

09/01/2000

Neste caderno você encontrará um conjunto de 32 (trinta e duas) páginas numeradas seqüencialmente, contendo 5 (cinco) questões de cada uma das disciplinas, a proposta da redação e, ainda, a tabela periódica na página 31.

Não abra o caderno antes de receber autorização.

INSTRUÇÕES

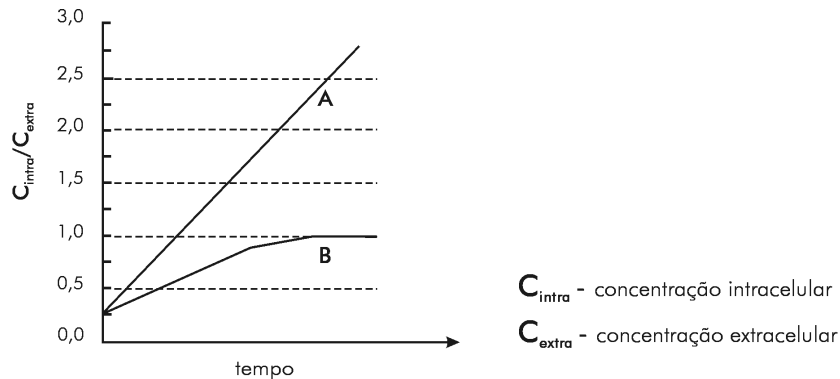
- 1.** Verifique se você recebeu os 3 (três) cadernos de respostas correspondentes às disciplinas específicas de seu grupo de carreira e o caderno para fazer a redação; se o seu nome, número de inscrição e número do documento de identidade estão corretos nas sobrecapas dos cadernos de respostas.
Se houver erro, notifique o fiscal.
- 2.** Destaque, da sobrecapa de cada caderno de respostas, os comprovantes que têm seu nome e leve-os com você ao terminar a prova.
- 3.** Ao receber autorização para abrir este caderno, verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas.
Caso ocorra qualquer erro, notifique o fiscal.
- 4.** A solução de cada questão deverá ser apresentada no espaço indicado no caderno de respostas. Não serão consideradas as questões resolvidas fora do local apropriado.
- 5.** As provas devem ser resolvidas, de preferência, a caneta azul ou preta.
- 6.** Você dispõe de 5 (cinco) horas para fazer esta prova. Faça-a com tranqüilidade, mas controle o seu tempo.
- 7.** Ao terminar a prova, entregue ao fiscal os cadernos de respostas e este caderno.

BOA PROVA!

Questão 01

Em condições adequadas, células foram incubadas com as substâncias A e B. A partir do momento inicial do experimento – tempo zero, foram medidas as concentrações intra e extracelulares e estabelecida a relação $C_{\text{intra}} / C_{\text{extra}}$ para cada substância A e B.

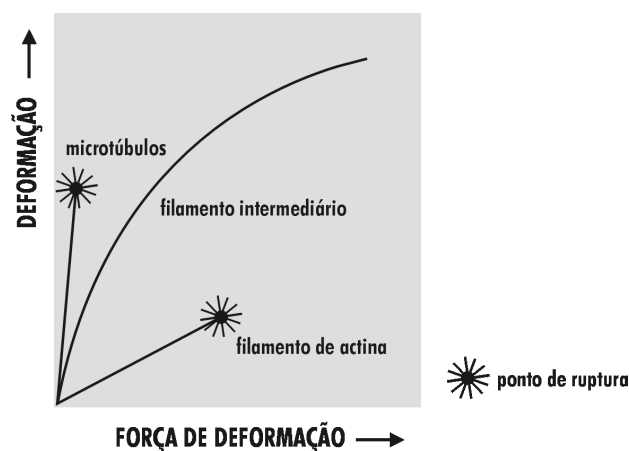
O gráfico abaixo mostra a variação dessas relações em função do tempo de incubação.



- A) Cite os tipos de transporte das substâncias A e B, respectivamente, através da membrana plasmática. Justifique sua resposta.
- B) O cianeto de sódio é um inibidor da síntese de ATP na célula. Indique a consequência de sua presença no transporte da substância A e da substância B.

Questão 02

Sabemos que o citoesqueleto forma um arcabouço interno de sustentação das células. A análise da capacidade de resistência à distensão dos microtúbulos, dos filamentos intermediários e dos filamentos de actina presentes nesse arcabouço nos permite chegar aos resultados mostrados no gráfico abaixo.

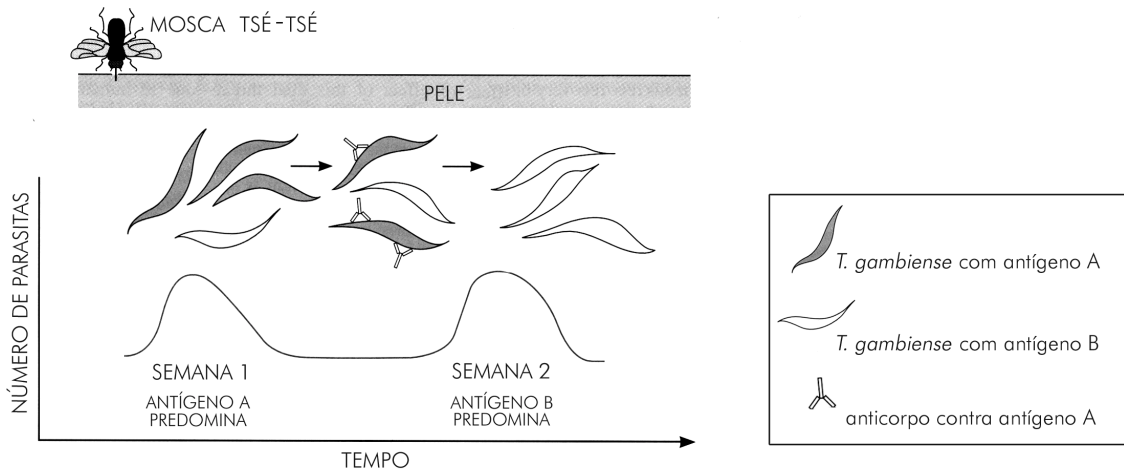


Com base nos dados apresentados e no conhecimento das características morfofuncionais do citoesqueleto, cite:

- A) o componente que apresenta maior resistência ao estresse mecânico e a consequência que a sua ruptura traz para a célula;
- B) a localização e a função dos filamentos de actina nas miofibrilas das fibras musculares estriadas.

Questão 03

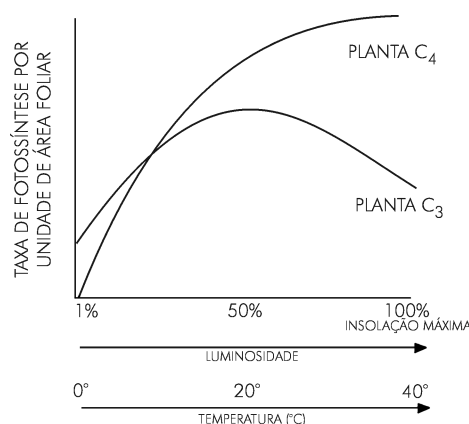
Um protozoário conhecido como *Trypanosoma gambiense* provoca no homem a chamada “doença do sono”, que é transmitida pela picada da mosca tsé-tsé. O estudo da reação imunitária do organismo humano aos antígenos da superfície dos parasitas está demonstrado no esquema abaixo.



- Explique por que os parasitas com antígeno A desapareceram na semana 2 e cite o principal tipo celular participante da reação responsável por esse desaparecimento.
- Justifique o aumento do número de parasitas com antígeno B na semana 2.

Questão 04

Dois tipos de plantas, designadas C3 e C4, respondem de forma diferente à taxa de fotossíntese, dependendo da intensidade luminosa e da temperatura, conforme demonstra o gráfico abaixo.



- Indique a porcentagem de insolação e a temperatura em que as plantas C3 apresentam taxa fotossintética máxima.
- Cite uma organela da célula vegetal responsável pela fotossíntese e em que parte desta organela ocorre a fixação do carbono.

Questão 05

O esquema abaixo representa a ação de alguns hormônios na captação ou na liberação de glicose pela célula hepática.



Cite:

- um hormônio que atua como mostrado em A e a molécula que, após decomposta, resulta na liberação da glicose;
- um hormônio que atua como mostrado em B e a alteração no sangue que estimula a secreção deste hormônio pela glândula endócrina.