



FIOCRUZ

Concurso Público Fiocruz 2023

Pesquisador em Saúde Pública

Prova Discursiva

PE48 - Engenharia Biomédica



Questão 01

A Engenharia de tecidos baseia-se na integração de 3 principais elementos – células, arcabouços e moléculas bioativas – para o desenvolvimento de cultivos de tecidos e construtos biomiméticos que desempenham um papel biológico fundamental.

Baseado nesta frase, em texto com o mínimo de 50 linhas e o máximo de 150 linhas:

- a) Discorra sobre as principais características de Scaffolds e biotintas – o que são, para que servem, como podem ser produzidos, quais as principais características que devem possuir em termos de porosidade, flexibilidade, características reológicas.
- b) Discorra sobre os tipos celulares que podem ser utilizados em um construto e como ocorre sua inserção na produção de um construto.
- c) Discorra sobre as formas de caracterização de um construto biologicamente ativo e estruturado.
- d) Diferencie a aplicação de um construto bioimpresso em medicina regenerativa e para proposição de um modelo baseado no princípio dos 3Rs.

Questão 02

Orgão-no-chip (no inglês, *Organ-on-chip*) é uma tecnologia importante nos estudos de doenças, nas áreas biológicas, biomédicas, farmacêuticas, entre outras. Sobre esta tecnologia:

- a) **Explique** o conceito de *Organ-on-chip* e cite três vantagens e três desvantagens das suas implicações na Medicina de Precisão.
- b) As células-tronco pluripotentes induzidas (*iPSCs - induced pluripotent stem cells*) podem ser alternativas tecnológicas para estudo fisiopatológico de doenças. **Descreva** as diversas metodologias moleculares para gerar *iPSCs in vitro* e como elas podem ser combinadas com o *Organ-on-a-Chip* nos estudos em Engenharia Biomédica.
- c) As *iPSCs* podem ser reprogramadas em diversas células somáticas, como neurônios. **Descreva** uma metodologia para reprogramar as *iPSC* em neurônios e ferramentas laboratoriais com seus respectivos marcadores para avaliar funcionalmente as células diferenciadas.

Desenvolva seu texto usando entre 50 e 150 linhas.

Rascunho da Questão 01

RASCUNHO

Rascunho da Questão 02

RASCUNHO

Instruções - Questões Discursivas

1. Cada questão discursiva deverá ter um Limite mínimo de 50 linhas e máximo de 150 linhas.
2. Transcreva sua resposta para a parte pautada no Caderno de Respostas. Não assine, rubrique ou coloque qualquer marca que o identifique, sob pena de ter sua prova anulada. Assim, a detecção de qualquer marca identificadora no espaço destinado à transcrição do texto definitivo acarretará nota ZERO na respectiva prova discursiva.
3. O tempo total de duração da prova será de 4 (quatro) horas, incluindo o tempo para o preenchimento da Resposta Definitiva da Questão Discursiva. Nenhum rascunho SERÁ LEVADO EM CONTA.
4. Verifique se a prova é para o **PERFIL** para o qual concorre.
5. Somente após autorizado o início da prova, verifique se este Caderno de Questões está completo e em ordem. **Folhear o Caderno de Questões antes do início da prova implica na eliminação do candidato.**
6. Verifique, no **Caderno de Respostas**, se seu nome, número de inscrição, identidade e data de nascimento estão corretos. Caso contrário, comunique ao fiscal de sala.
7. O rascunho do **Caderno de Questões** poderá ser utilizado para anotações, mas somente as respostas assinaladas no **Caderno de Respostas** serão objeto de correção.
8. Observe as seguintes recomendações relativas ao **Caderno de Respostas**:
 - . não haverá substituição por erro do candidato;
 - . não pode ser dobrado, amassado, rasurado, manchado ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas;
9. O fiscal não está autorizado a alterar quaisquer dessas instruções.
10. Você só poderá retirar-se da sala após 60 minutos do início da prova.
11. Quaisquer anotações só serão permitidas se feitas no **Caderno de Respostas**.
12. Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último candidato entregue o **Caderno de Respostas**.
13. Ao terminar a prova, entregue ao fiscal de sala, **obrigatoriamente**, o **Caderno de Questões** e o **Caderno de Respostas**.