

ESCREVA AQUI SEU NÚMERO DE
INSCRIÇÃO

NOME: _____

FACULDADE
MULTIVIX

PROCESSO SELETIVO 2016
Curso de Medicina – 2ª Etapa
CADERNO DE PROVAS DISCURSIVAS

PROVA DE BIOLOGIA

ANTES DE INICIAR A PROVA, LEIA AS INSTRUÇÕES ABAIXO:

1. Só abra o caderno quando autorizado.
2. Você terá 05 (cinco) horas para a realização de sua prova.
3. Se achar necessário, utilize espaços em branco para fazer rascunho.
4. Você deverá receber três cadernos, um para cada matéria discursiva: Redação (02 temas), Biologia (05 questões) e Química (05 questões).
5. Este caderno, além da capa, conterá folhas com as questões propostas e cinco folhas pautadas para resposta.
6. Responda cada questão em uma folha, utilizando caneta fornecida pela Instituição. Conforme Edital do presente Processo Seletivo, a resposta escrita à lápis receberá nota zero. Portanto, toda a resposta deverá ser respondida com a caneta fornecida pela Instituição.
7. Coloque seu número de inscrição, nome completo, na parte superior da capa e assinatura no espaço próprio, na parte inferior da capa. O candidato que não preencher os campos, conforme solicitado, poderá ser desclassificado.
8. Não será permitido o uso de qualquer material de consulta, máquinas calculadoras, réguas de cálculo, telefone celular ou equipamentos similares durante a realização da prova. Se este for o seu caso, entregue-o(s) imediatamente ao Fiscal de Sala, antes do início da prova ou no envelope que estará sobre a sua carteira de prova. Esse envelope deverá ficar durante todo o tempo da prova sob a carteira do candidato. Caso contrário, acarretará na anulação das provas dos envolvidos.
9. É terminantemente proibida a permanência, na sala da prova, de candidatos portando qualquer tipo de mochila, "pochete", textos de qualquer natureza, caderno, blocos de notas, agenda, calculadora, qualquer tipo de relógio, telefone celular, aparelho eletrônico, aparelho auditivo, aparelho de telecomunicações ou mensagem, aparelho de telemensagem, rádio comunicador e similares. Se este for o seu caso, entregue-o(s) imediatamente ao Fiscal de Sala, antes do início da prova. Caso contrário acarretará na anulação das provas dos envolvidos.
10. É terminantemente proibida a permanência, na sala da prova, de candidatos portando qualquer tipo de recipiente de água que não seja transparente e sem rótulo.
11. Deixe sobre a carteira apenas a caneta (fornecida pela Instituição), canhoto de inscrição e cédula de identidade. Os demais objetos, como bombons, chocolates, dropes, etc., deverão ser colocados no chão.
12. Caso você tenha cabelos longos, prenda-os, deixando as orelhas descobertas. Não será permitido o uso de chapéu, boné ou similares.
13. Você deve assinar a lista de frequência, conforme a orientação do fiscal.
14. O resultado do Processo Seletivo para o curso de Medicina estará disponível até 12h do dia 13/11/2015, no site: www.multivix.edu.br.
15. O horário de realização do Processo Seletivo é de 14:00 às 19:00 horas.
16. Li e estou ciente de todas as normas estabelecidas acima.

ASSINATURA: _____

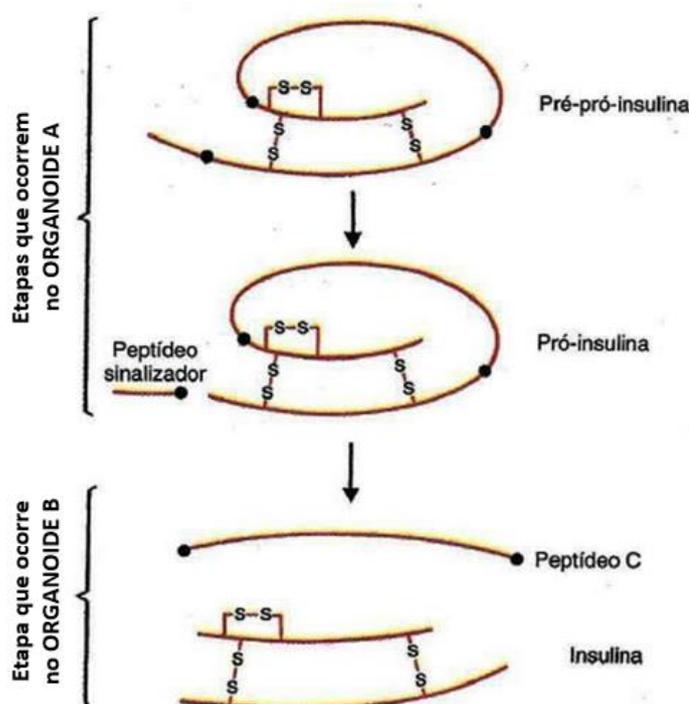
BOA PROVA! EQUIPE MULTIVIX VITÓRIA

ESPAÇO RESERVADO PARA A MULTIVIX VITÓRIA

1ª QUESTÃO	2ª QUESTÃO	3ª QUESTÃO	4ª QUESTÃO	5ª QUESTÃO	TOTAL

QUESTÃO 01

O citoplasma das células eucarióticas apresenta uma organização estrutural muito complexa, sendo constituído por organelos e o citosol. Cada organelo apresenta uma função específica, no entanto, todos interagem e dependem uns dos outros para o funcionamento celular completo. Por exemplo, no **ORGANOIDE A** das células beta das ilhotas do pâncreas é sintetizada a pré-pró-insulina, que é um hormônio precursor da insulina. Ao ser removido de sua extremidade amina, um segmento de 26 aminoácidos, a pré-pró-insulina se converte em pró-insulina. Essa contém 81 aminoácidos, 51 dos quais pertencem à insulina ativa e 30 aminoácidos que formam um peptídeo de conexão chamado peptídeo C. Por meio de vesículas transportadoras, a pró-insulina passa do **ORGANOIDE A** para o **ORGANOIDE B**, onde uma enzima hidrolítica separa a insulina do peptídeo C. Em seguida, por meio de outras vesículas transportadoras, ambas as moléculas são conduzidas até a membrana plasmática para a secreção. Abaixo, a figura mostra a formação da insulina como produto final do processamento da pré-pró-insulina.



Adaptado de: De Robertis, Eduardo MF. Bases da Biologia Celular e Molecular. Rio de Janeiro; Guanabara Koogan, 2014.

Com base no texto e na figura acima, responda as questões:

- (A) Qual é o organelo A?
- (B) Qual é o organelo B?
- (C) Qual a relação funcional entre o organelo A e o organelo B?

QUESTÃO 02

Em 2015, foi lançado o filme “A teoria de tudo” que conta a história de um dos cientistas mais conhecidos do mundo, Stephen Hawking, astrofísico que fez trabalhos relacionados com as leis que governam o universo e estudou fenômenos como os buracos-negros. Pouco depois de seu aniversário de 21 anos, Stephen Hawking foi diagnosticado com ELA (Esclerose Lateral Amiotrófica), com perspectiva de somente mais dois anos de vida. Desafiando essas condições, o astrofísico continuou pesquisando e, atualmente com 72 anos, ainda continua tendo participação na Universidade de Cambridge, na Inglaterra. A ELA é considerada uma doença degenerativa do sistema nervoso, que acarreta paralisia motora progressiva e

irreversível. O processo patológico geral decorre de uma degeneração dos neurônios motores que leva a uma atrofia nas fibras musculares correspondentes. No início do processo patológico, somente alguns grupos musculares são atingidos que geram uma fraqueza muscular assimétrica pouco específica. Com o avançar da doença, o número de músculos envolvidos vai aumentando, levando a um comprometimento progressivo dos membros superiores e inferiores, alterações na musculatura mais proximal e por fim, afeta a musculatura do aparelho respiratório, culminando em morte.

Com base no texto acima, responda por que a degeneração dos neurônios motores resulta na atrofia muscular na ELA?

QUESTÃO 03

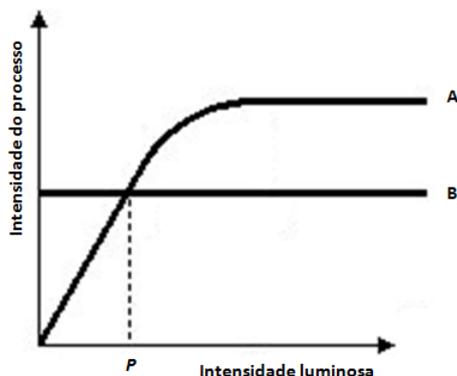
A poluição é um tema que constantemente está presente na vida do homem, pois afeta diretamente a saúde humana, além de modificar o equilíbrio dos ecossistemas naturais. Em 2014, a China foi considerada como o terceiro país com a pior qualidade de ar, segundo o Environmental Performance Index (EPI), classificação bienal elaborada por uma equipe de especialistas das universidades americanas de Yale e de Columbia. No Brasil, a cidade de São Paulo apresenta uma piora nos índices de qualidade de ar a cada ano. A inversão térmica é bastante conhecida em cidades chinesas e também, aqui no Brasil, em cidades como São Paulo, e traz sérios problemas de saúde para a população de cidades com a atmosfera poluída, tais como asma, bronquite, enfisema, além de doenças cardiovasculares. Com base no texto acima, responda por que o fenômeno de Inversão térmica está associado aos problemas de saúde em cidades com poluição atmosférica?

QUESTÃO 04

Os cloroplastos e as mitocôndrias constituem as maquinarias bioquímicas que se encarregam de produzir as transformações energéticas necessárias para manter as funções das células. As mitocôndrias são responsáveis pela respiração celular, um processo que libera a energia indispensável à vida. Os cloroplastos, característicos das células vegetais, são ricos em clorofila, um pigmento que permite a realização da fotossíntese, processo em que a luz transformada em energia química e armazenada em moléculas orgânicas, como os açúcares. Em relação às mitocôndrias e aos cloroplastos, responda as perguntas abaixo:

(A) A citologista Lynn Margulis é autora da hipótese de que no passado, algumas células eucarióticas teriam fagocitado células menores respiradoras, enquanto outras teriam ingerido tanto bactérias respiradoras como cianobactérias, capazes de fazer fotossíntese. A associação entre os seres vivos foi tão proveitosa, que houve continuidade dessa associação no decorrer dos tempos. Quais argumentos sustentam essa hipótese?

(B) A figura abaixo relaciona as intensidades da fotossíntese e da respiração em função da intensidade luminosa de uma célula vegetal. Responda:



- B.1) O que representa a letra A no gráfico?
- B.2) O que representa a letra B no gráfico?
- B.3) O que representa a letra P no gráfico? Explique.

QUESTÃO 05

“A genética clássica apresenta dois fenômenos fundamentais na relação entre os genes e seus efeitos [...]”

Fonte: <http://www.portalmédico.org.br/jornal/jornais1999/0299/Bioetica.htm>

Analise os casos descritos e responda as questões abaixo:

Caso 1:

A neurofibromatose tipo 1 (NF1), distúrbio genético autossômico dominante, é uma doença crônica e progressiva, com incidência de cerca de 1/3500 nascidos. Joana é afetada pela NF1 e apresenta manchas café-com-leite, sardas na pele das axilas e nódulos de Lisch, que são assintomáticos e raramente sofrem alterações malignas. Joana casou com Felipe e teve um filho, João, que é afetado pela NF1. Durante a infância, João começou a apresentar manifestações mais graves, como tumores benignos envolvendo a medula espinhal, que são potencialmente fatais.

Caso 2:

A deformação de mão fendida, um tipo de ectrodactilia, é um distúrbio autossômico dominante. Maria é afetada por ectrodactilia, que foi herdada de sua mãe. Ela é casada com José, que não é afetado e não tem história da desordem em sua família. Maria e José tiveram dois filhos. Em um exame de DNA, constatou-se que ambos os filhos de Maria e José possuem um gene causador de ectrodactilia, apesar das duas crianças não serem afetadas. O geneticista explicou que apenas 70% das pessoas que apresentam o gene para ectrodactilia exibem o fenótipo do distúrbio.

(A) O caso 1 descreve o exemplo de qual fenômeno genético? Justifique.

(B) O caso 2 descreve o exemplo de qual fenômeno genético? Justifique.

