

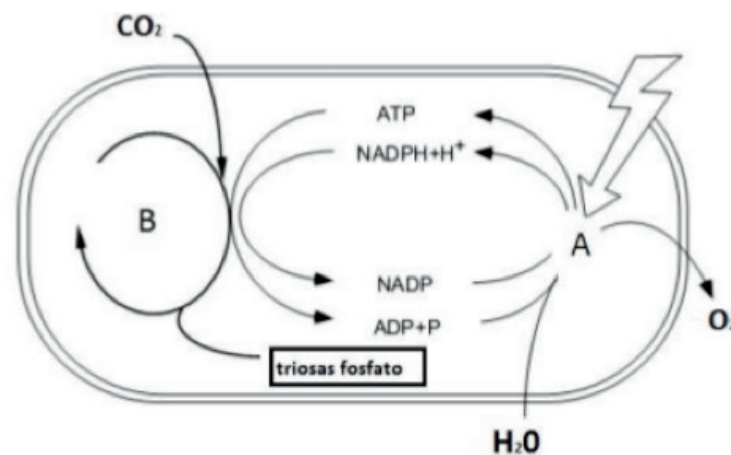
Xuño 2019 - Realice un esquema que relacione a fase luminosa e a fase escura da fotosíntese. Localice a nivel subcelular onde se leva a cabo cada fase e indique os substratos e produtos das mesmas.

Setembro 2008

- Que función ten a luz na fotosíntese?
- Cal é a función da clorofila?
- Como se producen e como se utilizan o ATP e o NADPH na fotosíntese?
- Como se forman os hidratos de carbono a partir do CO_2 na fotosíntese?
- De onde proveñen os protóns?

Xuño 2010 e Xuño 2016 - Na fotosíntese: Indica o papel da auga, luz e CO_2 . Explica o papel dos fotosistemas e sinala a súa localización no orgánulo correspondente. Que produtos orixinados na fase luminosa son utilizados no ciclo de Calvin e con que fin?

Xuño 2015 - En relación ao esquema representado na Figura 1. De que proceso se trata? En que orgánulo se desenvolve? En que tipo de células? Considera que se trata dun proceso anabólico ou catabólico? Razoe a resposta. Indique o nome das dúas partes do proceso (A e B) indicando a localización subcelular onde se realiza e explicándoos brevemente.



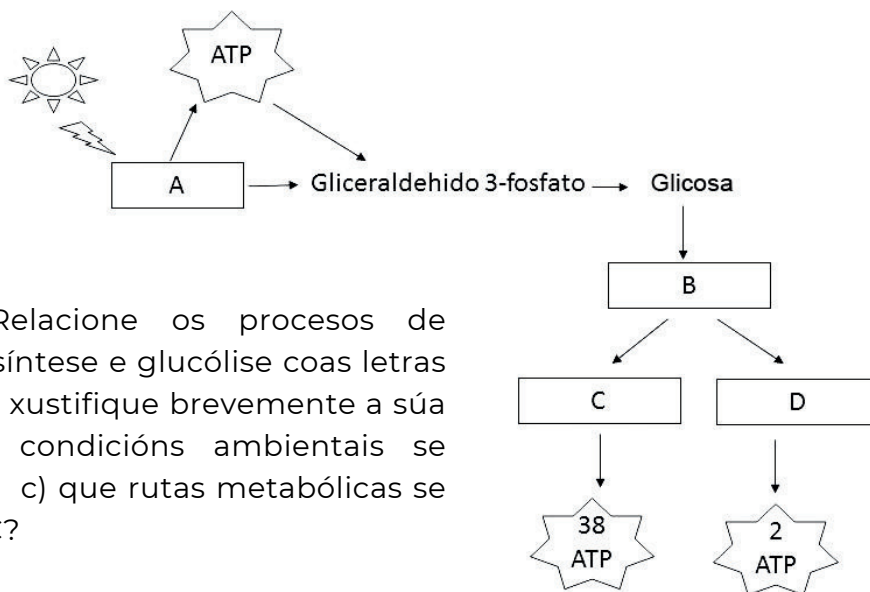
Xuño 2018 - Explique brevemente o proceso da fosforilación oxidativa e indique:

- con que composto empeza e con cal remata
- onde ten lugar
- que se xera
- para que serve

Xuño 2014 - Sinala de forma razoada as diferenzas entre os seguintes termos: autótrofo-heterótrofo, fase luminosa-fase escura, granas-lamelas, ATP-NADPH₂. Onde se atopan os pigmentos fotosintéticos e cal é a súa función?

Xuño 2017 - Relaciónanse a continuación 10 procesos metabólicos. Indique, para cada un deles, o orgánulo onde se realiza e, polo menos, un dos produtos que se obtén:

- 1.- fase luminosa da fotosíntese
- 2.- β -oxidación
- 3.- fermentación alcohólica
- 4.- fosforilación oxidativa
- 5.- glicólise; 6.- replicación
- 7.- ciclo de Calvin
- 8.- ciclo de Krebs
- 9.- tradución
- 10.- gliconeoxénese



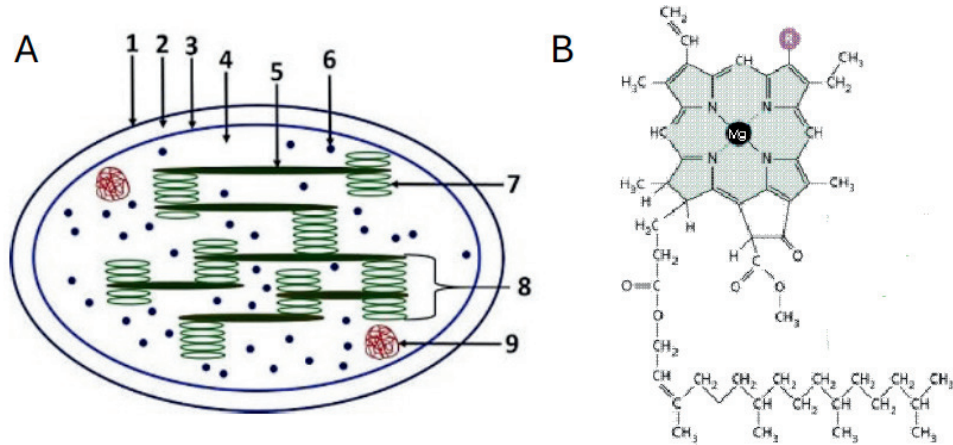
Extraordinaria 2021 - a) Relacione os procesos de respiración, fermentación, fotosíntese e glucólise coas letras A, B, C e D da figura da dereita; xustifique brevemente a súa resposta. b) Sinale en que condicións ambientais se producen os procesos A, C e D. c) que rutas metabólicas se levan a cabo nos procesos A e C?

Ordinaria 2022 - Copie a táboa na folia de exame e encha as celas indicando as características dos procesos metabólicos.

	Anabólico/ Catabólico	Ubicación	Substratos	Productos
Glicólise				
Descarboxilación oxidativa				
Ciclo de Krebs				
Fosforilación oxidativa				
Fermentación láctica				
Fermentación alcohólica				
Fase luminosa da fotosíntese				
Ciclo de Calvin				

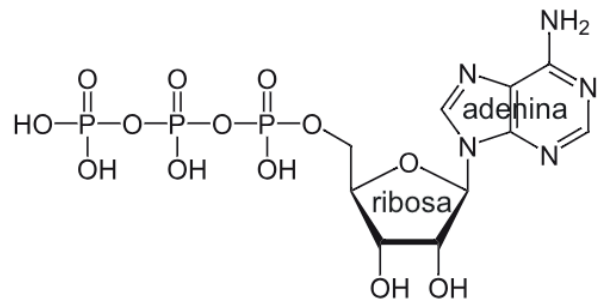
Ordinaria 2025

- A) Identifique o orgánulo representado na figura e indique o nome das estruturas sinaladas cos números 1-9.
- B) Que proceso, de gran importancia biolóxica, ten lugar nese orgánulo?
- C) Identifique a molécula marcada como B na figura e indique en que parte do orgánulo se localiza. Cal é a súa función?



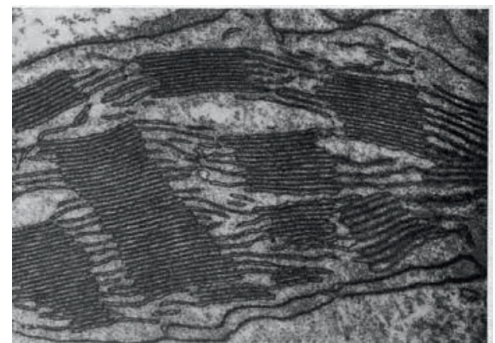
Ordinaria 2025

Identifique o composto representado na figura e indique a que tipo de biomoléculas pertence. Cal é o seu papel no metabolismo celular? Cal é o nome da ruta da fotosíntese na que se consume ese composto?



Extraordinaria 2025

- A) Indique o nome do orgánulo da figura e a súa principal función.
- B) Que proceso ten lugar nese orgánulo? En que fases se divide e onde se localizan cada unha delas?
- C) Escriba a reacción global do principal proceso que ten lugar nese orgánulo.

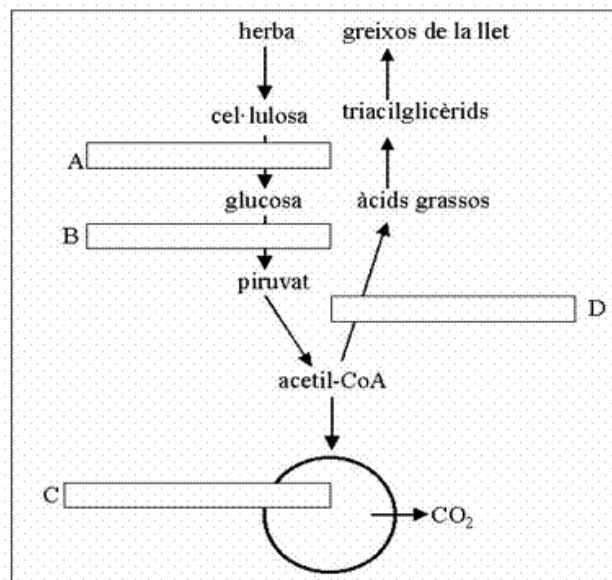


OUTRAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

Cataluña, Xuño de 2003

As vacas de leite producen unha media de 30 a 40 litros de leite ao día, cun alto contido en graxas, hidratos de carbono e proteínas. E todo iso producen a partir da herba da que se alimentan.

2) As vacas fabrican unha gran cantidade de graxa a partir da celulosa da herba. No diagrama de metabolismo, indica os nomes dos procesos A, B, C e D que participan nesta transformación. Sobre a mesa tamén apuntei en que procesos celulares se producen B e C.



Cataluña, Xuño de 2004

As bacterias sulfurosas *Sulfolobus*, microorganismos capaces de vivir en respiracións hidrotermais nas dorsais profundas do océano, obteñen enerxía de compostos inorgánicos. As poboacións desta bacteria sosteñen un ecosistema complexo en ausencia de luz. A miles de metros sobre a superficie desenvólvense comunidades de algas microscópicas que proporcionan alimento a unha gran variedade de peixes planctívoros.

1.- Completa a seguinte táboa, indicando a orixe da enerxía (radiación solar, compostos orgánicos, compostos inorgánicos) e do carbono (CO_2 , materia orgánica) para os tres tipos metabólicos especificados. Indica tamén cales serían os organismos fotoautótrofos e quimioheterótrofos en función dos medios mariños do exemplo.

Tipos de organismos segundo o seu metabolismo	Fonte de enerxía	Fonte de carbono	Exemplos
Fotoautótrofos			
Quimioautótrofos			
Quimioheterótrofos			

2.- Explica se as seguintes afirmacións son verdadeiras ou non:

- As células dos organismos quimioheterótrofos son sempre aeróbicas.
- A fotosíntese e a respiración celular son mutuamente excluíntes: unha célula que realiza a fotosíntese non respira.

Canarias, xullo de 2021

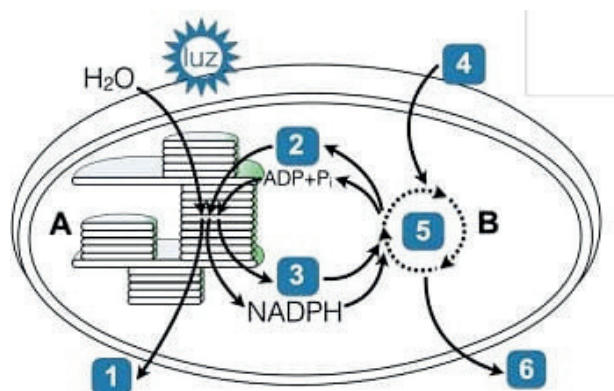
A clasificación dos organismos pódese realizar en función dos procesos que realizan para obter materia e enerxía.

- Como se chaman os organismos que obteñen a súa enerxía da oxidación-redución de compostos no seu medio?
- Como se chaman os organismos que obteñen ATP transformando a enerxía luminosa?
- Que fonte de carbono utilizan os organismos quimioautótrofos?

Aragón, Xuño de 2021

O seguinte esquema adxunto representa un proceso metabólico fundamental para a vida na Terra:

- Que proceso representa o esquema no seu conxunto? En que fases se divide (A e B) e onde se localiza cada unha delas?
- Explique brevemente que papel ten a luz neste proceso.
- Indique a que proceso, substrato ou produto corresponden os números 1 ó 6 do debuxo.
- É posible atopar ARN neste orgánulo? Razone a resposta.



Aragón, Setembro de 2017

Indicar 3 diferenzas entre respiración celular e fotosíntese.

Comunidade Valenciana, xullo de 2019

- Como se chama o principal proceso biolóxico polo que algúns organismos liberan osíxeno?
- Cal é o papel da auga neste proceso?
- Que impacto ten este proceso na vida na Terra?

Castela e León, xuño de 2021

Sobre a fotosíntese, responde ás seguintes preguntas:

- Que é a fotólise da auga? Que biomoléculas formadas nas fases de luz acíclica e cíclica se utilizan na fase biosintética?
- Cal é a molécula aceptora de CO₂ no ciclo de Calvin e que encima cataliza a fixación deste gas?
- En que parte do cloroplasto e en que fase da fotosíntese se xera a glicosa?
- Que grandes grupos de microorganismos teñen fotosíntese osíxena?

Navarra, xuño de 2021

- Cal é a función da fase clara e da fase escura ou biosintética da fotosíntese?
- Poderíamos dicir que a primeira ten lugar de día e a segunda de noite? Motiva a túa resposta.

Cantabria, xullo de 2021

Fotosíntese: que papel xogan o ATP e o NADPH na fotosíntese? Cal é a orixe do O₂ xerado na fotosíntese? De onde obtén a planta o N para formar as súas proteínas? As plantas poden xerar ATP en ausencia de luz? Razona as respostas.

Navarra, xuño de 2022

- Nomea os principais grupos de seres vivos fotosintéticos.
- Explica en que estruturas realiza cada unha delas a fotosíntese.
- Cal é a función da clorofila neste proceso?

Murcia, xullo de 2022

En relación coa fotosíntese oxénica, indicar os substratos iniciais, os produtos finais e o balance enerxético da fase lumínica e da fase escura, explica a relación entre ambas as fases e sitúalos con precisión na célula

Castela e León, xuño de 2024

Respecto ao proceso fotosintético nunha célula eucariota:

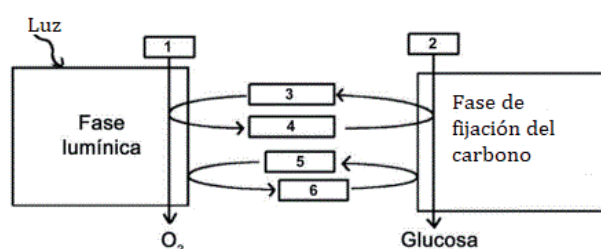
- En que orgánulo celular ten lugar?
- Cales son as moléculas que captan a enerxía luminosa?
- Indica que moléculas se xeran durante a fase luminosa e para que serven.
- En relación á fixación de CO₂, en que parte do orgánulo se produce? En que vía metabólica e en que fase da fotosíntese ten lugar?

Madrid, xuño de 2024

Explica a diferenza entre a fotosíntese osíxénica e a anoxénica. Indique un tipo de organismo que leva a cabo cada unha delas.

Cataluña, Setembro de 2019

Escrebe o nome dos metabolitos sinalado cun número no esquema da dereita.



Aragón. Setembro 2003

Responde ás seguintes preguntas, explicando brevemente a túa resposta:

- Que molécula é a doadora de electróns para que a fase lixeira da fotosíntese teña lugar nas plantas?
- Que pasa cos electróns?
- Cales son os produtos da fase lixeira da fotosíntese?
- Onde se sitúan as reaccións da luz no cloroplasto? Que molécula é a encargada de captar a enerxía luminosa para transformala en enerxía química?

Aragón. Xuño 2002

Breve tema de desenvolvemento: A fase lixeira da fotosíntese: localización celular, funcións da clorofila e dos fotosistemas e interpretación global do proceso.

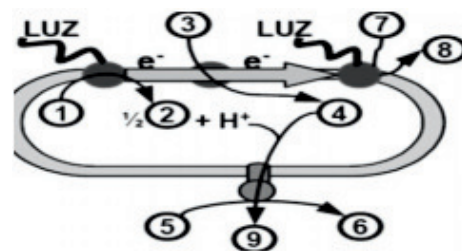
Aragón. Setembro 2001

Explica brevemente o que é a clorofila.

Canarias, xullo de 2020

A imaxe adxunta representa un proceso metabólico de gran importancia biolóxica.

- Como se chama o proceso?
- Identifica os compoñentes/procesos enumerados (do 1 ao 8) na figura.
- Este proceso metabólico é catabólico ou anabólico?



Castela A Mancha, xullo de 2021

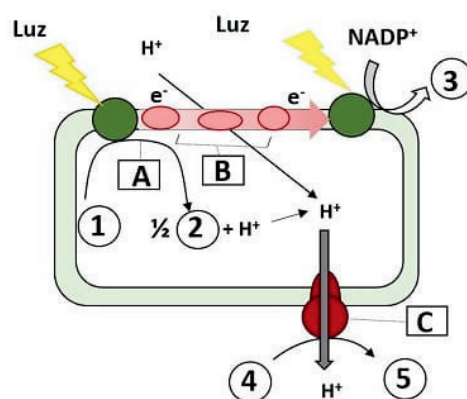
En 1937, o bioquímico británico Robert Hill descubriu o mecanismo polo cal os cloroplastos illados nunha solución acuosa producen O_2 cando se iluminan, aínda que non haxa CO_2 no medio. Así, estableceuse que a fotosíntese ten lugar en dúas etapas, unha dependente da luz e outra non.

- En que lugar do cloroplasto ten lugar a fase luminosa? De onde procede o osíxeno liberado nesta fase?
- Ademais do osíxeno, que outras dúas moléculas importantes se producen nesta etapa? Para que servirán na fase escura?
- Que é a clorofila? Que papel xoga na fase luminosa?

Castela A Mancha, xullo de 2022

A imaxe representa a fase luminosa da fotosíntese. Responde as preguntas sobre a imaxe.

- Identifica as moléculas 1 e 2 e di que proceso representa a letra A. Que papel xoga 1 neste proceso?
- Describe o proceso B e as moléculas 4 e 5. Que papel xoga B na síntese de 5?
- Nomea o encima marcado coa letra C e describe brevemente como funciona.
- Que pasará coas moléculas 3 e 5 na fase escura da fotosíntese?



Navarra, xuño de 2023

Unha parte do aparello fotosintético atópase na membrana dos tilacoides.

- Explica a estrutura do orgánulo celular referido, indicando as súas partes.
- Nomea os procesos que teñen lugar na membrana dos tilacoides e escribe a súa reacción global.
- Indique os pigmentos que interveñen neste proceso e a súa función.

Aragón. Setembro 2009

En relación coa fotosíntese:

- a) Que é un complexo de antenas? Xustifica a túa resposta.
- b) Cantos fotosistemas interveñen e cal é a súa misión?
- c) Como inflúe a cor da luz?
- d) Cal é o centro de reacción?
- e) Cal é a función da clorofila?

Aragón. Xuño 2009

En relación coa fotosíntese:

- a) Por que necesitan auga os cloroplastos? Xustifica a túa resposta.
- b) Cantas moléculas de CO₂ haberá que incorporar ao ciclo de Calvin para dar lugar a unha molécula de sacarosa?
- c) Que é un fotosistema?
- d) Que papel xogan os procesos redox ou de transporte de electróns na fase luminosa da fotosíntese?
- e) Cal é a función da clorofila?

Murcia, setembro de 2018

En relación co proceso fotosintético:

- a) Como se chaman os sistemas captadores de luz? Indícaos e nomea os seus compoñentes.
- b) Indique os produtos que se orixinan durante a fotofosforilación cíclica e acíclica. Cal é o destino destes compostos?
- c) Escribe a ecuación global da fotosíntese.

Murcia, xuño de 2017

En relación co anabolismo:

- a) En que fotosistema se produce a formación de NADPH?
- b) En que partes do cloroplasto ten lugar a fase lixeira da fotosíntese e da fixación do CO₂?
- c) Explica a reacción global do ciclo de Calvin para a síntese dunha molécula de hexosa.

Asturias, xuño de 2022

Jan Anderson foi unha química neozelandesa nada en 1932 que demostrou que as moléculas de clorofila das células vexetais non actúan de xeito illado senón que se asocian para formar unidades fotosintéticas moi organizadas que ela chamou fotosistemas.

- a. Cales son os compoñentes dun fotosistema e que fai cada un deles?
- b. Que tipos de fotosistemas existen e en que se diferencian?
- c. As reaccións do ciclo de Calvin non dependen directamente da luz e, con todo, xeralmente non ocorren pola noite. Explica por que.
- d. As atrazinas son herbicidas que inhiben a acción da plastoquinona. Explica por que estas substancias impiden o metabolismo das plantas.

Andalucía, xuño de 2018

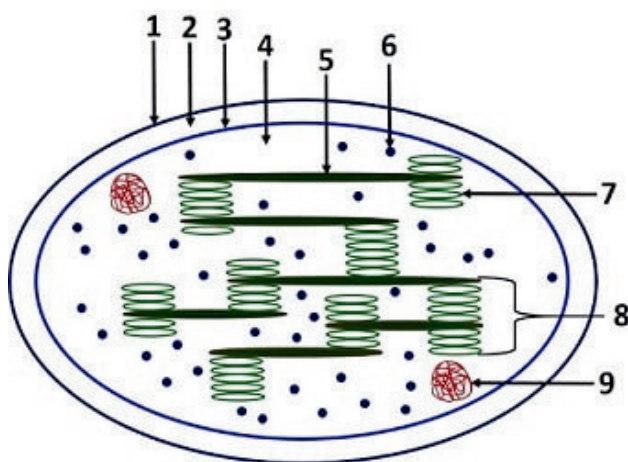
- Indica as fases da fotosíntese e os procesos básicos que teñen lugar en cada unha delas.
- Describe a fotofosforilación e a súa localización dentro do orgánulo celular correspondente.

Aragón. Xuño 2003

Como se transforma a enerxía luminosa en enerxía química? Que papel xoga a auga nestes procesos?

Asturias, xuño de 2023

O proxecto WatchPlant do CSIC persegue o desenvolvemento dunha nova tecnoloxía que combine plantas vivas e intelixencia artificial para medir a contaminación nas cidades e relacionala coa saúde humana. No diagrama mostrado:



- Indica o nome deste orgánulo e as estruturas numeradas 1-2-3-4-5-6-7-8-9.
- Indica a localización celular da clorofila e do encima ribulosa 1,5-bisfosfato.
- Indique as diferenzas entre a fotofosforilación acíclica e a fotofosforilación cíclica.
- Expresa o proceso realizado neste orgánulo mediante unha ecuación global.

Comunidade Valenciana, Xuño de 2023

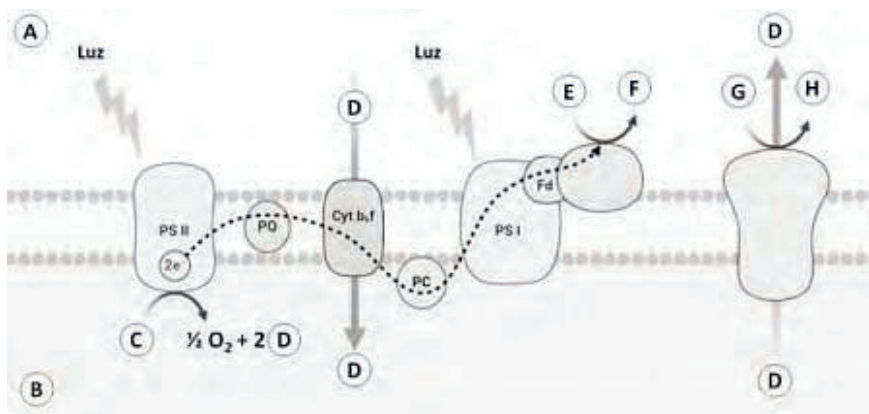
Indica as semellanzas e diferenzas da fotofosforilación e a fosforilación oxidativa.

Navarra, Xullo de 2023

- Nunha célula vexetal, en que dous orgánulos se produce a síntese da maior parte do ATP?
- Que teñen en común e en que se diferencian os procesos de síntese de ATP en ámbolos dous orgánulos?

Cantabria, Xuño de 2024

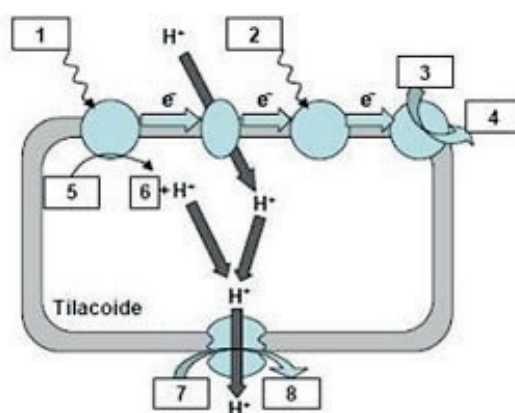
Que proceso se representa na figura? Nomea os espazos intracelulares A e B, e os compostos B, C, D, E, F, G e H. Cal é a fonte de enerxía que permite a síntese do composto H?



Aragón. Xuño 2014

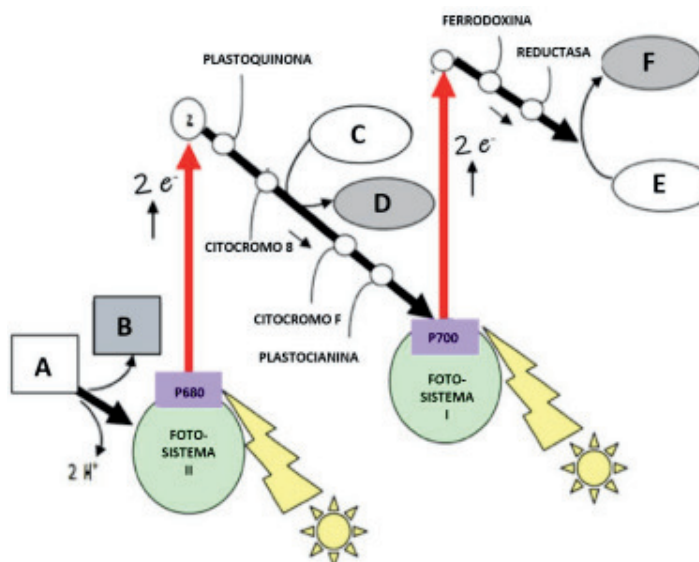
En relación coa imaxe adxunta, contesta as seguintes preguntas:

- Que proceso biolóxico se representa na figura? Cal é a súa finalidade? Que tipo de células o realizan?
- Indica que corresponde a cada número
- Indica en que orgánulos teñen lugar
- Cal é o papel da auga neste proceso.



Castela A Mancha, xullo de 2020

En 1939, o bioquímico británico Robert Hill aclarou as reaccións da fase luminosa, proceso ao que se corresponde este esquema.

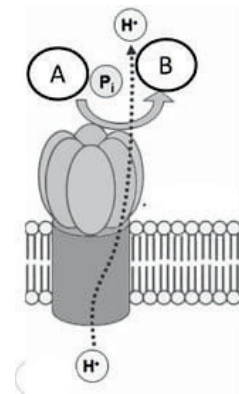


- En que orgánulo celular e en que parte de dito orgánulo ten lugar este proceso? Identifica as moléculas marcadas coas letras A e B.
- Dentro do proceso da fotosíntese, para que se empregarán despois as moléculas D e F?

Valencia, xullo de 2022

En relación á imaxe:

- Indica que molécula se identifica na imaxe;
- Que hipótese describe o seu funcionamento? Explícao brevemente;
- Nomea as moléculas que representan A e B.



Madrid, xuño de 2023

- Indique as fontes de carbono e enerxía empregadas polos seres fotoautótrofos e quimioheterótrofos
- Que produto común se produce na glicólise e na beta-oxidación? Nomea outra forma na que tamén se forma este produto. Indique dous destinos metabólicos nos que se pode consumir este produto
- Indique os substratos da fotofosforilación acíclica e os produtos do Ciclo de Calvin

Murcia, xullo de 2023

Explica en que consiste a fotólise da auga e sitúaa con precisión na célula eucariota . Indica a vía metabólica da que forma parte e describe o seu papel nela.

Madrid, xuño de 2024

Indique a localización do cloroplasto da cadea de transporte de electróns e cite os tres produtos finais obtidos na fase dependente da luz da fotosíntese.

Cantabria, xullo de 2024

Durante a fotosíntese, a luz excita os electróns do fotosistema II, que son transferidos á cadea portadora de electróns. Como se chama o proceso que se encarga de substituír estes electróns? Debuxa a túa reacción global. Que biomoléculas se forman nas fases de luz acíclica e cíclica, respectivamente? Cal é a molécula aceptora de CO₂ no ciclo de Calvin e que encima cataliza a fixación deste gas? Por último, indica os grupos de organismos que presentan fotosíntese osíxena.

Aragón. Xuño 2011

Responde as seguintes preguntas sobre a fotosíntese:

- Por que necesitan auga os cloroplastos? Xustifica a túa resposta.
- Cantas moléculas de CO₂ haberá que incorporar ao ciclo de Calvin para dar lugar a unha molécula de sacarosa?
- Que é un fotosistema?
- Que diferenzas existen entre a fase non cíclica e a cíclica?

Aragón. Xuño 2007

Nunha célula vexetal:

- a) Onde se libera o osíxeno e cal é o motivo?
- b) Onde se consome o osíxeno e por que se consome?
- c) A que molécula se debe a cor verde dos vexetais? Onde está situado? Que papel xoga esta molécula?
- d) Onde se consome o CO₂? Cal é o motivo de consumilo?

Cantabria, xullo de 2019

Representa mediante un esquema os acontecementos que teñen lugar na fase escura da fotosíntese, indicando os produtos máis importantes obtidos neste proceso biolóxico.

Castela e León, xullo de 2019

Respecto ao ciclo Calvin:

- a) Indica se é un proceso anabólico ou catabólico. En que orgánulo ten lugar e en que parte del?
- b) Indique a molécula que se rexenera no ciclo e a coenzima reducida que se precisa.
- c) Indique a molécula que proporciona enerxía ao ciclo de Calvin e en que fase se obtivo dita molécula.
- d) Explica cal é a finalidade deste ciclo.

A Ríoxa, xuño de 2021

Que se entende por fotorrespiración? En que células se produce e que orgánulos interveñen neste proceso? Diferenciar claramente entre plantas C₃ e C₄. Pon dous exemplos de cada tipo.

Canarias, xuño de 2022

Un estudo publicado na revista Nature plants analiza a existencia dun mecanismo para controlar a maduración do tomate, mediante a transformación de cloroplastos en cromoplastos.

- a.- Como se chama o encima que permite fixar o CO₂ na fotosíntese?
- b.- En que parte ou compartimento do cloroplasto se produce a chamada fase escura?
- c.- Durante a fotosíntese libérase osíxeno. De que molécula procede?
- d.- Que compostos ricos en enerxía se producen durante a fotofosforilación?

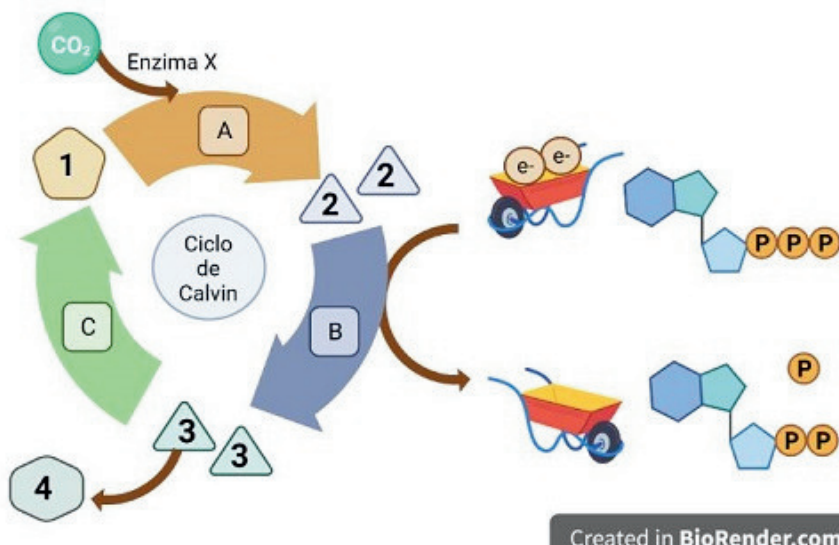
Canarias, xullo de 2024

A fotosíntese é un proceso clave para manter a vida na Terra. Sería difícil imaxinar o noso planeta sen a presenza deste mecanismo bioquímico.

- a. Que é a fotólise da auga?
- b. Que biomoléculas formadas na fase lixeira se utilizan na fase biosintética?
- c. Cal é a molécula aceptora de CO₂ na fase biosintética?
- d. Indica o espazo e a fase da fotosíntese na que se xera a glicosa.

Castela A Mancha, xullo de 2023

A imaxe da esquerda mostra o ciclo que ten lugar durante a fase escura da fotosíntese.



- O ciclo comeza coa fase A. Que molécula representa o número 1? Que encima cataliza este proceso?
- As moléculas 2 e 3 son o fosfoglicerato (PG) e o gliceraldehído 3 fosfato (GA3P). Que é cada un? Xustifica a túa resposta.
- De onde veñen os electróns NADPH? E que pasa coa enerxía ATP? Xustifica a túa resposta.
- O obxectivo final deste proceso é a síntese de 4. Que molécula é? Por que se di que este é un proceso "autótrofo"?

Murcia, xullo de 2024

A seguinte ecuación global representa un proceso esencial para moitos organismos:



- Que proceso é este e en que orgánulo celular se produce? Indique as fases das que consta e os compoñentes do dito orgánulo en que se desenvolven.
- Indica en cal destas fases ten lugar a fixación do CO_2 atmosférico e explica de forma concisa como se produce; Nomea as moléculas que proporcionan a enerxía necesaria para o proceso e explica a súa orixe.

Comunidade Valenciana, Xuño 2022

Respecto á fotosíntese, responde as seguintes cuestións:

- Indica o balance global do proceso e que tipo de ruta metabólica é.
- Explica brevemente que ocorre en cada fase da fotosíntese e onde ten lugar cada unha.
- Define que é un fotosistema e indica as partes que o forman.

A Ríoxa, Xullo de 2020

Copie e complete o seguinte cadro:

Proceso metabólico	Localización subcelular (orgánulos e lugar deste)	Produtos obtidos
Fase luminosa da fotosíntese		
Ciclo de Krebs		
Ciclo de Calvin		
Fosforilación oxidativa		

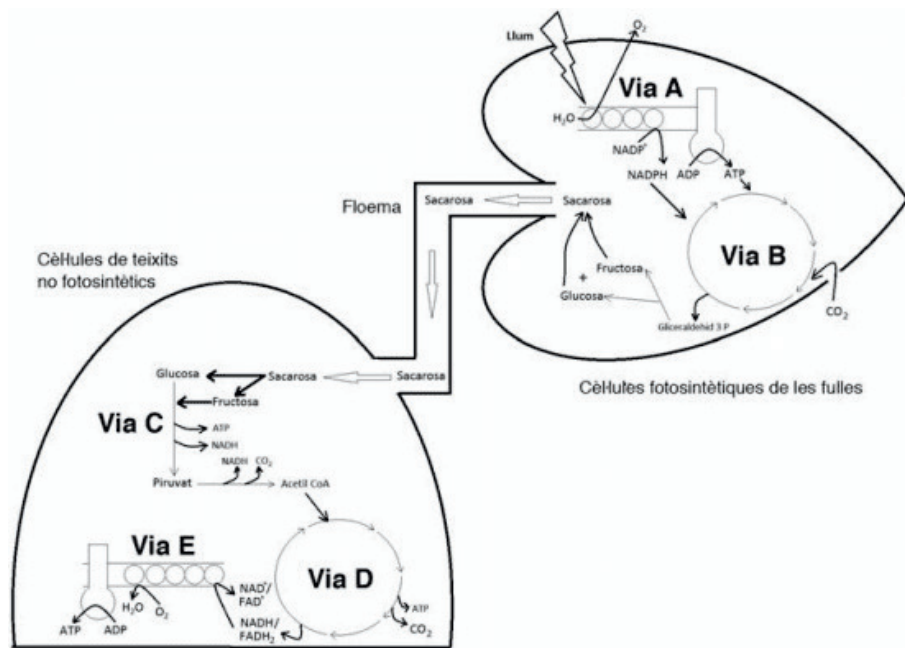
Canarias, Xuño de 2021

Indica en que lugar específico celular se desenvolven os procesos citados na táboa adxunta. Indica cun SI ou un NON se estes procesos teñen lugar nunha célula animal e/ou vexetal.

Proceso	Localización interior celular	Célula	
		Animal	Vexetal
β -oxidación de ácidos graxos			
Ciclo de Krebs			
Ciclo de Calvin			
Glicólise			
Fermentación láctica			
Fosforilación oxidativa			

Cataluña, Extraordinaria 2023

No seguinte esquema móstranse as vías metabólicas que conducen á síntese da sacarosa nas follas, o seu transporte a través do floema e, unha vez hidrolizados, o uso dos seus produtos nas células dos tecidos non fotosintéticos.



Completa a seguinte táboa indicando o nome, a localización celular e, se é o caso, a localización subcelular das vías metabólicas indicadas.

Proceso metabólico	Nome da vía	Localización celular e, se corresponde, subcelular
Vía A		
Vía B		
Vía B		
Vía B		

Cataluña, Extraordinaria 2022

Nun apartado do seu traballo de investigación, este grupo de estudantes explica o efecto da perda de follas nas aciñeiras, pero escribiuno con demasiada rapidez e cometeron cinco erros na primeira versión que lle enviaron ao profesor, reproducida a continuación. No seguinte cadro, indique os erros que sinalará a profesora e escriba a xustificación que debe darlles.

A perda de follas afecta gravemente ás aciñeiras, xa que as follas son os principais órganos fotosintéticos das plantas.

As dúas fases da fotosíntese teñen lugar dentro das mitocondrias das células da folla:

Fase luminosa: a enerxía luminosa captada pola clorofila utilízase para a fotosíntese da auga e, mediante unha cadea de transporte de electróns, fórmase ATP e NADP+, que se utilizarán na seguinte fase. O dióxido de carbono fórmase como produto da fotólise da auga.

Fase escura: a enerxía química acumulada na fase lixeira úsase no ciclo de Calvin para captar osíxeno e sintetizar azucres. Esta fase ten lugar dentro da membrana tilacoide.

Erro (copie o fragmento do texto onde se atopa)	Xustificación