

INSTITUTO FEDERAL
MATO GROSSO

Concurso Público

Docente

Edital N.º 85, de 30/08/2016 e complementares

Área:

Química Industrial

CADERNO DE PROVA

Nome do Candidato

Número de Inscrição

							-	
--	--	--	--	--	--	--	---	--

Assinatura do Candidato

--



Secretaria de Articulação e Relações Institucionais
Gerência de Exames e Concursos

INSTRUÇÕES

LEIA COM ATENÇÃO

1. Este Caderno de Prova, com páginas numeradas de 1 a 15, é constituído de **40 (quarenta)** questões objetivas, cada uma com **4 (quatro)** alternativas, assim distribuídas:

01 a 10 – Língua Portuguesa

11 a 20 – Fundamentos de Educação e Legislação

21 a 40 – Conhecimentos Específicos

2. Caso o Caderno de Prova esteja incompleto ou tenha qualquer defeito de impressão, solicite ao fiscal que o substitua.

3. **Sobre a Marcação do Cartão de Respostas**

As respostas deverão ser transcritas com caneta esferográfica de tinta azul ou preta não porosa para o Cartão de Respostas, que será o único documento válido para correção.

- 3.1. Para cada questão existe apenas uma alternativa que a responde acertadamente. Para a marcação da alternativa escolhida no **CARTÃO DE RESPOSTAS**, pinte **completamente** o círculo correspondente.

Exemplo: Suponha que para determinada questão a alternativa C seja a escolhida.

N.º da Questão
<input type="radio"/> A
<input type="radio"/> B
<input checked="" type="radio"/> C
<input type="radio"/> D

- 3.2. Marque apenas uma alternativa para cada questão.

- 3.3. Será invalidada a questão em que houver mais de uma marcação, marcação rasurada ou emendada, ou não houver marcação.

- 3.4. Não rasure nem amasse o **CARTÃO DE RESPOSTAS**.

4. Todos os espaços em branco, neste caderno, podem ser utilizados para rascunho.

5. A duração da prova é **4 (quatro)** horas, já incluído o tempo destinado ao preenchimento do **CARTÃO DE RESPOSTAS**.

6. Somente após decorridas **2 horas e 30 minutos** do início da prova, o candidato, depois de entregar seu Caderno de Prova e seu Cartão de Respostas, poderá retirar-se da sala de prova. O candidato que insistir em sair da sala de prova antes desse tempo deverá assinar **Termo de Ocorrência** declarando sua desistência do concurso.

7. Será permitida a saída de candidatos levando o Caderno de Prova somente **na última meia hora** de prova.

8. Na página **15** deste Caderno de Prova, encontra-se a **Folha de Anotação do Candidato**, a qual poderá ser utilizada para a transcrição das respostas das questões objetivas. Essa folha poderá ser levada pelo candidato para posterior conferência com o gabarito somente após decorridas **2 horas e 30 minutos** do início da prova.

9. Após o término da prova, o candidato deverá, obrigatoriamente, entregar ao fiscal o **CARTÃO DE RESPOSTAS** devidamente assinado e preenchido.

LÍNGUA PORTUGUESA

INSTRUÇÃO: Leia o texto a seguir e responda às questões de 01 a 06.

A participação cidadã na gestão pública nunca foi oferecida pelos governos. Ela sempre foi uma conquista da cidadania organizada. Essa ampliação da democracia, assim como a própria democracia, depende da vitalidade e da iniciativa dos cidadãos. Ao se criarem leis e mecanismos que institucionalizam canais de participação na gestão pública, a cidadania organizada cria um novo direito, o direito à participação cidadã na governança pública. Mas, assim como os direitos sociais, o direito à participação não se efetiva por seu reconhecimento formal. Na verdade, esse reconhecimento abre um novo campo de disputas, legítima e torna visíveis novos atores que se empenham na conquista desses direitos.

Ao mesmo tempo em que essa inovação democrática – a participação cidadã na gestão pública – ganha espaços, assistimos, paradoxalmente, à democracia liberal ser capturada pelo poder econômico, distanciar-se dos interesses dos cidadãos e sujeitar-se aos interesses do mercado, isto é, das grandes corporações transnacionais, especialmente as financeiras. O financiamento das campanhas eleitorais por empresas é um dos meios de submeter o poder político ao econômico.

(BAVA, S. C. *A reinvenção da democracia*. Disponível em: <http://www.diplomatique.org.br/>. Acesso em: 25/09/2016.)

QUESTÃO 01

Ao circularem socialmente, os textos realizam-se como práticas de linguagem, assumindo funções específicas, formais e de conteúdo. O fragmento acima foi extraído de um editorial com a principal intencionalidade de

- (A) despertar o interesse do leitor sobre fatos amplamente divulgados a respeito do tema em questão.
- (B) provocar no leitor uma reflexão acerca de fatos relacionados ao tema em pauta.
- (C) informar o leitor sobre situações relevantes para aprimorar sua participação no contexto da gestão pública.
- (D) interpretar criticamente fatos noticiados e considerados importantes para a opinião pública.

QUESTÃO 02

Infere-se da leitura desse excerto que

- (A) a democracia legitimou a efetiva participação do cidadão na gestão pública.
- (B) a inovação da democracia assegurou o acesso pleno aos direitos formalmente instituídos.
- (C) o poder político se submete aos interesses do poder econômico devido à não participação do cidadão na gestão pública.
- (D) a participação dos cidadãos é fundamental para se efetivarem direitos formalmente conquistados.

QUESTÃO 03

No ato de argumentar, a metáfora, usada como recurso de retórica, atua como estratégia argumentativa capaz de despertar a sensibilidade do leitor, a fim de obter sua adesão a uma tese. No fragmento acima, essa estratégia argumentativa é usada no seguinte trecho.

- (A) *A participação cidadã na gestão pública nunca foi oferecida pelos governos.*
- (B) *... o direito à participação não se efetiva por seu reconhecimento formal*
- (C) *... assistimos, paradoxalmente, à democracia liberal ser capturada pelo poder econômico*
- (D) *O financiamento das campanhas eleitorais por empresas é um dos meios de submeter o poder político ao econômico.*

QUESTÃO 04

As ideias veiculadas no texto se organizam estabelecendo relações que asseguram a construção do sentido. A esse respeito, analise as relações semânticas estabelecidas pelos operadores argumentativos sublinhados.

- I - *Essa ampliação da democracia, assim como a própria democracia, depende da vitalidade e da iniciativa dos cidadãos.* (A conjunção destacada estabelece relação de conformidade entre termos que constituem o período)
- II - *Mas, assim como os direitos sociais, o direito à participação não se efetiva por seu reconhecimento formal.* (A conjunção em destaque estabelece relação de oposição entre as ideias apresentadas, provocando mudança na direção argumentativa)
- III - *Ao mesmo tempo em que essa inovação democrática – a participação cidadã na gestão pública – ganha espaços, assistimos, paradoxalmente, à democracia liberal ser capturada pelo poder econômico...* (A locução adverbial, empregada como elemento sequencial, estabelece relação temporal de simultaneidade entre situações citadas)
- IV - *Na verdade, esse reconhecimento abre um novo campo de disputas, legítima e torna visíveis novos atores que se empenham na conquista desses direitos.* (Essa locução adverbial introduz uma contraposição ao argumento anteriormente apresentado)

Está correto o que se afirma em

- (A) II e III.
- (B) III e IV.
- (C) I e II.
- (D) II e IV.

QUESTÃO 05

Os gêneros textuais apresentam elementos composicionais relativamente estáveis, como tipos de enunciados, além de estruturas e conteúdos temáticos de acordo com as condições de produção. Sobre a composição do editorial em questão, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- () O conteúdo abordado representa a opinião pessoal do autor, como se pode conferir pelo emprego de forma verbal *assistimos* na primeira pessoa do plural.
- () Por meio de um tratamento formal e distanciado, o produtor apresenta uma opinião acerca do tema, visando à adesão do leitor.
- () São usados recursos argumentativos a fim de convencer o leitor a praticar determinadas ações.
- () Predominam formas verbais empregadas no presente do indicativo, sugerindo caráter de verdade às afirmações apresentadas.

Assinale a sequência correta.

- (A) V, F, V, F
- (B) F, V, F, V
- (C) F, F, V, V
- (D) V, V, F, F

QUESTÃO 06

Marque o trecho em que, no texto, o produtor recorre ao sujeito apassivado, a fim de assegurar uma linguagem mais impessoal.

- (A) *Na verdade, esse reconhecimento abre um novo campo de disputas...*
- (B) *... distanciar-se dos interesses dos cidadãos e sujeitar-se aos interesses do mercado*
- (C) *Mas, assim como os direitos sociais, o direito à participação não se efetiva por seu reconhecimento formal.*
- (D) *O financiamento das campanhas eleitorais por empresas é um dos meios de submeter o poder político ao econômico.*

Democracia e liberdade de expressão

- 1 Em tempos de internet, a livre manifestação de opiniões é ameaçada pelo politicamente correto.
A democracia costuma ser caracterizada como o regime político que, baseado na soberania popular, garante a divisão equilibrada dos poderes e inibe abusos de autoridade. Um governo verdadeiramente democrático se apoia na maioria que o elegeu, porém jamais deixa de preservar os
- 5 direitos fundamentais.
[...]
A lógica democrática se inspira em valores permanentes e o maior deles é a liberdade de expressão. Faz parte da condição humana o direito de se expressar sem a interferência do Estado ou de censores. Por isso mesmo a Declaração Universal dos Direitos Humanos defende explicitamente a liberdade de opinião e de expressão.
[...]
- 10 Atualmente, contudo, vivemos tempos politicamente corretos, em que a liberdade de expressão é ameaçada por idiosincrasias. Com o avanço dos meios de comunicação e a revolução propiciada pela internet, com a proliferação de blogs e redes sociais, todos podem expor uma opinião e escrever sobre vários assuntos, porém reclama-se de tudo: da notícia dada, da notícia não dada, da preferência de determinada revista por uma linha política e econômica ou por outra, de comerciais e marketings
- 15 supostamente agressivos e até de biografias. Aproveitando a deixa, surgem grupos pretendendo regular os meios de comunicação, e o Judiciário muitas vezes é chamado para atuar na confusão como um censor, ainda que a Constituição vede tal prática.
[...]
A defesa da liberdade pressupõe a defesa da independência intelectual de cada cidadão e o desafio para uma democracia é a busca pelo equilíbrio, garantindo a liberdade de expressão ao mesmo tempo em
- 20 que impede o discurso que incita o ódio racial ou a violência.

(PACCA, R. Disponível em: <http://portaldacomunicacao.uol.com.br/>. Acesso em: 20/09/2016.)

QUESTÃO 07

Em relação aos elementos linguísticos usados nesse artigo de opinião, analise as afirmativas abaixo.

- I - A forma verbal *costuma* (linha 2) e o adjunto adverbial de modo *verdadeiramente* (linha 4) são recursos que enunciam credibilidade do autor em relação ao regime democrático brasileiro.
- II - Nas linhas de 11 a 15, o autor apresenta fatos para referendar o significado do substantivo *idiosincrasias*, no contexto em que é empregado.
- III - Em *Por isso mesmo a Declaração Universal dos Direitos Humanos defende explicitamente a liberdade de opinião e de expressão.*, a locução conjuntiva destacada é usada para anunciar uma consequência obrigatória sobre o resultado inevitável do fato anteriormente mencionado.
- IV - No trecho *Aproveitando a deixa, surgem grupos pretendendo regular os meios de comunicação*, o autor usa a indeterminação do sujeito, a fim de assegurar uma linguagem mais objetiva.
- V - Em *A defesa da liberdade pressupõe a defesa da independência intelectual de cada cidadão e o desafio para uma democracia é a busca pelo equilíbrio, garantindo a liberdade de expressão ao mesmo tempo em que impede o discurso que incita o ódio racial ou a violência.*, as formas verbais grifadas concordam em número e pessoa com o sujeito *A defesa da liberdade*.

Está correto o que se afirma em

- (A) II, III e V, apenas.
(B) I, II e IV, apenas.
(C) II e IV, apenas.
(D) III e V, apenas.

QUESTÃO 08

Marque a alternativa em que a alteração da estrutura da frase e do emprego do sinal de pontuação compromete o sentido do texto original.

- (A) A livre manifestação de opiniões, em tempos de internet, é ameaçada pelo politicamente correto (linhas 10 e 11).
- (B) Verdadeiramente, um governo democrático se apoia na maioria que o elegeu... (linhas 3 e 4)
- (C) O direito de se expressar faz parte da condição humana... (linha 8)
- (D) A lógica democrática se inspira em valores permanentes, e o maior deles é a liberdade de expressão (linhas 6 e 7).

QUESTÃO 09

Leia a tira abaixo.



(Disponível em: <http://tirasdemafalda.tumblr.com/>. Acesso em: 18/09/2016.)

Em relação aos recursos linguísticos empregados na tira, visando ao efeito de sentido, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- () Depreende-se da leitura dessa tira que a principal intencionalidade do autor é provocar no leitor uma reflexão acerca de posturas comportamentais que impactam negativamente o mundo.
- () Nos quadrinhos, a expressão fisionômica dos personagens permanece inalterada, a fim de estabelecer coerência com a linguagem verbal.
- () No último quadrinho, o nome *Miguelitos* representa, metonimicamente, parte significativa da sociedade que constitui o mundo.
- () No segundo quadrinho, Miguelito usa a personificação como recurso de retórica.
- () No último quadrinho, o advérbio *assim* reitera o significado da forma verbal *esperando*, empregada no gerúndio no primeiro e segundo quadrinhos, assegurando a coerência.

Assinale a sequência correta.

- (A) F, V, F, F, V
- (B) V, V, V, F, F
- (C) V, F, V, V, V
- (D) F, F, V, V, F

QUESTÃO 10

Para configurar-se como uma unidade significativa, as ideias precisam estar coerentemente articuladas no texto. Seguem, abaixo, trechos retirados do artigo Democracia e liberdade de expressão, de Renato Pacca, porém estão fora de ordem.

- I - A liberdade, em última análise, não é apenas dos profissionais da propaganda ou dos meios de comunicação, mas sim do próprio direito de expressão e de opinião, que por sua vez deve fluir como um canal de livre manifestação da sociedade.
- II - Ela pressupõe a defesa da independência intelectual de cada cidadão.
- III - A cultura da plena liberdade de expressão – tão consolidada nos EUA e em outras democracias avançadas – permanece mal compreendida e exercitada entre nós.
- IV - É preciso que se compreenda que sua defesa não pressupõe a defesa dos interesses de jornalistas, de agências de publicidade ou de grupos de comunicação.

Assinale a sequência dos trechos que constitui uma unidade de sentido.

- (A) I, II, III, IV
- (B) III, I, IV, II
- (C) III, IV, II, I
- (D) I, III, II, IV

FUNDAMENTOS DE EDUCAÇÃO E LEGISLAÇÃO

QUESTÃO 11

A respeito da concepção de educação escolar, entendida como instrumento de ampliação de possibilidades democráticas, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- (A) É um instrumento social, político e econômico e, para desempenhar a sua função, precisa produzir, de forma insulada, a mudança social, implicando na democratização dos saberes pela escola.
- (B) Trata-se de um espaço de contradições onde não prevalece nem o determinismo das capacidades inatas a serem desenvolvidas, nem o determinismo das relações sociais de classe.
- (C) Significa partir do princípio de que todos aprendem conceitos e habilidades relevantes para a vida social, ensinados a partir de processos pedagógicos.
- (D) A educação é um instrumento social privilegiado para os sujeitos sociais participarem ativamente do processo de mudança.

QUESTÃO 12

A utilização e contextualização de elementos multimídia, no contexto da sala de aula, tais como simulações, imagens, textos, som, animação e vídeos, desempenham papel importante na aquisição de conhecimentos escolares pelo aluno. Esses recursos podem ser considerados pedagógicos provocadores de aprendizagens significativas, porque no contexto da educação

- (A) eliminam praticamente todas as dispersões e conversas durante as aulas e com isso garante a aprendizagem significativa dos conteúdos ensinados.
- (B) promovem o engajamento do aluno de forma mais independente e autônoma.
- (C) permitem aos alunos o contato direto com uma diversidade de conteúdos de acordo com o ritmo de ensino determinado pelo professor.
- (D) tornam o custo do material acessível para todos os alunos.

QUESTÃO 13

De acordo com documentos oficiais do governo brasileiro, a organização dos currículos dos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio devem ter como finalidade a formação plena do indivíduo. A respeito dessas finalidades, considere:

- I - Diálogo com diversos campos do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura como referências fundamentais de sua formação.
- II - Recursos para exercer sua profissão com competência, idoneidade intelectual e tecnológica, autonomia e responsabilidade, orientados por princípios éticos, estéticos e políticos, bem como compromissos com a construção de uma sociedade democrática.
- III - Diálogo com um campo restrito do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura como referências básicas de sua formação e atuação.
- IV - Fundamentos de empreendedorismo, cooperativismo, tecnologia da informação, legislação trabalhista, ética profissional, gestão ambiental, segurança do trabalho, gestão da inovação e iniciação científica, gestão de pessoas e gestão da qualidade social e ambiental do trabalho.

Está correto o que se afirma em

- (A) II e III, apenas.
- (B) III e IV, apenas.
- (C) I e II, apenas.
- (D) I, II e IV, apenas.

QUESTÃO 14

Sobre os critérios para o desenvolvimento do planejamento e da organização pedagógica dos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, analise as afirmativas.

- I - Atendimento às demandas socioeconômico-ambientais dos cidadãos e do mundo do trabalho, em termos de compromisso ético para com os estudantes e a sociedade.
- II - Identificação de perfil profissional de conclusão próprio para cada curso, que objetive garantir o pleno desenvolvimento de conhecimentos, saberes e competências profissionais e pessoais requeridas pela natureza do trabalho.
- III - Possibilidade de organização curricular segundo itinerários formativos, de acordo com os correspondentes eixos tecnológicos, em função da estrutura sócio-ocupacional e tecnológica consonantes com políticas públicas indutoras e arranjos socioprodutivos e culturais locais.
- IV - Conciliação das demandas identificadas com a vocação e a capacidade da instituição, em termos de reais condições de viabilização da proposta pedagógica.

Estão corretas as afirmativas

- (A) I, III e IV, apenas.
- (B) I, II, III e IV.
- (C) II e IV, apenas.
- (D) I, II e III, apenas.

QUESTÃO 15

Sobre a gestão democrática da escola pública, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- (A) Ganhou ênfase nas políticas educacionais no Brasil, a partir da década de 1990, especialmente com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei n.º 9.394/1996.
- (B) Propõe-se, como principais instrumentos, à criação dos conselhos e grêmios estudantis, à elaboração do projeto político pedagógico no âmbito interno, à escolha direta de diretores, dentre outros.
- (C) Tem como ponto de partida a participação e a autonomia da comunidade escolar nos assuntos relacionados à instituição de ensino.
- (D) Exige participação contínua, consciente e clara de toda comunidade escolar nas questões que envolvam somente a aprendizagem dos alunos.

QUESTÃO 16

Entende-se, pois, por avaliação institucional o processo sistemático de busca de subsídios para a melhoria e aperfeiçoamento da qualidade da instituição. Explicitar seus objetivos e finalidades, seus princípios e características, assim como suas modalidades, permite compreender, passo a passo, como e por que a avaliação pode, em verdade, constituir-se em uma estratégia institucionalizada para construir uma relação efetiva com a realidade social calcada no compromisso com a reconstrução e transformação social.

(BELLONI, I. *Linhas Críticas*, v.5, n.9, 1999.)

Considerando o exposto no texto acima, **NÃO** traduz objetivos e finalidades da avaliação institucional:

- (A) A busca de aperfeiçoamento técnico reprodutivista dos processos educativos e a premiação daqueles que se destacam no processo de gestão educacional.
- (B) A aquisição do autoconhecimento implica um processo de reflexão sobre as razões, as causas das situações positivas e das insuficiências, implica assumir a responsabilidade efetiva da gestão política e pedagógica da instituição escolar e do sistema como um todo.
- (C) A tomada de decisão, ação inerente à avaliação, implica a disseminação e planejamento das estratégias assertivas.
- (D) A compreensão do trabalho da instituição, aperfeiçoamento do seu funcionamento e melhora dos resultados das instituições educacionais.

QUESTÃO 17

Sobre avaliação da aprendizagem escolar, analise os conceitos.

- I - Julgamento sobre sucessos ou fracassos escolares do aluno, realizado após o fechamento e cada etapa do trabalho.
- II - Conjunto de atuações que tem a função de alimentar, sustentar e orientar a intervenção pedagógica.
- III - Ação que deve acontecer contínua e sistematicamente por meio da interpretação qualitativa do conhecimento construído pelo aluno.
- IV - Ação que deve relacionar-se com as oportunidades oferecidas, isto é, deve estar adequada às situações didáticas propostas, aos conhecimentos prévios dos alunos e aos desafios que estão em condições de enfrentar.

São conceitos atinentes à avaliação de aprendizagem:

- (A) I e II, apenas
- (B) II, III e IV, apenas
- (C) I e III, apenas
- (D) III e IV, apenas

QUESTÃO 18

A respeito das finalidades, características e objetivos dos Institutos Federais, definidos pela Lei n.º 11.892/2008, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- (A) Ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vista à atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional.
- (B) Realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico.
- (C) Desenvolver, essencialmente, o Ensino Fundamental como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais.
- (D) Ministrar cursos superiores de tecnologia, licenciatura, bacharelado, pós-graduação lato e stricto sensu.

QUESTÃO 19

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1998 afirma que “a educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.”. Sobre o que assevera a Constituição de 1998 a respeito da educação brasileira, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- () Os recursos públicos serão destinados às escolas públicas, podendo ser dirigidos a escolas comunitárias, confessionais ou filantrópicas, desde que: comprovem finalidade não lucrativa e apliquem seus excedentes financeiros em educação; assegurem a destinação de seu patrimônio a outra escola comunitária, filantrópica ou confessional, ou ao Poder Público, no caso de encerramento de suas atividades.
- () A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios organizarão em regime de colaboração seus sistemas de ensino.
- () O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezesete) anos de idade, assegurada inclusive sua oferta gratuita para todos os que a ela não tiveram acesso na idade própria; progressiva universalização do ensino médio gratuito; e acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um.
- () O ensino será ministrado com base nos princípios de igualdade de condições para o acesso e permanência na escola; pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas, e coexistência de instituições públicas e privadas de ensino; gestão democrática do ensino público, na forma da lei; garantia de padrão de qualidade e liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber.

Assinale a sequência correta.

- (A) V, V, V, V
- (B) F, F, V, F
- (C) V, F, F, V
- (D) F, V, F, F

QUESTÃO 20

O Plano Nacional de Educação (PNE), Lei n.º 13.005/2014, é um instrumento de planejamento do Estado democrático de direito que orienta a execução e o aprimoramento de políticas públicas do setor educacional. Considerando as Metas e Estratégias do PNE, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- () Oferecer, no mínimo, 50% das matrículas de Educação de Jovens e Adultos (EJA), no Ensino Médio, na forma integrada à educação profissional.
- () Manter programa nacional de EJA voltado à conclusão do Ensino Fundamental e à formação profissional inicial, de forma a estimular a conclusão da educação básica.
- () Triplicar as matrículas da educação profissional técnica de nível médio, assegurando a qualidade da oferta e pelo menos 25% da expansão no segmento público para a EJA.
- () Universalizar, até 2016, o atendimento escolar para toda a população de quinze a dezessete anos e elevar, até o final do período de vigência deste PNE, a taxa líquida de matrículas no ensino médio para 85%.

Assinale a sequência correta.

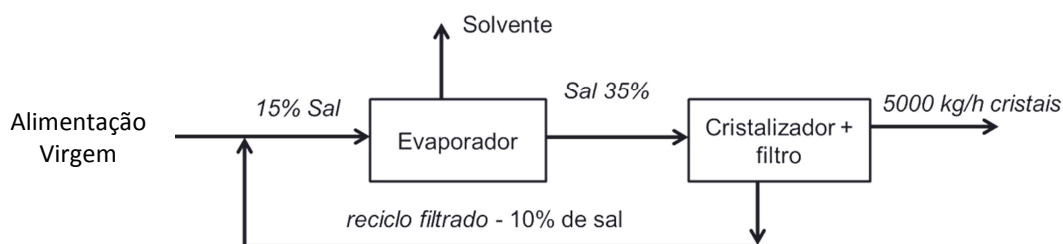
- (A) V, F, V, F
- (B) V, F, F, V
- (C) F, V, V, F
- (D) F, V, F, V

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 21

Em um dado processo, uma corrente contendo dois componentes, solvente e um sal inorgânico, são separados por uma etapa de evaporação, na qual a solução é concentrada de 15 até 35% em massa, seguida da formação de sólidos por resfriamento em um cristalizador. A solubilidade de saturação do sal inorgânico na temperatura operacional do cristalizador é de 10%. Nesse equipamento, serão obtidos 5000 kg/h de sólidos contendo 8% de umidade de solução saturada. A massa que sai desse equipamento se divide em duas correntes, uma corrente que contém os cristais úmidos segue para secagem e a solução com o resto de solvente, contendo 10% de sal dissolvido, é reciclada e se junta à alimentação virgem para adentrar o evaporador.

O fluxograma e alguns dados do processo estão na Figura abaixo.



Qual é o grau de liberdade do problema?

- (A) 2
- (B) 1
- (C) 3
- (D) 0

QUESTÃO 22

A respeito da evaporação em múltiplos efeitos, analise as afirmativas.

- I - O arranjo em contracorrente é mais favorável para soluções viscosas quando mais concentradas, pois nos últimos efeitos recebe mais energia vinda do vapor virgem.
- II - O arranjo direto permite aquecimento gradual da carga, tendo maiores temperaturas nos últimos efeitos, ao contrário do arranjo em contracorrente.
- III - A amplitude de pressão é maior na alimentação direta, permitindo inclusive o transporte da suspensão sem o uso de bombas.

Estão corretas as afirmativas

- (A) I e II, apenas.
- (B) II e III, apenas.
- (C) I e III, apenas.
- (D) I, II e III.

QUESTÃO 23

Na operação de secagem de sólidos, pode-se operar com vácuo, para

- (A) reduzir a temperatura de secagem.
- (B) secar materiais com muita umidade não ligada.
- (C) aumentar a temperatura de secagem.
- (D) secar materiais com muita umidade ligada.

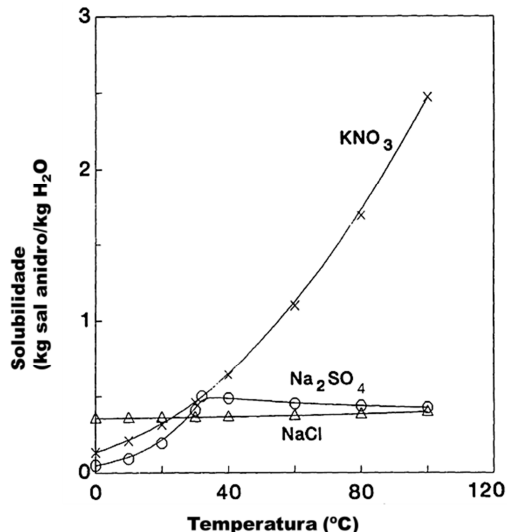
QUESTÃO 24

Em relação à determinação da taxa de refluxo mínima em destilação, é correto afirmar:

- (A) O número de estágios é zero.
- (B) A separação é a mais eficiente possível.
- (C) O número de estágios é o mínimo necessário.
- (D) O número de estágios é infinito.

QUESTÃO 25

Há três curvas típicas de solubilidade de sais inorgânicos na figura abaixo.



(TAVARE, N. S. **Industrial crystallization**: process simulation analysis and design, 1994.)

Segundo os princípios da cristalização, analise as afirmativas.

- I - A cristalização de NaCl é favorecida na redução de solvente, uma vez que sua solubilidade é pouco influenciada por essa variável.
- II - A curva de NaCl favorece a cristalização por evaporação, enquanto a solubilidade de KNO₃ sugere que a formação de sólidos é induzida pelo resfriamento.
- III - O processo de cristalização de qualquer material solúvel é exotérmico, assim sendo, o resfriamento é sempre indicado como método de solidificação.

Estão corretas as afirmativas

- (A) I e III, apenas.
- (B) II e III, apenas.
- (C) I e II, apenas.
- (D) I, II e III.

QUESTÃO 26

A hidrogenação de óleos e gorduras compreende a conversão dos diversos radicais insaturados dos glicerídeos graxos em glicerídeos parcialmente ou completamente saturados, mediante a adição de hidrogênio em presença de um catalisador, sendo a fabricação da margarina um exemplo bem conhecido. O catalisador mais usado comercialmente para este tipo de reação é o

- (A) Ferro.
- (B) Cromo.
- (C) Níquel.
- (D) Cobalto.

QUESTÃO 27

A respeito da operação de filtração industrial, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

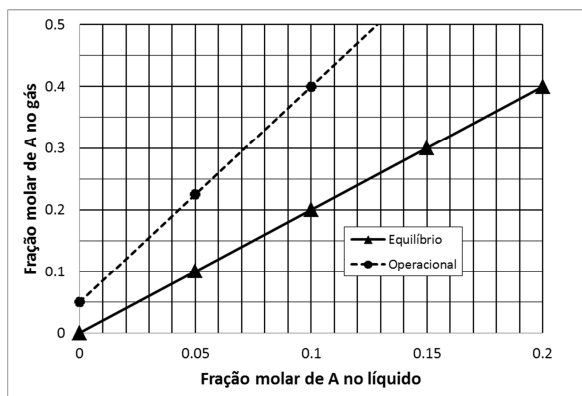
- () A equação de Kozeny-Carman relaciona a perda de carga de um fluido através de um leito fixo em regime de escoamento turbulento.
- () Materiais pré-filtrantes, como terra diatomácea e perlita, são dispensados na filtragem de sólidos finos, desde que se escolha o meio filtrante adequado e se tenha controle preciso da pressão.
- () Inicialmente a eficiência de filtragem é baixa e tende a aumentar com o tempo de operação até atingir um máximo.
- () A resistência do meio filtrante pode ser determinada a partir de um comprimento hipotético de torta formada, desde que apresente a mesma perda de carga que o sólido depositado.

Assinale a sequência correta.

- (A) V, V, F, F
- (B) F, F, V, V
- (C) V, F, V, F
- (D) F, V, F, V

QUESTÃO 28

Em uma coluna de absorção, um soluto A contido em um gás é removido com água. A corrente gasosa que entra pelo fundo contém 40% em mols desse soluto, e devem sair 5% no topo. A figura abaixo representa duas curvas, de equilíbrio gás-líquido e operacional do balanço de massa no equipamento.



Sabendo que a altura teórica de cada estágio é 75 cm, qual a altura total da coluna em centímetros?

- (A) 150
- (B) 225
- (C) 200
- (D) 75

QUESTÃO 29

Sobre os processos de extração líquido-líquido, considere:

- I - O solvente extrator escolhido deve ser altamente seletivo para o soluto, de modo a permitir uma elevada solubilidade; a sua densidade deve ser tão diferente quanto possível do solvente refinado.
- II - O solvente, por ser utilizado em grande quantidade, deve ser o mais barato e menos volátil possível.
- III - A miscibilidade, e não a seletividade, é a propriedade principal na escolha do solvente, pois é preferível não haver etapas posteriores de separação.
- IV - A escala do processo é determinante para a escolha de alguns solventes, pois a volatilidade e a inflamabilidade podem torná-los inviáveis, dependendo da temperatura de operação.

As afirmativas que relacionam as propriedades determinantes do solvente de extração são:

- (A) I e IV.
- (B) II e III.
- (C) II e IV.
- (D) I e III.

QUESTÃO 30

A coluna da esquerda apresenta equipamentos para tratamento de águas residuárias e a da direita, a funcionalidade de cada um. Numere a coluna da direita de acordo com a da esquerda.

- | | | |
|-----------------------------|-----|--|
| 1 - Lodo ativado | () | Montado com sólidos empacotados ou randomizados, de forma que uma camada fina de microrganismos cresce em suas superfícies. Pode ser projetado de forma modular para se adequar a diversas cargas hidráulicas e orgânicas, é capaz de produzir nitrificação. |
| 2 - Lagoa facultativa | | |
| 3 - Reator de manta de lodo | | |
| 4 - Filtro biológico | () | Equipamento próprio para gerar gás metano e reduzir a formação de lodo, muito útil para instalações compactas e de alta eficiência de consumo de carbono. |
| | () | Ocupa grandes áreas, apresenta uma fauna mais diversificada, com predominância de algas e bactérias aeróbicas na superfície do tanque e no fundo, bactérias anaeróbicas. |
| | () | Equipamento com vigorosa oxigenação, com consumo rápido de oxigênio e de carbono, gerando grande quantidade de lodo microbiótico, e acaba por necessitar de um sedimentador secundário para clarificar a água. |

Assinale a sequência correta.

- (A) 4, 2, 1, 3
- (B) 4, 3, 2, 1
- (C) 2, 4, 3, 1
- (D) 2, 1, 4, 3

QUESTÃO 31

Uma fábrica tem como emissões principais atmosféricas material particulado sólido de no máximo 10 μm , NO_x e mercaptanas voláteis acima da concentração permitida pela legislação. Abaixo estão algumas indicações de equipamentos para tratar essa corrente gasosa. Assinale a alternativa cuja sequência resulta maior eficiência de remoção dos poluentes.

- (A) Filtros mangas devem ser instalados para retirar os particulados, uma coluna de adsorção em carvão ativado para retirar as mercaptanas e uma reação catalítica em óxido de vanádio para converter óxidos nitrosos em nitrogênio elementar.
- (B) Sugere-se passar o gás por uma câmara de adsorção com peneiras moleculares para remover tanto os compostos orgânicos quanto os óxidos nitrosos e um ciclone de alta capacidade para retirar os particulados sólidos.
- (C) Lavadores de gases são eficazes em capturar tanto os NO_x quanto os particulados e devem ser instalados antes de um incinerador para queimar as mercaptanas.
- (D) A remoção dos poluentes pode ser feita pela instalação de precipitador eletrostático, colunas empacotadas de absorção utilizando um solvente orgânico para remoção das mercaptanas, e adsorção em carvão ativado para aderir o NO_x .

QUESTÃO 32

Produtos borrachosos originados da reação de certos diisocianatos orgânicos e poliglicóis, com elevada resistência à abrasão, são úteis em elevadas temperaturas e em serviços com altas concentrações de solventes e de oxigênio ou ozônio. Trata-se de

- (A) Borrachas de silicone.
- (B) Borrachas butílicas.
- (C) Polibutadienos.
- (D) Poliuretanas.

QUESTÃO 33

Sobre o cimento Portland, fabricado no Brasil, analise as afirmativas referentes à produção do clínquer e suas adições.

- I - A rocha calcária é primeiramente britada, depois moída e em seguida misturada com argila moída, sendo maior a quantidade de argila e menor a quantidade de rocha calcária.
- II - A mistura formada por calcário e argila atravessa então um forno giratório de grande diâmetro e comprimento, cuja temperatura interna chega a alcançar 1450 °C.
- III - As adições utilizadas para comercializar o cimento são o gesso, as escórias de alto-forno, os materiais pozolânicos e os materiais carbonáticos.

Estão corretas as afirmativas

- (A) II e III, apenas.
- (B) I e III, apenas.
- (C) I e II, apenas.
- (D) I, II e III.

QUESTÃO 34

Considerando o processo de curtimento e preparo do couro de animais, numere a coluna da direita (reagentes químicos empregados) de acordo com a da esquerda (etapas de produção).

- | | | |
|-----------------------------------|-----|------------------------------------|
| 1 - Depilação | () | Substâncias Tanantes |
| 2 - Encalagem | () | Ácidos orgânicos, sais de amônio |
| 3 - Desencalagem ou Descalcinação | () | Na ₂ S |
| 4 - Curtimento vegetal | () | Ca(OH) ₂ , dimetilamina |

Assinale a sequência correta.

- (A) 1, 2, 3, 4
- (B) 4, 3, 2, 1
- (C) 4, 3, 1, 2
- (D) 2, 4, 1, 3

QUESTÃO 35

Sabe-se que os elementos químicos mais importantes para o desenvolvimento dos vegetais são o nitrogênio, o fósforo e o potássio, conhecidos e analisados como NPK, que são a base da indústria de fertilizantes. Além desses elementos, são necessários outros, conhecidos como *constituintes secundários* e *micronutrientes* que devem ser adicionados na formulação dos fertilizantes. Assinale a alternativa que apresenta exemplo de um constituinte secundário e de um micronutriente, respectivamente.

- (A) Sódio e cálcio.
- (B) Magnésio e zinco.
- (C) Ferro e cobre.
- (D) Enxofre e cobalto.

QUESTÃO 36

A fabricação de detergentes envolve etapas como a sulfonação-sulfatação e a neutralização. Podem ocorrer reações secundárias, como a supersulfonação. Para evitar esses problemas, é de suma importância o controle de fatores que interfiram nas reações químicas. No caso desse processo, deve-se ter atenção especial com o fator

- (A) agitação no tanque.
- (B) concentração dos reagentes.
- (C) tempo de reação.
- (D) temperatura reacional.

QUESTÃO 37

Copolímeros são formados por dois ou mais monômeros diferentes. Alguns desses materiais possuem elevada rigidez, com forte resistência ao impacto devido a sua dureza. Estes são conhecidos pela sigla:

- (A) SBR
- (B) ABR
- (C) SCR
- (D) ABS

QUESTÃO 38

A celulose é uma das substâncias orgânicas mais abundantes na natureza e uma das mais importantes na sociedade moderna, pois é a matéria prima para a produção de papel. As polpas obtidas do tratamento da celulose para fabricação de papel podem ser de três tipos: polpa kraft, polpa ao sulfito (ácido) e semiquímico ao sulfito (neutro). Assinale a alternativa que apresenta uma característica da obtenção da polpa kraft.

- (A) Recuperação de SO_2
- (B) Hidrólise de ligninas
- (C) Hidrólise da hemicelulose
- (D) Sulfonação de ligninas

QUESTÃO 39

As calças *jeans* fazem parte do vestuário das populações de diversos países. O clareamento do jeans consiste em submeter o corante índigo a um processo de desbotamento provocado por reações de oxirredução nesse corante. São empregados nesse processo reagentes químicos, tais como:

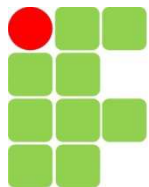
- (A) Hipoclorito de sódio e permanganato de potássio.
- (B) Peróxido de hidrogênio e cromato de potássio.
- (C) Hipoclorito de sódio e dicromato de potássio.
- (D) Peróxido de hidrogênio e dicromato de potássio.

QUESTÃO 40

Um importante parâmetro caracterizador dos despejos industriais é o equivalente populacional (E.P.). Supondo que uma empresa possua vazão do despejo de $100 \text{ m}^3/\text{dia}$ e concentração de D.B.O. nesse mesmo despejo igual a 2200 mg/L , o E.P. (expresso em número de habitantes) dessa empresa será aproximadamente:

- (A) 4.740
- (B) 4.470
- (C) 4.074
- (D) 4.047

Dado: Contribuição per capita de D.B.O. = $54 \text{ gD.B.O./habitante.d}$



**INSTITUTO FEDERAL
MATO GROSSO**

Concurso Público *Docente*

Edital N.º 85, de 30/08/2016 e complementares

**CONCURSO PÚBLICO PARA CARGOS EFETIVOS DA CARREIRA DO
MAGISTÉRIO DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO**

Nome: _____

Cargo: *Docente*

Área: *QUÍMICA INDUSTRIAL*

FOLHA DE ANOTAÇÃO DO CANDIDATO

Questão	Alternativa
01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

Questão	Alternativa
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	

Esta folha é destinada para uso EXCLUSIVO do candidato.