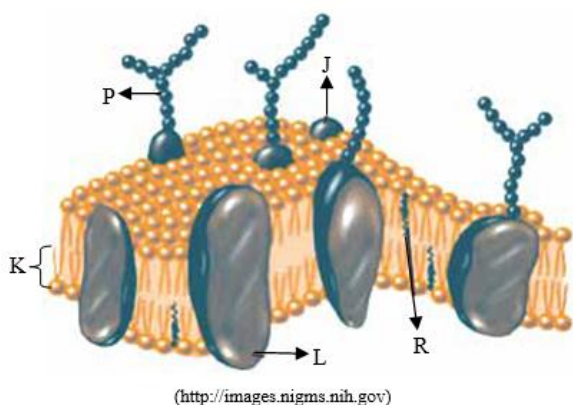


1. Através da permeabilidade seletiva, a membrana plasmática exerce a importante função de manter condições físico-químicas internas favoráveis à realização das diferentes funções celulares. Sobre os mecanismos que permitem a entrada e a saída de substâncias através da membrana, podemos afirmar que:

- a) A bomba de sódio e potássio é um tipo de transporte ativo que não necessita de gastos energéticos.
- b) A fagocitose e a difusão são processos que consomem moléculas de ATP.
- c) Na osmose, para cada molécula que penetra na célula, há o consumo de duas moléculas de ATP.
- ☒ d) A osmose e a difusão são processos de transporte passivo que não necessitam de gastos energéticos.
- e) No transporte ativo, as substâncias entram ativamente nas células, não necessitando energia de outras moléculas.



2. A figura mostra um esquema da membrana plasmática.

Em relação às moléculas que integram a membrana, é correto afirmar que a letra indicada por:

- a) K permite a identificação de moléculas.
- b) P é formada exclusivamente por aminoácidos.
- c) R é formada por monossacarídeos.
- ☒ d) L pode permitir a passagem de algumas substâncias.
- e) J possui uma região apolar e polar.

3. Os diferentes tipos de transplantes representam um grande avanço da medicina. Entretanto, a compatibilidade entre doador e receptor nem sempre ocorre, resultando em rejeição do órgão transplantado. O componente da membrana plasmática envolvido no processo de rejeição é:

- a) colesterol.
- b) fosfolípido.
- c) citoesqueleto.
- ☒ d) glicoproteína.
- e) magnésio.

4. O retículo endoplasmático geralmente tem suas porções classificadas em granular e agranular. A porção do retículo chamada de granular ou rugosa está relacionada com a produção de proteínas e recebe essa denominação em virtude da presença de:

- a) lisossomos aderidos.
- b) mitocôndrias aderidas.
- c) peroxissomos aderidos.
- ☒ d) ribossomos aderidos.
- e) vacúolos aderidos.

5. Certas organelas produzem moléculas de ATP e outras utilizam o ATP produzido, pelas primeiras, para a síntese orgânica a partir do dióxido de carbono.

Estamos falando, respectivamente, de:

- a) lisossomos e cloroplastos.
- b) mitocôndrias e complexo de Golgi.
- ☒ c) mitocôndrias e cloroplastos.
- d) lisossomos e mitocôndrias.

6. O Prêmio Nobel de Fisiologia ou Medicina de 2016 foi para uma área bastante fundamental das Ciências Biológicas. O japonês Yoshinori Ohsumi foi escolhido pela sua pesquisa sobre como a autofagia realmente funciona. Trata-se de uma função ligada ao reaproveitamento do “lixo celular” e também ligada a doenças. *Fonte: texto modificado a partir de <https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2016/10/1819288-japones-vence-nobel-de-medicina-por-pesquisa-sobre-a-autofagia.shtml>* de 03/10/2016. Acesso em 16/10/2016.

Tanto no processo de autofagia, quanto na heterofagia, os _____ atuam realizando a digestão intracelular. De acordo com o tipo de célula, após o processo de digestão, forma-se o _____, que pode ser eliminado por _____ ou ficar retido indefinidamente no citoplasma da célula.

Assinale a alternativa com a sequência CORRETA que completa os espaços tracejados:

- a) fagossomos, peroxissomo, pinocitose.
- ☒ b) lisossomos, corpo residual, clasmocitose.
- c) ribossomos, vacúolo digestivo, fagocitose.
- d) glioxissomos, lisossomo, clasmocitose.
- e) lisossomos, fagossomo, pinocitose.

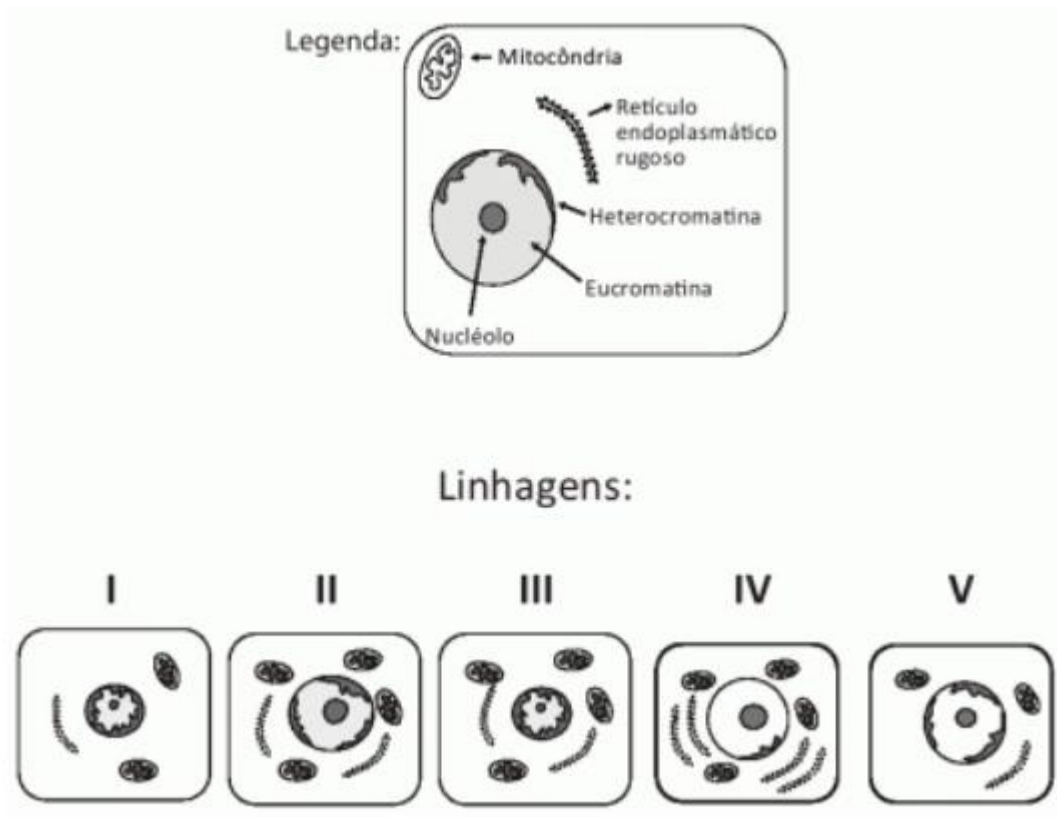
7. As células animais possuem estruturas citoplasmáticas denominadas organelas, que permitem a sobrevivência celular. Associe as organelas e suas funções apresentadas a seguir.

| Organela | Funções |
|--|--------------------------------|
| I. Peroxissomos | 1. Formar cílios e flagelos |
| II. Centríolo | 2. Fabricar lipídios |
| III. Lisossomo | 3. Armazenar proteínas |
| IV. Complexo golgiense | 4. Realizar a digestão celular |
| V. Retículo endoplasmático não granuloso (ou liso) | 5. Decompor a água oxigenada |

A seguir, marque a alternativa CORRETA.

- a) I-2; II-1; III-5; IV-4; V-3.
- b) I-3; II-2; III-4; IV-5; V-1.
- c) I-1; II-2; III-3; IV-4; V-5.
- ☒ d) I-5; II-1; III-4; IV-3; V-2.
- e) I-4; II-5; III-3; IV-1; V-2.

8. O nível metabólico de uma célula pode ser determinado pela taxa de síntese de RNAs e proteínas, processos dependentes de energia. Essa diferença na taxa de síntese de biomoléculas é refletida na abundância e características morfológicas dos componentes celulares. Em uma empresa de produção de hormônios proteicos a partir do cultivo de células animais, um pesquisador deseja selecionar uma linhagem com o metabolismo de síntese mais elevado, dentre as cinco esquematizadas na figura.



Qual linhagem deve ser escolhida pelo pesquisador?

a) I. b) II. c) III. **d) IV.** e) V.

9. A maioria das células eucarióticas apresenta um núcleo, entretanto, algumas podem apresentar dois ou até múltiplos núcleos. Existem ainda aquelas que, depois de especializadas, tornam-se anucleadas, como:

- a) os leucócitos. **b) as hemácias.** c) as células musculares.
d) os neurônios. e) as células epiteliais.

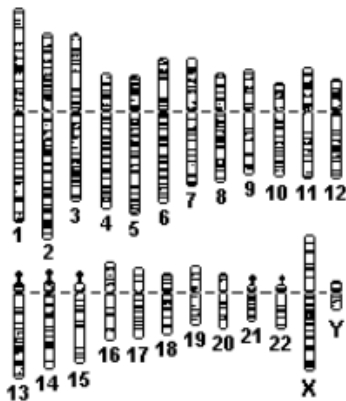
10. Em uma célula eucarionte vegetal, em quais estruturas encontramos DNA?

- a) Núcleo, mitocôndria e complexo golgiense.
b) Núcleo, mitocôndria e cloroplasto.
c) Núcleo, complexo golgiense e cloroplasto.
d) Mitocôndria, complexo golgiense e cloroplasto.
e) Mitocôndria, ribossomo e cloroplasto.

1. A célula nervosa, o espermatozoide e o zigoto possuem, respectivamente:

- a) 46, 46 e 46 cromossomos. b) 23, 46 e 23 cromossomos. c) 23, 23 e 46 cromossomos. d) 46, 23 e 23 cromossomos. **e) 46, 23 e 46 cromossomos.**

2.



A figura anterior representa os diferentes tipos de cromossomos humanos. Os autosomos estão numerados de 1 a 22, e os cromossomos sexuais, designados por X e Y. Sendo assim, uma célula somática do corpo de uma mulher apresenta:

- a) 22 autosomos + Y. b) 22 autosomos + XX.
c) 22 autosomos + XY. d) 44 autosomos + X.
e) 44 autosomos + XX.

3. Considere as seguintes atividades celulares:

I . síntese de proteínas II. transporte ativo III. digestão intracelular

A retirada do núcleo de uma célula afeta imediatamente SOMENTE:

- a) I.** b) II. c) III. d) I e II. e) II e III.

4. A produção de uma proteína é processada basicamente em duas fases. Observando o esquema abaixo, encontre a alternativa correspondente:

Gene (DNA) → RNA → Proteínas

- a) Transmissão; Tradução. **b) Transcrição; Tradução.** c) Tradução; Transcrição.
d) Transcrição; Transcrição. e) Tradução; Tradução.

5. Considere um RNA transportador cujo anticódon é CUG. O códon correspondente no RNA mensageiro e a trinca de nucleotídeos na fita do DNA que é transcrita são, respectivamente:

- a) CTG e GAC. b) TAC e GUC. c) AUT e CAG. d) CUG e CTG. **e) GAC e CTG.**

6. Durante um processo de duplicação do DNA, nucleotídeos livres encontrados no núcleo da célula vão se emparelhando sobre a fita molde. O emparelhamento obedece a algumas regras, a base adenina, por exemplo, só se emparelha com:

- a) citosina. b) uracila. c) guanina. **d) timina.** e) adenina.

7. No processo de mitose:

- a)** a partir de uma célula diplóide originam-se duas novas células diplóides.
b) a partir de uma célula diplóide originam-se quatro novas células diplóides.
c) a partir de uma célula haplóide originam-se duas novas células diplóides.
d) a partir de uma célula haplóide originam-se quatro novas células diplóides.
e) a partir de uma célula diplóide originam-se quatro novas células haplóides.

8. Os produtos imediatos da meiose de uma abelha e de uma samambaia são:

- a) esporos e gametas, respectivamente. **b) gametas e esporos, respectivamente.**
c) gametas e zigotos, respectivamente. d) ambos esporos. e) ambos gametas.

9. Considere as seguintes fases da mitose:

I. telófase II. metáfase III. anáfase

Considere também os seguintes eventos:

- a. As cromátides-irmãs movem-se para os pólos opostos da célula.
b. Os cromossomos alinham-se no plano equatorial da célula.
c. A carioteca e o nucléolo reaparecem. Assinale a alternativa que relaciona corretamente cada fase ao evento que a caracteriza.

- a) I - a; II - b; III - c b) I - a; II - c; III - b c) I - b; II - a; III - c
d) I - c; II - a; III - b e) I - c; II - b; III - a

10. Durante a meiose, o pareamento dos cromossomos homólogos é importante porque garante:

- a) a separação dos cromossomos não homólogos.
b) a duplicação do DNA, indispensável a esse processo.
c) a formação de células filhas geneticamente idênticas à célula mãe.
d) a possibilidade de permuta gênica.
e) a menor variabilidade dos gametas.