CANAL DO ESTUDANTE · BIOLOGIA

50 questões de citologia

Com gabarito comentado · 1º ano do ensino médio, ENEM e vestibular

Nome: _____ Turma: _____ Data: _____

Bloco 1 — A célula: tipos, teoria celular e estrutura (questões 1 a 10)

1. Qual é a menor unidade estrutural e funcional dos seres vivos?

○ A) O átomo
○ B) A célula
○ C) O tecido
○ D) O órgão

2. A teoria celular afirma que:

○ A) As células surgem espontaneamente da matéria
○ B) Apenas animais possuem células
○ C) Todos os seres vivos são formados por células
○ D) As células não se reproduzem

3. O cientista que, ao observar cortiça ao microscópio, criou o termo "célula" foi:

○ A) Charles Darwin
○ B) Robert Hooke
○ C) Gregor Mendel
○ D) Louis Pasteur

4. Qual característica diferencia uma célula procarionte de uma eucarionte?

○ A) A presença de membrana plasmática
○ B) A presença de citoplasma
○ C) A ausência de núcleo organizado (carioteca) na procarionte
○ D) A presença de material genético

5. São exemplos de organismos formados por células procariontes:

○ A) Bactérias e cianobactérias
○ B) Plantas e fungos
○ C) Protozoários e algas
○ D) Animais e vegetais

6. Os vírus são considerados acelulares porque:

○ A) São formados por uma única célula procarionte
○ B) Têm células sem núcleo, como as bactérias
○ C) São formados por células vegetais
○ D) Não são formados por células e só se reproduzem dentro de uma célula hospedeira

7. Qual dos organismos abaixo é unicelular e eucarionte?

○ A) A ameba
○ B) A bactéria
○ C) A cianobactéria
○ D) O cogumelo

8. Qual estrutura, presente na célula vegetal e ausente na célula animal, confere rigidez e proteção?

○ A) Membrana plasmática
○ B) Parede celular
○ C) Citoplasma
○ D) Núcleo

9. A respeito da diferença entre célula animal e célula vegetal, é correto afirmar que:

○ A) A célula animal possui parede celular e cloroplastos

○ B) A célula vegetal não possui núcleo

○ C) A célula vegetal possui parede celular, cloroplastos e vacúolo grande, ausentes na animal

○ D) Ambas são idênticas em estrutura

10. O citoplasma é o espaço:

○ A) Localizado fora da membrana plasmática

○ B) Que contém apenas o núcleo

○ C) Entre a membrana plasmática e o núcleo, onde ficam as organelas

○ D) Onde ocorre exclusivamente a fotossíntese

🔎 SABE ONDE VOCÊ ESTÁ ERRANDO?

Descubra em qual conteúdo você *está mais fraco*.

No app do Canal do Estudante, o painel de desempenho mostra em que você vai bem e o que precisa de atenção, matéria por matéria.

app.canaldoestudante.com

Aponte a câmera

Bloco 2 — Organelas e suas funções (questões 11 a 20)

11. Qual organela é responsável pela produção de energia (ATP) por meio da respiração celular?

○ A) Ribossomo

○ B) Lisossomo

○ C) Complexo de Golgi

○ D) Mitocôndria

12. Qual organela é responsável pela síntese de proteínas?

○ A) Lisossomo

○ B) Vacúolo

○ C) Centríolo

○ D) Ribossomo

13. A organela responsável pela digestão intracelular, que contém enzimas digestivas, é o:

○ A) Peroxissomo

○ B) Retículo endoplasmático

○ C) Lisossomo

○ D) Mitocôndria

14. Qual organela, presente em plantas e algas, realiza a fotossíntese?

○ A) Cloroplasto

○ B) Mitocôndria

○ C) Centríolo

○ D) Lisossomo

15. O retículo endoplasmático rugoso recebe esse nome porque possui em sua superfície:

○ A) Ribossomos

○ B) Mitocôndrias

○ C) Lisossomos

○ D) Vacúolos

16. O retículo endoplasmático liso (não granuloso) está relacionado principalmente à:

○ A) Síntese de proteínas

○ B) Produção de energia

○ C) Digestão celular

○ D) Síntese de lipídios e desintoxicação

17. O complexo de Golgi (complexo golgiense) tem como principal função:

○ A) Produzir energia
○ B) Armazenar, modificar e secretar substâncias, formando vesículas
○ C) Realizar a fotossíntese
○ D) Controlar a divisão celular

18. Os peroxissomos possuem a enzima catalase, que decompõe o peróxido de hidrogênio (água oxigenada). Essa função é importante porque:

○ A) O peróxido de hidrogênio é tóxico para a célula
○ B) O peróxido de hidrogênio é a principal fonte de energia da célula
○ C) Sem ele a célula não faz fotossíntese
○ D) O peróxido de hidrogênio forma a membrana plasmática

19. As mitocôndrias e os cloroplastos possuem DNA próprio. Essa característica está relacionada à:

○ A) Teoria celular
○ B) Teoria endossimbiótica
○ C) Teoria da geração espontânea
○ D) Teoria da evolução de Lamarck

20. Os centríolos estão relacionados principalmente com:

○ A) A produção de energia
○ B) A digestão de partículas
○ C) A fotossíntese
○ D) A divisão celular, na formação do fuso

🎮 TREINAR PODE VIRAR JOGO

Cada questão resolvida *sobe a sua patente*.

No app, você tem vidas, patentes e desafios. Quanto mais você treina, mais longe chega. Até onde você consegue ir?

app.canaldoestudante.com

Aponte a câmera

Bloco 3 — Membrana plasmática e transporte (questões 21 a 30)

21. A membrana plasmática é formada principalmente por:

○ A) Apenas carboidratos
○ B) Apenas proteínas
○ C) Apenas ácidos nucleicos
○ D) Uma bicamada de fosfolipídios com proteínas

22. Sobre a membrana plasmática, é correto afirmar que ela apresenta:

○ A) Permeabilidade total, deixando passar tudo
○ B) Permeabilidade seletiva, controlando o que entra e sai
○ C) Impermeabilidade total, não deixando nada passar
○ D) Estrutura rígida e imóvel

23. O transporte de substâncias a favor do gradiente de concentração, sem gasto de energia, é chamado de:

○ A) Transporte ativo
○ B) Fagocitose
○ C) Pinocitose
○ D) Transporte passivo

24. A osmose é o transporte passivo de qual substância através da membrana?

○ A) Água
○ B) Glicose
○ C) Sódio
○ D) Oxigênio

25. A glicose entra em muitas células com a ajuda de proteínas transportadoras, a favor do gradiente e sem gasto de ATP. Esse processo é a:

○ A) Difusão simples
○ B) Bomba de sódio e potássio
○ C) Fagocitose
○ D) Difusão facilitada

26. A bomba de sódio e potássio é um exemplo de transporte ativo porque:

○ A) Move água a favor do gradiente
○ B) Move íons contra o gradiente de concentração, com gasto de ATP
○ C) Não usa proteínas da membrana
○ D) Engloba partículas sólidas grandes

27. O processo pelo qual a célula engloba partículas sólidas grandes é chamado de:

○ A) Pinocitose
○ B) Osmose
○ C) Fagocitose
○ D) Difusão

28. Quando a célula engloba gotículas de líquido por meio de pequenas invaginações da membrana, o processo é chamado de:

○ A) Pinocitose
○ B) Fagocitose
○ C) Clasmocitose
○ D) Osmose

29. Uma célula colocada em meio hipertônico (mais concentrado que ela) tende a:

○ A) Inchar e estourar
○ B) Permanecer igual
○ C) Ganhar energia
○ D) Perder água e murchar

30. Uma hemácia colocada em água destilada (meio hipotônico) tende a:

○ A) Perder água e murchar
○ B) Ganhar água, inchar e se romper
○ C) Permanecer igual
○ D) Perder o núcleo

📚 GOSTOU DESTA LISTA?

Esta é só uma amostra do *banco de questões*.

No app, são milhares de questões com gabarito comentado, organizadas por matéria e conteúdo, para Colégio Militar, ensino fundamental, vestibular e ENEM.

app.canaldoestudante.com

Aponte a câmera

Bloco 4 — Núcleo e divisão celular: mitose e meiose (questões 31 a 40)

31. O núcleo da célula eucarionte tem como principal função:

○ A) Produzir energia para a célula
○ B) Digerir partículas
○ C) Armazenar o material genético e controlar as atividades celulares
○ D) Sintetizar lipídios

32. O nucléolo, encontrado no interior do núcleo, é responsável pela produção de:

○ A) Mitocôndrias
○ B) Ribossomos (RNA ribossômico)
○ C) Lisossomos
○ D) Cloroplastos

33. A cromatina, presente no núcleo da célula que não está se dividindo, é formada por:

○ A) Apenas RNA
○ B) Apenas lipídios
○ C) Ribossomos e enzimas digestivas
○ D) DNA associado a proteínas (histonas)

34. Antes de a célula se dividir, durante a interfase, ocorre um evento essencial. Qual?

○ A) A digestão do núcleo
○ B) A perda de todas as organelas
○ C) A duplicação do DNA
○ D) A fusão de dois gametas

35. Ao final da mitose de uma célula humana, formam-se:

○ A) 4 células com 23 cromossomos
○ B) 2 células com 23 cromossomos
○ C) 2 células com 46 cromossomos, geneticamente iguais à célula-mãe
○ D) 4 células com 46 cromossomos, todas diferentes

36. Ao final da meiose de uma célula humana, formam-se:

○ A) 4 células com 23 cromossomos
○ B) 2 células com 46 cromossomos
○ C) 2 células com 23 cromossomos
○ D) 4 células com 46 cromossomos

37. Os gametas humanos (espermatozoide e óvulo) têm 23 cromossomos. Isso é importante porque:

○ A) Na fecundação, a união dos dois gametas restabelece os 46 cromossomos
○ B) Gametas não precisam de material genético
○ C) Assim o embrião terá 23 cromossomos
○ D) Isso impede a fecundação

38. Em qual fase da mitose os cromossomos ficam alinhados no centro (equador) da célula?

○ A) Prófase
○ B) Metáfase
○ C) Anáfase
○ D) Telófase

39. O crossing-over (permutação), que ocorre na meiose, é importante porque:

○ A) Duplica o DNA da célula
○ B) Mantém os gametas idênticos à célula-mãe
○ C) Aumenta a variabilidade genética dos gametas
○ D) Impede a formação de gametas

40. O câncer pode ser descrito, de forma simplificada, como:

○ A) Ausência total de divisão celular
○ B) Excesso de meiose nas células da pele
○ C) Fusão de células com vírus
○ D) Divisão celular descontrolada, por mitoses sucessivas

⏱️ ANTES DE OLHAR O GABARITO...

Quer saber qual seria a sua *patente* hoje?

Aponte a câmera para o QR code, resolva algumas questões no app e descubra em que nível você está.

app.canaldoestudante.com

Aponte a câmera

Bloco 5 — Questões contextualizadas no estilo ENEM (questões 41 a 50)

41. Durante uma corrida longa, os músculos de um atleta usam glicose e oxigênio e liberam gás carbônico e água. Esse processo, que fornece ATP, é a:

○ A) Fotossíntese, que ocorre nos cloroplastos
○ B) Fermentação alcoólica, que ocorre no núcleo
○ C) Respiração celular aeróbica, que ocorre nas mitocôndrias
○ D) Digestão intracelular, que ocorre nos lisossomos

42. Ao fazer pão, a massa cresce depois de algum tempo em repouso. Isso acontece porque o fermento biológico:

○ A) Contém bactérias que fazem fotossíntese e liberam oxigênio
○ B) Contém leveduras que fazem fermentação e liberam gás carbônico
○ C) Absorve a água da massa por osmose
○ D) Produz enzimas que digerem o glúten

43. Em um exercício muito intenso, quando falta oxigênio, as células musculares passam a produzir ATP sem oxigênio, formando lactato. Esse processo é a:

○ A) Fermentação lática
○ B) Respiração aeróbica
○ C) Fotossíntese
○ D) Osmose

44. Uma planta deixada na luz retira gás carbônico do ar e libera oxigênio. Esse processo ocorre:

○ A) Nas mitocôndrias, durante a respiração
○ B) Nos lisossomos, durante a digestão
○ C) Nos cloroplastos, durante a fotossíntese
○ D) No núcleo, durante a mitose

45. Alguns antibióticos atuam nos ribossomos das bactérias, impedindo a produção de proteínas. Eles podem ser usados no tratamento porque:

○ A) Os ribossomos bacterianos são diferentes dos ribossomos do citoplasma das células humanas
○ B) As células humanas não têm ribossomos
○ C) As bactérias não produzem proteínas
○ D) Os ribossomos ficam dentro do núcleo das bactérias

46. Ao temperar uma salada de alface com sal muito antes de servir, as folhas murcham. Isso acontece porque:

○ A) O sal deixa o meio hipertônico e as células perdem água por osmose
○ B) O sal destrói as mitocôndrias da alface
○ C) As células ganham água e estouram
○ D) O sal impede a fotossíntese imediatamente

47. O soro fisiológico usado na veia de pacientes é isotônico em relação ao sangue. Se fosse usada água pura no lugar dele, as hemácias tenderiam a:

○ A) Perder água e murchar
○ B) Permanecer iguais
○ C) Produzir mais hemoglobina
○ D) Ganhar água e se romper

48. As células do pâncreas que produzem e secretam enzimas digestivas têm, em grande quantidade:

○ A) Cloroplastos e parede celular
○ B) Retículo endoplasmático rugoso e complexo de Golgi
○ C) Centríolos e vacúolo central
○ D) Peroxissomos e cloroplastos

49. Na clonagem da ovelha Dolly, o núcleo de uma célula da glândula mamária de uma ovelha foi colocado em um óvulo sem núcleo de outra ovelha. A Dolly era geneticamente igual:

○ A) À ovelha que doou o núcleo
○ B) À ovelha que doou o óvulo
○ C) À ovelha que gerou o embrião na gestação
○ D) A uma mistura das três ovelhas

50. As células-tronco são estudadas para tratamentos médicos porque:

○ A) Não se dividem nunca
○ B) Podem se diferenciar em vários tipos de células
○ C) Não têm material genético
○ D) Só existem em vegetais

⏱️ ANTES DE OLHAR O GABARITO...

Quer saber qual seria a sua *patente* hoje?

Aponte a câmera para o QR code, resolva algumas questões no app e descubra em que nível você está.

app.canaldoestudante.com

Aponte a câmera

Gabarito

1 **B**	2 **C**	3 **B**	4 **C**	5 **A**	6 **D**	7 **A**	8 **B**	9 **C**	10 **C**
11 **D**	12 **D**	13 **C**	14 **A**	15 **A**	16 **D**	17 **B**	18 **A**	19 **B**	20 **D**
21 **D**	22 **B**	23 **D**	24 **A**	25 **D**	26 **B**	27 **C**	28 **A**	29 **D**	30 **B**
31 **C**	32 **B**	33 **D**	34 **C**	35 **C**	36 **A**	37 **A**	38 **B**	39 **C**	40 **D**
41 **C**	42 **B**	43 **A**	44 **C**	45 **A**	46 **A**	47 **D**	48 **B**	49 **A**	50 **B**

🧠 ERROU ALGUMA?

Cada erro mostra *o que você precisa revisar*.

No app, todas as questões têm gabarito comentado e o painel de desempenho junta os seus erros por conteúdo. Você sabe exatamente o que estudar depois.

app.canaldoestudante.com

Aponte a câmera

Gabarito comentado

1. B (A célula) — A célula é a menor unidade que tem vida própria. Átomos não são vivos, e tecidos e órgãos são formados por muitas células.

2. C (Todos os seres vivos são formados por células) — A teoria celular diz que todo ser vivo é formado por células e que toda célula surge de outra célula preexistente.

3. B (Robert Hooke) — Hooke observou pequenas cavidades na cortiça e as chamou de "células" (pequenas celas). Darwin trabalhou com evolução, Mendel com hereditariedade e Pasteur com microrganismos.

4. C (A ausência de núcleo organizado (carioteca) na procarionte) — Todas as células têm membrana, citoplasma e material genético. Só a eucarionte tem o DNA envolvido pela carioteca, formando um núcleo.

5. A (Bactérias e cianobactérias) — Bactérias e cianobactérias são procariontes. Plantas, fungos, protozoários, algas e animais são eucariontes.

6. D (Não são formados por células e só se reproduzem dentro de uma célula hospedeira) — Os vírus têm material genético envolvido por uma cápsula de proteínas, mas não têm estrutura celular nem metabolismo próprio.

7. A (A ameba) — A ameba é um protozoário: uma única célula com núcleo. Bactérias e cianobactérias são procariontes, e o cogumelo é um fungo pluricelular.

8. B (Parede celular) — A parede celular de celulose dá sustentação à célula vegetal. Ela não é exclusiva das plantas: fungos e bactérias também têm parede, com outra composição.

9. C (A célula vegetal possui parede celular, cloroplastos e vacúolo grande, ausentes na animal) — Parede de celulose, cloroplastos e um vacúolo central grande são marcas da célula vegetal. As duas são eucariontes e têm núcleo.

10. C (Entre a membrana plasmática e o núcleo, onde ficam as organelas) — O citoplasma é preenchido pelo citosol, um líquido onde ficam as organelas e onde ocorrem muitas reações da célula.

11. D (Mitocôndria) — Na mitocôndria, a glicose é quebrada com uso de oxigênio, e a energia é guardada na forma de ATP.

12. D (Ribossomo) — Os ribossomos leem a mensagem do RNA e unem aminoácidos, formando as proteínas.

13. C (Lisossomo) — Os lisossomos são bolsas cheias de enzimas que digerem partículas englobadas pela célula e organelas velhas.

14. A (Cloroplasto) — O cloroplasto tem clorofila, que capta a luz usada para produzir glicose. Ele existe nas células de plantas e de algas.

15. A (Ribossomos) — Os ribossomos presos à membrana dão o aspecto “granuloso”. Por isso o RER produz proteínas.

16. D (Síntese de lipídios e desintoxicação) — Sem ribossomos, o REL produz lipídios (como hormônios esteroides) e ajuda a desintoxicar a célula, função importante no fígado.

17. B (Armazenar, modificar e secretar substâncias, formando vesículas) — O Golgi recebe substâncias do retículo, modifica, empacota em vesículas e envia para fora da célula. Também forma os lisossomos.

18. A (O peróxido de hidrogênio é tóxico para a célula) — A catalase transforma o peróxido de hidrogênio em água e oxigênio, protegendo a célula de uma substância tóxica.

19. B (Teoria endossimbiótica) — A teoria endossimbiótica propõe que mitocôndrias e cloroplastos eram procariontes de vida livre que passaram a viver dentro de outras células.

20. D (A divisão celular, na formação do fuso) — Nas células animais, os centríolos organizam as fibras do fuso que separam os cromossomos. Também formam cílios e flagelos.

21. D (Uma bicamada de fosfolipídios com proteínas) — É o modelo do mosaico fluido: duas camadas de fosfolipídios com proteínas espalhadas, que se movimentam.

22. B (Permeabilidade seletiva, controlando o que entra e sai) — A membrana escolhe o que passa: algumas substâncias atravessam com facilidade, outras precisam de proteínas transportadoras.

23. D (Transporte passivo) — No transporte passivo (difusão e osmose), a substância vai do meio mais concentrado para o menos concentrado, sem gastar ATP.

24. A (Água) — Osmose é a passagem de água do meio menos concentrado (hipotônico) para o mais concentrado (hipertônico).

25. D (Difusão facilitada) — Na difusão facilitada, uma proteína da membrana ajuda a substância a passar, mas sem gasto de energia, porque o movimento é a favor do gradiente.

🎯 METADE DO CAMINHO

E se a próxima lista fosse *da matéria que mais cai na sua prova*?

No app do Canal do Estudante você escolhe a matéria e o conteúdo e treina com questões no estilo da sua prova: Colégio Militar, ensino fundamental, vestibular ou ENEM.

app.canaldoestudante.com

Aponte a câmera

26. B (Move íons contra o gradiente de concentração, com gasto de ATP) — A bomba leva sódio para fora e potássio para dentro da célula contra o gradiente, por isso gasta energia (ATP).

27. C (Fagocitose) — Na fagocitose, a célula emite projeções (pseudópodes) e engloba partículas grandes, como bactérias. É o que fazem alguns glóbulos brancos.

28. A (Pinocitose) — Pinocitose é a “ingestão” de líquidos; fagocitose é a de partículas sólidas. As duas são formas de endocitose e gastam energia.

29. D (Perder água e murchar) — A água sai da célula para o meio mais concentrado. Na célula vegetal isso é a plasmólise; na hemácia, a célula murcha (crenação).

30. B (Ganhar água, inchar e se romper) — A água entra por osmose na célula, que é mais concentrada que a água destilada. Sem parede celular, a hemácia incha e se rompe (hemólise).

31. C (Armazenar o material genético e controlar as atividades celulares) — No núcleo fica o DNA, que comanda a produção de proteínas e, assim, as atividades da célula.

32. B (Ribossomos (RNA ribossômico)) — O nucléolo produz o RNA ribossômico e monta as subunidades dos ribossomos.

33. D (DNA associado a proteínas (histonas)) — A cromatina é o DNA enrolado em proteínas. Quando a célula vai se dividir, ela se condensa e forma os cromossomos visíveis.

34. C (A duplicação do DNA) — Na interfase (fase S), o DNA é copiado. Assim, cada célula-filha recebe uma cópia completa do material genético.

35. C (2 células com 46 cromossomos, geneticamente iguais à célula-mãe) — A mitose mantém o número de cromossomos: uma célula com 46 origina duas células com 46, iguais entre si.

36. A (4 células com 23 cromossomos) — A meiose reduz o número de cromossomos à metade e forma quatro células. É assim que se formam os gametas.

37. A (Na fecundação, a união dos dois gametas restabelece os 46 cromossomos) — 23 + 23 = 46. Se os gametas tivessem 46 cromossomos, o número dobraria a cada geração.

38. B (Metáfase) — Na metáfase, os cromossomos, bem condensados, se alinham no meio da célula. É a melhor fase para contá-los ao microscópio.

39. C (Aumenta a variabilidade genética dos gametas) — No crossing-over, cromossomos homólogos trocam pedaços. Os gametas ficam com combinações novas de genes.

40. D (Divisão celular descontrolada, por mitoses sucessivas) — Mutações em genes que controlam o ciclo celular fazem a célula se dividir sem parar, formando tumores.

41. C (Respiração celular aeróbica, que ocorre nas mitocôndrias) — Glicose + oxigênio → gás carbônico + água + energia (ATP). Essa é a respiração aeróbica, que tem parte importante dentro da mitocôndria.

42. B (Contém leveduras que fazem fermentação e liberam gás carbônico) — As leveduras são fungos que fazem fermentação alcoólica: o gás carbônico liberado forma as bolhas que fazem a massa crescer.

43. A (Fermentação lática) — Sem oxigênio suficiente, a célula muscular faz fermentação lática: produz pouco ATP e forma lactato.

44. C (Nos cloroplastos, durante a fotossíntese) — Na fotossíntese, o cloroplasto usa luz, gás carbônico e água para produzir glicose e libera oxigênio.

45. A (Os ribossomos bacterianos são diferentes dos ribossomos do citoplasma das células humanas) — Bactérias e células humanas têm ribossomos com estrutura diferente. Por isso o remédio pode atingir a bactéria com menos efeito sobre as nossas células.

46. A (O sal deixa o meio hipertônico e as células perdem água por osmose) — Com sal, o meio fica mais concentrado que as células. A água sai delas por osmose, e as folhas murcham.

47. D (Ganhar água e se romper) — A água pura é hipotônica em relação às hemácias. A água entra nelas por osmose, e elas podem se romper (hemólise).

48. B (Retículo endoplasmático rugoso e complexo de Golgi) — As enzimas são proteínas: o RER as produz e o Golgi as empacota em vesículas de secreção.

49. A (À ovelha que doou o núcleo) — O DNA nuclear veio da célula mamária. Por isso o clone tem os genes do núcleo da ovelha doadora dessa célula.

50. B (Podem se diferenciar em vários tipos de células) — A capacidade de originar diferentes tipos de células faz das células-tronco uma esperança para repor tecidos danificados.

🚀 TERMINOU AS 50?

O próximo nível está *no app*.

Questões com gabarito comentado, vidas, patentes e painel de desempenho.
Aponte a câmera para o QR code e veja até onde você chega.

app.canaldoestudante.com

Aponte a câmera