



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE
www.ifs.edu.br

CONCURSO PÚBLICO PARA PROFESSOR DE ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO

QUÍMICA/PETROQUÍMICA

CADERNO DE QUESTÕES

INSTRUÇÕES

- 1- Examine seu **CADERNO DE QUESTÕES**
 - Este caderno contém **40 (quarenta) questões** objetivas;
 - **Se apresentar alguma falha de impressão, dirija - se ao fiscal de sala antes de iniciar a prova;**
 - No caso de dúvida sobre alguma questão, procure, ao final da prova, a Coordenação do concurso e solicite REQUERIMENTO DE RECURSO;
 - O fiscal não está autorizado a esclarecer nenhuma dúvida sobre as questões da prova.
- 2- Deixe para preencher o **CARTÃO RESPOSTA** após ter respondido às questões
 - O CARTÃO RESPOSTA será distribuído depois do início da prova;
 - **NÃO dobre, não rasure e nem amasse o CARTÃO RESPOSTA;**
 - **NÃO** será distribuído novo CARTÃO RESPOSTA;
 - Utilize caneta esferográfica de tinta PRETA ou AZUL para preenchimento do CARTÃO RESPOSTA.
 - **Assine seu cartão resposta conforme documento oficial de identidade apresentado no ato da prova. O NÃO CUMPRIMENTO DESTE ITEM DESCLASSIFICARÁ O CANDIDATO.**
 - Confira todos os seus dados no cartão resposta antes de preenchê-lo. Se houver qualquer falha nos dados, informe imediatamente ao fiscal de sala, para que sejam tomadas as devidas providências.
- 3- Será excluído da prova, e conseqüentemente eliminado, o candidato que usar de meios fraudulentos. Estão proibidas as consultas de qualquer espécie e a utilização de máquinas de calcular ou similares (relógios com calculadora) ou aparelhos eletrônicos (telefone celular, bip, ...)
- 4- Ao terminar a prova, verifique se está levando seus pertences.
- 5- Observe o preenchimento correto dos alvéolos correspondentes às respostas:



CANDIDATO: _____



LEGISLAÇÃO

- 1) Conforme a Constituição Federal do Brasil, considere as seguintes opções:
- As usinas que operem com reator nuclear deverão ter sua localização definida em lei estadual, sem o que não poderão ser instaladas.
 - Incumbe ao Poder Público promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente.
 - As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.
 - São disponíveis as terras devolutas ou arrecadadas pelos Estados, por ações discriminatórias, necessárias à proteção dos ecossistemas naturais.
- Marque a alternativa correta:
- I, III e IV estão corretas.
 - II e III estão corretas.
 - I e II estão corretas.
 - III e IV estão corretas.
 - II e IV estão corretas.
- 2) Considerando o disposto na Lei nº8.112/90, responda a opção correta:
- É assegurada a isonomia de vencimentos para cargos de atribuições iguais ou semelhantes do mesmo Poder, ou entre servidores dos três Poderes, incluindo as vantagens de caráter individual e as relativas à natureza ou ao local de trabalho.
 - Remuneração é o vencimento do cargo efetivo, acrescido das vantagens pecuniárias temporárias estabelecidas em lei.
 - Indenizações, gratificações e adicionais podem ser pagas ao servidor como vantagens além do vencimento.
 - As indenizações são incorporadas ao vencimento ou provento para qualquer efeito.
 - Salário é a retribuição pecuniária pelo exercício de cargo público, com valor fixado em lei.
- 3) Considerando os direitos e deveres individuais e coletivos previstos na Constituição Federal do Brasil, todas as opções estão corretas, exceto:
- É livre o exercício de qualquer trabalho, ofício ou profissão, atendidas as qualificações profissionais que a lei estabelecer.
 - É livre a expressão da atividade intelectual, artística, científica e de comunicação, independentemente de censura ou licença.
 - As associações só poderão ser compulsoriamente dissolvidas ou ter suas atividades suspensas por decisão judicial ou administrativa, exigindo-se, no primeiro caso, o trânsito em julgado.
 - É assegurado a todos o acesso à informação e resguardado o sigilo da fonte, quando necessário ao exercício profissional.
 - Ninguém será privado de direitos por motivo de crença religiosa ou de convicção filosófica ou política, salvo se as invocar para eximir-se de obrigação legal a todos imposta e recusar-se a cumprir prestação alternativa, fixada em lei.
- 4) A República Federativa do Brasil, conforme a Constituição Federal, rege-se nas suas relações internacionais pelos seguintes princípios, exceto:
- Cooperação entre os povos para o progresso da humanidade.
 - Repúdio ao terrorismo e ao racismo.
 - Prevalência dos direitos humanos.
 - Pluralismo político.
 - Solução pacífica dos conflitos.
- 5) Assinale a opção incorreta, nos termos da Constituição Federal do Brasil:
- Os vencimentos dos cargos do Poder Legislativo e do Poder Executivo não poderão ser superiores aos pagos pelo Poder Judiciário.
 - Somente por lei específica poderá ser criada autarquia e autorizada a instituição de empresa pública, de sociedade de economia mista e de fundação, cabendo à lei complementar, neste último caso, definir as áreas de sua atuação.
 - As pessoas jurídicas de direito público e as de direito privado prestadoras de serviços públicos responderão pelos danos que seus agentes, nessa qualidade, causarem a terceiros, assegurado o direito de regresso contra o responsável nos casos de dolo ou culpa.
 - É vedada a vinculação ou equiparação de quaisquer espécies remuneratórias para o efeito de remuneração de pessoal do serviço público.
 - Ao servidor público da administração direta, autárquica e fundacional, no exercício de mandato eletivo, investido no mandato de Prefeito, será afastado do cargo, emprego ou função, sendo-lhe facultado optar pela sua remuneração.
- 6) Sobre as finalidades da educação superior, nos termos da Lei nº 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação), todas as afirmações seguintes são corretas, exceto:
- Estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os regionais e locais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade.
 - Incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e a criação e difusão da cultura.
 - Estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo.
 - Promover a divulgação de conhecimentos culturais e científicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação.
 - Formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira.
- 7) Nos termos da Lei 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação), assinale a única opção incorreta:
- Na educação superior, o ano letivo regular, independente do ano civil, tem, no mínimo, duzentos dias de trabalho acadêmico efetivo, excluído o tempo reservado aos exames finais, quando houver.
 - Os sistemas de ensino assegurarão às unidades escolares públicas de educação básica que os integram progressivos graus de gestão financeira, observadas as normas gerais de direito financeiro público.
 - Compete aos Estados baixar normas gerais sobre cursos de graduação e pós-graduação.
 - Os institutos superiores de educação manterão cursos formadores de profissionais para a educação básica, inclusive o curso normal superior, destinado à formação de docentes para a educação infantil e para as primeiras séries do ensino fundamental.
 - Compete aos docentes estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento.

- 8) Nos termos da Constituição da República do Brasil, assinale a resposta incorreta:
- Cabem à administração pública, na forma da lei, a gestão da documentação governamental e as providências para franquear sua consulta a quantos dela necessitem;
 - Os danos e ameaças ao patrimônio cultural serão punidos, na forma da lei.
 - A lei estabelecerá incentivos para a produção e o conhecimento de bens e valores culturais.
 - Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira.
 - Ficam tombados, na forma da lei, todos os documentos e os sítios detentores de reminiscências históricas dos antigos quilombos.
- 9) Considerando a Lei 8.112/90, a demissão será aplicada nos casos a seguir expostos, exceto:
- Inassiduidade habitual.
 - Proibidade administrativa.
 - Crime contra a administração pública.
 - Incontinência pública.
 - Abandono de cargo.
- 10) Nos termos da Lei nº 8.112/90, são formas de provimento de cargo público:
- | | |
|--------------------|---------------------|
| I. Redistribuição; | III. Readaptação; |
| II. Promoção; | IV. Aproveitamento; |
- Estão certos os itens:
- I e III
 - I e IV
 - I, II, e III
 - I, III e IV
 - II, III, e IV

CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

- 11) O domínio e ampliação das habilidades de leitura e escrita é muito importante na Educação básica. Os professores precisam desenvolver metodologias de ensino que auxiliem o pleno domínio e desenvolvimento dessas habilidades pelo estudante. Ao remetermos as funções sociais da escrita e da leitura, estão principalmente envolvidas idéias referentes à:
- Desenvolvimento da habilidade de leitura e escrita independente do contexto, portanto é um processo totalmente individual.
 - Decodificação e codificação de signos lingüísticos, exclusivamente.
 - Ensino centrado na metalinguagem e expressão subjetiva.
 - Exploração de atividades orientadas principalmente ao domínio das convenções lingüísticas, explorando através de textos de caráter exclusivamente científico o saber que é relevante para a vida.
 - Interação e participação social, construção e sistematização do conhecimento, auto-avaliação e expressão da subjetividade, e organização da própria ação.
- 12) A institucionalização do ensino médio integrado a educação profissional rompe com a dualidade histórica que separou os estudos preparatórios para a educação superior da formação profissional no Brasil, contribuindo com a melhoria da qualidade nessa etapa da educação básica. Uma escola de ensino médio com perfil democrático e de caráter emancipador apresenta-se como perfil didático-pedagógico:
- Os recursos didáticos como elementos desnecessários para a realização da prática pedagógica.
 - A metodologia como meio de promover a interação, a problematização e a intervenção.
 - O professor como único transmissor do conhecimento e condutor do processo ensino-aprendizagem.
 - Avaliação como instrumento classificatório, voltada para a verificação da apreensão de conteúdos.
 - Estudante como sujeito passivo, que interage e recebe conhecimento.
- 13) A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (9394/96) preconiza a valorização dos profissionais da educação. O texto da lei determina a valorização do profissional da educação, assegurando-lhe, inclusive nos termos dos estatutos e dos Planos de Carreira do Magistério Público alguns direitos (Art.67).
- Entre os direitos previstos na lei, não se destaca:
- Transferência de unidade de trabalho, levando em conta a necessidade pessoal e das unidades de ensino.
 - Piso salarial profissional.
 - Ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos.
 - Progressão funcional baseada na titulação ou habilitação e na avaliação do desempenho.
 - Aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim.
- 14) A Lei de Diretrizes e Base da Educação no Brasil (9394/96) representa um marco na construção da identidade do ensino médio. O ensino médio, segundo os termos da lei (Art. 35), tem diferentes finalidades. Entre as finalidades do ensino médio não se destaca:
- O aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico.
 - A preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores.
 - A consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos.
 - A compreensão dos fundamentos científicos e tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina.
 - Consideração das condições de escolaridade dos estudantes em cada estabelecimento. Orientação exclusiva para o trabalho técnico e às práticas desportivas.
- 15) Leia atentamente o relato de uma professora que leciona na modalidade profissionalizante de Educação de Jovens e Adultos em um determinado IF. “Em sala de aula converse com o estudante, estabeleça uma relação de diálogo e de reconhecimento ao seu saber, pois o estudante tem muito a nos ensinar em sala de aula. Troque idéias sobre quem são vocês e as coisas que fazem no grupo social ao qual pertence. Discuta sobre temas de valores fundamentais ao interesse social, aos direitos e deveres dos cidadãos, ao respeito ao bem comum e a democracia. Selecione a partir da realidade cultural e social os conteúdos a serem trabalhados, pesquise, explore e problematize juntos os conteúdos a serem trabalhados em sala de aula, e assim é possível pensar em ações de intervenção na realidade. Explore temas que os alunos ainda não conheçam. Ah! Há um universo de temas para conhecer e o estudante adulto tem garra e quer aprender.”
- Considerando o relato descrito acima, é possível relacionar estas ações com a seguinte concepção:
- Sócio interacionista.
 - Tecnicista.
 - Comportamentalista.
 - Tradicional.
 - Experimental.

- 16) A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - (9394/96) assegura que os currículos do ensino fundamental e médio devem ter uma base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela (Art. 26). No artigo 37 também indica algumas diretrizes para o currículo no ensino médio. Para o ensino médio destaca-se como uma diretriz:
- Facultar a inclusão de duas línguas estrangeiras escolhidas pela comunidade.
 - Currículo elaborado e executado pelos estabelecimentos de ensino, respeitando as diferentes realidades regionais independente das normativas nacionais.
 - A reverência a participação exclusiva dos pedagogos e especialistas na construção da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino.
 - Adotar a língua portuguesa como instrumento de comunicação entre as pessoas e de hierarquia social.
 - A educação tecnológica básica, a compreensão do significado da ciência, das letras e das artes, o processo histórico de transformação da sociedade e da cultura.
- 17) O processo de avaliação consiste necessariamente em diagnosticar em que medida os objetivos propostos pela proposta pedagógica estão sendo realmente alcançados. A forma de compreender a avaliação reflete uma postura filosófica e epistemológica diante da educação. Indique a alternativa que demonstre as características da avaliação de caráter democrático.
- Quantitativa, direcionada para a aferição de resultados que possam conduzir a produtividade e competitividade entre os estudantes.
 - Orientadora, voltada para o processo de desenvolvimento e aprendizagem, subsidia a organização pedagógica para o orientação de novas diretrizes pedagógicas.
 - Classificatória, situada nos sujeitos educativos, utilizando-se de instrumentos de verificação extensos e aplicados de maneira repetida, guia-se pela intenção de mensurar e classificar os estudantes.
 - Padronizada, voltada para a homogenização dos processos avaliatórios, preocupa-se apenas com o pensamento objetivo e o padrão do grupo de estudantes.
 - Meritocrática, considera os méritos dos estudantes, considerada como qualitativa, importa-se apenas com o aprendido.
- 18) A educação tem uma função social muito importante na sociedade, especialmente no que se refere ao mundo do trabalho e ao universo da tecnologia. Nesta perspectiva, conforme a concepção crítico-social, a educação deve ter como objetivo:
- Preparar mão-de-obra especializada para suprir as necessidades de desenvolvimento do sistema capitalista, atendendo assim as exigências da produtividade e de crescente divisão social do trabalho.
 - Preparar pessoas para que correspondam docilmente às necessidades do capital, e ocupem seus lugares na sociedade, contribuindo para a manutenção da ordem social.
 - Formar pessoas capazes de pensar criticamente, potencializando o desenvolvimento de suas capacidades intelectuais, emocionais, culturais e relacionais para o pleno desenvolvimento da sociedade.
 - Formar cidadãos para ocuparem lugares fixos e funcionais na estrutura hierárquica da produção e da sociedade.
 - Capacitar prioritariamente pessoas para o domínio das técnicas e tecnologia do mundo do trabalho, dotando-o de capacidade intelectual de competir com os outros.
- 19) A concepção de avaliação que um professor tem determina a escolha dos instrumentos e procedimentos utilizados no processo avaliativo. Uma avaliação de caráter democrático se caracteriza por atividades e estratégias de ensino que respeita a participação do estudante, sua cultura e a realidade sociocultural. Uma estratégia de ensino relacionada a esse perfil pode ser assim descrita:
- Ênfase na aplicação de testes escritos, de natureza objetiva e extensa, a fim de testar os conhecimentos dos estudantes e classificá-los segundo o desempenho apresentado.
 - Realização de exames orais e individuais a fim de medir e comparar o grau de expressividade e de memorização do conteúdo trabalhado em sala de aula.
 - Seqüência de atividades estruturadas, repetidas, com níveis de dificuldades progressivos e com ênfase na memorização.
 - Atividades de auto-avaliação pelo aluno, com atribuição de notas a aspectos do seu próprio desempenho.
 - Sucessiva aplicação de exercícios individuais sobre o mesmo assunto a fim de garantir a fixação do conteúdo estudado.
- 20) Conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (9394/96), os conteúdos e metodologias e formas de avaliação no ensino médio organizar-se-ão de maneira que o estudante demonstre:
- Domínio de princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna.
 - Conhecimento das formas contemporâneas de linguagem.
 - Domínio dos conhecimentos de Filosofia e de Sociologia necessários ao exercício da cidadania.
 - Capacidade de intercambiar áreas de conhecimento de maneira recíproca, gerando exegese dos conhecimentos e enriquecimento pessoal.
- I, II e IV
 - I, II e III
 - I e II
 - I, III e IV
 - III e IV
- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**
- 21) Em relação ao tratamento do gás natural, é verdadeira a seguinte proposição:
- Além de hidrocarbonetos, o gás natural contém uma série de compostos indesejáveis, tais como compostos de enxofre (Ex.: naftobenzotiofeno), dióxido de carbono e água.
 - Um dos objetivos da desidratação é evitar a formação de hidratos, compostos resultantes da combinação da água livre com hidrocarbonetos, formando uma espécie de gelo que causa entupimento das linhas, válvulas de controle e filtros.
 - Para a remoção de água, um dos métodos mais utilizados é o processo de absorção, utilizando soluções absorvedoras à base de dietanolaminas.
 - Na dessulfurização, a absorção é o processo mais empregado, utilizando-se soluções absorvedoras à base de etilenoglicol.
 - Alternativamente, podem-se remover os compostos de enxofre através de processos de adsorção, utilizando colunas com sólidos, tais como resinas ácidas.

- 22) O petróleo tem composição que varia de uma região produtora para outra. A literatura especializada faz a classificação utilizando classes ou bases.
- O petróleo é dito de classe parafínica quando contém mais de 90% de alcanos. Óleos dessa classe são conhecidos como “óleos pesados”.
 - A classe é dita parafínico-naftênica quando o petróleo contém de 50 a 70% de parafinas e mais de 20% de naftênicos.
 - O petróleo é dito de classe naftênica quando o mesmo apresenta mais de 70% de alcanos cíclicos.
 - As classes aromático-naftênica e aromático-asfáltica são predominantes em regiões de produção nas quais o petróleo é isento de qualquer processo de biodegradação.
- Analizando-se as proposições de I a IV, conclui-se que:
- Todas estão corretas
 - Apenas I e II são corretas
 - Todas estão incorretas
 - Apenas II e III são corretas
 - Apenas III e IV são corretas
- 23) Em relação ao processo de síntese de uréia, não é correto afirmar que:
- O primeiro processo utilizado em 1828 foi a partir do cianato de amônio.
 - O processo mais utilizado, inclusive em Sergipe, utiliza a amônia e o CO₂ como matérias-primas.
 - A uréia é produzida com excesso de amônia, temperatura em torno de 190°C e em fase gás.
 - O carbamato de amônio é um intermediário da reação e é reciclado no processo.
 - A uréia é formada inicialmente numa concentração de 78% e, após ser concentrada em evaporador a vácuo, até a pureza de 99,7%, é enviada para uma torre de granulação.
- 24) A separação óleo-água é uma etapa importante no processamento do petróleo, antes do mesmo seguir para a refinaria. Vários problemas podem surgir se essa etapa não for bem conduzida.
- A presença de água associada ao petróleo provoca problemas como: necessidade de superdimensionamento de instalações, aumento do consumo de energia e aumento de demanda por ações de segurança operacional.
 - O pH da água produzida é geralmente muito alcalino, o que pode proporcionar a formação de depósitos nos dutos e em equipamentos.
 - A salinidade da água é alta e bastante variável entre campos produtores, podendo, às vezes, alcançar valores tão altos quanto 500 g/L.
 - A presença de emulsões do tipo água em óleo é um aspecto bastante desejável, pois facilita o escoamento do petróleo bruto e não representa grandes dificuldades para o tratamento do óleo.
- É correto afirmar que:
- As proposições I, II e III estão corretas.
 - Apenas as proposições II e III estão corretas;
 - Apenas as proposições I e II estão corretas;
 - Apenas a proposição II está correta;
 - Apenas a proposição I está correta.
- 25) Que volume de dióxido de carbono é liberado quando se queima 1,2 t de calcário com 50% de pureza, em condições normais de temperatura e pressão (CNTP)?
- 268,8 x 10³ m³
 - 134,4 x 10³ m³
 - 134,4 x 10³ L
 - 222,4 L
 - 134,0 L
- 26) Analise as informações abaixo, a respeito do gás natural:
- As reservas de gás natural encontram-se distribuídas por todo o mundo, sendo a Rússia o país com as maiores reservas. No Brasil, há predominância das reservas no mar em relação às reservas terrestres, especialmente na Bacia de Santos.
 - O gás natural é uma mistura obtida de forma associada ou não ao petróleo, composta majoritariamente por hidrocarbonetos alifáticos insaturados com até 5 átomos de carbono.
 - O gás natural pode ser utilizado como matéria-prima para a produção de diversos combustíveis, tais como gás industrial, GLP e até mesmo gasolina e diesel.
- Das informações acima:
- As informações I e III estão corretas.
 - As informações I e II estão corretas.
 - As informações II e III estão corretas.
 - Apenas uma das afirmações está correta.
 - Todas as informações estão corretas.
- 27) Com relação à composição do petróleo bruto, é correto afirmar que:
- É uma mistura complexa formada exclusivamente por hidrocarbonetos gasosos, líquidos e sólidos (conhecidos como “parafinas”).
 - É uma mistura complexa de hidrocarbonetos normalmente associada a pequenas quantidades de compostos de nitrogênio, enxofre e oxigênio, podendo, inclusive, conter compostos metálicos.
 - Como tem natureza orgânica, nenhum material inorgânico compõe o petróleo bruto, pois se sabe que semelhante dissolve apenas semelhante.
 - Contém apenas hidrocarbonetos saturados de cadeia aberta, conhecidos como alcanos, contemplando desde o metano até compostos com mais de 30 átomos de carbono.
 - Um petróleo típico contém, predominantemente, compostos aromáticos, razão pela qual se sente um cheiro característico quando ocorre um vazamento ou quando se passa próximo de unidades de produção ou de separação.
- 28) Dos processos abaixo, o único que não é utilizado industrialmente para a remoção de gás sulfídrico do gás natural é:
- O processo Girbotol, com a utilização de solução de etanolaminas
 - O processo fosfato, com utilização de fosfato de potássio
 - O processo Seaboard, com o uso de carbonato de sódio
 - O processo de contato, com o uso de ar de combustão
 - O processo Thylox, com o uso do reagente Na₄As₂S₅O₂
- 29) A etilenocloridrina é produzida pela passagem do eteno e cloro, em determinadas condições, por:
- Bromo
 - Água
 - Solução de hidróxido de sódio
 - Ácido sulfúrico
 - Nitrogênio gasoso
- 30) O processo por via úmida está sendo deslocado para o processo por via seca, em virtude:
- Do aumento do fator de saturação do cimento Portland.
 - Do aumento do tamanho do forno rotativo usado na fabricação do cimento Portland.
 - Da redução no módulo de sílica do cimento Portland.
 - Do controle acurado do processo de fabricação do cimento Portland.
 - Do uso de fornos verticais no processo de fabricação do cimento Portland.

- 31) No contexto geral do processamento primário de fluidos na produção petrolífera, diversas operações são executadas. Analise as proposições a seguir para fomentar sua resposta:
- No Brasil, o óleo tratado nas estações segue para a refinaria na forma de emulsão, com BSW máximo permitido de 10 %, cabendo à refinaria a tarefa de eliminá-las, pois somente lá se dispõe de equipamentos para tal finalidade;
 - A água produzida tratada em sistemas terrestres apresenta teores de óleo residual em torno de 5 mg/L, porém a água produzida tratada em sistemas marítimos apresenta teores de óleo residual geralmente mais elevados, às vezes superiores a 30 mg/L;
 - O teor de óleo residual na água produzida independe das instalações serem marítimas ou terrestres, uma vez que depende apenas do equilíbrio termodinâmico líquido-líquido e nada tem a ver com equipamentos e processos utilizados;
 - BSW é uma sigla muito conhecida no processamento primário de fluidos, que significa: “*boiled splitted water*”, ou seja, a água que pode ser separada por evaporação nos evaporadores das estações coletoras.
- Marque a alternativa correta:
- As proposições I e III estão corretas.
 - Todas as proposições estão corretas;
 - Todas as proposições estão incorretas;
 - Apenas a proposição II está correta;
 - Apenas a proposição III está correta.
- 32) A reação principal entre cal e a argila que ocorre no forno rotativo no processo de fabricação do cimento Portland, ocorre entre:
- 550 °C a 900 °C
 - 900 °C a 950 °C
 - 700 °C a 800 °C
 - 2250 °C a 2500 °C
 - 900 °C a 1200 °C
- 33) O estireno é produzido a partir do etilbenzeno, em determinadas condições, por:
- Reação de oxidação
 - Reação de craqueamento
 - Reação de adição
 - Reação de cloração
 - Reação de desidrogenação
- 34) O cumeno é produzido industrialmente pela alquilação do benzeno, em determinadas condições, na presença de:
- Ácido clorídrico
 - Negro de fumo
 - Ácido fosfórico
 - Ácido sulfúrico
 - Ácido nítrico
- 35) No processamento do gás natural, não é verdadeira a seguinte afirmação:
- O gás natural é separado nas chamadas UPGNs, obtendo-se, essencialmente, o gás residual, o gás liquefeito do petróleo e a chamada gasolina natural, composta por hidrocarbonetos com cinco ou mais átomos de carbono.
 - O gás residual é utilizado para diversas finalidades, tais como para elevação artificial de petróleo, recuperação secundária de reservatórios e como combustível.
 - O GLP é a fração de maior valor agregado no gás natural e o processamento, em geral, busca a otimização desta fração.
 - A gasolina natural possui alta octanagem e pode ser utilizada diretamente como combustível veicular.
 - A maior parte das plantas de processamento de gás natural utiliza processos que diminuem a temperatura e/ou aumentam a pressão da carga, tais como refrigeração simples, absorção refrigerada, turboexpansão e expansão Joule-Thompson.
- 36) O glicol etilênico é produzido, em determinadas condições, pela reação:
- De água de cloro com eteno
 - De bromo com etano
 - De água de cloro com etano
 - De cloro com bromo
 - De água de bromo com eteno
- 37) Qual o composto que é borbulhado em soluções aquosas de amônia para a produção de etanolaminas?
- Eteno
 - Óxido de etano
 - Propano
 - Óxido de etileno
 - Etileno
- 38) Em relação ao processo de síntese de amônia, não é correta a seguinte afirmação:
- A amônia é sintetizada a partir da reação do hidrogênio, em geral oriundo do gás natural, com o nitrogênio, em geral proveniente do ar atmosférico. Na etapa de produção de hidrogênio, utiliza-se a reforma do gás natural com vapor d’água e com ar, catalisada por níquel, em dois reformadores em série.
 - Para a obtenção de hidrogênio purificado, é necessária uma etapa de conversão do CO a CO₂, através da reação de deslocamento com vapor d’água.
 - O CO₂ produzido é removido através de um processo de absorção utilizando solução absorvedora de etanolamina ou carbonato de potássio.
 - Antes da síntese propriamente dita, existe uma etapa de metanação, para remoção de CO₂ e CO residuais a menos de 10 ppm totais, utilizando-se catalisador à base de níquel.
 - A síntese de amônia propriamente dita ocorre em reatores de leito fixo a altas temperaturas (≈ 500°C) e baixas pressões (≈ 2 atm), sendo esta última condição necessária para aumentar a conversão de equilíbrio da reação.
- 39) O petróleo produzido num campo terrestre é transportado dos poços para estações coletoras onde ocorre parte do denominado processamento primário de fluidos.
- Devido à limpeza freqüente dos dutos, utilizando dispositivos conhecidos como “pigs” ou raspadores, os quais, no caso de dutos de óleo bruto, são geralmente de espuma polimérica, o óleo que chega às estações coletoras é na verdade uma mistura composta apenas por petróleo, água e gás, facilmente separáveis.
 - São unidades tipicamente integrantes de uma estação coletora de óleo: “*manifold*” de produção, separador bifásico, separador trifásico, dessulfurizador de gás natural e coluna de absorção.
 - Uma estação coletora de óleo terrestre geralmente possui: separador bifásico, separador trifásico, flutador tipo API, tanques de armazenamento e bombas de transferência de óleo.
 - São problemas típicos que ocorrem em estações coletoras: formação de espuma nos separadores, obstrução de linhas por parafinas, erosão de válvulas por areia, “*flooding*” ou afogamento de colunas de absorção e formação de emulsões.
- As proposições de I a IV permitem concluir que:
- Apenas a III está correta.
 - Apenas a I está correta;
 - Apenas I e II são corretas;
 - Todas estão incorretas;
 - Todas estão corretas.
- 40) A reação entre o cloreto de etila e uma base de liga de chumbo e sódio fornece, em determinadas condições, ente outros compostos:
- Cloreto de sódio tetraetila
 - Cloreto de chumbo
 - Cloreto-tetraetila de chumbo
 - Sódio tetraetila
 - Chumbo tetraetila