



MARACANÃ / ENGENHARIA

AMBIENTAL

QUESTÃO 1 (vale 2 pontos)

O candidato deve redigir um texto dissertativo, abordando os seguintes aspectos:

- a) Os métodos científicos e técnicos de controle; (valor: 1,0 ponto)

No problema de poluição do ar podem ser consideradas quatro etapas, a saber: a produção, a emissão, o transporte e a recepção de poluentes. Em cada uma dessas etapas é possível intervir para reduzir os riscos da poluição e aplicar, na maioria dos casos, métodos científicos e técnicos já conhecidos. Dentre esses métodos, têm sido considerados os seguintes:

- 1- planejamento territorial e zoneamento;
- 2- eliminação e minimização de poluentes;
- 3- concentração dos poluentes na fonte para tratamento antes do lançamento;
- 4- diluição e mascaramento dos poluentes;
- 5- equipamentos de controle de poluentes.

- b) Equipamentos de controle utilizados. (valor: 1,0 ponto)

Fontes fixas:

Coletores, que podem ser divididos em **gravitacionais, inerciais, centrífugos e úmidos**. Além dos coletores, há **os precipitadores térmicos, os filtros e os precipitadores eletrostáticos**.

A combustão, absorção e adsorção.

Fontes móveis:

A nota atribuída a cada item foi proporcional ao desenvolvimento da questão, considerando-se como referência as indicações da literatura técnica indicada no Edital.

QUESTÃO 2 (vale 2 pontos)

Os modelos hidrodinâmicos (MH) fazem a análises de circulação hidrodinâmica sem efeitos de gradientes de densidade e sem evolução morfodinâmica de batimetria. Neste caso o MH definido roda apenas para gerar padrões de circulação hidrodinâmica com ou sem efeitos de ondas de curto período. A inclusão de efeitos de onda no MH altera a circulação hidrodinâmica, principalmente em áreas mais rasas e perto da linha de costa, pois afeta as tensões de atrito no fundo e inclui efeitos de tensões de radiação geradas por ondas. Tais efeitos são especialmente relevantes para processos sedimentológicos em zonas costeiras com praias, em lagos, em baías, e similares, sendo irrelevantes em rios.

Manual do SisBaHia - Projeto Baías do Brasil -
Baía de Guanabara, Rio de Janeiro



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA
COORDENAÇÃO DE CONCURSOS – CCONC
Edital 04/2023 – Professor Efetivo



Relatório Descritivo Programa COPPE: Engenharia Oceânica
Área de Engenharia Costeira & Oceanográfica, julho de 2017

a) (valor: 1,0 ponto)

Varição da superfície livre no tempo
Varição da vazão

b) (valor: 1,0 ponto)

Varição temporal da velocidade
Advecção da variação da velocidade (aceleração)
Varição da superfície livre no espaço
Advecção da velocidade considerando o atrito

Obs: As velocidades são promediadas na vertical

A nota atribuída a cada item foi proporcional ao desenvolvimento da questão.

QUESTÃO 3 (vale 2 pontos)

a) (valor: 1,0 ponto)

Célula Combustível	ion	Temperatura de Operação (°C)	Combustível	Aplicações e Observações
Alcalina (AFC)	OH-	50-200	H2 puro	Veículos espaciais como Apollo e Shuttle (CHP)
PEMFC	H+	30 – 100 +	H2 puro	Veículos automotores
DMFC	H+	20 - 90	Metanol	Veículos pequeno de uso prolongado
PAFC	H+	~220	H2, bxo S, CO e CO2	CHP 200KW
MCFC	CO ₃ ²⁻	~650	H2 e outros combustíveis de hidrocarbonetos (sem S)	CHP de média e larga escala
SOFC	O ²⁻	500 a 1000	H2 com impurezas e outros combustíveis de hidrocarbonetos	Todos os tipos de sistemas CHP



b) (valor: 1,0 ponto)

Explicar cada uma dessas células e as vantagens e desvantagens.

A nota atribuída a cada item foi proporcional ao desenvolvimento da questão.

QUESTÃO 4 (vale 2 pontos)

O candidato deve redigir um texto dissertativo, abordando os seguintes aspectos:

a) (valor: 1,0 ponto)

Metade da questão para o passo a passo da demonstração (0,5 pontos)

Outra metade para as considerações cinéticas e termodinâmicas corretas.

Existem vários caminhos para a demonstração e qualquer caminho coerente foi aceito

b) (valor: 1,0 ponto)

A constante de Michaelis-Menten (KM) é definida como a concentração de substrato necessária para que a metade da velocidade máxima da reação seja atingida. O KM de um substrato para uma enzima específica é característico, e fornece um parâmetro de especificidade deste substrato em relação à enzima.

A nota atribuída a cada item foi proporcional ao desenvolvimento da questão.

QUESTÃO 5 (vale 2 pontos)

O candidato deve redigir um texto dissertativo, abordando os seguintes aspectos:

a) Citar dois dos seguintes fatores: (valor: 1,0 ponto)

Reprodutividade, tempo de incubação, transmissibilidade e capacidade de mutação

b) Explicar os fatores citados.(valor: 1,0 ponto)