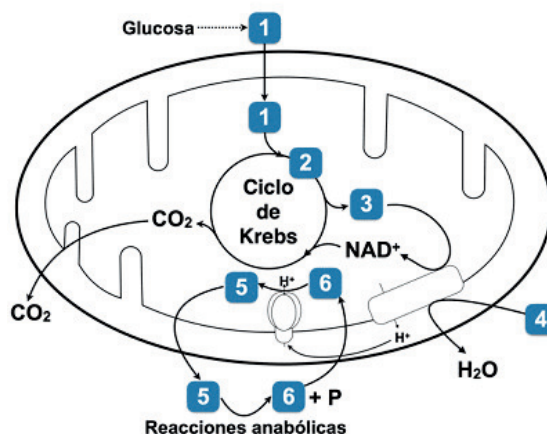
- Identifica e nomea as vías metabólicas que corresponden ás letras A e B.
- Asigne os números do 1 ao 6 aos seguintes metabolitos: H₂O, CO₂, O₂, ADP+P_i, NAD⁺ e ATP.
- Indica en que orgánulos e lugares da célula teñen lugar as reaccións das vías A e B.



Aragón, Xuño de 2024

Responde as seguintes preguntas relacionadas coas vías metabólicas representadas na figura

- Identifica os produtos indicados cos números (1-6).
- No diagrama, a glicosa é a molécula que se cataboliza para xerar os distintos produtos. Nomea outro tipo de substancias que poden ser catabolizadas e que tamén xeran o composto 2. Como se chama ese proceso?
- Define o metabolismo anabólico e catabólico, incluíndo as principais características de ambos.
- Como se chama o proceso polo cal se transformou a glicosa no produto 1?



Aragón, Setembro de 2014

Define os seguintes procesos:

a) Glicólise, fermentación

b) Fosforilación oxidativa

c) Fotosíntese

d) Indica en que tipos de células eucariotas e en que lugar delas se realizan os procesos dos apartados a, b e c.

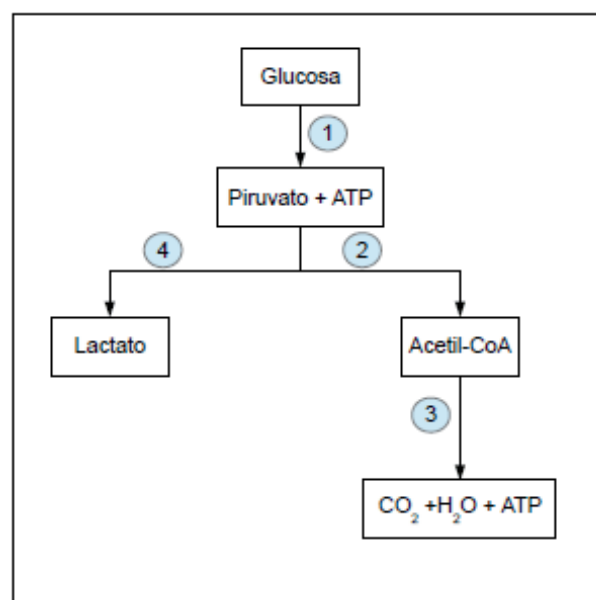
Aragón, Xuño de 2017

A figura representa unha parte do metabolismo celular.

a) Son procesos anabólicos ou catabólicos? Por que?

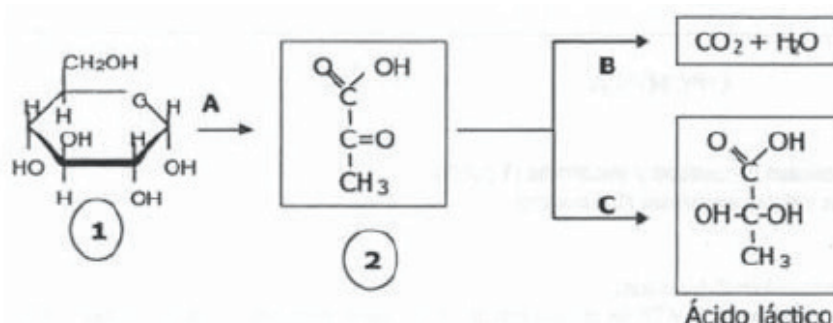
b) b.1. Cal é o nome e a función de cada un dos procesos indicados polos números 1-2-3? b.2. Está presente nos organismos fotosintéticos?

c) c.1. En que partes da célula ocorren os procesos 1-2-3? c.2. Como se chama o proceso número 4? c.3. En que condicións se produce o proceso número 4? Describe a estrutura do orgánulo onde ten lugar parte deste proceso.



Aragón, Setembro de 2015

O seguinte esquema representa procesos importantes no metabolismo animal:



a) Indica o nome do composto indicado co número 1. Se o número 2 é o composto ácido pirúvico (piruvato), indica os procesos indicados coas letras A, B e C.

b) En que compartimentos celulares teñen lugar estes procesos?

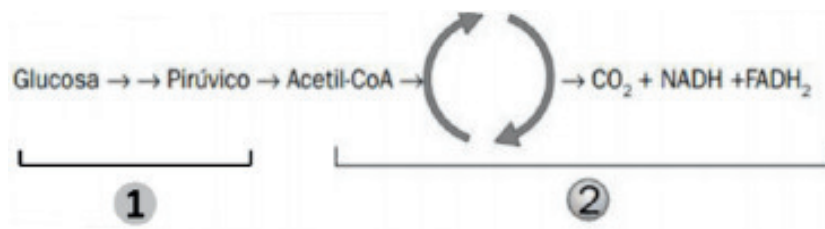
c) Ademais dos produtos finais, en que se diferencian os procesos B e C?

A Ríoxa, xullo de 2019

Indique as fases do catabolismo dos hidratos de carbono nunha célula eucariota. En que parte da célula se produce o piruvato? Onde vai o piruvato e que transformación sofre en condicións aeróbicas? E en condicións anaeróbicas?

Castela e León, xullo de 2020

O diagrama mostrado representa o resumo de dúas importantes vías metabólicas. Contesta as seguintes preguntas con razóns:

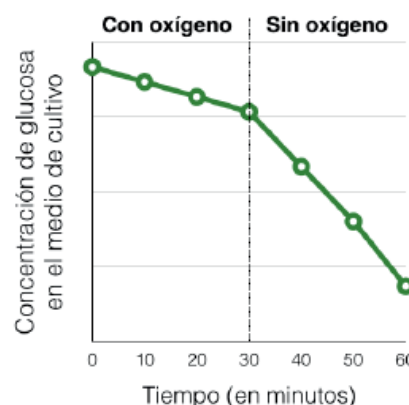


- Como se chaman as vías metabólicas 1 e 2? Explícaos brevemente
- En que lugar da cela se desenvolve a ruta 1 e onde se desenvolve a ruta 2?
- En determinadas circunstancias, algunhas celas só realizan a ruta número 1. Explique este feito.

País Vasco, xuño de 2023

O gráfico adxunto representa a variación da concentración de glicosa nun medio de cultivo de células eucariotas, primeiro en condicións aeróbicas, aínda que nun momento dado se elimina o osíxeno.

- En presenza de osíxeno, que proceso(s) son responsables da diminución da glicosa no medio? Onde na célula se producen?
- En ausencia de osíxeno, que proceso(s) son responsables da diminución da glicosa no medio? Onde na célula se producen?
- Cita os produtos finais da reacción que podemos detectar en presenza de O₂
- En cal das dúas situacións obterase máis enerxía? Xustifica a túa resposta



Castela A Mancha, xullo de 2024

Os insectos coñecidos como zancudos acuáticos son criaturas fascinantes que desenvolveron sorprendentes adaptacións para moverse na superficie da auga. Para capturar as súas presas, adoitan inxectar encimas dixestivas para descompoñerlla antes de consumila.

- A auga é un dos produtos finais da oxidación completa da glicosa. Que outros dous produtos se obteñen do catabolismo respiratorio da glicosa? Enumera os procesos que teñen lugar desde o inicio do catabolismo da glicosa ata que se obteñen os produtos finais da súa oxidación completa.
- Se este insecto inxerise unha gran cantidade de auga salgada, que pasaría coas súas células dixestivas e intestinais?
- Que son os inhibidores enzimáticos? Explica brevemente como se diferencia un inhibidor competitivo dun inhibidor non competitivo.

Murcia, xuño de 2019

Responde aos seguintes puntos:

a) Que vía metabólica é a seguinte?



b) En que compartimento celular se produce?

c) Explica os posibles destinos metabólicos que pode ter o piruvato producido.

Castela A Mancha, xullo de 2020

A glicólise é un dos procesos metabólicos que apareceron por primeira vez no planeta.

a. Xustifica se se trata dun proceso anabólico ou catabólico e aeróbico ou anaeróbico.

b. Onde está situado na célula eucariota? Cales son os teus TRES produtos finais?

c. En condicións anaeróbicas, explique que vía metabólica pode seguir o piruvato.

Cantabria, xuño de 2024

Que é a glicólise? Debuxa a reacción global da glicólise, indicando o nome de todos os elementos que forman parte da reacción. Cales son os dous tipos de degradación que pode sufrir o produto final da glicólise? Compáraos a nivel de produtos finais e cantidade de enerxía xerada.

Estremadura, xuño de 2024

Os eritrocitos carecen de mitocondrias, pero poden levar a cabo catabolismo da glicosa.

A. Indique con razón que vía catabólica da glicosa utilizan estas células para obter enerxía.

B. Cal é o rendemento final en moléculas de ATP e NADH+H⁺ deste proceso metabólico?

C. Os eritrocitos excretan ácido láctico no plasma sanguíneo. Como se chama o proceso bioquímico polo que se produce este composto?

Aragón, xuño de 2004

Indica en que orgánulos e en que estruturas teñen lugar os seguintes procesos metabólicos e fai unha breve descrición global dos procesos sinalados nos apartados c e d.

a) glicólise b) Ciclo de Krebs c) cadea de transporte de electróns fotosintéticos d) cadea respiratoria e fosforilación oxidativa e) fixación de CO₂

A Rioxa, xuño de 2021

Indique con razón se a respiración celular é un proceso anabólico ou catabólico. Describe brevemente cada unha das súas etapas. Indique a localización específica da célula e do orgánulo onde se produce cada unha destas etapas. En cada fase, enumere os substratos de entrada e os produtos de saída.

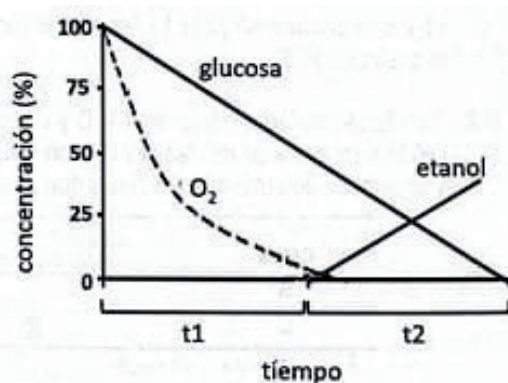
A Rioxa, xullo de 2021

Enumera as etapas (fases) da respiración celular. En cada un deles, nomea os substratos e os produtos resultantes. Indica en que parte da célula se produce cada unha das etapas.

Andalucía, xuño de 2022

A figura adxunta representa as concentracións de glicosa, etanol e O₂ presentes nun medio de cultivo celular durante un período de tempo. En relación con esta imaxe, responde as seguintes preguntas:

- Como se chaman os procesos metabólicos que se están a producir nos períodos t₁ e t₂?
- En que compartimentos celulares teñen lugar estes procesos?
- Indica en que proceso se obtén máis enerxía.
- Estes procesos son anabólicos ou catabólicos?

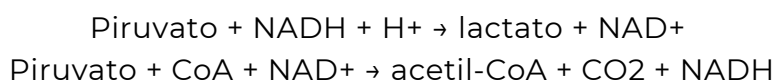


Cantabria, xullo de 2024

Describe, mediante un debuxo ou esquema detallado, o mecanismo que teñen as células eucariotas para obter ATP en presenza de osíxeno. O debuxo debe incluír a localización do proceso no orgánulo implicado.

Comunidade Valenciana, xuño de 2021

Despois da glicólise, o piruvato obtido pode ter dous destinos diferentes:



- Explica en que condicións se produce cada un deles.
- Indique se o lactato e o acetil-CoA obtidos poderían seguir oxidados. En caso afirmativo, indica en que vía metabólica entraría cada un deles e se ambos procesos proporcionarían finalmente a mesma enerxía.

Asturias, xullo de 2022

Sarra Arbaoui é unha investigadora tunisiana especializada na restauración de solos contaminados por metais como o arsénico. Utiliza unha planta que descontamina o chan, Hibiscus cannabinus, e tamén produce fibras téxtiles.

- Sabendo que o arsénico inhibe a oxidación do piruvato, isto explica o efecto do arsénico na célula.
- A que proceso catabólico afecta o arsénico e en que orgánulo celular ten lugar? Escribe a túa reacción global.
- Que teoría relaciona o orgánulo implicado na oxidación do piruvato coas bacterias? Indica 2 probas nas que se basea.
- Explica a relación entre os procesos catabólicos e anabólicos.

Madrid, xuño de 2017

- Explica brevemente o significado do carácter anfibiólico do Ciclo de Krebs. Indique os produtos iniciais e finais do devandito ciclo.
- Indique a función da molécula de ATP no metabolismo celular.

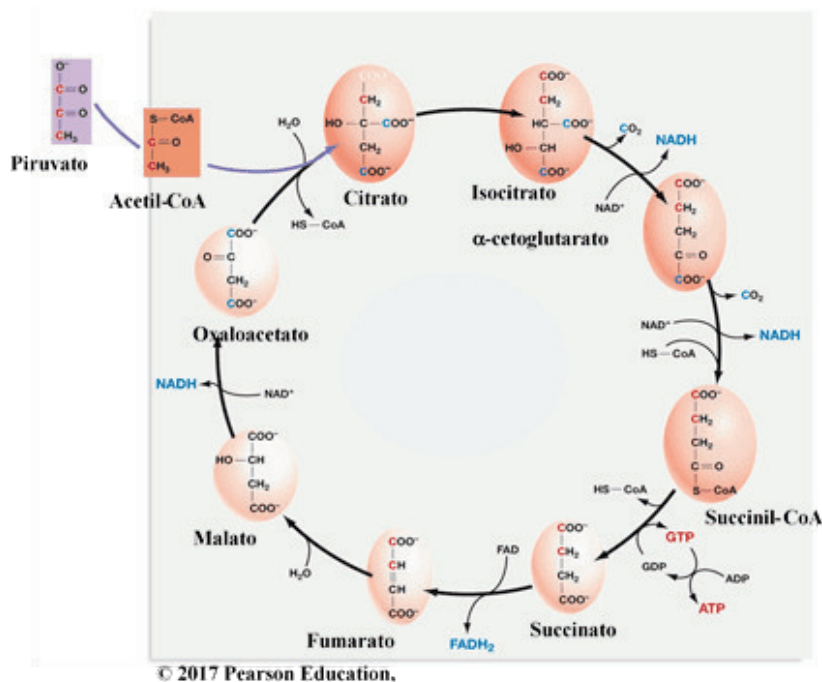
Castela e León, xullo de 2019

a) Indique as moléculas iniciais e os produtos finais da glicólise. b) Nomea tres vías das que pode proceder o acetil-CoA que entra no ciclo de Krebs. c) En que orgánulo e en que parte del ten lugar o ciclo de Krebs? Nomea os coenzimas que se orixinan nesta etapa e indica o seu destino.

Navarra, xullo de 2023

A figura da esquerda representa un ciclo metabólico.

- Que parte do metabolismo representa?
- En que tipo de células se produce e onde ten lugar a nivel subcelular?
- Explica a súa función na célula.



Aragón, xuño de 2010

Cal é o propósito da cadea respiratoria? Indica o seu funcionamento.

Castela e León, xullo de 2020

Respecto á ATP sintase:

- Que tipo de biomolécula é e onde se atopa?
- Que papel xoga? Explica brevemente como funciona.
- En que procesos metabólicos participa?

Murcia, xuño de 2022

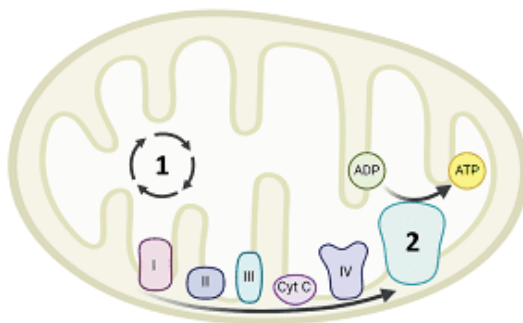
En relación coa cadea respiratoria e a fosforilación oxidativa:

- Localiza con precisión estes procesos na célula.
- Menciona as moléculas que doan electróns á cadea respiratoria e dous procesos polos que se poden formar estas moléculas. Localiza con precisión estes procesos na célula.
- Cal é o aceptor final de electróns da cadea respiratoria e que se forma?
- Explica como se produce a fosforilación oxidativa.

Castela A Mancha, xuño de 2024

A cadea de transporte de electróns móstrase na seguinte imaxe.

- Que ciclo se representa co número 1? Enumera dous dos teus produtos.
- A imaxe representa os 4 complexos da cadea de transporte de electróns. Explica a función do complexo I e do complexo III.
- Onde se atopa exactamente o citocromo c? Indique o seu papel neste sistema.
- Que molécula se representa co número 2? Explica como funciona.



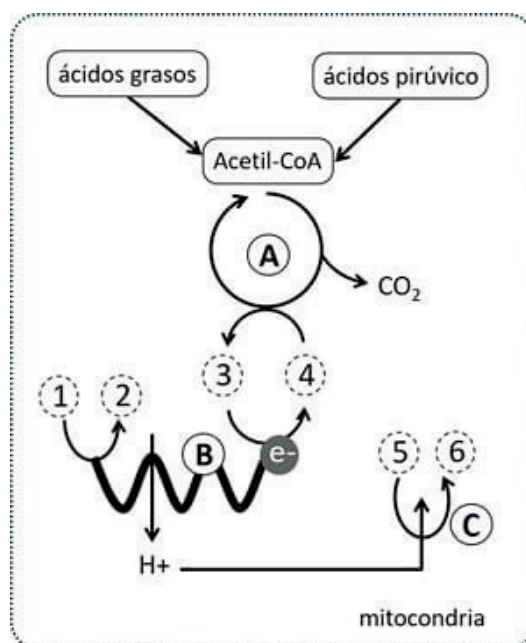
Andalucía, Xuño de 2024

En relación coa figura adxunta, contesta as seguintes preguntas:

- Que proceso representa a imaxe no seu conxunto?
- Como se chaman as vías metabólicas A, B e C?
- A que números corresponden os seguintes compostos: $\text{NADH} + \text{H}^+$; H_2O ; $\text{ADP} + \text{P}_i$; O_2 ; ATP ; NAD^+ ?

Murcia, xuño de 2023

Describe concisamente as vías catabólicas necesarias para a oxidación completa da glicosa por respiración aeróbica. Indique, en cada un, a molécula de partida, o(s) produto(s) resultante(s), as moléculas de enerxía (ATP/GTP) e as coenzimas reducidas implicadas e a súa localización precisa na célula eucariota.



Castela A Mancha, xullo de 2023

Hai fungos que son útiles para os humanos e outros que son prexudiciais. Por exemplo, o *Aspergillus oryzae* (koji) úsase para facer salsa de soia (shoyu), que é como o "ketchup" da cociña xaponesa, engadindo o fungo a unha mestura de soia, trigo, auga e sal. A fermentación desta mestura produce a famosa salsa. Por outra banda, *Blastomyces dermatitidis* é unha especie que provoca unha enfermidade que pode afectar a cans e humanos, a "blastomycose", cando se inhalan as esporas do fungo.

- Que é a fermentación? Explica un exemplo de fermentación que coñezas.
- Existen células eucariotas capaces de levar a cabo tanto a fermentación como a respiración. Explica en que circunstancias se segue un ou outro camiño.

Andalucía, xuño de 2018

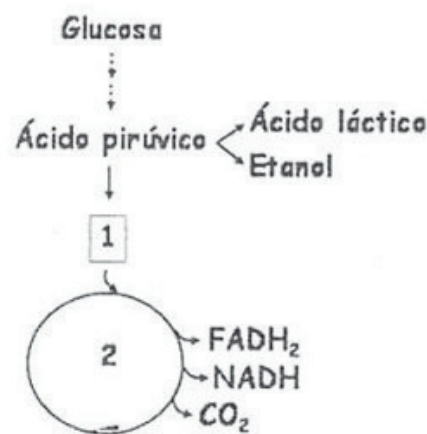
- Defina fermentación.
- Indique dous tipos de células que a realizan e en que parte delas se realiza.
- Por que a súa eficiencia enerxética é diferente á da respiración celular?

Aragón, setembro 2016

En relación coa imaxe adxunta, responde as seguintes preguntas:

a) Que vía metabólica comprende o conxunto de reaccións que transforman a glicosa en ácido pirúvico? E os que transforman o ácido pirúvico en ácido láctico? E os que transforman o ácido pirúvico en etanol? Indique o nome da molécula marcada co número 1 e o nome da vía metabólica marcada co número 2.

b) Explica con razón cal dos tres destinos do ácido pirúvico será máis rendible para a célula desde o punto de vista enerxético. Indique o destino de CO_2 , FADH_2 e NADH . Define os termos anabolismo e catabolismo.



Castela A Mancha, xullo de 2023

Hai fungos que son útiles para os humanos e outros que son prexudiciais. Por exemplo, o *Aspergillus oryzae* (koji) úsase para facer salsa de soia (shoyu), que é como o "ketchup" da cociña xaponesa, engadindo o fungo a unha mestura de soia, trigo, auga e sal. A fermentación desta mestura produce a famosa salsa. Por outra banda, *Blastomyces dermatitidis* é unha especie que provoca unha enfermidade que pode afectar a cans e humanos, a "blastomycose", cando se inhalan as esporas do fungo.

a. Que é a fermentación? Explica un exemplo de fermentación que coñezas.

b. Existen células eucariotas capaces de levar a cabo tanto a fermentación como a respiración. Explica en que circunstancias se segue un ou outro camiño.

Andalucía, xuño de 2018

a) Defina fermentación.

b) Indique dous tipos de células que a realizan e en que parte delas se realiza.

c) Por que a súa eficiencia enerxética é diferente á da respiración celular?

Aragón, setembro de 2010

Describe un proceso de fermentación realizado en células eucariotas e outro en microorganismos, indicando a súa importancia en cada tipo de organismo e as súas etapas fundamentais.

Aragón, setembro de 2005

a) Que papel xoga o ATP no metabolismo celular? (exemplo);

b) Por que se obtén máis ATP na cadea respiratoria que na fermentación?

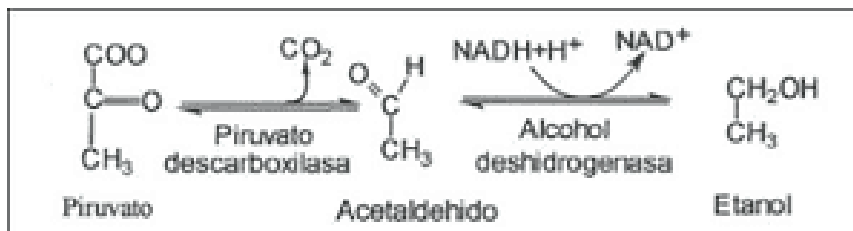
c) Indique tres fermentacións industriais e que tipo de fermentación son;

d) Por que é perigoso entrar nunha adega onde fermenta o mosto de uva?

e) En determinadas circunstancias, a fermentación pode producirse nos músculos. porque?

Canarias, xullo de 2024

Nos seres vivos, as reaccións metabólicas prodúcese sen interrupción ao longo de todo o ciclo vital. Grazas a eles pódense levar a cabo procesos de crecemento, desenvolvemento, reprodución, resposta a estímulos e adaptación ao medio.

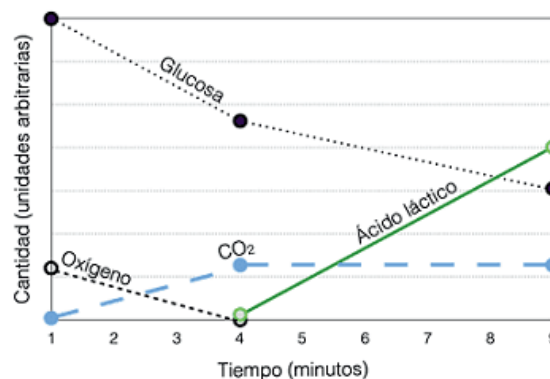


- Indica que proceso metabólico está representado no esquema adxunto.
- En que condicións se produce?
- Indique o compartimento celular no que se desenvolve.
- Cita as organizacións que o realizan.

Aragón, Xullo de 2023

En un cultivo de células musculares se miden periódicamente una serie de parámetros. Una avería ha hecho que se interrumpa el aporte de oxígeno y el resultado es el que muestra la gráfica:

a) ¿Qué rutas utilizarán las células principalmente para degradar la glucosa hasta obtener energía durante los cuatro primeros minutos? ¿Y a partir de ese momento? Indique dónde se llevan a cabo cada una de las rutas citadas en ambos casos.



- b) ¿Cómo evolucionan los niveles de CO₂ a lo largo del tiempo? Razone este comportamiento.
- c) ¿En qué periodo de tiempo la célula producirá más energía? Razone la respuesta.

Aragón, setembro de 2018

Se quieres hacer iogur caseiro, debes mesturar un pouco de iogur con leite e manter a mestura a 35 ou 40°C durante 8 horas para que se produza a fermentación bacteriana do leite. a) Que pasaría se a mestura de iogur e leite se mantivese na neveira a 4°C durante 8 horas? b) Que pasaría se o leite empregado fose esterilizado? c) Que pasaría se o iogur se esterilizase antes de engadilo ao leite d) Que tipo de bacterias se utilizan nesta fermentación?

Castela e León, xullo de 2023

En relación ao metabolismo dos ácidos graxos:

- Indica o nome do proceso polo que o seu aproveitamento produce enerxía, en que consiste e en que parte da célula ten lugar.
- Para un ácido graxo saturado con 16 átomos de carbono, cantas veces hai que repetir o proceso para que se degrade completamente? Cantos acetil-CoA, NADH e FADH₂ se forman?
- É maior o rendemento enerxético da degradación completa dun ácido graxo saturado de 16 átomos que o da degradación dunha molécula de glicosa? Xustifica a túa resposta.