

Nome: \_\_\_\_\_ Unidade: \_\_\_\_\_  
 Curso: \_\_\_\_\_ Sala: \_\_\_\_\_ Matricula: \_\_\_\_\_ Nota: \_\_\_\_\_

### QUESTÃO 1 (valor 50 pontos)

Leia com atenção o caso clínico abaixo:

No atendimento ao paciente traumatizado, segue-se a regra do ABCDE que consiste em: "A" Air way (Vias aéreas), "B" Breathing (Respiração Pulmonar) "C" circulation (circulação) "D" Disability (Sinais Neurológicos), "E" Exposure (exposição).

J.A.G, sexo masculino, 22 anos, sofreu acidente automobilístico e foi encaminhado ao Pronto Socorro com várias fraturas e um corte de 10 cm no abdome. Perdeu muito sangue e encontra-se com os batimentos cardíacos acelerados e Pressão arterial média de 50 mmHg ( a pressão arterial média normal é de aproximadamente 95 mmHg).

- 1) Considerando os itens "A" (Vias Aéreas) e "B" (Respiração Pulmonar), **CITE** uma característica histológica ou citológica da Traquéia que protege o pulmão contra infecções. **JUSTIFIQUE** sua resposta.  
*Presença de RER desenvolvido com alta produção de muco/ Presença de células ciliadas/ que impedem o acúmulo de impurezas e outras substâncias que favorecem a proliferação de microorganismos.*
- 2) O coração é um órgão vital, pois mantêm a circulação sanguínea e conseqüentemente o aporte de nutrientes e oxigênio aos tecidos. Observe o gráfico abaixo:



Obs.: Sarcômero:  
 Unidade contrátil do  
 músculo

- a) Considerando-se que o paciente perdeu muito sangue e que o coração precisa manter o fluxo sanguíneo adequado, **QUAL** deve ser o **COMPRIMENTO** (em micrômetros) do seu sarcômero durante a contração? **JUSTIFIQUE** sua resposta.

*O sarcômero é uma unidade contrátil do músculo que possui força de contração máxima com aproximadamente 2 micrômetros. Uma alta força de contração desencadeia maior bombeamento de sangue para os tecidos*

- b) No gráfico a seguir, **QUAL** das barras “A”, “B” ou “C” é a mais adequada para representar o metabolismo do músculo cardíaco do paciente? **CITE** o nome da organela diretamente envolvida na regulação metabólica

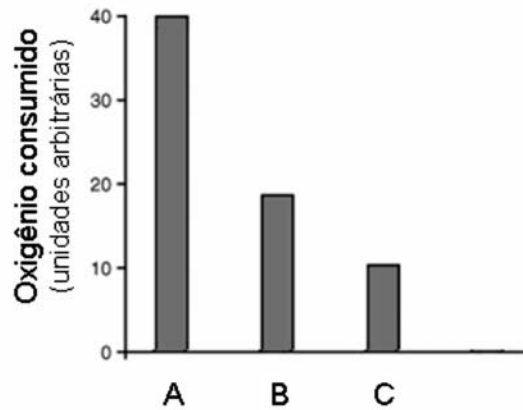
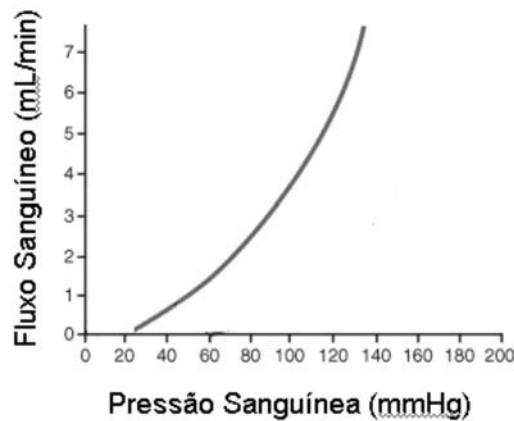


Gráfico: A    Organela: *Mitocôndria*

- c) Observe o gráfico abaixo:



Utilizando o gráfico e outras informações fornecidas, **QUAL** é o fluxo sanguíneo aproximado do paciente em ml/min? **QUAL** seria o fluxo sanguíneo normal?

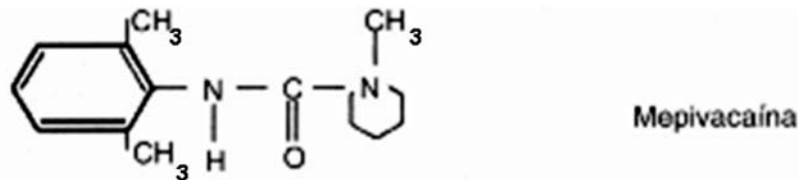
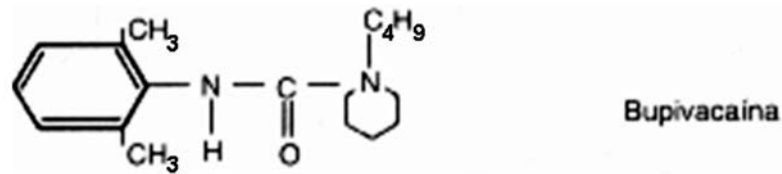
- I- Fluxo sanguíneo do paciente:      *1ml/min*      (*Pressão arterial de 50 mmHg*)
- II- Fluxo sanguíneo normal:      *3ml/min*      (*Pressão arterial de 95 mmHg*)

- 3) No item "E" (exposição) há preocupação quanto a manutenção da temperatura corporal. **CITE** dois tecidos responsáveis pela regulação térmica do organismo. **JUSTIFIQUE** sua resposta:

*Tecido sanguíneo responsável por distribuir energia térmica pelo corpo*

*Tecido adiposo: Diminui a dissipação do calor do corpo para o meio externo*

- 4) Com paciente já estabilizado e agora consciente, você irá "dar pontos" para fechar o corte de 10 cm em seu abdome. Para tanto, você precisa usar um anestésico capaz de atravessar a membrana plasmática para bloquear o estímulo nervoso. Observe a fórmula estrutural dos anestésicos Bupivacaína e Mepivacaína e responda:



**QUAL** dos dois anestésicos (Mepivacaína ou Bupivacaína) é o mais eficaz? **JUSTIFIQUE** sua resposta.

*Bupivacaína. Possui cadeia carbônica maior, tendo maior caráter apolar do que a Mepivacaína, o que facilita sua passagem pela membrana (predomina caráter apolar/ fosfolipídica)*



Nome: \_\_\_\_\_ Unidade: \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_ Sala: \_\_\_\_\_ Matricula: \_\_\_\_\_ Nota: \_\_\_\_\_

**QUESTÃO 2 (valor 50 pontos)**

- 1) A fotografia abaixo demonstra um processo de origem antrópica que acarreta conseqüências para o meio ambiente:



**Esgoto depositado em lagoa**

Após analisar a figura, utilize de seus conhecimentos e responda:

- a) **CITE** o nome do processo resultante do fenômeno apresentado.

*Eutrofização artificial.*

- b) **JULGUE** a afirmativa: “A presença Humana interfere no meio em que vive.

*A ação do homem sobre o meio é dita antrópica. A interferência do homem no Meio Ambiente pode trazer inúmeras conseqüências, como por exemplo, desmatamento, acúmulo de lixo, circulação de animais, surgimento e expansão de doenças e etc.*

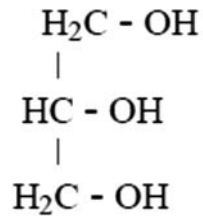
- c) Sabe-se que o processo seletivo ocorre a todo momento desde que haja vida em um ambiente. **CONSIDERANDO** o fenômeno acima visto, **EXPLIQUE** a mudança da diversidade da biota no local, antes e depois do ocorrido.

*Com o lançamento de esgoto orgânico bactérias aeróbias e depois anaeróbias promovem decomposição lançando nutrientes minerais que acumulam.*

*O fenômeno causado pelo excesso de nutrientes (compostos químicos ricos em fósforo ou nitrogênio) numa massa de água, provoca um aumento excessivo de algas. Estas, por sua vez, fomentam o desenvolvimento dos consumidores primários e eventualmente de outros elementos da teia alimentar nesse ecossistema. Este aumento da biomassa pode levar a uma diminuição do oxigênio dissolvido, provocando a morte e conseqüente decomposição de muitos organismos, diminuindo a qualidade da água e alterando profundamente o ecossistema.*

*Após o tratamento e diminuição do lançamento de esgoto na água, o sistema tende ao equilíbrio normalizando as condições bióticas do meio.*

- 2) Alguns produtos encontrados em esgotos domésticos e industriais são substâncias saponáceas e detergentes, compostos elaborados a partir da glicerina. Observe a fórmula abaixo:

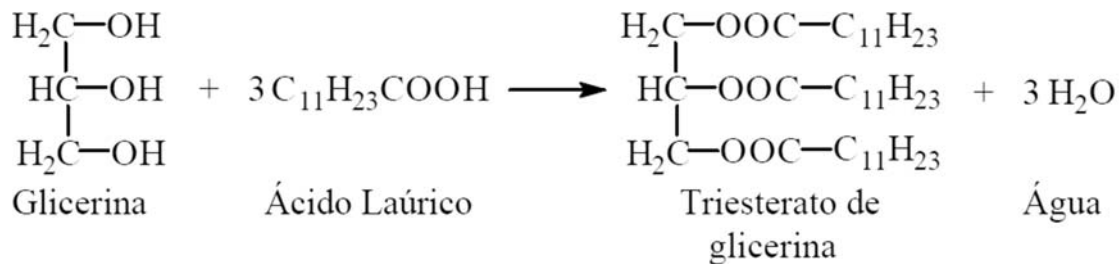


Responda os itens que seguem:

- a) A glicerina é solúvel na água, por ser capaz de interagir com ela. **JUSTIFIQUE**, usando os conhecimentos de ligações químicas.

*A glicerina é um composto que possui três hidroxilas em sua molécula (um triálcool), capazes de interagir com a água por ligações de hidrogênio, o que favorece sua dissolução em água.*

- b) A síntese de óleos envolve uma reação de esterificação. A equação abaixo descreve a reação de esterificação entre o ácido láurico e a glicerina.



Complete o quadro abaixo, em relação às substâncias orgânicas envolvidas:

	Glicerina	Ácido Láurico	Triesterato de glicerina
Função orgânica presente	Álcool	Ácido carboxílico	Éster
Hibridação dos átomos de carbono do grupo funcional	$sp^3$	$sp^2$	$sp^2$
Geometria do carbono do grupo funcional	Tetraédrica	Trigonal plana	Trigonal plana

