

Iniciada sexta-feira, 25 de junho de 2021 às 10:03

Estado Terminada

Terminada sexta-feira, 25 de junho de 2021 às 10:04

Tempo gasto 1 minuto 44 segundos

Pergunta **1**

Não respondida

Sem avaliação

INSTITUTO POLITÉCNICO DE SANTARÉM
PROVA DE CONHECIMENTOS DE BIOLOGIA
19 de junho de 2021

No espaço seguinte insira o seu nome, a sua identificação (número do bilhete de identidade, número do cartão de cidadão, número de passaporte, ou outro documento legal) e o concurso a que se candidata (M23 ou estudante internacional).

Nome:

Identificação:

Concurso:

Informação

GRUPO I - DIVERSIDADE NA BIOSFERA

Pergunta **2**

Não respondida

Nota: 7,00

1. Classifique como verdadeira (**V**) ou falsa (**F**) cada uma das seguintes afirmações:

As proteínas são essencialmente constituídas por C, H, O e N.

Escolha...

As cadeias simples de DNA ligam-se entre si através de ligações entre as bases azotadas, formando uma cadeia dupla com a forma de hélice.

Escolha...

A ribose entra na constituição do DNA.

Escolha...

O amido é um polissacarídeo constituído por vários monómeros de glicose ligados entre si através de ligações glicosídicas.

Escolha...

A unidade básica dos ácidos nucleicos designa-se nucleótido.

Escolha...

Metionina, isoleucina e sacarose são exemplos de aminoácidos.

Escolha...

Um triglicerídeo é um lípido constituído por três ácidos gordos ligados a três moléculas de glicerol.

Escolha...

Pergunta **3**

Não respondida

Nota: 2,00

2. Escolha, para cada uma das seguintes afirmações, a opção correta.

2.1

A célula _____ caracteriza-se pela compartimentação interna definida por membranas, enquanto a ausência de compartimentação interna e a presença de uma parede celular constituída por _____ é uma característica típica da célula _____.

- ☐ a. (...) eucariótica (...) peptidoglicano (...) procariótica.
- ☐ b. (...) eucariótica (...) celulose (...) procariótica.
- ☐ c. (...) procariótica (...) celulose (...) eucariótica

Pergunta **4**

Não respondida

Nota: 4,00

2.2

A membrana celular é constituída por...

- ☐ a. uma bicamada lipídica, com uma região hidrofílica apolar e uma região hidrofóbica polar.
- ☐ b. uma bicamada lipídica, com uma região hidrofílica polar e uma região hidrofóbica apolar.
- ☐ c. uma monocamada lipídica, com uma região hidrofílica polar e uma região hidrofóbica apolar.
- ☐ d. uma monomada lipídica, com uma região hidrofílica apolar e uma região hidrofóbica polar.

Pergunta **5**

Não respondida

Nota: 5,00

3. As afirmações seguintes referem-se aos compartimentos celulares. Escolha a opção que as avalia corretamente:

1. O retículo endoplasmático pode ser rugoso (com ribossomas) ou liso (sem ribossomas). Os ribossomas são constituídos por proteínas complexadas com RNA e organizados em duas grandes subunidades.
2. Os cloroplastos possuem uma membrana interna e uma externa. O seu interior organiza-se num sistema membranar tilacoidal, constituindo empilhamentos designados *granum*.
3. As mitocôndrias são constituídas por apenas uma membrana e estão envolvidas no processo de produção de energia designado por ciclo de Krebs.

- ☐ a. 1 e 2 são verdadeiras, 3 é falsa.
- ☐ b. 1 é verdadeira, 2 e 3 são falsas.
- ☐ c. 2 e 3 são verdadeiras, 1 é falsa
- ☐ d. 2 é verdadeira, 1 e 3 são falsas.

Pergunta **6**

Não respondida

Nota: 5,00

4. Escolha a opção correta que traduz uma das características das células animais e vegetais:

"Fazem igualmente parte da constituição das células dos animais e das plantas, _____ e _____."

- ☐ a. (...) os cloroplastos (...) as mitocôndrias.
- ☐ b. (...) o complexo de Golgi (...) as mitocôndrias.
- ☐ c. (...) os cloroplastos (...) o complexo de Golgi.
- ☐ d. (...) a parede celular (...) as mitocôndrias.

Informação

GRUPO II - OBTENÇÃO DE MATÉRIA e UTILIZAÇÃO DE ENERGIA PELOS SERES VIVOS

Pergunta **7**

Não respondida

Nota: 10,00

1. Estabeleça as correspondências possíveis entre os animais da coluna I e as afirmações sobre a obtenção de matéria pelos seres heterotróficos da coluna II.

Coluna I
Coluna II

- | | |
|----------------|---|
| A. Hidra. | 1. Possui digestão extracelular e intracelular. |
| B. Planária. | 2. Possui tiflosole, uma prega ao nível do intestino, que permite aumentar a área de absorção dos nutrientes. |
| C. Minhoca. | 3. A absorção dos nutrientes ocorre ao nível do intestino delgado. |
| D. Ser humano. | 4. Possui vários órgãos em que pode ocorrer digestão mecânica e química. |
| | 5. O sistema digestivo inclui papo e moela. |
| | 6. A presença de faringe permite ao animal captar os alimentos. |
| | 7. Possui um sistema digestivo completo. |
| | 8. Possui uma cavidade gastrovascular simples. |
| | 9. Não possui uma degradação sequencial dos alimentos. |
| | 10. Possui como glândulas anexas, o fígado, as glândulas salivares e o pâncreas. |

Possui uma cavidade gastrovascular simples.

Escolha...

Possui digestão extracelular e intracelular.

Escolha...

Possui vários órgãos em que pode ocorrer digestão mecânica e química.

Escolha...

Possui como glândulas anexas, o fígado, as glândulas salivares e o pâncreas.

Escolha...

Não possui uma degradação sequencial dos alimentos.

Escolha...

O sistema digestivo inclui papo e moela.

Escolha...

A absorção dos nutrientes ocorre ao nível do intestino delgado.

Escolha...

A presença de faringe permite ao animal captar os alimentos.

Escolha...

Possui um sistema digestivo completo.

Escolha...

Possui tiflosole, uma prega ao nível do intestino, que permite aumentar a área de absorção dos nutrientes.

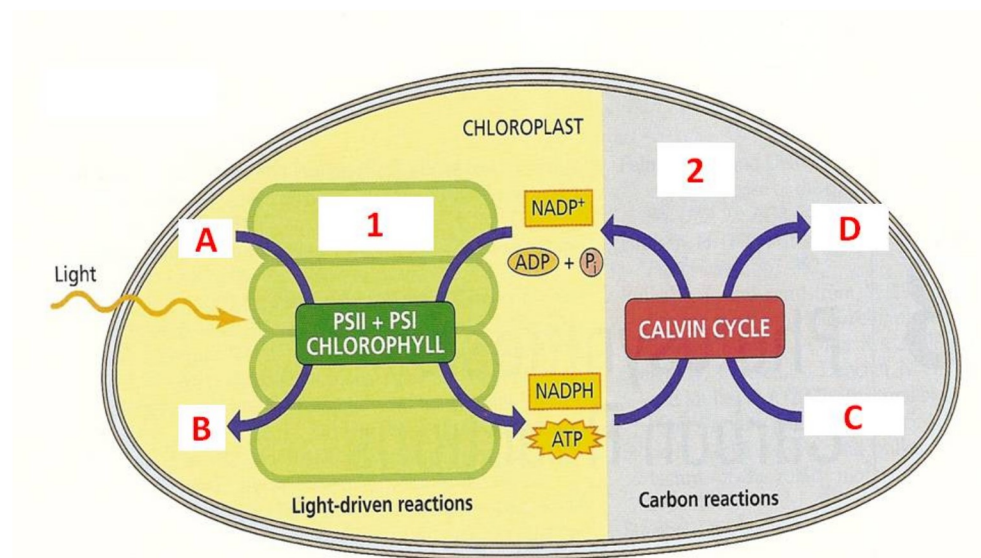
Escolha...

Pergunta 8

Não respondida

Nota: 8,00

Na figura seguinte está representado um cloroplasto de uma célula vegetal. As letras A, B, C e D representam/identificam moléculas intervenientes nas reações da fotossíntese, e os números 1 e 2 identificam estruturas dos cloroplastos onde decorrem essas reações.



A) As letras A, B, C, D e os números 1 e 2 correspondem, respetivamente, a:

- ☐ água, oxigénio, dióxido carbono, amido, tilacóides, estroma
- ☐ dióxido carbono, amido, água, oxigénio, estroma, tilacóides
- ☐ amido, sacarose, água, dióxido carbono, tilacóides, estroma
- ☐ dióxido carbono, amido, oxigénio, água, estroma, tilacóides

B) A fotossíntese pode ser dividida em duas fases que se encontram acopladas: as reações relacionadas com a captura e conversão da energia luminosa e as reações de redução do carbono (Ciclo Calvin-Benson). Na primeira fase a energia luminosa é convertida em energia química. Os produtos desta fase são o O₂, ATP e NADPH.

Na segunda fase, ATP e NADPH da primeira fase reduzem o CO₂ a hidratos de carbono (amido).

A fotossíntese que decorre nos cloroplastos das células vegetais pode ser descrita de uma forma sumária pela seguinte equação:

Selecione a opção correta

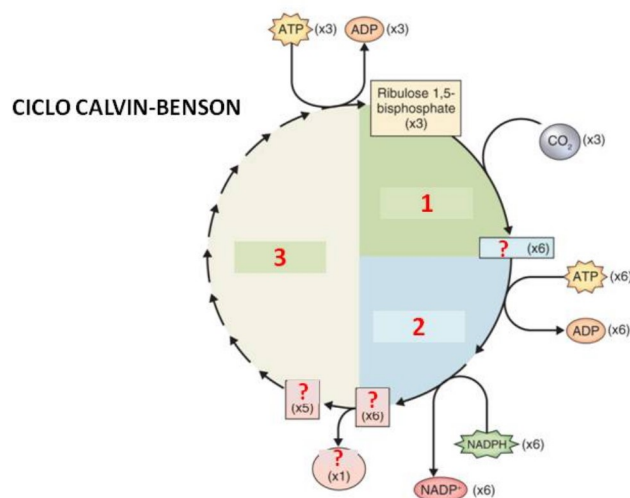
- ☐ $\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Luz} \rightarrow (\text{CH}_2\text{O})_n + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- ☐ $(\text{CH}_2\text{O})_n + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{Luz} \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- ☐ $\text{C}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Luz} \rightarrow (\text{CH}_2\text{O})_n + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- ☐ $\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Luz} \rightarrow (\text{CH}_2\text{O})_n + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Pergunta 9

Não respondida

Nota: 5,00

A figura seguinte representa as diferentes fases da fixação do carbono nas plantas com metabolismo C_3 .



The Molecular Life of Plants, First Edition, Russell Jones, Howard Thomas, Helen Ougham and Susan Waaland. © 2012 John Wiley & Sons, Ltd.
Published 2012 by John Wiley & Sons, Ltd.

Estas reações, também conhecidas por reações do Ciclo de Calvin-Benson, ocorrem no __1__ do cloroplasto e decorrem em 3 fases; assinaladas na figura anterior pelos números 1, 2 e 3, e correspondem respetivamente às reações de __2__, __3__, e __4__. A primeira reação é a __5__ da RuBP pelo __6__, reação que é catalisada pela enzima __7__. O produto desta reação é o __8__. Estas moléculas sofrem uma reação de __9__, originando açúcares com 3 átomos de carbono, o __10__. Segue-se a 3.ª fase do Ciclo de Calvin que consiste na __11__ da RuP.

Associe a cada um dos números os termos corretos.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11

Informação

GRUPO III - DISTRIBUIÇÃO DA MATÉRIA

Pergunta **10**

Não respondida

Nota: 5,00

Ordene as frases identificadas pelas letras de A a E, de modo a estabelecer uma sequência de acontecimentos relacionados com a teoria adesão-coesão-tensão.

A. Aumento da força de tensão nos elementos de vaso.

B. Abertura dos estomas.

C. Fluxo de água para o interior da raiz.

D. Movimento da água no interior do xilema.

E. Aumento do fluxo de vapor de água para o exterior.

- 1.º
- 2.º
- 3.º
- 4.º
- 5.º

Pergunta **11**

Não respondida

Nota: 5,00

Ordene as frases indicadas pelas letras de A a E, de modo a constituir a sequência de acontecimentos relacionados com o movimento da seiva floémica.

A. Síntese de dissacarídeos.

B. Entrada de água em células crivosas.

C. Produção fotossintética de açúcares.

D. Aumento da pressão osmótica nas células crivosas.

E. Aumento da pressão de turgescência nas células crivosas.

- 1.º
- 2.º
- 3.º
- 4.º
- 5.º

Pergunta **12**

Não respondida

Nota: 7,00

2. Classifique cada uma das seguintes afirmações como verdadeira (**V**) ou falsa (**F**).

Os peixes são caracterizados por possuírem uma circulação simples.

Escolha...

Nas aves, os ventrículos comunicam entre si por um septo incompleto.

Escolha...

No coração de um mamífero, as veias cavas superior e inferior desaguam na aurícula esquerda.

Escolha...

Nos animais mais simples, como a hidra ou a ténia, os sistemas de transporte não são especializados.

Escolha...

Num gafanhoto o sistema circulatório é do tipo fechado e constituído por um fluido circulante designado hemolinfa.

Escolha...

O sistema circulatório da minhoca é do tipo fechado e constituído por um vaso dorsal que funciona como um coração, impulsionando o sangue para o vaso ventral.

Escolha...

O sistema circulatório dos anfíbios possui a desvantagem de ocorrer uma mistura parcial de sangue venoso e arterial no ventrículo.

Escolha...

Informação

GRUPO IV - TRANSFORMAÇÃO E UTILIZAÇÃO DE ENERGIA PELOS SERES VIVOS

Pergunta **13**

Não respondida

Nota: 4,00

1. Nos seres vivos, a obtenção de energia útil pelas células ocorre por processos aeróbios e anaeróbios.

Classifique como verdadeira (**V**) ou falsa (**F**) cada uma das afirmações seguintes:

A glicólise e as restantes etapas da respiração aeróbia ocorrem no interior da mitocôndria.

Escolha...

A respiração celular é um processo exclusivo dos animais.

Escolha...

A respiração aeróbia é um processo que ocorre apenas em ambientes oxigenados.

Escolha...

A glicólise permite um ganho de 2 moléculas de ATP para a célula.

Escolha...

Na mitocôndria, os compostos orgânicos são descarboxilados com libertação de CO₂ para o meio.

Escolha...

Na respiração aeróbia, o ciclo de Krebs é a fase de maior rendimento do ponto de vista energético.

Escolha...

O CO₂ é o aceitador final dos electrões da cadeia transportadora.

Escolha...

O produto da glicólise pode ser transformado em álcool etílico.

Escolha...

Pergunta **14**

Não respondida

Nota: 4,00

2. Selecione a opção que preenche os espaços da frase seguinte, de modo a obter uma afirmação correta:

2.1

Existem seres vivos que, apesar de realizarem a respiração aeróbia, utilizam a fermentação como via energética alternativa. Estes seres, designados por____, podem libertar____quando realizam o segundo processo.

- ☐ a. anaeróbios facultativos (...) CO₂ (...)
- ☐ b. (...) aeróbios facultativos (...) O₂ (...)
- ☐ c. anaeróbios (...) CO₂ (...)
- ☐ d. (...) anaeróbios obrigatórios (...) H₂O (...)

Pergunta **15**

Não respondida

Nota: 4,00

2.2

Dos seguintes produtos, o que não se obtém no final do processo de fermentação é o _____ .

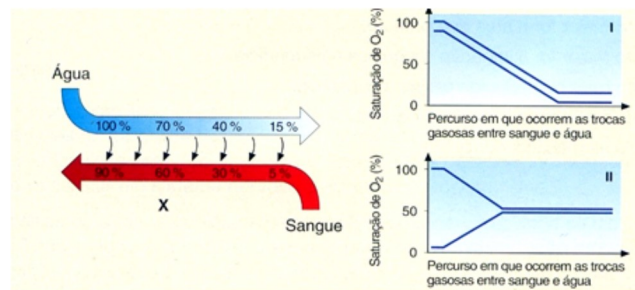
- ☐ a. (...) álcool etílico.
- ☐ b. (...) ácido pirúvico.
- ☐ c. (...) ácido láctico.
- ☐ d. (...) ácido acético.

Pergunta **16**

Não respondida

Nota: 4,00

3. Nos peixes, as trocas gasosas ocorrem nas guelras, entre a água e o sangue, num sistema de contracorrente. Na figura seguinte, o esquema X representa o trajeto do sangue e da água ao nível das lamelas branquiais, assim como o seu grau de saturação em oxigénio. Os gráficos I e II traduzem diferentes variações da percentagem de saturação em oxigénio do sangue e da água.



3.1

Selecione a opção que preenche os espaços da frase seguinte, de modo a obter uma afirmação correta:

O gráfico _____ corresponde ao mecanismo de contracorrente. Neste mecanismo, durante o trajeto do sangue, o gradiente de concentração de oxigénio entre o sangue e a água _____.

- ☐ a. (...) II (...) aumenta.
- ☐ b. (...) I (...) aumenta.
- ☐ c. (...) II (...) mantém-se.
- ☐ d. (...) I (...) mantém-se.

Pergunta **17**

Não respondida

Nota: 4,00

3.2 Indique, das afirmações seguintes, quais as opções que são apoiadas pelos dados do esquema X da figura anterior.

- ☐ a. A difusão de oxigénio da água para o sangue é maior à entrada do sangue nas lamelas branquiais do que à saída.
- ☐ b. No percurso ao longo das lamelas branquiais, o sangue vai encontrando água cada vez menos rica em oxigénio.
- ☐ c. A difusão resulta de um gradiente favorável de oxigénio entre a água e o sangue.
- ☐ d. O sangue, à saída das lamelas branquiais, encontra água que ainda não perdeu nenhum oxigénio.

Pergunta **18**

Não respondida

Nota: 4,00

4. Escolha a opção que completa de forma correta as seguintes afirmações.

4.1

Uma das características de uma superfície respiratória é a sua _____ que garante a _____ dos gases que a atravessam.

- ☐ a. (...) vascularização (...) difusão direta (...)
- ☐ b. (...) elevada superfície (...) dissolução (...)
- ☐ c. (...) pouca espessura (...) difusão direta (...)
- ☐ d. (...) humificação (...) dissolução (...)

Pergunta **19**

Não respondida

Nota: 4,00

4.2

No sistema respiratório das aves, o ar circula em _____, num circuito que atravessa sucessivamente os sacos aéreos _____, pulmões e sacos aéreos _____.

- ☐ a. (...) um sentido (...) anteriores (...) posteriores.
- ☐ b. (...) um sentido (...) posteriores (...) anteriores.
- ☐ c. (...) dois sentidos (...) posteriores (...) anteriores.
- ☐ d. (...) dois sentidos (...) anteriores (...) posteriores.

Informação

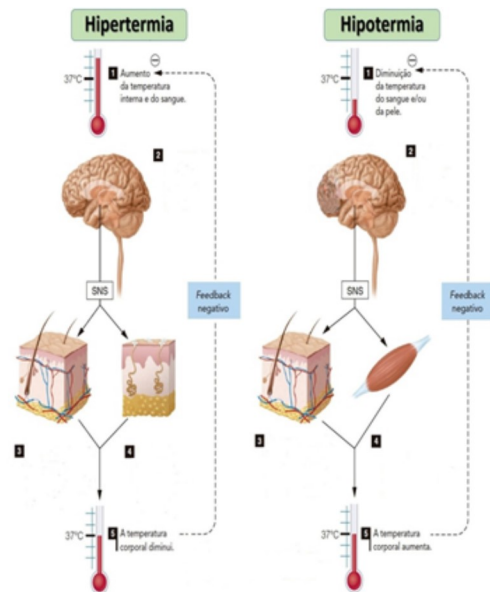
GRUPO V - REGULAÇÃO NOS SERES VIVOS

Pergunta 20

Não respondida

Nota: 5,00

1. O esquema seguinte resume o mecanismo de termorregulação de um mamífero:



1.1 As afirmações seguintes dizem respeito ao processo de termorregulação. Escolha a opção que as avalia corretamente.

1. O aumento de temperatura conduz à contração dos capilares da pele e a contrações involuntárias dos músculos.
2. A termoregulação ocorre através de um mecanismo de retroação negativo.
3. O hipotálamo é o órgão integrador do estímulo.

- ☐ a. 1 e 3 são falsas; 2 é verdadeira.
- ☐ b. 1 é falsa; 2 e 3 são verdadeiras.
- ☐ c. 1 e 3 são verdadeiras; 2 é falsa.
- ☐ d. 2 e 3 são falsas; 1 é verdadeira.

Pergunta 21

Não respondida

Nota: 5,00

1.2 Tendo em conta o mecanismo de termorregulação, os mamíferos podem ser classificados como...

- ☐ a. homeotérmicos.
- ☐ b. poiquilotérmicos.
- ☐ c. exotérmicos.
- ☐ d. endotérmicos.

Pergunta **22**

Não respondida

Nota: 5,00

2. Os peixes apresentam diferentes processos de osmorregulação, consoante o meio onde vivem.

2.1 Nos peixes de água doce, a água entra para o seu meio interno principalmente por _____ pelo que tem de produzir uma urina _____ diluída.

- ☐ a. (...) ingestão (...) muito (...)
- ☐ b. (...) osmose (...) muito (...)
- ☐ c. (...) ingestão (...) pouco (...)
- ☐ d. (...) osmose (...) pouco (...)

Pergunta **23**

Não respondida

Nota: 6,00

2.2 Os peixes de água salgada...

- ☐ a. (...) libertam sais através das brânquias.
- ☐ b. (...) absorvem sais através das brânquias.
- ☐ c. (...) possuem glomérulos de grandes dimensões.
- ☐ d. (...) não ingerem água salgada.
- ☐ e. (...) possuem glomérulos de pequenas dimensões.
- ☐ f. (...) ingerem água salgada.

Informação

GRUPO VI - CRESCIMENTO E RENOVAÇÃO CELULAR

Pergunta **24**

Não respondida

Nota: 4,00

Os nucleótidos do RNA contêm:

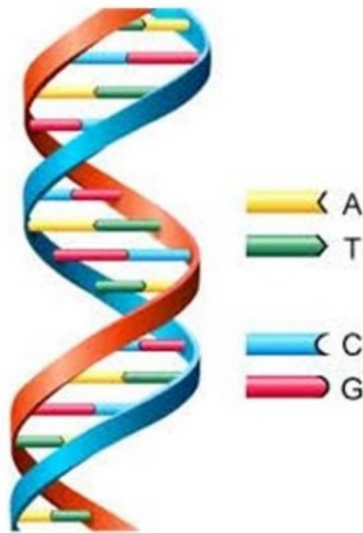
Selecione uma opção:

- ☐ a. Grupo fosfato, ribose e uma base azotada, que poder ser adenina, citosina, timina ou uracilo.
- ☐ b. Grupo fosfato, ribose e uma base azotada, que pode ser adenina, timina, guanina ou uracilo.
- ☐ c. Grupo fosfato, ribose e uma base azotada, que pode ser adenina, uracilo, guanina ou citosina.
- ☐ d. Grupo fosfato, desoxirribose e uma base azotada, que pode ser adenina, guanina, uracilo ou citosina.

Pergunta **25**

Não respondida

Nota: 3,00



A figura esquematiza a estrutura de . Cada uma das suas cadeias é constituída por .

Cada um destes é constituído por e , a saber:

. A figura evidencia as relações de complementaridade

 um ácido nucleico, o RNA

 um ácido nucleico, o DNA

 nucleótidos

 aminoácidos

 ribose, grupo fosfato

 desoxirribose, grupo fosfato

 uma de quatro bases azotadas

 uma de duas pentoses

 uma de cinco bases azotadas

 adenina, guanina, timina e citosina

 adenina, guanina, timina, uracilo e citosina

 ribose e desoxirribose

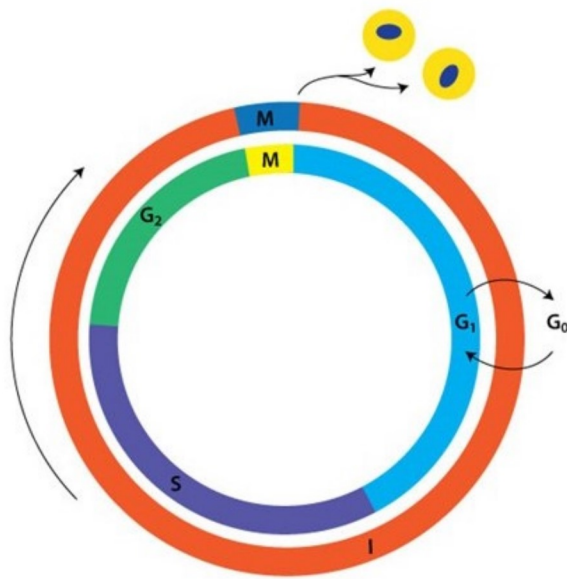
 entre adenina e uracilo e entre guanina e citosina

 entre adenina e timina e entre guanina e citosina

Pergunta **26**

Não respondida

Nota: 5,00

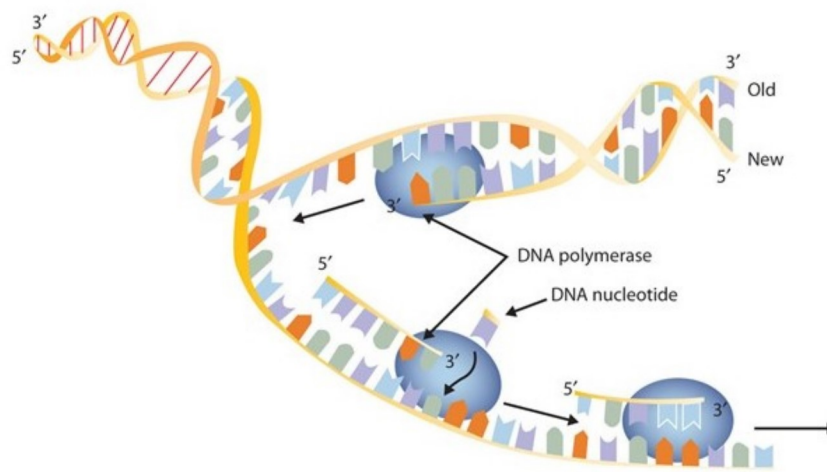


Observe a figura, a que se adequa o título . Considere a coroa circular mais externa: I e M indicam, respectivamente, . Na coroa mais interna, apresenta-se a subdivisão de I, que inclui a replicação do DNA em . Há células que passam por períodos de quiescência, o que, na figura, está indicado por . Em M têm lugar .

Pergunta **27**

Não respondida

Nota: 5,00



O esquema resume a . Evidencia-se que ela é e . Esta última característica assegura que as cadeias que constituem cada dupla hélice sejam sempre , para além de .

 replicação do DNA

 transcrição do DNA

 semi-conservativa

 conservativa

 contínua

 semi-descontínua

 iguais

 antiparalelas

 paralelas

 complementares

Pergunta **28**

Não respondida

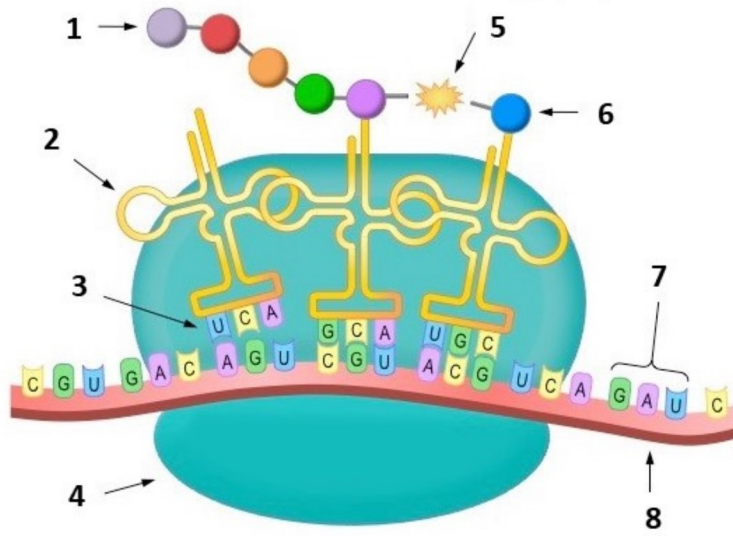
Nota: 2,00

As enzimas RNA polimerase e DNA polimerase operam sobre o DNA na e na , respetivamente.

Pergunta **29**

Não respondida

Nota: 9,00



Título da figura: . Legenda da figura: 1- ; 2 - ; 3 - ; 4 - ; 5 - ; 6 - ; 7 - e 8 - .

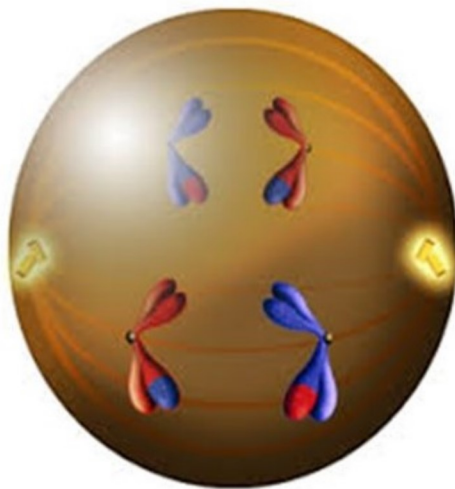
Informação

GRUPO VII - REPRODUÇÃO

Pergunta **30**

Não respondida

Nota: 3,00

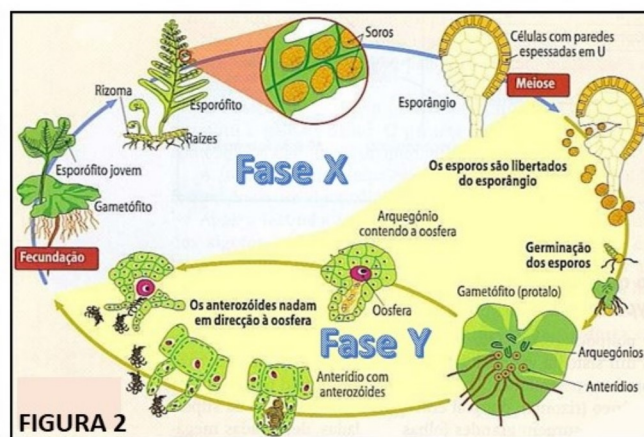
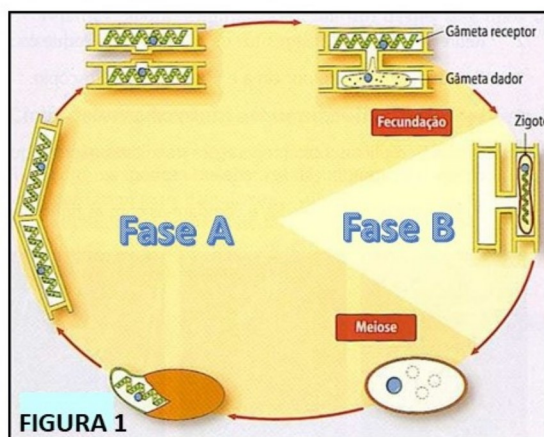


A figura representa uma célula em . A fase é exatamente a . Os irmãos não são iguais uma vez que antes, na , teve lugar .

Pergunta **31**

Não respondida

Nota: 5,00



Observe as figuras e complete corretamente as afirmações que se seguem.

O ciclo de vida representado na figura 1 é

 Escolha...

O ciclo de vida representado na figura 2 é

 Escolha...

