



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - PGECM

PROVA ESCRITA

NÚMERO DE INSCRIÇÃO:

1ª FASE DO PROCESSO SELETIVO – PGECM – EDITAL 001/2016

ÁREA DE ESTUDO: ENSINO DE QUÍMICA

DOCENTES ELABORADORES:

Prof.(a). Dr.(a). Ana Karine Portella Vasconcelos

Prof.(a). Dr.(a) Caroline de Gois Sampaio

ORIENTAÇÕES AO CANDIDATO:

Caro aluno, as questões abaixo envolvem a análise de um conhecimento dialógico, ou seja, que dá início e desperta a posição do candidato, em sintonia com cada linha de pesquisa. No caso do **ensino da Química**, o **conhecimento específico** do candidato também será levado em consideração, tendo em vista a linha de investigação. A comissão do processo seletivo buscará analisar o domínio específico da área e do conhecimento da literatura científica atinente ao objeto de discussão em cada questão abaixo.

Recordamos ainda que, de acordo com o item 4.1 do edital 001/2015, os candidatos que não obtiverem uma nota de no mínimo 7,0 serão eliminados do processo seletivo. Ademais, em nenhuma parte das respostas pode haver identificação do candidato. Caso isso ocorra, o candidato será desclassificado do processo seletivo.

TEMPO DE DURAÇÃO: início – 8:00 final: 12:00

DATA: 20 DE AGOSTO DE 2016.

Será permitido apenas o uso de caneta azul ou preta. O uso do celular ou qualquer outro dispositivo eletrônico implicará no cancelamento da inscrição do candidato.

QUESTÃO 01 (2,5 pontos): A abordagem das questões ambientais de forma contextualizada no ensino de Química tem sido adotada por muitos docentes da área do Ensino da Química. Isso implica em abordagens teóricas e estratégias metodológicas diversas. A partir dessa assertiva, apresente uma estratégia metodológica que retrate a importância do tratamento de esgoto dentro das aulas de Química da Educação Básica.

QUESTÃO 02 (2,5 pontos).

“[...] Gilbert Newton Lewis propunha uma teoria para explicar por que os átomos se mantinham juntos formando substâncias simples e compostas por milhares ou milhões de ano, respectivamente, nas pirâmides do Egito e nos ossos dos dinossauros [...]. Essa propriedade dos átomos foi chamada de *Ligações Químicas*. Posteriormente, Walther Kossel, apresentou a *Teoria Eletrônica de Valência*, que foi aperfeiçoada por Irving Langmuir, responsável pela criação do termo *Regra do Octeto*”. REIS, M. **Química – Meio Ambiente, Cidadania e Tecnologia**, vol. 1, 1ª edição, São Paulo: FTD. (Texto adaptado)

Diante desse contexto, apresente:

- Uma estratégia metodológica para o tema Ligações Químicas, com foco na Regra do Octeto, nas aulas de Química da Educação Básica.
- A diferença entre os fenômenos de Expansão e Contração do Octeto, bem como sua relação com o cálculo da carga formal. Justifique e exemplifique.

QUESTÃO 03 (2,5 pontos).

Pesquisas direcionadas para tornar a exposição das aulas de Química de maneira mais contextualizada, torna essa ciência cada vez mais aproximada às vivências dos discentes. Dessa forma, “para se alcançar o objetivo de um ensino de Química para a formação do exercício da cidadania torna-se necessário, além de um enfoque do cotidiano, discutir as dimensões sociais do conteúdo em foco” (MENDONÇA *et al.*, **Química Nova na Escola**, 2004, p.47). Assim, destacando o estudo das soluções como tema norteador, responda os itens:

- Quais as propriedades gerais das soluções aquosas, destacando a sua inserção no cotidiano do aluno da Educação Básica? Exemplifique e Justifique.
- Aponte uma estratégia metodológica de ensino direcionada para o estudo das soluções, ressaltando a relação do tema com aspectos sociais.

QUESTÃO 04 (2,5 pontos).

A estequiometria é baseada na lei da conservação das massas. Segundo Lavoisier: “A massa total de uma substância presente ao final de uma reação química é a mesma massa total do início da reação”. Apresente uma estratégia metodológica de Ensino da lei da conservação das massas para alunos da Educação Básica e proponha uma estratégia de

utilização de modelos moleculares, com materiais de baixo custo (bolas de isopor, palitos, cola, etc) para apresentar o assunto em questão.

RESPOSTAS: