

Questões da prova I – Microbiologia Geral

25/3/2020

- 1) Fazer uma análise comparativa entre microrganismos 'benéficos' e 'prejudiciais' utilizando o mesmo exemplo (microrganismo) para ambas as situações. [tomar como exemplo fermentação de cana de açúcar e suco de uva 'estragado'].
- 2) Microrganismos podem ser utilizados em várias indústrias. Dê pelo menos 5 exemplos de processos industriais em que o microrganismo é o principal ingrediente para obtenção do produto final. Explique como esses processos foram descobertos e se tornaram úteis ao ser humano.
- 3) Explique sucintamente como van Leeuwenhoek (1674) idealizou o primeiro microscópio e como evoluiu até os dias atuais.
- 4) Faça uma comparação entre as teorias da 'abiogênese' e da 'biogênese' argumentando por que uma delas não pode ser aceita como fato 'aceitável' do ponto de vista científico.
- 5) Qual técnica atualmente essencial para a humanidade Louis Pasteur 'descobriu' e quais os reflexos positivos e negativos desta técnica podemos ressaltar? Explique-os sucintamente.
- 6) Houve um fato irlandês na história da microbiologia e, indubitavelmente na fitopatologia, que foi a causa da morte de milhares de pessoas. Qual foi e por que isso aconteceu?
- 7) Qual a diferença entre anabolismo e catabolismo? Qual ou quais desses dois processos são úteis como fonte de produtos para algumas utilidades nas indústrias? Explique sucintamente.
- 8) Como é a curva de crescimento dos microrganismos? Quais podem ser considerados os fatores limitantes dentro dessa curva? Explique cada fase da curva destacando as mais importantes do ponto de vista cultivo de microrganismo (benéfico) e também as fases em que poderíamos interferir para o controle (nocivos).
- 9) Como é a classificação nutricional dos microrganismos? Cite os principais elementos essenciais para o crescimento dos microrganismos. Os elementos traços são obrigatórios ou facultativos? Explique.
- 10) O fungo e a bactéria requerem meios com diferenças em alguns requerimentos. Quais são eles? Com relação à presença de oxigênio, como podem ser classificados os microrganismos? Como essa classificação pode interferir na vida cotidiana dos humanos?
- 11) A bactéria é um organismo procarioto. Defina esse conceito utilizando um desenho esquemático de uma bactéria. Qual a diferença entre bactéria e mollicute? Essas diferenças são visíveis ao microscópio de luz? Explique.
- 12) Quais são os mecanismos de variabilidade das bactérias? Diferencie os três mecanismos.
- 13) O pesquisador Robert Koch introduziu um produto muito importante para a realização de pesquisas na microbiologia. Qual é esse produto e como funciona?
- 14) Por que na análise dos resultados a aula prática de isolamento aleatório de microrganismos não foi permitida a abertura das placas? Por que foi utilizado o meio BDA para o exercício? Explique sucintamente ambos os métodos.

- 15) Durante as análises das placas oriundas da aula de inoculação aleatória foram vistas muitas colônias de fungos e bactérias de diversas morfologias, cores e tamanhos. Por mais que tenham sido isolados tantos microrganismos, por que não são ofensivos à nossa saúde possibilitando uma convivência harmoniosa?
- 16) Utilizamos dois métodos para confecção de lâminas na aula prática com dois fungos (colônia em placa de Petri e colônia na laranja) diferentes. Explique detalhadamente cada um dos métodos.
- 17) Por que a fita adesiva (vulgo durex) foi utilizada para confeccionar uma lâmina com o fungo na laranja? O uso da lamínula foi dispensado. Por que?
- 18) Na confecção de lâmina com o fungo na placa de Petri foi utilizado uma agulha para coletar os esporos. Por que? O material em lâmina foi coberto por uma lamínula. Qual a utilidade da lamínula?
- 19) O microscópio de luz utilizado no nosso laboratório de aula prática consegue aumentos de até quantas vezes? Por que nas aulas de visualização de fungos foi utilizado apenas a lente objetiva de 40 vezes?
- 20) A autoclave é um equipamento obrigatório para a confecção de meios de cultura. Para que serve e como é utilizado? Na aula prática foi vertido um meio. Faça um roteiro de como foi realizada a prática desde a pesagem do meio.
- 21) Foram vertidos meios em aula prática em três ambientes diferentes. Qual ou quais são os mais adequados? Por que? É possível obtenção de meio estéril sem utilização dos equipamentos modernos atuais? Explique a situação, já que durante as descobertas dos microrganismos não existiam tais equipamentos.
- 22) O meio BDA é um meio amplamente empregado no isolamento e cultivo de microrganismos. Por que? Embora a batata seja um dos ingredientes, é acrescentado um açúcar para confecção desse meio. Qual a razão? Classifique este meio quanto à consistência, composição e seletividade.
- 23) As bactérias precisam ser coradas para serem visualizadas ao microscópio. Explique sucintamente como é feita uma lâmina para análise visual das bactérias ao microscópio de luz. Nesse método é utilizado a lente objetiva de 100 vezes. Qual a razão para tal e por que se usa o óleo de imersão?
- 24) As bactérias podem ser Gram positivas ou Gram negativas. Qual a diferença entre esses dois tipos? Ao realizar a coloração de Gram é necessário utilizar dois corantes e o lugol. Por que?

As vinte e quatro questões acima deverão ser respondidas de forma manuscrita e individual para cada aluno. Cada página de resposta deverá ser 'escaneada' ou fotografada e enviada ao endereço eletrônico do professor Francisco e da Monitora Ana Laura (fatanaka@usp.br; ana.laura.simoies@usp.br).

Desejamos a todos excelente prova!!