1. (Fuvest 2012) O retículo endoplasmático e o complexo de Golgi são organelas celulares cujas funções estão relacionadas. O complexo de Golgi
a) recebe proteínas sintetizadas no retículo endoplasmático.
b) envia proteínas nele sintetizadas para o retículo endoplasmático.
c) recebe polissacarídeos sintetizados no retículo endoplasmático.
d) envia polissacarídeos nele sintetizados para o retículo endoplasmático.
e) recebe monossacarídeos sintetizados no retículo endoplasmático e para ele envia polissacarídeos.

2. (UEL 2011) Na tabela, a seguir, estão assinaladas a presença (+) ou a ausência (-) de alguns componentes encontrados em quatro diferentes tipos celulares (A, B, C e D).

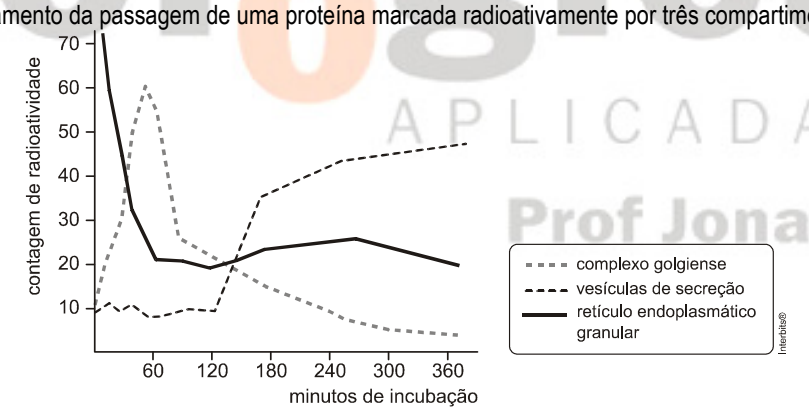
Componentes	**Tipos Celulares**			
	A	B	C	D
envoltório nuclear	+	-	+	-
ribossomos	+	+	+	+
mitocôndrias	+	-	+	-
clorofila	-	+	+	-
retículo endoplasmático	+	-	+	-

Os tipos celulares: A, B, C e D pertencem, respectivamente, a organismos
a) procarioto heterótrofo, eucarioto heterótrofo, procarioto autótrofo e eucarioto autótrofo.
b) procarioto autótrofo, eucarioto autótrofo, eucarioto heterótrofo e procarioto heterótrofo.
c) eucarioto heterótrofo, procarioto heterótrofo, procarioto autótrofo e eucarioto autótrofo.
d) eucarioto autótrofo, procarioto autótrofo, eucarioto heterótrofo e procarioto heterótrofo.
e) eucarioto heterótrofo, procarioto autótrofo, eucarioto autótrofo e procarioto heterótrofo.

3. (UFPA 2011) *"Todos os organismos são compostos de células. Todas as células são originadas a partir de células preexistentes*". Essas duas afirmativas constituem a Teoria Celular. Com base nessa teoria, constatou-se, com auxilio de microscópios, a existência de dois tipos de células que constituem os seres vivos: as células eucariotas e as procariotas.

Das estruturas ou organelas apresentadas abaixo, identifique aquelas que são encontradas somente em células eucariotas.
a) Cromatina, mitocôndrias e peptídioglicano;
b) Carioteca, mitocôndrias e lissosomos;
c) Parede celular, mesossomas e cloroplastos;
d) Cromossomos, fímbrias e lisossomos;
e) Carioteca, plasmídeos e aparelho de Golgi.

4. (UERJ 2011) É possível marcar determinadas proteínas com um isótopo radioativo, a fim de rastrear sua passagem através da célula, desde a síntese até a excreção.
O gráfico abaixo ilustra o rastreamento da passagem de uma proteína marcada radioativamente por três compartimentos celulares.



Indique a sequência do percurso seguido por essa proteína através dos três compartimentos celulares citados e a função de cada um dos compartimentos durante o percurso.

5. (UEPG 2011) Mergulhado no hialoplasma existe um sistema de finas membranas duplas, lipoproteicas, que formam uma complexa rede espalhada por toda a célula. A organização dessas membranas varia bastante dentro de uma mesma célula. Às vezes, formam cisternas; outras vezes, vacúolos; veem-se também túbulos membranosos, que comunicam as cisternas entre si e, por fim, existem vesículas, pequenas bolsas independentes.

Quanto ao conjunto desses elementos e a sua respectiva nomenclatura, assinale o que for correto.
01) O sistema descrito refere-se ao complexo Golgiense e é um sistema em constante mudança. De uma cisterna destacam-se ocasionalmente vesículas; o material acumulado entre as membranas da cisterna pode distender suas paredes, resultando num vacúolo.
02) Todos esses elementos, em conjunto, fazem parte do retículo endoplasmático. Além de se comunicarem entre si, as membranas do retículo também estão ligadas à membrana plasmática e à carioteca.
04) A descrição trata-se dos centríolos cuja função é o transporte de substâncias no interior da célula, desta para o meio e vice-versa.
08) Os vacúolos mencionados no enunciado, no caso das células vegetais, são regiões hipertrofiadas do sistema que armazenam água, sais, açúcares e pigmentos.
16) O enunciado descreve a constituição dos lisossomos que participam da neutralização de substâncias tóxicas, como drogas e venenos.

CURSO DE CIENCIAS Biológicas APLICADAS Prof Jonas Filho

6. (UFPR 2011) O cultivo de células possibilita o estudo de diversos processos moleculares sob condições bastante controladas. O seguinte experimento foi realizado para comparar células em cultivo normais com células mutantes: no meio de cultivo foram colocados nutrientes necessários ao crescimento das células, como polissacarídeos, proteínas e lipídios. Todas essas substâncias são normalmente endocitadas. A tabela abaixo mostra os produtos metabólicos obtidos depois de as células permanecerem por 24 horas no meio.

Substância fornecida no meio de cultivo	**Produto do metabolismo**	
	Células normais	**Células mutantes**
polissacarídeos	monossacarídeos	polissacarídeos
proteínas	aminoácidos	aminoácidos
lipídios	ácidos graxos	ácidos graxos

A partir dos dados acima apresentados, responda:
a) Qual a organela celular envolvida no defeito apresentado pelas células mutantes?
b) Qual a provável causa do defeito apresentado?

7. (UEM 2011) Sobre a estrutura, composição química e função dos componentes celulares, assinale o que for correto.
01) A membrana plasmática é de fundamental importância para a vida. Delimita o espaço interno da célula, impedindo totalmente a entrada de qualquer substância.
02) As células procarióticas são constituídas por citosol, uma região entre a membrana plasmática e o núcleo.
04) A síntese de ácidos graxos, de fosfolipídios e de esteroides ocorre nas bolsas e nos tubos do retículo endoplasmático não granuloso.
08) Em células animais e vegetais, as cisternas do complexo golgiense concentram-se próximas às paredes do retículo endoplasmático não granuloso.
16) Uma diferença marcante entre células procarióticas e eucarióticas é que as últimas apresentam citoesqueleto.

8. (UFF 2011) As células animais, vegetais e bacterianas apresentam diferenças estruturais relacionadas às suas características fisiológicas. A tabela a seguir mostra a presença ou ausência de algumas dessas estruturas.

Estruturas	**Células**		
	animal	vegetal	bacteriana
Centríolos	+	-	-
Citoplasma	+	+	+
Membrana citoplasmática	+	+	+
Núcleo	+	+	-
Parede celular	-	+	+
Plastos	-	+	-

Legenda: (+) presente (-) ausente

Analisando as informações apresentadas, é correto afirmar que
a) tanto os vegetais quanto as bactérias são autótrofos devido à presença da parede celular.
b) o citoplasma de todas as células são iguais.
c) as bactérias não possuem cromossomos por não possuírem núcleo.
d) a célula animal é a única que realiza divisão celular com fuso mitótico com centríolos nas suas extremidades.
e) todos os plastos estão envolvidos na fotossíntese.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Um aspecto controverso sobre a organização da vida em seres complexos se encontra nas teorias sobre a evolução das células eucarióticas. Uma das possibilidades levantadas é que a célula eucariótica se teria originado a partir de um tipo curioso de procarionte que respondia a campos magnéticos — as magnetobactérias. Daí a hipótese da necessidade de um campo magnético para a evolução da vida complexa.

As magnetobactérias têm uma configuração que lhes confere um momento magnético permanente, o que permite que elas se alinhem ao campo magnético terrestre. Tal propriedade, conhecida como magnetotaxia, é observada em muitas espécies de bactérias modernas.

A magnetotaxia permite que tais seres, utilizando-se de flagelos para locomoção, se difundam de maneira organizada, o que lhes fornece a possibilidade de migrarem para ambientes quimicamente mais propícios ao longo das linhas do campo geomagnético.

Uma das pistas de que a vida complexa pode ter sido originada de magnetobactérias é a observação da utilização do campo magnético como mecanismo adaptativo por organismos multicelulares procariontes.

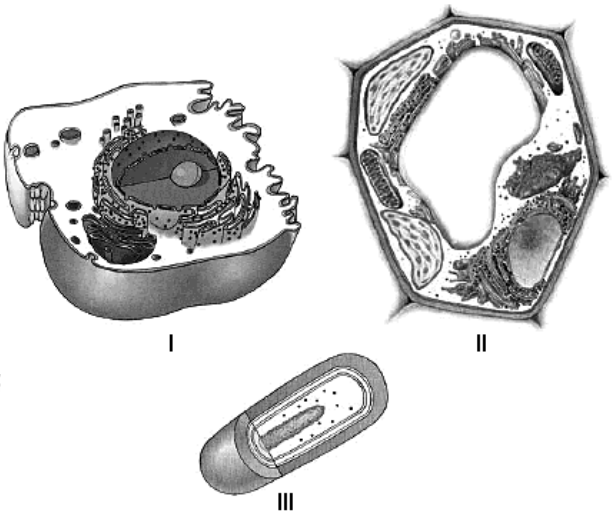
9. (UnB 2011) Tendo o texto como referência, julgue os itens a seguir.
a) Em células eucarióticas, o suporte mecânico do tipo citoesqueleto é conferido pela presença de proteínas semelhantes às encontradas nos flagelos de procariontes.
b) Nas células citadas no texto, as enzimas envolvidas no metabolismo energético estão situadas na face interna da membrana citoplasmática.
c) Além das células mencionadas no texto, outros organismos, entre os quais algumas aves, também são capazes de se movimentar orientando-se pelo campo magnético da Terra.
d) Considerando-se que os magnetossomos são organelas citoplasmáticas, é correto concluir que eles são envolvidos por membranas com estrutura semelhante à da membrana citoplasmática.
e) Em organismos eucariontes, os flagelos são formados por proteínas estruturais semelhantes àquelas presentes no fuso mitótico de células procarióticas.
f) O termo geomagnético citado no texto refere-se ao campo magnético da Terra, que se origina do movimento de íons em seu interior. Esse campo atua sobre partículas carregadas, alterando a energia cinética delas.
g) A variação de um campo elétrico na região em que uma magnetobactéria se encontra estática é, teoricamente, capaz de induzir o movimento desse organismo.

CURSO DE CIÊNCIAS Biológicas APLICADAS Prof. Jonas Filho

10. (UFPB 2010) Tanto em células eucariontes vegetais como em células procariontes podem ser encontradas as seguintes estruturas celulares:

a) Parede celular e cloroplastos
b) Cloroplastos e mitocôndrias
c) Mitocôndrias e plastos
d) Plastos e ribossomos
e) Ribossomos e parede celular

11. (UFMG 2010) Observe estas figuras:



Considerando-se as informações contidas nessas figuras e outros conhecimentos sobre o assunto, é **CORRETO** afirmar que,

a) em **II**, ocorre fixação de dióxido de carbono.
b) em **III**, a obtenção de energia depende de mitocôndrias.
c) em **I** e **II**, a transcrição e a tradução ocorrem no mesmo compartimento.
d) em **I** e **III,** os tipos de bases nitrogenadas são diferentes.

12. (PUC-RJ 2010) Os indivíduos a seguir possuem diferentes características.

Indivíduos	Mitocôndria	Cloroplasto	Parede Celular	Envoltório Nuclear	Mesossomos
1	presente	presente	presente	presente	ausente
2	presente	ausente	ausente	presente	ausente
3	ausente	ausente	presente	ausente	presente
4	presente	ausente	presente	presente	ausente

Em relação às características dos indivíduos apresentadas na tabela, é CORRETO afirmar que:

a) 1 e 2 são procariontes e pluricelulares.
b) 2 e 3 são animais e fotossintéticos.
c) 1 e 2 são eucariontes e aeróbios.
d) 3 e 4 são procariontes e unicelulares.
e) 1 e 4 são eucariontes e anaeróbios.

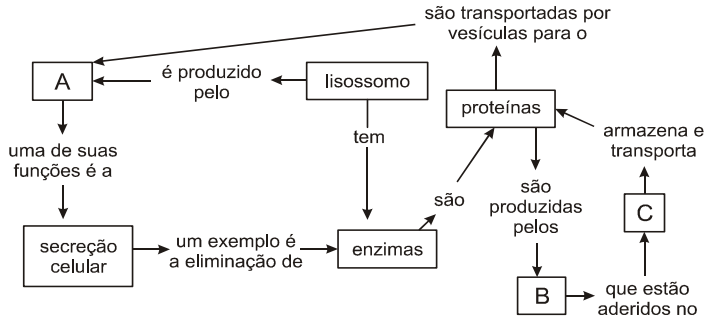
13. (CFT-SC 2010) As organelas ou orgânulos celulares são estruturas citoplasmáticas especializadas na realização de determinadas funções que permitem a manutenção da vida na célula. Com relação às organelas e suas funções, numere corretamente a coluna da **direita** de acordo com a da **esquerda**.

(1) Retículo endoplasmático não granulos	( ) geração de energia para a célula.
(2) Complexo golgiense	( ) têm enzimas capazes de realizar a digestão celular.
(3) Mitocôndria	( ) modifica e elimina secreções proteicas produzidas no reticulo granuloso.
(4) Lisossomo	( ) produz lipídios, principalmente os esteroides.
(5) Centríolos	( ) participa da formação de cílios e flagelos.

A ordem correta de associação, de cima para baixo, é:

a) 3, 5, 2, 1, 4
b) 3, 4, 1, 5, 2
c) 3, 4, 2, 1, 5
d) 2, 4, 3, 1, 5
e) 2, 5, 3, 4, 1

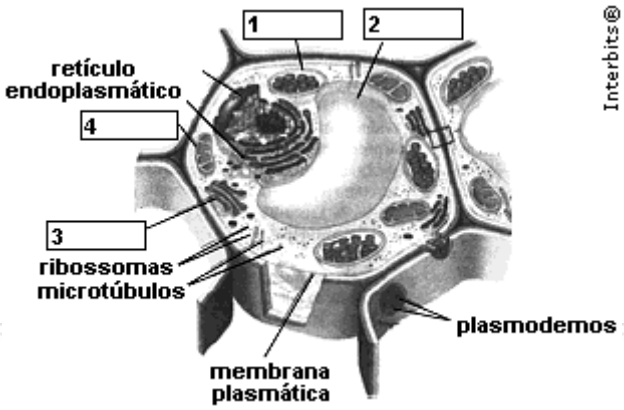
14. (UFRGS 2010) Considere o diagrama a seguir



No diagrama, as letras **A, B** e **C** substituem, respectivamente,

a) o peroxissomo, os ribossomos e o retículo endoplasmático não granuloso.
b) o citoesqueleto, os centríolos e o retículo endoplasmático granuloso.
c) o complexo golgiense, os ribossomos e o retículo endoplasmático granuloso.
d) o peroxissomo, os vacúolos e o retículo endoplasmático não granuloso.
e) o complexo golgiense, os vacúolos e o cloroplasto.

15. (CFT-MG 2010) A figura a seguir mostra uma célula vegetal.



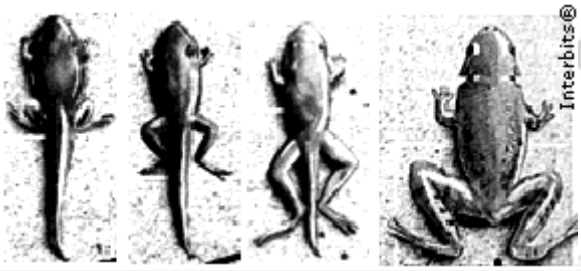
A organela responsável pela secreção de glicoproteínas e alguns polissacarídeos, que integram a parede celular, está representada pelo número
a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

16. (Unemat 2010) Considere as seguintes funções celulares.
I. Contêm enzimas digestivas, como carboidrases, lipases, proteases, nucleases, fosfatases, etc.
II. Digerem material celular danificado.
III. Seu rompimento pode ser responsável por alguma doença.
IV. São encontrados aderidos à membrana do retículo endoplasmático rugoso.

São características dos lisossomos somente:
a) I, II, III, e IV. b) I, II e IV. c) I, II e III d) II, III e IV. e) II e III.

17. (CPS 2010) As doenças profissionais e os acidentes de trabalho constituem um grande problema de saúde pública. Existem registros históricos de que há cerca de dois mil anos, trabalhadores já utilizavam máscaras para se proteger das poeiras produzidas pelo corte de arenito e de granito, pedras muito utilizadas em construções. A mais antiga e grave doença ocupacional conhecida ocorre em indivíduos que trabalham em atividades que envolvem a utilização de jatos de areia, o corte de pedras e a escavação de túneis.
Essa doença, que causa, até hoje, graves transtornos de saúde ao trabalhador, sendo progressiva, incurável e determinando a incapacidade para o trabalho ou morte, é conhecida como:
a) Siclemia b) Fibrose Cística c) Silicose d) Adrenoleucodistrofia (ALD)

18. (UFLa 2010)



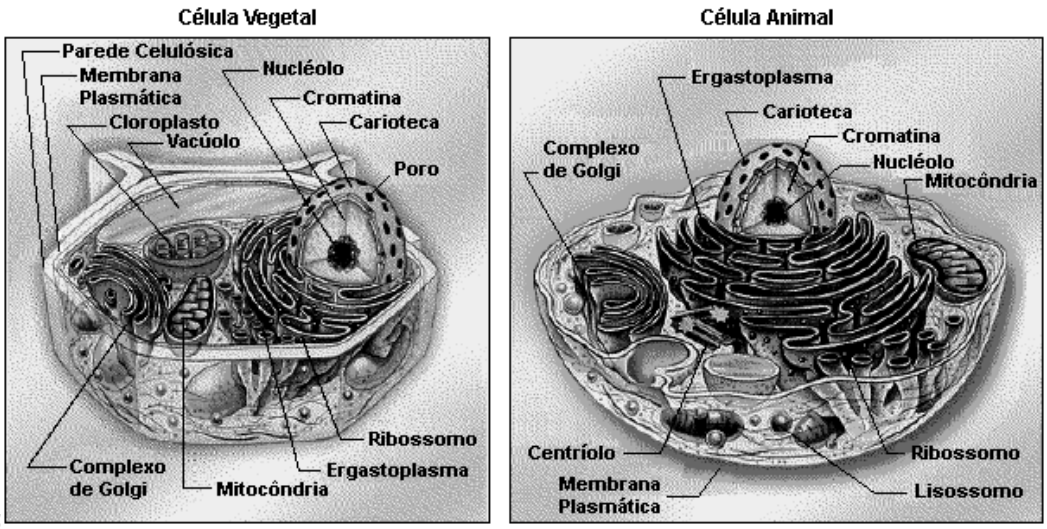
A figura mostra a redução da cauda de girinos durante o seu desenvolvimento. Assinale a alternativa que contém, respectivamente, o nome do processo e a principal organela responsável pela redução da cauda.
a) Heterofagia, peroximo b) Heterofagia, lisossomo c) Autofagia, peroximo d) Autofagia, lisossomo

19. (UFF 2010) Quando se coloca água oxigenada em um ferimento na pele, uma enzima localizada no interior de uma determinada organela das células do tecido ferido cliva essa água, provocando um borbulhamento sobre o ferimento.
a) Em que organela a enzima em questão se localiza?
b) Explique por que ocorre o borbulhamento sobre o ferimento, descrevendo a reação e a enzima envolvida.
c) Um animal geneticamente modificado apresenta uma redução significativa da síntese das enzimas da organela identificada na resposta do item a. Nesse caso, o processo de detoxificação do etanol seria afetado? Justifique.
d) Cite o nome e a função específica da organela identificada no item **a**, nas células vegetais.

20. (UFPB 2010) Em uma aula de Biologia, os estudantes puderam observar, ao microscópio, emissão de pseudópodos em amebas e movimento de ciclose em células de folhas de *Elodea*. As estruturas celulares diretamente envolvidas nos movimentos celulares observados são os
a) microtúbulos. b) microfilamentos. c) filamentos intermediários. d) cílios. e) flagelos.

21. (CFT-SC 2010) Observe as figuras abaixo:

CURSO DE CIÊNCIAS Biológicas APLICADAS onas Filho



Disponível em: www.geocities.com/celuled/Image45.gif. Acesso em: 07 set. 2009.

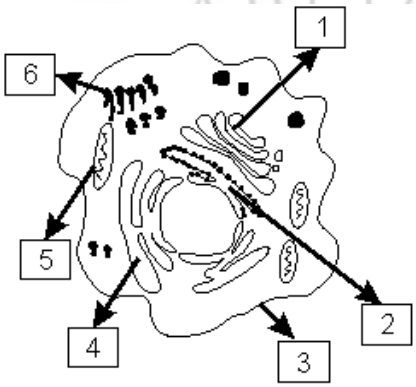
As células vegetais apresentam estruturas que não são encontradas nas células animais. Com base nas ilustrações acima e nos seus conhecimentos, assinale a alternativa que apresentar estruturas que são encontradas somente em células vegetais em relação às células animais.

a) Cromatina e complexo de Golgi
b) Plastídios e parede celular
c) Membrana plasmática e ribossomo
d) Parede celular e mitocôndria
e) Cloroplasto e mitocôndria

22. (FGV 2010) O uso constante de drogas psicotrópicas, como o álcool, pode fazer com que seus usuários desenvolvam certa tolerância à droga, de tal modo que passam a ser necessárias doses cada vez maiores para que o efeito seja obtido.
Nesses casos, é correto dizer que, nas células do fígado desses usuários,

a) o retículo endoplasmático liso se apresenta pouco desenvolvido. Esse processo pode contribuir para diminuir a eficácia de alguns medicamentos, como os antibióticos.
b) o retículo endoplasmático liso se apresenta bastante desenvolvido. Esse processo pode contribuir para diminuir a eficácia de alguns medicamentos, como os antibióticos.
c) o retículo endoplasmático rugoso se apresenta pouco desenvolvido. Esse processo pode contribuir para aumentar a eficácia de alguns medicamentos, como os antibióticos.
d) o retículo endoplasmático rugoso se apresenta bastante desenvolvido. Esse processo pode contribuir para aumentar a eficácia de alguns medicamentos, como os antibióticos.
e) o complexo golgiense se apresenta bastante desenvolvido. Esse processo pode contribuir para aumentar a eficácia de alguns medicamentos, como os antibióticos.

23. (Udesc 2009) No esquema a seguir, as setas 1, 2, 3, 4, 5 e 6 indicam as estruturas de uma célula eucariótica.



Com base no esquema, analise as afirmativas.

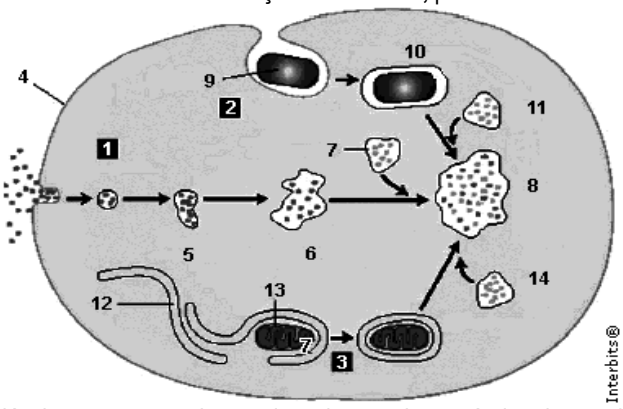
I. O complexo golgiense, indicado pelo número 4, recebe vesículas cheias de proteínas do retículo endoplasmático liso.
II. O número 6 indica os polirribossomos, que são grupos de ribossomos unidos por uma molécula de RNA mensageiro.
III. O retículo endoplasmático liso, indicado pelo número 1, é responsável pela síntese de proteínas.
IV. O número 5 indica a mitocôndria, que tem como função a respiração celular.
V. O número 3 indica a membrana plasmática, que é composta por vários fosfolipídios que se organizam em uma dupla camada constituída pelas proteínas mergulhadas (proteínas integrais) e pelas proteínas aderidas (proteínas periféricas) nessas camadas.

Assinale a alternativa correta.

a) Somente as afirmativas II, IV e V são verdadeiras.
b) Somente as afirmativas IV e V são verdadeiras.
c) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
d) Somente as afirmativas I, III e V são verdadeiras.
e) Somente as afirmativas I, II, IV e V são verdadeiras.

CURSO DE CIÊNCIAS Biológicas ARTICULADAS Jonas Filho

24. (UFPI 2009) A figura a seguir mostra uma visão geral (Adaptada de Lodish *et al*., 2005) das estruturas celulares envolvidas na liberação de materiais para os lisossomos. As três vias pelas quais os materiais são liberados dos lisossomos são: as endocísticas (**1**); as fagocísticas (**2**); e as autofágicas (**3**). Identifique essas estruturas e seus mecanismos de ação e assinale V, para as verdadeiras, ou F, para as falsas.



( ) Na via endocística **(1)**, as macromoléculas são capturadas por invaginação das vesículas da membrana plasmática, formando o endossomo precoce **(5)**, que se transforma em endossomo tardio **(6)**, e, após fusão com o lisossomo primário **(7)**, aquelas são digeridas no lisossomo secundário **(8)**.

( ) Na fagocitose **(2)**, as células inteiras **(9)** e outras partículas grandes insolúveis movem-se da superfície celular com a formação do fagossomo **(10)** que, após fusão com o peroxissomo **(11)**, formam o lisossomo secundário **(8)**, no qual são digeridas pelas peroxidases.

( ) Na autofagia **(3)**, o retículo endoplasmático **(12)** engloba organelas envelhecidas **(13)**, as quais, após fusão com o lisossomo primário **(14)**, formam o lisossomo secundário **(8)** para a digestão.

( ) Na autofagia **(3)**, sobras de membrana plasmática englobam organelas jovens, a exemplo das mitocôndrias **(13)**, que são encaminhadas para os lisossomos secundários **(8)**, nos quais são digeridas somente pelas proteases.

25. (UFPI 2009) O universo biológico é formado por dois tipos de células. Observe as figuras e marque a alternativa que contempla somente informações corretas, correspondendo às estruturas celulares e suas funções, conforme indicações numéricas apresentadas nas figuras A e B.

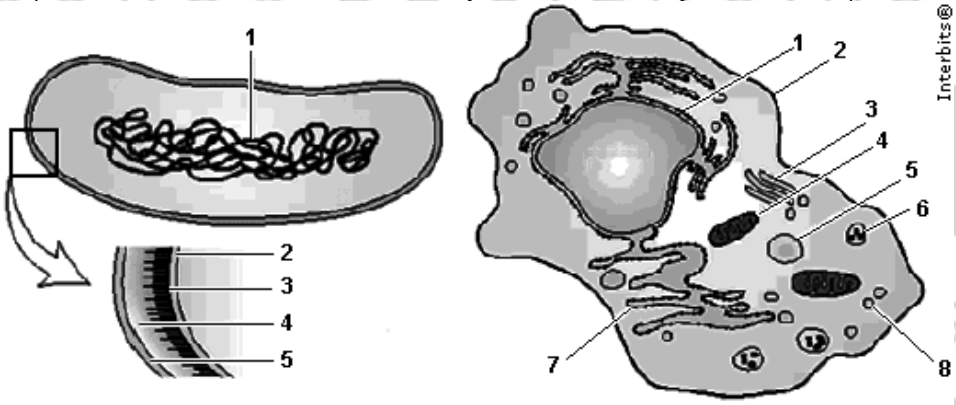


Figura A - Desenho esquemático de *Escherichia coli*
Adaptado de Lodish e col. 2005

Figura B - Desenho esquemático de um plasmócito
Lodish e col. 2005

a) **Figura A – 1)** nucleoide (DNA); **2)** membrana interna; **3)** parede celular (proteção mecânica); **4)** membrana externa (ação antigênica); **5)** espaço periplasmático. **Figura B – 1)** membrana nuclear externa (continuação do retículo endoplasmático rugoso); **2)** membrana plasmática; **3)** complexo de Golgi (processa e monta os polipeptídeos); **4)** mitocôndrias (produzem energia); **5)** peroxissomos (processam as moléculas com o uso de oxigênio); **6)** lisossomos (digerem material celular); **7)** retículo endoplasmático rugoso (síntese de polipeptídeos); e **8)** vesículas secretoras (transportam o material celular para a superfície).

b) **Figura A – 1)** mesossomo (plasmídeo); **2)** membrana interna; **3)** parede celular (produz celulose); **4)** membrana externa (ação mecânica); **5)** espaço periplasmático. **Figura B – 1)** membrana nuclear externa (continuação do retículo endoplasmático liso); **2)** membrana plasmática; **3)** complexo de Golgi (promove reações oxidativas); **4)** mitocôndrias (produzem peroxissomos); **5**) peroxissomos (processam oxigênio); **6)** lisossomos (digerem substâncias); **7)** retículo endoplasmático rugoso (síntese de polipeptídeos); e **8)** vesículas secretoras (transportam moléculas).

c) **Figura A – 1)** mesossomo (DNA); **2)** membrana interna; **3)** parede celular (produz ligninas); **4)** membrana externa (ação mecânica); **5)** espaço periplasmático. **Figura B – 1)** membrana nuclear externa; **2)** membrana plasmática; **3)** complexo de Golgi (promovem respiração celular); **4)** mitocôndrias (produzem oxigênio); **5**) peroxissomos (processam oxigênio); **6)** lisossomos (digerem material celular); **7)** retículo endoplasmático liso (síntese de polipeptídeos); e **8)** vesículas secretoras (transportam o material celular para o citoplasma).

d) **Figura A – 1)** nucleoide (DNA invasor); **2)** membrana interna; **3)** parede celular (ação vacuolar) **4)** membrana externa (ação mecânica); **5)** espaço periplasmático. **Figura B – 1)** membrana nuclear externa (continuação do DNA); **2)** membrana plasmática; **3)** complexo de Golgi (excreção celular); **4)** mitocôndrias (produzem alimentos); **5)** peroxissomos (processam oxigênio); **6)** lisossomos (digestão celular); **7)** retículo endoplasmático liso (síntese de polipeptídeos) e **8)** vesículas secretoras (transportam o material celular para o complexo de Golgi).

e) **Figura A – 1)** nucleoide (cromossomo extra DNA); **2)** membrana interna; **3)** parede celular (produz vacúolos); **4)** membrana externa (ação mecânica); **5)** espaço periplasmático. **Figura B – 1)** membrana nuclear externa; **2)** membrana plasmática; **3)** complexo de Golgi (promove reações oxidativas); **4)** mitocôndrias (produzem peroxissomos); **5)** peroxissomos (processam as moléculas com o uso de oxigênio); **6)** lisossomos (digerem material celular); **7)** retículo endoplasmático rugoso (síntese de polipeptídeos); e **8)** vesículas secretoras (transportam o material celular para o complexo de Golgi).

Gabarito:

Resposta da questão 1: [A] O complexo de Golgi recebe e processa proteínas sintetizadas no retículo endoplasmático rugoso. A associação de proteínas com glicídios, formando glicoproteínas, é um exemplo desse processamento.

Resposta da questão 2: [E] O organismo formado pelo tipo celular A é eucarioto heterótrofo por possuir envoltório nuclear e não ter clorofila. O organismo B é procarioto autótrofo, porque não possui núcleo organizado e ser capaz de realizar a fotossíntese. C é eucarioto autótrofo, porque seu tipo celular contém núcleo organizado e possui clorofila. D é procarioto heterótrofo, pois não possui envoltório nuclear (carioteca) e por ser desprovido de clorofila.

Resposta da questão 3: [B] As células eucarióticas apresentam envoltório nuclear (carioteca) e organelas membranosas como, por exemplo, mitocôndria, lisossomos, retículo endoplasmático, sistema golgiense, etc.

Resposta da questão 4: Retículo endoplasmático granular (REG), complexo golgiense (CG) e vesículas de secreção (VS)
REG: síntese das proteínas; CG: envolvimento das proteínas por suas membranas; VS: fusão com a membrana plasmática, liberando as proteínas para fora da célula.

Resposta da questão 5: 02 + 08 = 10. O sistema descrito refere-se ao retículo endoplasmático. Os centríolos são formados por conjuntos de microtúbulos de tubulina, uma proteína, e estão relacionados com a formação do fuso de divisão, além de participarem da estrutura dos cílios e flagelos. Os lisossomos são vesículas membranosas que contém enzimas digestórias que atuam na hidrólise de macromoléculas orgânicas.

Resposta da questão 6: a) Lisossomos.
b) Provavelmente, as enzimas lisossômicas envolvidas na hidrólise de polissacarídeos são defeituosas ou ausentes devido a mutações nos genes que as codificam.

Resposta da questão 7: 04 + 16 = 20. A membrana plasmática ocorre em todas as células e apresenta permeabilidade seletiva. As células procarióticas são constituídas pela parede celular, citosol, ribossomos e nucleoide, onde se encontra o DNA circular. As cisternas do sistema golgiense são observadas próximas às paredes do retículo endoplasmático granuloso.

Resposta da questão 8: [D] A presença dos centríolos envolvidos pelo áster é característica típica de células animais vegetais superiores e bactérias não apresentam centríolos em suas células.

Resposta da questão 9:
a) Correto.
b) Incorreto. As enzimas respiratórias estão presentes na membrana interna das mitocôndrias presentes em células eucarióticas.
c) Correto.
d) Correto.
e) Incorreto. Células procarióticas não formam fuso mitótico durante a divisão celular.
f) Incorreto. O campo magnético terrestre é resultante, em grande parte, de correntes elétricas formadas no núcleo externo líquido no interior da Terra.
g) Correto.

CURSO DE CIÊNCIAS Biológicas APLICADAS Prof Jonas Filho

Resposta da questão 10: [E] As células procarióticas geralmente apresentam parede celular. Os ribossomos associados à síntese de proteínas ocorrem em células procarióticas e eucarióticas.

Resposta da questão 11: [A] As figuras I, II e III representam, respectivamente, células animal, vegetal e bacteriana. As células vegetais fixam dióxido de carbono ao realizarem fotossíntese. Células animais e vegetais dependem de mitocôndrias para obtenção de energia, e nessas células a transcrição ocorre no núcleo enquanto a tradução ocorre no citoplasma. Nos três tipos celulares as bases nitrogenadas dos ácidos nucleicos são idênticas. A alternativa "A" é a única que apresenta informações corretas.

Resposta da questão 12: [C] Os indivíduos 1, 2 e 4 são eucariontes aeróbicos porque apresentam células com envoltório nuclear e mitocôndrias, enquanto o indivíduo 3 é um organismo procariótico devido à ausência de envoltório nuclear. O indivíduo 1 é um organismo fotossintético e pode ser um vegetal ou uma alga. O indivíduo 2 é um animal. O indivíduo 3 é uma bactéria. O indivíduo 4 pode ser um fungo.

Resposta da questão 13: [C] A associação correta entre as organelas celulares e suas respectivas funções está relacionada na alternativa C.

Resposta da questão 14: [C] As enzimas são proteínas produzidas pelos ribossomos aderidos ao retículo endoplasmático granuloso e transportadas por vesículas para o complexo golgiense. O complexo golgiense, entre outras funções, produz lisossomos e é responsável pela secreção celular, da qual podemos citar a eliminação de enzimas como um exemplo.

Resposta da questão 15: [C] **Comentário:** O complexo golgiense, representado pelo número 3 na figura desta questão, produz alguns tipos de polissacarídeos, como a hemicelulose, polissacarídeo presente na parede celular de vegetais, e os carboidratos que compõem as glicoproteínas.

Resposta da questão 16: [C] Os lisossomos são as organelas responsáveis pela digestão intracelular, contém enzimas digestivas para diversos compostos orgânicos e agem tanto digerindo material que entra na célula por endocitose, como material celular danificado. Algumas doenças, como por exemplo, a silicose, estão relacionadas com o rompimento das membranas que envolvem os lisossomos. As estruturas encontradas aderidas

às membranas do retículo endoplasmático rugoso são os ribossomos.
Resposta da questão 17: [C] A silicose é uma doença provocada pela inspiração de sílica. A sílica se acumula nas células dos alvéolos pulmonares, ocasionando o rompimento das membranas dos lisossomos dessas células. O derrame das enzimas lisossômicas no interior celular promove sua autólise. A destruição do tecido alveolar provoca a formação de um tecido fibroso nos pulmões, com a consequente redução da superfície e capacidade respiratória.

Resposta da questão 18: [D] A redução da cauda do girino durante o processo de metamorfose é resultante do processo autolítico celular, realizado pelas enzimas lisossômicas. A ruptura da membrana dos lisossomos libera enzimas hidrolíticas que provocam a autodigestão celular.

Resposta da questão 19: a) A enzima em questão (catalase) localiza-se no peroxissomo.
b) O borbulhamento ocorre devido à liberação do gás oxigênio gerado pela ação da enzima catalase que quebra a água oxigenada ($2H_2O_2$) em água ($2H_2O$) e oxigênio (O_2).
c) Sim, o processo de detoxificação do etanol seria prejudicado porque as enzimas peroxissomais são importantes no processo de metabolização do etanol.
d) Nas células vegetais, os peroxissomos são denominados de Glioxissomo e a sua função específica nessas células é a conversão das reservas de lipídios em glicídios.

Resposta da questão 20: [B] Os microfilamentos intracitoplasmáticos envolvidos nos movimentos ameboides, como a emissão de pseudópodes e ciclose que movimentam organelas, são constituídos por moléculas de actina.

Resposta da questão 21: [B] Os plastídios e a parede celular são estruturas encontradas nas células vegetais e ausentes nas células animais.

Resposta da questão 22: [B] O retículo endoplasmático liso das células hepáticas tem a função de eliminar substâncias tóxicas (como álcool e drogas psicotrópicas), desintoxicando o organismo. O uso contínuo de álcool ou drogas psicotrópicas pode provocar um maior desenvolvimento dessas organelas e, consequentemente, diminuir a eficácia de alguns medicamentos, como os antibióticos.

Resposta da questão 23: [A]O número 1 (sistema golgiense) armazena proteínas provenientes do número 2 e o número 4 sintetiza lipídeos.

Resposta da questão 24: V – F – V – F.
Na fagocitose (2), o material englobado forma o fagossomo (10) que funde-se com lisossomos primários (11), formando o lisossomo secundário (8). Na autofagia são renovadas as estruturas celulares velhas e em desuso.

Resposta da questão 25: [A] A alternativa [A] correlaciona corretamente as estruturas apontadas, respectivamente, na célula procariótica (*Escheria coli*) e na célula eucariótica (plasmócito).

CURSO DE CIÊNCIAS
Biológicas
APLICADAS
Prof Jonas Filho