

**Vestibular Vocacionado 2010.2**

# ***Caderno de Prova***

**2ª FASE – 2ª Etapa**

**ENGENHARIA DE PESCA**

Nome do Candidato: \_\_\_\_\_

## **INSTRUÇÕES GERAIS**

- Confira o Caderno de Prova, as Folhas de Respostas e a Folha de Redação. Em caso de erro, comunique-se com o fiscal.
- Utilize somente **caneta** esferográfica transparente com tinta na cor **azul** ou **preta**.
- **Não assine** as Folhas de Respostas e a de Redação, pois isso identifica o candidato, tendo como consequência a **anulação** da prova.

## **PROVA DISCURSIVA**

- Responda às questões discursivas. Se desejar, utilize para cada uma o espaço de rascunho correspondente; no entanto, suas questões deverão ser transcritas para as Folhas de Respostas definitivas observando a numeração correspondente a cada questão.



# Engenharia de Pesca

---

## Química

(2 questões)

3. Um dos fatores de fundamental importância na prática da maricultura, piscicultura e carcinicultura é o controle da salinidade. Os íons que mais contribuem para a salinidade das águas são os íons sódio, potássio, magnésio, cálcio, bicarbonato, cloro e sulfato.

- Monte a reação balanceada de solubilização, em água, do carbonato de sódio.
- Prepare uma solução  $2,5 \text{ mol.L}^{-1}$  de carbonato de sódio.
- Determine quantos gramas de sódio existem nesta solução.

---

4. As soluções do tipo tampão têm papel importante nos processos químicos e bioquímicos, bem como em muitos processos industriais. Dentre os exemplos de soluções tamponadas, destaca-se a água do mar, com o valor de pH, aproximadamente, 8,0.

Em relação às soluções do tipo tampão, responda:

- Qual a definição da solução tampão?
- Como uma solução tampão pode ser formada?

## Biologia

(2 questões)

5. O ano 2010 foi declarado pelas Nações Unidas como “O ano internacional da Biodiversidade” com o objetivo de aumentar a consciência global sobre a importância da preservação da biodiversidade em todo o mundo. Atualmente, os ecossistemas marinhos encontram-se entre os mais ameaçados do Planeta, com diversas espécies em risco de extinção, seja pela degradação direta dos seus *habitats*, seja pela pesca/caça predatória desses organismos.

- Cite os três grupos nos quais os organismos marinhos podem ser classificados e relacione-os com sua forma de locomoção e seus hábitos alimentares.
- Indique quatro fatores responsáveis pela degradação dos ambientes marinhos que podem promover a perda da biodiversidade.

---

6. “Os elementos químicos, incluindo todos os elementos essenciais para a vida, tendem a circular na biosfera em caminhos característicos, que vão do ambiente para os organismos e de volta para o ambiente. Esses caminhos mais ou menos circulares são conhecidos como ciclos biogeoquímicos.”

Fonte: Odum, E.P.; Barret, G.W. *Fundamentos de Ecologia*. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

O ciclo do carbono caracteriza-se não apenas por promover a circulação desse elemento no Planeta, mas também por ser um dos responsáveis pela manutenção da temperatura global. Os mecanismos de assimilação do carbono pelos seres vivos e a sua taxa de devolução ao meio ambiente estão diretamente relacionados à concentração de  $\text{CO}_2$  e a outros compostos carbonados na atmosfera. Essas moléculas, juntamente com o vapor de água, garantem o efeito estufa e a estabilidade térmica da Terra.

Baseando-se nos seus conhecimentos sobre este assunto, responda:

- Quais são as vias de assimilação e de devolução do elemento carbono por organismos autotróficos e heterotróficos?
- De que maneira o homem vem acelerando o processo de retorno do carbono para a atmosfera?
- Explique as consequências do aumento das concentrações de compostos carbonados na atmosfera, sobre os oceanos.

## Formulário e Dados de Química

---

$$Q = m.c.\Delta T$$

$$PV = nRT$$

$$P_i = x_i.P$$

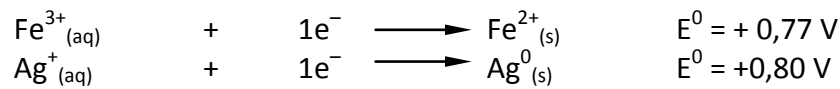
$$W = m.g.h$$

$$1 \text{ cal} = 4,18 \text{ J.}$$

$$1 \text{ atm} = 760 \text{ mmHg}$$

$$R = 0,082 \text{ atm.L/mol.K}$$

Potenciais padrões de redução:



Entalpias padrão de formação a 25°C

$$\Delta H^0_{\text{f, água (l)}} = -286 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H^0_{\text{f, água (g)}} = -242,0 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H^0_{\text{f, hidróxido de cálcio (s)}} = -986 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H^0_{\text{f, gás carbônico (g)}} = -394,0 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H^0_{\text{f, carbonato de cálcio (s)}} = -1207 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H^0_{\text{f, glicose, } \alpha\text{-D (s)}} = -1274 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H^0_{\text{f, sacarose (s)}} = -2222 \text{ kJ/mol}$$

# CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

1 IA <b>H</b> 1,01	2 IIA <b>Be</b> 9,01	<b>Elementos de transição</b>										13 IIIA <b>B</b> 10,8	14 IVA <b>C</b> 12,0	15 VA <b>N</b> 14,0	16 VIA <b>O</b> 16,0	17 VIIA <b>F</b> 19,0	18 0 <b>He</b> 4,00
3 <b>Li</b> 6,94	4 <b>Be</b> 9,01	5 <b>B</b> 10,8	6 <b>C</b> 12,0	7 <b>N</b> 14,0	8 <b>O</b> 16,0	9 <b>F</b> 19,0	10 <b>Ne</b> 20,2	11 <b>Na</b> 23,0	12 <b>Mg</b> 24,3	13 <b>Al</b> 27,0	14 <b>Si</b> 28,1	15 <b>P</b> 31,0	16 <b>S</b> 32,0	17 <b>Cl</b> 35,5	18 <b>Ar</b> 39,9		
19 <b>K</b> 39,1	20 <b>Ca</b> 40,1	21 <b>Sc</b> 45,0	22 <b>Ti</b> 47,9	23 <b>V</b> 50,9	24 <b>Cr</b> 52,0	25 <b>Mn</b> 54,9	26 <b>Fe</b> 55,8	27 <b>Co</b> 58,9	28 <b>Ni</b> 58,7	29 <b>Cu</b> 63,5	30 <b>Zn</b> 65,4	31 <b>Ga</b> 69,7	32 <b>Ge</b> 72,6	33 <b>As</b> 74,9	34 <b>Se</b> 79,0	35 <b>Br</b> 79,9	36 <b>Kr</b> 83,8
37 <b>Rb</b> 85,5	38 <b>Sr</b> 87,6	39 <b>Y</b> 88,9	40 <b>Zr</b> 91,2	41 <b>Nb</b> 92,9	42 <b>Mo</b> 95,9	43 <b>Tc</b> (99)	44 <b>Ru</b> 101	45 <b>Rh</b> 103	46 <b>Pd</b> 106	47 <b>Ag</b> 108	48 <b>Cd</b> 112	49 <b>In</b> 115	50 <b>Sn</b> 119	51 <b>Sb</b> 122	52 <b>Te</b> 128	53 <b>I</b> 127	54 <b>Xe</b> 131
55 <b>Cs</b> 133	56 <b>Ba</b> 137	57-71 Série dos Lantanídeos	72 <b>Hf</b> 178	73 <b>Ta</b> 181	74 <b>W</b> 184	75 <b>Re</b> 186	76 <b>Os</b> 190	77 <b>Ir</b> 192	78 <b>Pt</b> 195	79 <b>Au</b> 197	80 <b>Hg</b> 201	81 <b>Tl</b> 204	82 <b>Pb</b> 207	83 <b>Bi</b> 209	84 <b>Po</b> (209)	85 <b>At</b> (210)	86 <b>Rn</b> (222)
87 <b>Fr</b> (223)	88 <b>Ra</b> (226)	89-103 Série dos Actinídeos	104 <b>Rf</b> (261)	105 <b>Db</b> (262)	106 <b>Sg</b> (263)	107 <b>Bh</b> (262)	108 <b>Hs</b> (265)	109 <b>Mt</b> (266)									

Séries dos Lantanídeos

57 <b>La</b> 138	58 <b>Ce</b> 140	59 <b>Pr</b> 141	60 <b>Nd</b> 144	61 <b>Pm</b> (147)	62 <b>Sm</b> 150	63 <b>Eu</b> 152	64 <b>Gd</b> 157	65 <b>Tb</b> 159	66 <b>Dy</b> 163	67 <b>Ho</b> 165	68 <b>Er</b> 167	69 <b>Tm</b> 169	70 <b>Yb</b> 173	71 <b>Lu</b> 175
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	--------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Séries dos Actinídeos

89 <b>Ac</b> (227)	90 <b>Th</b> 232	91 <b>Pa</b> (231)	92 <b>U</b> 238	93 <b>Np</b> (237)	94 <b>Pu</b> (242)	95 <b>Am</b> (243)	96 <b>Cm</b> (247)	97 <b>Bk</b> (247)	98 <b>Cf</b> (251)	99 <b>Es</b> (254)	100 <b>Fm</b> (253)	101 <b>Md</b> (258)	102 <b>No</b> (253)	103 <b>Lr</b> (257)
--------------------------	------------------------	--------------------------	-----------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

(A numeração dos grupos 1 a 18 é a recomendada atualmente pela IUPAC)

Número Atômico
<b>Símbolo</b>
Massa Atômica ( ) N. de massa do isótopo mais estável

***Página  
em Branco.  
(rascunho)***