

# ENVOLTÓRIOS CELULARES II

CONTROLE			SINALIZADAS	DATA
Q: 20	A:	%:		

## QUESTÃO 01 (UFRGS)

Considere as afirmações abaixo, sobre a membrana plasmática de células de animais pluricelulares.

**I** - Os íons potássio ( $K^+$ ) tendem a sair da célula por difusão simples, a favor de seu gradiente de concentração.

**II** - Açúcares de pequena cadeia e aminoácidos, em células de mamíferos, necessitam da ajuda de proteínas carreadoras para atravessar a membrana.

**III** - A ocorrência de estímulo, em células nervosas de mamíferos, provoca a entrada para o citoplasma de íons potássio ( $K^+$ ) por difusão simples.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I.
- b) Apenas III.
- c) Apenas I e II.
- d) Apenas II e III.
- e) I, II e III.

## QUESTÃO 02 (UFRR)

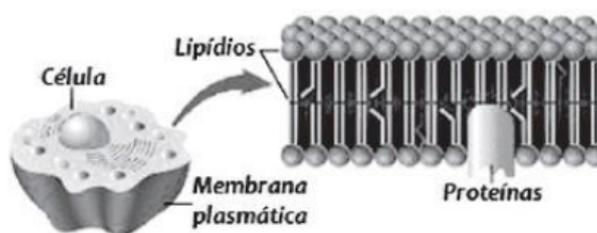
A membrana plasmática é composta por fosfolipídios organizados como uma camada dupla contínua e fluida, cujo interior é hidrofóbico e exterior hidrofílico. Nessa bicamada lipídica se inserem proteínas e outras moléculas que desempenham diversas funções na célula. Essa estrutura e a composição da membrana permitem que a célula mantenha um ambiente interno relativamente constante, uma vez que a difusão de moléculas através da membrana

depende da afinidade dessas moléculas pelo interior hidrofóbico da bicamada.

Com relação à passagem de moléculas através da membrana plasmática é **INCORRETO** afirmar que:

- a) A bicamada de fosfolipídios é relativamente impermeável à passagem da maioria das moléculas solúveis em água, devido ao seu interior hidrofóbico.
- b) A membrana plasmática impede a entrada de moléculas nocivas no interior da célula, devido à sua permeabilidade seletiva.
- c) A composição da membrana plasmática permite que a célula mantenha concentrações de solutos no seu interior (citossol) diferentes daquelas do fluido extracelular.
- d) O transporte ativo de íons e moléculas com carga através da membrana é realizado por proteínas que transferem esses íons e moléculas de uma região menos concentrada para uma região de maior concentração.
- e) Gases como  $O_2$ ,  $CO_2$  e  $N_2$  e moléculas lipossolúveis, como hormônios esteróides, difundem-se passivamente através da bicamada lipídica, sem gasto de energia.

## QUESTÃO 03 (UNINTA)



MEMBRANA. Disponível em: <http://escolakids.uol.com.br/membrana-plasmatica.htm>. Acesso em: 20 out. 2016.

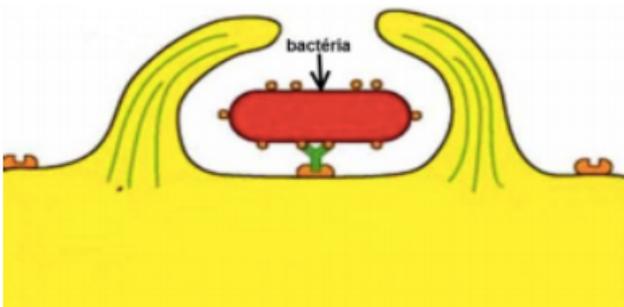


Observando-se a figura destacada e com os conhecimentos acerca do assunto, é correto afirmar:

- a) A célula ilustrada é desprovida de organelas bioenergética.
- b) A disposição dos lipídios na membrana plasmática e a organização de outros componentes fazem desse componente uma estrutura simétrica.
- c) A membrana plasmática viabiliza o isolamento da célula.
- d) As proteínas da membrana viabilizam a passagem de compostos hidrossolúveis via membrana.
- e) A composição lipoproteica da membrana de uma célula é limitada à superfície celular.

#### QUESTÃO 04 (MULTIVIX)

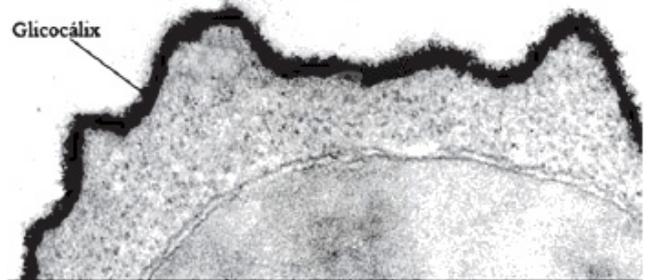
A figura abaixo representa um neutrófilo em combate a uma bactéria, englobando-a com projeções de membrana plasmática. Como são denominadas essas projeções e que nome recebe esse processo de ingestão de partículas, respectivamente?



Fonte: [https://www.google.com/search?q=fagocitose&source=inms&tbm=isch&sa=x&ved=0cacq\\_auoawovchmi3m4l](https://www.google.com/search?q=fagocitose&source=inms&tbm=isch&sa=x&ved=0cacq_auoawovchmi3m4l)

- a) Fagossomos e osmose.
- b) Canais pinocíticos e difusão.
- c) Canais fagocíticos e fagocitose.
- d) Pinossomo e pinocitose.
- e) Pseudópodos e fagocitose.

#### QUESTÃO 05 (UNIT-AL 2015)



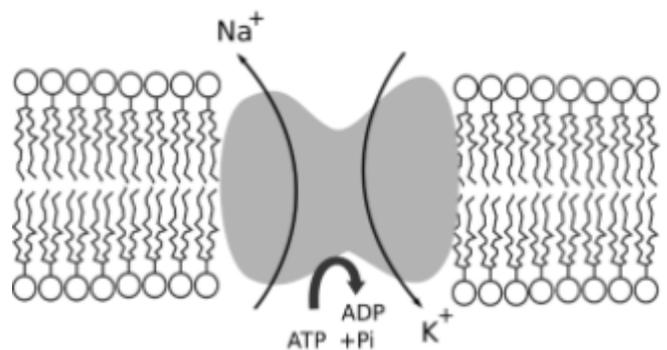
O glicocálix é um revestimento intimamente associado à membrana plasmática, como é possível observar na figura.

Sobre essa estrutura, pode-se afirmar:

- a) É responsável pelo processo de fagocitose celular.
- b) Está presente nas algas, plantas e certos protozoários.
- c) É rica em bomba de sódio potássio, permitindo assim que certas substâncias alcancem a membrana plasmática.
- d) Funciona como uma malha de retenção de nutrientes e enzimas.
- e) Formam pontes citoplasmáticas que comunicam células vegetais adjacentes.

#### QUESTÃO 06 (CESMAC 2019)

A bomba sódio-potássio, mostrada abaixo, representa um complexo proteico associado à membrana citoplasmática.



- a) X é uma ribose.
- b) Y é um fosfato.
- c) Z é uma timina.
- d) X é uma uracila.
- e) Z é um nucleosídeo



### QUESTÃO 07 (FPS 2019)

A osmose é um processo de difusão de moléculas de água através da membrana semipermeável. Quanto aos tipos de fenômenos e suas consequências, que estão envolvidos no deslocamento da água na célula vegetal, assinale a alternativa correta.

- a) Na plasmólise o citoplasma e a membrana plasmática não se desligam da parede celular.
- b) Na plasmólise a célula perderá mais água, quando a concentração do meio for muito maior do que a da célula.
- c) Na célula flácida ocorre o aumento do volume do citoplasma, com conseqüente aumento da pressão sobre a parede celular.
- d) A célula túrgida em uma solução hipertônica ganha muita água, causando o desligamento entre a membrana plasmática e a parede celular.
- e) Na deplasmólise, em que a célula é colocada em água pura, ela se torna flácida.

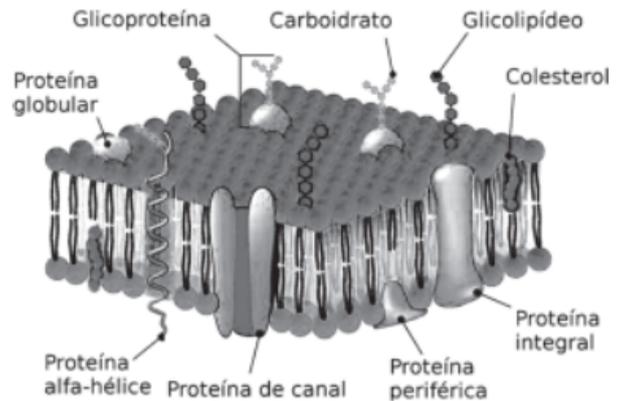
### QUESTÃO 08 (URCA 2019)

Qual das alternativas abaixo descreve corretamente um dos processos de transporte através da membrana plasmática?

- a) Sabe-se que uma célula humana é capaz de englobar, por dia, quantidades de líquidos superiores a várias vezes seu próprio volume, algo equivalente a uma pessoa de 70kg beber 200 litros de líquido por dia. Compreende-se do exposto, ser este, um processo denominado de Pinocitose.
- b) Compreende-se a Fagocitose como sendo um processo pelo qual células glandulares secretam seus produtos.
- c) Quando o corpo humano é invadido por bactérias, a primeira defesa corporal ocorrer por Exocitose.
- d) A manutenção das diferenças de concentração dos íons  $K^+$  e  $Na^+$  (e de outros íons) dentro e fora da célula é fundamental para o funcionamento celular. Neste sentido, pode-se denominar este processo como sendo Osmose.

e) Neste momento, poros de passagem de íons nas membranas das células nervosas estão continuamente se abrindo e se fechando, permitindo captar estímulos do ambiente e transmiti-los ao cérebro, onde são interpretados. Essa ação caracteriza-se como sendo uma Difusão Facilitada

### QUESTÃO 09



A membrana plasmática foi estudada pela primeira vez há pouco mais de 45 anos. A estrutura, extremamente fina, pode ser observada de fato apenas em 1972, devido ao avanço da tecnologia capaz de desenvolver a microscopia eletrônica. Jonathan Singer e Garth L. Nicolson foram os biólogos responsáveis pela primeira análise da estrutura, uma fina membrana com tamanho aproximado de 6 a 9 nanômetros.

Com base nas informações apresentadas e na ilustração, em relação às principais características da membrana plasmática é correto afirmar que se destacam

- a) permeabilidade seletiva, proteção e delimitação, identificação de transporte de substâncias.
- b) permeabilidade condutiva, proteção e delimitação, transporte de substâncias e reconhecimento e seleção de permeabilidade.
- c) permeabilidade seletiva, delimitação de transporte e reconhecimento de substâncias.



- d) permeabilidade condutiva, reconhecimento de proteção, transporte de substâncias e reconhecimento de substâncias.
- e) permeabilidade seletiva, proteção e delimitação, transporte de substâncias e reconhecimento de substâncias.

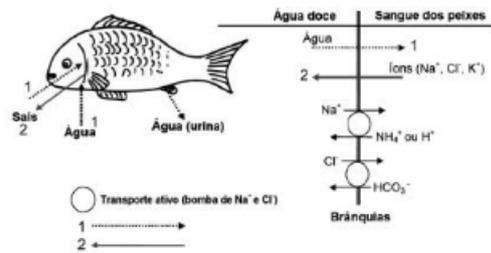
### QUESTÃO 10 (ONC 2018)

A membrana plasmática, componente essencial de qualquer célula, funciona de forma seletiva, permitindo a passagem de substâncias específicas através de sua bicamada. Algumas moléculas, como gases (I), têm um transporte diferente de outras, como glicose (II), dependendo das suas características químicas. Assinale a alternativa que apresenta a composição química da membrana plasmática, e o tipo de transporte das substâncias I e II citadas no texto, respectivamente:

- a) bicamada proteica. O transporte de I é chamado de difusão e o transporte de II é chamado de transporte ativo.
- b) bicamada fosfolipídica com presença de proteínas. O transporte de I é chamado de difusão facilitada e o transporte de II é chamado de osmose
- c) bicamada fosfolipídica sem presença de outros compostos. O transporte de I é chamado de osmose e o transporte de II é chamado de difusão facilitada.
- d) bicamada fosfolipídica com presença de proteínas. O transporte de I é chamado de difusão e o transporte de II é chamado de difusão facilitada.

### QUESTÃO 11 (UEMA 2016)

Os peixes ósseos marinhos evoluíram ao que tudo indica de ancestrais de água doce, que possuem a tonicidade de seus líquidos internos bem maior que a tonicidade da água doce. Por isso, eles estão continuamente ganhando água do meio e perdendo sais, conforme o esquema abaixo.



www.sobiologia.com.br Adaptado.

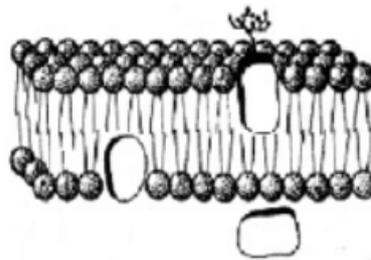
Pode(m)-se identificar o(s) seguinte(s) tipo(s) de transporte(s) no esquema, apontados pelas setas 1 e 2:

- a) liberação de bomba de Na<sup>+</sup> e Cl<sup>-</sup> pelo peixe.
- b) liberação de íons carbonatos pelo peixe.
- c) transporte ativo e osmose.
- d) difusão e transporte ativo.
- e) osmose e difusão.

### QUESTÃO 12 (ACAFE 2016)

A membrana plasmática, também denominada membrana celular ou plasmalema é a estrutura que delimita todas as células vivas, tanto as procarióticas como as eucarióticas.

A seguir está representado, esquematicamente, o modelo sugerido por dois pesquisadores, Singer e Nicholson, para a constituição da membrana plasmática, denominado Modelo Mosaico Fluido.



Fonte: <http://biologiacesaresezar.editorasaraiva.com.br> (Adaptada)

Acerca do tema, é correto afirmar:

- a) A membrana celular apresenta três funções principais: revestimento, proteção e permeabilidade seletiva. Na face externa da membrana plasmática dos animais encontramos o glicocálix que, entre outras funções, é responsável pelo reconhecimento celular, sendo, por isso, de grande importância em transplantes.
- b) Segundo o Modelo Mosaico Fluido, a membrana celular é formada basicamente por



uma bicamada lipídica e por proteínas. A bicamada lipídica é constituída por fosfolipídios, colesterol e glicolipídios. Os fosfolipídios são os lipídios mais abundantes, constituídos de “caudas” polares (hidrofílica) e por ácidos graxos “cabeça” apolar (hidrofóbica).

c) Como a membrana plasmática representa a superfície das células, muitas vezes necessita de adaptações especiais, denominadas especializações da membrana. Entre essas especializações, encontram-se as microvilosidades, cuja função é aumentar a superfície de contato com o meio externo, possibilitando a adesão entre as células. São encontradas no epitélio do intestino delgado humano.

d) A capacidade de uma membrana de ser atravessada por algumas substâncias e não por outras define sua permeabilidade. A passagem de substâncias através das membranas celulares envolve vários mecanismos, como o transporte ativo, onde algumas substâncias podem atravessar a membrana plasmática de forma espontânea, sem gasto de energia, e o transporte passivo, onde ocorre o gasto de energia (ATP).

#### QUESTÃO 13 (UFMS 2015)

Um menino apaixonado por peixes resolveu montar um aquário em sua casa. Em uma loja, adquiriu três espécies diferentes, levando em consideração o aspecto visual: peixe-palhaço (*Amphiprion ocellaris*, espécie marinha), peixe-anjo-imperador (*Pomacanthus imperator*, espécie marinha) e peixinho-dourado (*Carassius auratus*, espécie de água doce). Todas as espécies foram colocadas no mesmo aquário, que estava preenchido com água de torneira desclorada. As duas espécies marinhas incharam e morreram rapidamente, e apenas o peixe-dourado sobreviveu. Depois do ocorrido, o menino descobriu que os indivíduos das duas espécies marinhas morreram, porque a água do aquário funcionava como uma solução

\_\_\_\_\_ em relação aos seus fluidos corporais, ocorrendo um \_\_\_\_\_ que causou o inchaço por \_\_\_\_\_.

Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas do texto.

- a) hipotônica – desequilíbrio osmótico – absorção excessiva de água
- b) hipotônica – transporte ativo de minerais para fora de seus corpos – absorção excessiva de água
- c) hipertônica – desequilíbrio osmótico – perda de sais minerais e desidratação das espécies
- d) hipertônica – transporte ativo de minerais para dentro de seus corpos – absorção excessiva de água
- e) isotônica – desequilíbrio osmótico – perda de sais minerais e desidratação das espécies

#### QUESTÃO 14 (UFJF 2020)

Um professor do ensino médio de uma tradicional escola de Juiz de Fora resolveu fazer uma aula prática sobre membrana plasmática com seus alunos. Ele criou em laboratório células com as superfícies fluorescentes para o estudo do modelo proposto por Singer e Nicolson. Neste experimento, ele usou uma célula com a superfície fluorescente e observou-a em microscópio acoplado a um laser. O laser utilizado neste caso é capaz de degradar a fluorescência conjugada às moléculas na superfície celular. Iniciado o experimento, ele expôs um ponto específico da célula ao laser. Após cinco minutos de exposição da incidência do laser, observou que a região exposta perdia a fluorescência, mas o restante da célula continuava fluorescente. Entretanto, após uma hora de exposição, no mesmo ponto focal, toda a célula perdia a fluorescência. Baseado nesse experimento responda a questão abaixo.



Quais moléculas perderam a fluorescência e qual é o modelo evidenciado neste experimento?

- a) Lipídeos e Glicolipídeos – Mosaico fluido.
- b) Proteínas e Glicoproteínas – Mosaico fluido.
- c) Lipídeos e Proteínas – Mosaico simétrico.
- d) Lipídeos e Proteínas – Mosaico fluido.
- e) Proteínas e Glicoproteínas – Mosaico simétrico.

#### QUESTÃO 15 (FMC 2019)

O atual modelo de membrana, denominado de Mosaico Fluido, foi proposto por Singer e Nicolson em 1972, devido a sua estrutura química e propriedade de ser fluida.

Segundo esse modelo, a membrana é formada por uma bicamada de fosfolipídeos

- a) coberta por duas camadas de proteínas onde somente os lipídios podem se movimentar.
- b) com proteínas inseridas onde apenas as proteínas podem se movimentar.
- c) coberta por duas camadas de proteínas onde somente as proteínas podem se movimentar.
- d) com proteínas inseridas onde tanto os lipídios quanto as proteínas podem se movimentar.
- e) coberta por duas camadas de proteínas onde as proteínas e os lipídios podem se movimentar.

#### QUESTÃO 16 (UFMS 2019)

Todas as células procariotas e eucariotas apresentam na superfície um envoltório, a membrana citoplasmática. Além de separar o interior da célula (meio intracelular) do ambiente externo (meio extracelular), a membrana regula a entrada e a saída de substâncias, permitindo que a célula mantenha uma composição química definida, diferente do meio extracelular.

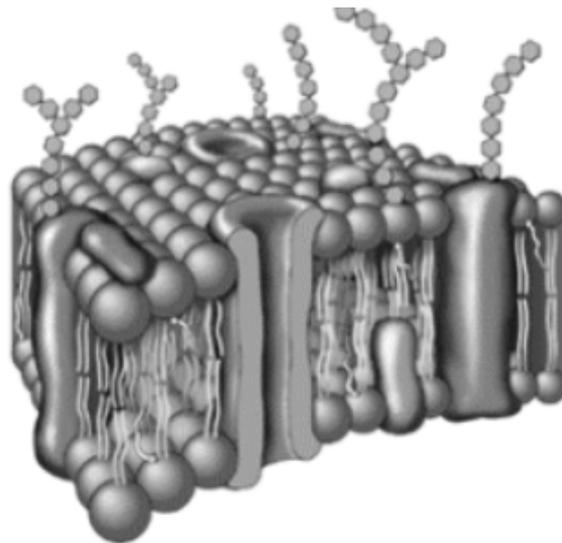


Ilustração da membrana plasmática.

Sobre a membrana plasmática, assinale a alternativa correta.

- a) O modelo teórico atualmente aceito para a estrutura da membrana é o do mosaico fluido, no qual a membrana apresenta um mosaico de moléculas proteicas que se movimentam em uma dupla camada fluída de lipídeos.
- b) A membrana plasmática é responsável por dar forma à célula, participa do transporte de substâncias e, além disso, participa da produção de proteínas nas células.
- c) O modelo teórico atualmente aceito para a estrutura da membrana é o do mosaico fluido, no qual a membrana participa ativamente da síntese proteica, sendo sua principal função a secreção celular e o deslocamento dessas substâncias para o exterior da célula, que se movimentam em uma dupla camada fluída de lipídeos.



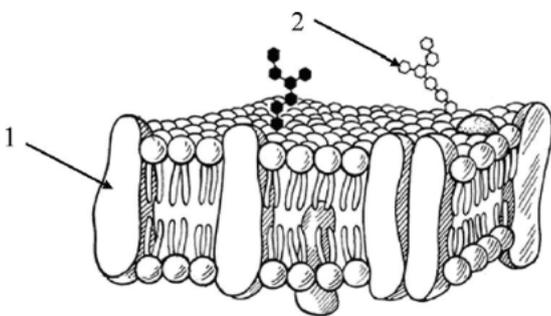
- d) A membrana plasmática tem a função de regular as trocas de substâncias entre a célula e o meio, o que é feito por meio de uma propriedade chamada impermeabilidade seletiva. Além disso, a membrana plasmática intervém nos mecanismos de reconhecimento celular, por meio de receptores específicos.
- e) A membrana plasmática é dotada de diversas especializações que costumam não variar de acordo com as diferenciações celulares. Entre essas especializações, temos as microvilosidades, as invaginações de base, os desmossomos, as cutículas, as ceras e os cimentos intercelulares.

### QUESTÃO 17 (IFRR 2018)

Sobre os envoltórios celulares, é correto afirmar que:

- a) apenas as células vegetais possuem membrana celular.
- b) qualquer célula possui membrana celular
- c) apenas as células animais possuem parede celular.
- d) todas as células possuem parede celular.
- e) bactérias e fungos não possuem parede celular.

### QUESTÃO 18 (FMC 2019)



O esquema representa um modelo de organização da membrana plasmática. A respeito dele, assinale a alternativa correta.

- a) Essa organização é encontrada somente em células eucarióticas.
- b) A substância apontada em 1 ocupa local fixo na membrana.
- c) As membranas que compõem organelas celulares apresentam apenas uma camada de fosfolipídios.
- d) A seta 2 indica carboidratos que compõem o glicocálix.
- e) A substância apontada em 1 está envolvida apenas em transportes ativos..

### QUESTÃO 19 (FMC 2019)

Analise as seguintes afirmações sobre membrana plasmática e assinale-as com V ou F conforme sejam verdadeiras ou falsas.

- ( ) Cada tipo de membrana possui proteínas específicas que funcionam como portas de entrada e saída de moléculas do meio interno para o meio externo à célula, e vice versa.
- ( ) Mosaico fluido é o modelo válido para explicar a membrana plasmática, mas não para as membranas que envolvem as organelas celulares.
- ( ) As proteínas periféricas se encontram embutidas nas membranas, interagindo fortemente com as porções hidrofóbicas dos lipídios e, por essa razão, são de difícil isolamento em laboratório.
- ( ) O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, ácidos graxos e hormônios esteroides são substâncias que entram e saem da célula por difusão simples, pois o movimento acontece apenas pela força do gradiente de concentração.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

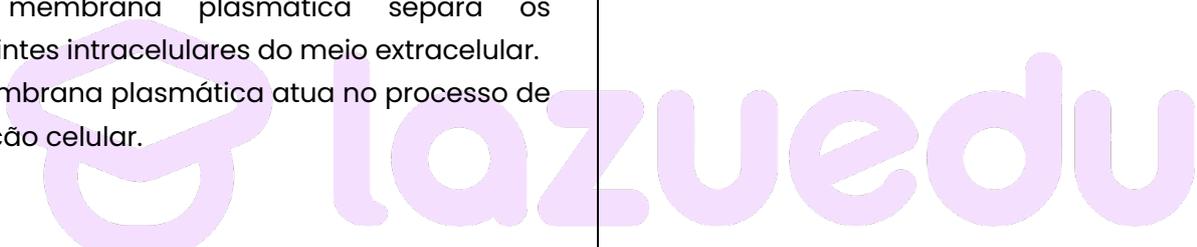
- a) V, F, V, F.
- b) F, V, F, V.
- c) V, F, F, V.
- d) F, V, V, F



### QUESTÃO 20 (FMC 2019)

A membrana que delimita o espaço intracelular do extracelular é formada por uma bicamada lipídica, contendo proteínas e glicoproteínas, que desempenham diversas funções importantes na manutenção do compartimento celular. Dentre as principais funções da membrana plasmática estão corretas as alternativas abaixo, exceto:

- a) A membrana plasmática é responsável pela seletividade de compostos que entram e/ou saem do interior da célula.
- b) A membrana plasmática atua como meio de comunicação entre as diversas células.
- c) A membrana plasmática é responsável pela organização intracelular pois fixa algumas estruturas como mitocôndria, retículos endoplasmático e complexo de Golgi.
- d) A membrana plasmática separa os constituintes intracelulares do meio extracelular.
- e) A membrana plasmática atua no processo de sinalização celular.



### GABARITO

1C, 2B, 3D, 4E, 5D, 6D, 7B, 8A, 9E, 10D, 11E, 12A, 13A, 14D,  
15D, 16<sup>a</sup>, 17B, 18D, 19C, 20C