



## PROGRAD / COSEAC

<b>CURSO</b>	<b>Disciplina 1</b>
<b>Medicina Veterinária</b>	<b>Biologia</b>

# PROGRAD / COSEAC

## Prova de Conhecimentos Específicos

**1ª QUESTÃO: (2,0 pontos)**

--	--

Cada vez mais a técnica da reação em cadeia da polimerase (PCR - *polimerase chain reaction*) tem sido utilizada no diagnóstico de doenças parasitárias. Por essa técnica, regiões específicas do DNA de microrganismos podem ser identificadas e amplificadas de forma logarítmica a cada ciclo da reação.

a) Além do DNA extraído do tecido do paciente, que outras moléculas devem ser adicionadas para que ocorra a PCR?

---

---

---

---

---

b) Por que é necessário um aumento da temperatura, em torno de 95 °C, no início de cada ciclo da PCR?

---

---

---

---

---

c) Por que a descoberta da enzima Taq DNA polimerase possibilitou a automatização contínua da técnica da PCR?

---

---

---

---

---

## PROGRAD / COSEAC

d) Na técnica de PCR, que moléculas vão reconhecer as sequências específicas de DNA e permitir que apenas essas sequências sejam amplificadas? Por quê?

---

---

---

---

---

### 2ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

--	--

Um estudo inédito no Brasil, desenvolvido pelo Departamento de Entomologia do Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães (CPqAM), identificou a presença de um gene do mosquito envolvido no processo de resistência ao organofosforado *Temephos®*. Um dos mecanismos que gera a resistência do *Aedes* ao larvicida é a acentuada expressão da enzima esterase. (Agência FIOCRUZ de notícias, 26/11/2012).

a) Qual a principal doença transmitida atualmente pelo *Aedes aegypti* no Brasil?

---

---

b) Em que sistema fisiológico do inseto, está localizado o sítio de ação dos inseticidas organofosforados?

---

---

c) Por que os larvicidas utilizados no controle do *Aedes aegypti* devem apresentar uma toxicidade muito mais baixa do que os inseticidas utilizados contra as formas adultas do inseto?

---

---

---

---

d) Por que a resistência pode ser considerada um mecanismo de seleção darwiniana?

---

---

---

---

## PROGRAD / COSEAC

### 3ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

--	--

No dia 03 de outubro de 2011, três pesquisadores dividiram o Prêmio Nobel. Dois deles na linha de imunidade inata, Bruce A. Beutler e Jules A. Hoffmann, e um deles, Ralph M. Steinman, na linha de imunidade adaptativa ou adquirida. Os componentes do sistema imunitário inato – por exemplo, macrófagos, neutrófilos e sistema do complemento – reagem de forma semelhante perante todas as substâncias estranhas, e o reconhecimento dos antígenos não varia de pessoa para pessoa. Como o seu nome indica, a imunidade adquirida é “aprendida”. No nascimento, o sistema imunitário nem começou ainda a desenvolver os seus arquivos de memória. Como consequência, a imunidade adquirida é específica dos antígenos que a pessoa encontra ao longo da sua vida.

(COURI, Carlos Eduardo. *Entenda o que o Prêmio Nobel 2011 significa para o Diabetes*. Sociedade Brasileira de Diabetes, 04 de Outubro de 2011.).

a) Que molécula irá reconhecer especificamente os antígenos na imunidade adquirida? Qual a sua natureza química e como é a sua estrutura molecular básica?

---

---

---

b) Que célula do sistema imunológico está relacionada com a memória imune? De que forma isso ocorre?

---

---

---

---

c) Que classe de enzimas regula a ativação do sistema complemento?

---

d) Por que o complemento e a imunoglobulina são considerados opsoninas?

---

---

---

## PROGRAD / COSEAC

### 4ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

--	--

As membranas plasmáticas dão às células sua individualidade, ao separá-las de seu meio. As membranas são barreiras de permeabilidade altamente seletivas, e não paredes impenetráveis, porque contêm canais e bombas específicas (Extraído do livro de Bioquímica, 4 edição Lubert Stryer, p. 245).

a) Quais são as principais moléculas componentes da membrana plasmática de uma célula eucariótica?

---

---

b) Que moléculas da membrana atuam como canais e bombas?

---

---

c) Quais são os principais componentes moleculares do glicocálice? Dê dois exemplos de suas funções.

---

---

### 5ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

--	--

Os hormônios são mensageiros químicos que coordenam as atividades de diversas células de organismos multicelulares. Eles são classificados conforme a sua composição química e se ligam a receptores localizados em diferentes regiões celulares.

a) Em relação à solubilidade, como podem ser classificados os hormônios?

---

---

b) Qual a relação entre solubilidade e localização dos receptores desses hormônios?

---

---

## **PROGRAD / COSEAC**

c) Em que organela celular e a partir de que molécula precursora são sintetizados os hormônios esteroides?

---

---

---

---

d) Qual a participação do hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) na produção dos hormônios esteroides? Qual é a natureza química do ACTH e em que glândula ele é sintetizado?

---

---

---

---