

Tipos metabólicos bacterianos – exercício em grupos de 5 pessoas em sala de aula
–16/08/2024

Com base no organizador avançado e no material de aula responda as questões

1. Relacionar os esquemas A, B, C, D, e E com as classificações de tipos metabólicos (apenas 1 esquema representa corretamente cada tipo)

Tipo metabólico	Esquema (apenas 1 esquema por tipo)
Fototrófico* anaeróbio	
Quimiotrófico, organotrófico, aeróbio	
Quimiotrófico, organotrófico (fermentação), anaeróbio	
Quimiotrófico, organotrófico (respiração), anaeróbio,	
Quimiotrófico, litotrófico, aeróbio	

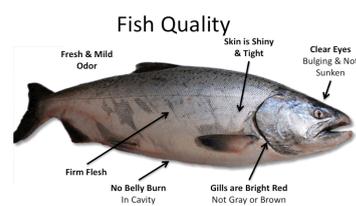
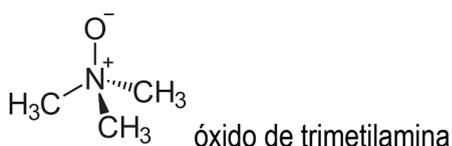
*- Foto e quimiotrófico- fontes de energia luminosa e química, respectivamente

** - Lito e organotrófico – substrato oxidável inorgânico e orgânico, respectivamente

2. Indique quais tipos de metabolismo podem ser realizados por bactérias dos esquemas A a F vistos em aula, nos ambientes indicados por I a VI na tabela abaixo.

Ambiente	Características	Tipos metabólicos (apenas 1)
I Intestino humano	Ausência de luz, anaeróbio, alta concentração de matéria orgânica	
II Pele humana	Aeróbio, alta concentração de matéria orgânica	
III Mina de enxofre	Ausência de luz, aeróbio, alta concentração de enxofre (S ⁰ e H ₂ S), baixa concentração de matéria orgânica	
IV Água superficial de lago	Presença de luz, aeróbio, alta concentração de matéria inorgânica, baixa concentração de matéria orgânica	
V Água profunda de lago	Presença de luz, anaeróbio, alta concentração de matéria inorgânica, baixa concentração de matéria orgânica	
VI Solo profundo	Ausência de luz, anaeróbio, matéria orgânica e inorgânica disponíveis	

3. Peixes marinhos dependem de óxido de trimetilamina (TMAO) para manter o balanço de fluidos na salinidade do seu ambiente. Quando mortos, algumas bactérias anaeróbias utilizam TMAO como acceptor final de eletrons de sua cadeia respiratória, transformando TMAO em trimetilamina (TMA), gerando o seu odor característico. Qual dos tipos metabólicos estudados em classe representam este metabolismo? Justifique sua resposta



4. Surtos de gastroenterites foram reportados na Austrália e no Brasil (Paulo Afonso, Bahia). Entre 2000 casos reportados em 42 dias, 88 resultaram em morte. Foram detectados altos níveis de cianobacterias (Anabaena e Microcystis) em reservatório de água, no caso brasileiro. As cianobacterias são fotoautotróficas capazes de realizar fotossíntese oxigênica. Qual dos esquemas metabólicos estudados representa tal metabolismo? Como você chegou a esta conclusão?



cianobactérias

5. O mesmo organismo, a levedura *Saccharomyces cerevisiae*, é utilizado industrialmente em dois processos: produção de etanol combustível e produção de pães. Qual o metabolismo realizado pela bactéria nesses processos? Justifique sua resposta. Qual a diferença entre os dois processos?