

GABARITO DAS QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA

ENGENHARIA GRUPO IV		
	1	D
	2	E
	3	C
	4	A
	5	E
	6	C
	7	B
NÚCLEO DE CONTEÚDOS BÁSICOS	11	E
	12	A
	13	C
	14	D
	15	C
	16	D
	17	B
	18	B
	19	E
	20	A
NÚCLEO DE CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DO GRUPO IV	21	D
	22	A
	23	E
	24	D
	25	B
	26	ANULADA
	27	C
	28	C
	29	E
	30	D
	31	E
	32	ANULADA
	33	E
	34	B
	35	B
ENG IND. QUÍMICA E ENG. QUÍMICA	36	B
	37	C
ENG BIOQUÍMICA E ENG. DE BIOTECNOLOGIA	41	B
	42	B
ENG DE ALIMENTOS	46	A
	47	B
ENG TÊXTIL	51	B
	52	C

ENGENHARIA IV – ENADE 2005

PADRÃO DE RESPOSTAS – QUESTÕES DISCURSIVAS

QUESTÃO - 38

Esperava-se que o estudante, a partir do texto motivador da questão, fosse capaz de sugerir um processo de separação por membranas, de forma a abordar os seguintes aspectos:

- a) Para método de separação do leite: sugestão de MF ou UF (valor: 2,00 pontos, conceitos 0 e 1).
 - Composição do retido:
MF: suspensão de gorduras e proteínas (creme de leite) ou equivalente; ou UF: concentrado de proteínas e gordura (valor: 1,50 ponto, com conceitos de 0 a 2).
 - Composição do permeato:
MF: fluido com caseína, proteínas solúveis, lactose e sais (leite desnatado) ou equivalente. Considerar “soro” como parcialmente correto; ou UF: solução de proteínas solúveis, lactose e sais (soro clarificado) ou equivalente (valor: 1,50 ponto, com conceitos de 0 a 2).
- b) Apresentação de, pelo menos, 3 etapas na seguinte sequência:
Soro => MF => UF => NF => OR => solução de lactose (valor: 5,00 pontos, com conceitos de 0 a 2).
O conceito 1 foi atribuído àqueles que apresentaram as 3 etapas, porém com apenas 2 etapas em ordem.

QUESTÃO - 39

Com base na situação descrita no texto da questão, esperava-se que o estudante respondesse as seguintes questões: a) que aspectos devem ser analisados em relação ao mercado de novos produtos, para se avaliar a viabilidade econômica da implantação do uso de membranas, em comparação com o processo tradicional, que resulta em apenas queijo e soro? (valor: 7,5 pontos); e b) do ponto de vista ambiental, quais são as vantagens da osmose reversa, considerando seu efeito sobre o volume de resíduos e o consumo de energia? Justifique (valor: 2,5 pontos).

Para o item ‘a’, devem ser consideradas como corretas as 5 respostas abaixo ou outras que contemplem o comando:

- geração de novos produtos;
- aplicações dos novos produtos;
- demanda dos novos produtos no mercado;
- previsão de preço;
- balanço do novo processo.

Quanto aos critérios de atribuição de pontos, os conceitos variavam de 0 a 5, com a totalização de 7,50 pontos.

Para o item ‘b’, esperava-se que o estudante abordasse os seguintes quesitos, cada um com conceitos que variavam de 0 a 2.

- redução do volume de efluentes (valor: 1,00 ponto);
- baixo consumo de energia (valor: 1,00 ponto);
- menor impacto ambiental (valor: 0,50 ponto).

QUESTÃO- 40

Com base nas informações contidas no enunciado da questão, o estudante deveria responder a três itens ('a', 'b' e 'c'), da forma descrita a seguir.

No item 'a', deveria apresentar a equação que relaciona o fluxo total de calor com a quantidade de água evaporada, relativamente às variáveis apresentadas na figura e às propriedades da água, atendendo, na resposta, a dois quesitos:

(i) mostrar que o calor total ($q_c + q_r + q_k$) será destinado à evaporação da água, sendo, em termos de calor, igual a $N_A \lambda_s M_A$; então

$$h_c(T - T_s) + U_K(T - T_s) + h_r(T_R - T_s) = \lambda_A M_A k_y \frac{M_B}{M_A} (H_s - H) = \lambda_A M_B k_y (H_s - H),$$
 com valor de 4,00 pontos, com conceitos variando entre 0 e 3.

(ii) incluir que $U_K = \left(\frac{1}{h_c} + \frac{z_M}{k_m} + \frac{z_s}{k_s} \right)^{-1}$, com valor de 1,00 ponto, com conceitos de 0 a 2.

No item 'b', deveria indicar, com base no comando do item, a variação correspondente em s , R e T com o símbolo $\uparrow$, se houver aumento; com o símbolo $\downarrow$, se houver diminuição; ou com o símbolo $=$, se não houver alteração.

O estudante deveria, então, completar o quadro segundo o padrão, com valor de 0,20 ponto para cada célula correta, perfazendo um total de 2,00 pontos, com conceitos de 0 a 2.

Parâmetro	R	T_s
$\uparrow T_R$	$\uparrow$	$\uparrow$
$\uparrow v$	$\uparrow$	$\downarrow$
$\uparrow T$	$\uparrow$	$\uparrow$
$\uparrow H$	$\downarrow$	$\uparrow$
$\uparrow z_s$	$\downarrow$	$\uparrow$

No item 'c', que pedia para, considerando que a umidade na estufa pode ser controlada pela vazão de entrada (e saída) do ar, relacionar essa vazão com a taxa de secagem e o consumo de energia, sugerindo as condições que definem o ponto ótimo de operação, com valor de 3,00 pontos, com conceitos de 0 a 2, o estudante deveria:

(i) explicar que para vazão baixa há pouco consumo de energia, mas saturação do ar na estufa; e/ou para vazões altas trabalha-se longe da saturação do ar na estufa, com taxa de secagem alta, mas alto consumo de energia (valor: 2,00 pontos);

(ii) o ponto de operação é uma condição intermediária determinada por um compromisso entre consumo de energia e taxa de secagem (valor: 1,00 ponto).