



PREFEITURA MUNICIPAL DE JACIARA – MT

Universidade do Estado de Mato Grosso
Coordenadoria de Concursos e Vestibulares

PROVA OBJETIVA Nível SUPERIOR

CARGO:

QUÍMICO PS1



WWW.UNEMAT.BR/CONCURSOS

Leia atentamente as instruções no verso da capa

Nome do (a) Candidato (a)

INSTRUÇÕES

- I. Este caderno contém **40** questões, caso apresente defeito de impressão ou falta de questões, solicite ao fiscal outro caderno.
- II. As questões das Provas possuem 05 (cinco) itens (elencados de **a** a **e**), de múltipla escolha que o candidato deverá assinalar apenas **uma alternativa como resposta**.
- III. Verifique se os dados do Cartão de Respostas estão corretos e se este corresponde ao Caderno do Cargo pleiteado.
- IV. O Cartão de Respostas apresenta uma coluna para cada questão, o candidato deverá **pintar completamente** o espaço correspondente à alternativa analisada como resposta.
- V. O tempo de duração das provas é de **4 (quatro) horas**, já incluso o tempo destinado ao preenchimento do Cartão de Respostas.
- VI. O candidato só poderá deixar a sala **2h** após o início das provas.
- VII. Ao término da prova, entregue ao fiscal o **CARTÃO DE RESPOSTAS** e este caderno.
- VIII.** O candidato só poderá levar este caderno **depois de transcorridas 3h30 do início das provas**.

CRONOGRAMA	
04/09/2006	Divulgação, a partir das 8h (horário de Mato Grosso), dos gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas, na internet – no site www.unemat.br/concursos e nos quadros de aviso da UNEMAT.
05 e 6 /09/2006	Recebimento de recursos contra os gabaritos oficiais preliminares da prova objetiva no posto de Inscrição na Prefeitura Municipal de Jaciara.
11/09/2006	Publicação do gabarito oficial das provas objetivas, na internet – no site www.unemat.br/concursos e nos quadros de aviso do posto de inscrição da UNEMAT na Prefeitura Municipal de Jaciara.
15/09/2006	Divulgação do desempenho do Candidato no Concurso Público, no site www.unemat.br/concursos e nos quadros de Aviso da Prefeitura Municipal de Jaciara.
18 e 19/ 09/2006	Recebimento de recursos contra resultado do desempenho do Candidato na prova objetiva no posto de Inscrições da UNEMAT, na Prefeitura Municipal de Jaciara e na COVEST.
29/09/2006	Divulgação do resultado do Concurso Público, no site www.unemat.br/concursos e nos quadros de Aviso da Prefeitura Municipal de Jaciara.

PROVA DE LÍNGUA PORTUGUESA PARA O ENSINO SUPERIOR

TEXTO I

Coração de Estudante

Onofre Ribeiro

Para as gerações de agora, Dante de Oliveira era um paradoxo. Profundamente criticado por seu governo em Mato Grosso, mas cercado de uma aura do espírito democrático. Dante inventou uma emenda à Constituição que instituisse as eleições diretas em 1985, já para o mandato presidencial seguinte, que deveria começar em 1986. Absolutamente impossível que uma emenda desse teor conseguisse as assinaturas necessárias. Ganhou. Foi às ruas na forma de comícios e abalou o marasmo político do País. Em pleno regime militar, sob intensa ditadura, conseguiu-se reunir 700 mil pessoas na Praça da Sé, em São Paulo. Outros comícios transformaram a emenda das Diretas-Já no estopim que movimentaria a Nação e em 1985 poria um presidente civil na Presidência da República. “Coração de Estudante”, singela música de Milton Nascimento, se transformaria no hino das Diretas: “quero falar de uma coisa. Advinha onde ela anda? Deve estar dentro do peito, ou caminha pelo ar. Pode estar aqui do lado, bem mais perto que pensamos. A folha da juventude é o nome certo desse amor”. O regime militar mexia-se perplexo, porque não estava habituado a lidar com a opinião pública livre. A Nação estava contaminada pela idéia e amadurecera a necessidade de eleger, ainda que pelo voto indireto do Congresso Nacional. No Brasil inteiro o nome de Dante de Oliveira continuou vinculado à idéia de que foi a emenda das Diretas-Já quem iniciou a redemocratização, quando polarizou a Nação para o ideal da democracia. A essa altura, Dante candidatava-se a prefeito de Cuiabá e dava início a uma carreira política fértil. No governo de Mato Grosso, reelegeu-se em 1998 e saiu para disputar o Senado em 2002. Foi derrotado e entrou numa fase política muito ruim. Acompanharam-no críticas e acusações. Sofreu duramente nesses três anos. Mas, por sua história política pessoal,

quem o conheceu sabe que essa fase ruim ele via como uma travessia. Mas não chegou a realizá-la. Certamente, estará em outros palanques, em outros comícios, como no hino das Diretas-Já: “e há que se cuidar da vida. E há que se cuidar do mundo, tomar conta da amizade. Alegria e muito sonho espalhados pelo caminho...”.

(Texto adaptado – Diário de Cuiabá, 09/07/2006).

Com base no texto I, responda as questões de 01 a 06.

QUESTÃO 01

Com relação à interpretação do texto I, assinale a alternativa **CORRETA**.

- Dante foi um político que sempre agradou a opinião pública.
- Quando governador de Mato Grosso conseguiu apresentar uma emenda constitucional no Congresso Nacional.
- A música Coração de Estudante foi feita em homenagem a Dante.
- Segundo o autor, Dante é considerado e respeitado em todo Brasil pela autoria da emenda constitucional, que abriu portas para a redemocratização do país.
- Em 1985, Dante de Oliveira conseguiu movimentar o Brasil com as Diretas-Já e desequilibrar o marasmo político do governo de Getúlio Vargas, do regime militar.

QUESTÃO 02

No enunciado “... essa fase ruim ele via como uma travessia. Mas não chegou a realizá-la”, é **INCORRETO** dizer que:

- embora tivesse vivido uma fase política ruim, ele a compreendia como um trajeto a ser percorrido.
- com o conector “mas” o autor introduz uma oposição, argumentando que o político não conseguiu completar o trajeto.
- o pronome pessoal “ele”, no contexto é um elemento coesivo que retoma o sujeito de quem se fala.

- d. a expressão “essa fase ruim” refere-se ao período que o ex-governador de Mato Grosso foi bastante criticado.
- e. em “Mas, não chegou a realizá-la”, encontramos uma hipérbole.

QUESTÃO 03

No enunciado “Certamente, estará em outros palanques, em outros comícios, como no hino das Diretas-Já: ‘e há que se cuidar da vida. E há que se cuidar do mundo, tomar conta da amizade. Alegria e muito sonho espalhados pelo caminho’...”, é **CORRETO** dizer que:

- a. o autor explicitamente aborda a morte do ex-governador de Mato Grosso.
- b. o autor estabelece uma relação de intertextualidade.
- c. o autor ao iniciar o seu argumento com a palavra “certamente”, faz uso de uma interjeição, porque tem certeza e não tem dúvida do que vai dizer.
- d. o autor cita a música para ironizar aquilo que quer dizer.
- e. percebe-se nesse enunciado um tom de escárnio.

QUESTÃO 04

Com relação ao texto “Coração de estudante” é **CORRETO** dizer que:

- a. trata-se de um texto essencialmente narrativo, porque apresenta a história de Dante de Oliveira.
- b. trata-se de um artigo científico, que é respaldado em práticas sociais e em saberes sócio-culturais.
- c. trata-se de um artigo de opinião, cuja característica se marca pelo imbricamento entre o verbal e o não-verbal.
- d. trata-se de um ensaio, porque é um texto em prosa, com características argumentativas sobre um determinado fato.
- e. trata-se de um texto eminentemente descritivo, com características literárias, pela forma como expõe os fatos da ditadura.

QUESTÃO 05

Com relação à coesão textual, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a. Em “**que** instituísse”, a palavra em negrito estabelece uma relação de adição.

- b. Em “**porque** não estava habituado”, a palavra em negrito estabelece uma relação de condicionalidade.
- c. A expressão “A essa altura” estabelece uma relação de modo.
- d. Em “**Certamente**, estará”, a palavra em negrito estabelece uma relação de causalidade.
- e. Em “**ainda que** pelo voto”, a expressão negritada introduz uma restrição, oposição, ou contraste com relação ao que foi dito anteriormente.

QUESTÃO 06

Com relação à coerência textual, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a. No enunciado “Profundamente criticado por seu governo em Mato Grosso, mas cercado de uma aura do espírito democrático”, pode-se dizer que o uso do conector “mas” garante a *coerência sintática* na construção do argumento do autor.
- b. Em “Profundamente criticado por seu governo em Mato Grosso, mas cercado de uma aura do espírito democrático”. Pode-se dizer que apesar da oposição apresentada no enunciado, o texto possui *coerência semântica*.
- c. Com relação à *coerência temática*, pode-se dizer que o texto apresenta um deslize ao inserir a música de Milton Nascimento.
- d. O texto apresenta *coerência estilística*, uma vez que faz uso de linguagem formal, própria de texto de opinião.
- e. Pode-se dizer que o texto “Coração de Estudante” apresenta *coerência pragmática* uma vez que o enunciador fala para um público geral, com o objetivo de relembrar um fato social.

Texto II

HOMEM COM H, O RETORNO

Regras de conduta

Uma cervejaria americana reuniu na internet sugestões de leis que devem reger o comportamento dos verdadeiramente machos do planeta. Entre as mais citadas:

- Telefonema de homem para homem não pode durar mais de cinco minutos. Sem exceção;

- Dente é o único cortador de unha aceitável do homem;
- Homem jamais paga para alguém trocar o pneu do carro;
- Homem não dá apelido aos órgãos genitais, nem permite que a mulher dê;
- Homem solteiro não tem gato como animal de estimação;
- O cabelo do homem não pode ser mais comprido que o da mulher. E cortar só no barbeiro;
- Dois homens de verdade nunca ficam lado a lado no banheiro público. Se não houver intervalo adequado, é melhor voltar depois;
- Homem que é homem usa cueca samba canção.

(Texto adaptado - Veja, 28/06/2006).

Com base no texto II, responda as questões de 07 a 10.

QUESTÃO 07

Assinale a opção **CORRETA** a respeito do emprego das palavras e expressões do texto.

- Observam-se as regras da norma culta flexionando em número, o verbo “haver” na expressão: “Se não houver intervalo”.
- Na expressão “mais” comprido que o da mulher” o advérbio “mais” estabelece um valor de modo.
- Na expressão “aos órgãos genitais”, pode-se afirmar que “aos” corresponde à junção da: artigo *a* + artigo definido *os*.
- Na expressão “nem permite que a mulher dê”, pode-se dizer que a inclusão do pronome possessivo “sua” depois do artigo definido “a”, mantém a coerência sintática, sem modificar o sentido.
- Na expressão “nunca ficam lado a lado”, a substituição do “nunca” por “jamais”, mantém o mesmo valor semântico.

QUESTÃO 08

Quanto às informações implícitas e explícitas no texto II, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- Homem de verdade não vai à manicure.
- O texto apresenta um grupo de interessados na volta do homem verdadeiramente macho.
- Homem, verdadeiramente macho, tem de ser rústico, grosso, insensível.

- No texto, a referência à expressão “homens verdadeiramente machos”, constitui a etimologia da palavra.
- No texto está implícito que no planeta predomina homens que não são “verdadeiramente machos”.

QUESTÃO 09

Com base no texto II, analise as afirmações abaixo.

I – Pode-se dizer que o texto é coerente porque apresenta uma rede de fatores de ordem lingüística, cognitiva e interacional.

II – O texto é constituído de itens aleatórios, que indicam ausência de seqüencialidade.

III – No enunciado “O cabelo do homem não pode ser mais comprido que o da mulher. E cortar só no barbeiro”, o conector “e” adiciona um argumento.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- Apenas a I está correta.
- Apenas a II está correta.
- Apenas a III está correta.
- Apenas a I está incorreta.
- Apenas a II está incorreta.

QUESTÃO 10

Assinale a opção **CORRETA** quanto ao emprego das palavras e expressões do texto.

- Na oração “E cortar só no barbeiro”, o advérbio “só”, tem o sentido de solitário.
- Pelo sentido textual, a substituição da expressão “sem exceção”, por “sem exclusão”, mantém a mesma força argumentativa.
- Na oração “E cortar só no barbeiro” produz um efeito de invirilidade.
- Na expressão “homem que é homem” infere-se que há vários tipos de homens.
- Na expressão “homem que é homem”, o pronome relativo “que” desfaz a coerência sintática.

CONHECIMENTOS GERAIS

QUESTÃO 11

Faz algumas décadas que a política externa brasileira tenta garantir ao Brasil um assento permanente no Conselho de Segurança da ONU.

Este conselho é:

- o órgão máximo da ONU, onde se discute e decide sobre os conflitos bélicos entre as nações, é formado permanentemente pelas oito nações mais ricas do planeta e rotativamente por algumas nações.
- um órgão secundário da ONU, onde se discute sobre os conflitos bélicos entre as nações, é formado permanentemente pelas cinco nações nucleares rotativamente por algumas nações.
- o órgão máximo da ONU, onde se discute e decide sobre os conflitos bélicos entre as nações, é formado permanentemente pelas cinco nações nucleares rotativamente por algumas nações.
- é o órgão máximo da ONU, onde se discute e decide sobre os conflitos bélicos entre as nações, é formado permanentemente pelas cinco nações vencedoras da Segunda Guerra Mundial e rotativamente por algumas nações.
- é o órgão máximo da ONU, onde se discute e decide sobre os acordos comerciais entre as nações, é formado permanentemente pelas oito nações mais ricas do planeta e rotativamente por algumas nações.

QUESTÃO 12

Nos últimos dez anos o cinema brasileiro vem recebendo várias indicações para concorrer ao Oscar. Nesse período, destaca-se um filme que recebeu quatro indicações: melhor diretor, melhor roteiro adaptado, melhor edição e melhor fotografia. Esse filme foi:

- O Quatrilho.
- Carandiru.
- Cidade de Deus.
- Central do Brasil.
- Dois filhos de Francisco.

QUESTÃO 13

A água é o continente mais característico da terra. Ingrediente essencial da vida, a água é

talvez o recurso mais precioso que a terra fornece a humanidade.

Por esse motivo, atualmente, os pesquisadores estão preocupados com a previsão futura sobre a água. Nesse sentido, assinale a alternativa **CORRETA**.

- Esse recurso natural sempre terá em abundância.
- Como petróleo a água não é renovável.
- Com a tecnologia que existe hoje o homem é capaz de criar outro recurso natural que a substitua.
- Poderá faltar água no futuro.
- A chuva ácida pode substituir a água potável.

QUESTÃO 14

Durante o processo eleitoral peruano, as ofensas entre o presidente da Venezuela, Hugo Chaves, e o candidato à presidência do Peru, Alan Garcia, colocaram em risco a continuação de uma das mais antigas comunidades comerciais do nosso continente. Assinale a alternativa **CORRETA**.

- Pacto Andino.
- Mercosul.
- OTAN.
- NAFTA.
- OPEP.

QUESTÃO 15

Em 2002, o Brasil e várias nações assinaram o Protocolo do Kioto. Sobre isso, pode-se dizer que por meio desse protocolo:

- o Brasil e outras nações permitem pesquisas na área genética, como a clonagem de animais, por exemplo.
- o Brasil e outras nações se comprometem a combater a pedofilia e a prostituição infantil na internet.
- o Brasil e outras nações se comprometem a combater toda forma de discriminação racial, sexual ou religiosa.
- o Brasil e outras nações se comprometem a reduzir as emissões de carbono na atmosfera para combater o aquecimento global.
- o Brasil e outras nações se comprometem a combater toda e qualquer forma de terrorismo, bem como o tráfico de drogas.

QUESTÃO 16

Ultimamente os jornais estão divulgando que o Brasil está prestes a fechar um importante acordo sobre tecnologia que vai afetar muito as nossas vidas. O governo tem que decidir entre o padrão japonês ISDB e o sistema europeu DVB. Esse acordo trata-se:

- da alteração do sistema de telefonia fixa em todo território nacional.
- da passagem da televisão analógica para a televisão digital.
- da alteração do sistema de telefonia móvel em todo território nacional.
- da passagem da transmissão de informações via satélite.
- da alteração do sistema de informática em todo território nacional.

QUESTÃO 17

Em uma reportagem de uma revista de circulação nacional publicou-se: "Lula, defende uma constituinte, é acusado de golpismo, mas a idéia em si não é má". Acerca da constituinte assinale a alternativa **CORRETA**.

- Constituinte significa que o Brasil será governado pela câmara dos deputados durante 4 anos.
- Constituinte significa que o Brasil passa a ter o regime de parlamentarismo.
- A assembléia constituinte significa que o Brasil será governado pelo Congresso Nacional durante 4 anos.
- A Assembléia Constituinte tem seus membros eleitos e tem um mandato para fazer as reformas mais urgentes que o País precisa.
- A Assembléia Constituinte é formada pelos presidentes da Câmara dos Deputados e do Congresso Nacional.

QUESTÃO 18

Nos últimos dois anos o Brasil passa por uma forte crise no setor do agro-negócio, particularmente, para os agricultores de Mato Grosso. Essa crise é mais severa que nos demais Estados. Isso deve-se à:

- desvalorização do dólar.
- falta de chuvas.
- proibição dos trans-gênicos.
- custo do transporte.
- aumento dos impostos.

QUESTÃO 19

Durante a grande efervescência cultural da década de 1960, surgiu um movimento que pretendia mudar radicalmente o cinema brasileiro, seu expoente máximo foi o cineasta baiano Glauber Rocha. Assinale a alternativa que identifica esse movimento.

- Jovem Guarda.
- Tropicalismo.
- Vanguarda do Cinema.
- Cinema Realista.
- Cinema Novo.

QUESTÃO 20

Pela primeira vez em um período de quase meio século de poder, um líder foi afastado de suas funções no governo para tratamento de saúde. Das alternativas abaixo, assinale a **CORRETA**.

- George Bush.
- Hugo Chaves.
- Evo Morales.
- Luis Inácio Lula da Silva.
- Fidel Castro.

RASCUNHO

QUÍMICA

QUESTÃO 21

Analise atentamente as afirmativas abaixo, e assinale a alternativa **CORRETA**.

(Números atômicos: H = 1; N = 7; O = 8;

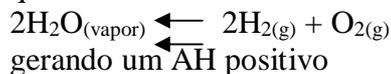
S = 16; Cl = 17; Ca = 20)

- O ácido sulfúrico apresenta em sua fórmula estrutural apenas uma ligação dativa.
- O ácido clorídrico é um oxiácido extremamente forte e pouco volátil.
- O hidróxido de amônio é praticamente insolúvel em água.
- O sulfato de cálcio – CaSO_4 – é um sal obtido da reação de neutralização total, sendo então chamado de sal normal ou neutro.
- Os óxidos básicos são formados por ametais, e apresentam pontos de fusão e ebulição elevados.

QUESTÃO 22

Em relação à molécula da água (H_2O), são feitas as seguintes afirmações:

- Na molécula, o ângulo entre as ligações de hidrogênio é de $109^\circ 28'$.
- A geometria da molécula é linear.
- As moléculas de água apresentam ligações covalentes do tipo normal.
- Embora seja a água um composto bastante estável, à temperatura muito elevada ela se decompõe em seus elementos, hidrogênio e oxigênio, com absorção de uma grande quantidade de calor:



(Dados: números atômicos dos elementos H = 1; O = 8).

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- Apenas I e III são corretas.
- Apenas II e III são corretas.
- Apenas III e IV são corretas.
- Apenas II e IV são corretas.
- Apenas I e IV são corretas.

QUESTÃO 23

Para a reação:



foram feitas as seguintes afirmações:

- trata-se de uma reação endotérmica, pois a água líquida passa a ser sólida retirando 1,60 Kcal/mol do ambiente.
- trata-se de uma reação exotérmica, pois a água líquida passa a ser sólida fornecendo 1,60 Kcal/mol ao ambiente.
- trata-se de uma reação endotérmica, pois a água líquida passa a ser sólida fornecendo 1,60 Kcal/mol ao ambiente.
- trata-se de uma reação exotérmica, pois a água líquida passa a ser sólida retirando 1,60 Kcal/mol do ambiente.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- Apenas I é correta.
- Apenas II é correta.
- Apenas III é correta.
- Apenas IV é correta.
- Todas são corretas.

QUESTÃO 24

Quando uma indústria despeja nos rios detritos poluidores pode, entre outras coisas, causar o aquecimento das águas, provocando, assim, a mortandade de várias espécies aquáticas (fauna e flora).

Dessa forma, é **CORRETO** afirmar que:

- esse aquecimento provoca o rompimento das pontes de hidrogênio entre as moléculas de água.
- esse aquecimento promove a produção do gás ozônio (O_3).
- para as soluções de gás em líquido, a solubilidade do gás aumenta com o aumento da temperatura, o que causa o aumento do oxigênio dissolvido na água.
- a fauna e a flora aquática acabam morrendo por aquecimento e não por asfixia.
- para as soluções de gás em líquido, a solubilidade do gás diminui com o aumento da temperatura, o que causa a redução do oxigênio dissolvido na água.

QUESTÃO 25

Em uma Estação de Tratamento de Água (ETA) são realizadas várias ações para que a água chegue ao consumidor dentro dos padrões físico-químicos e bacteriológicos, conforme normas estabelecidas pela Portaria MS 518/2004.

(Dados: números atômicos dos elementos Ba = 56; O = 8; S = 16).

Assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A remoção das partículas de sujeira da água bruta se inicia no tanque de mistura rápida com a dosagem de sulfato de bário (BaSO_4) - Processo de decantação.
- A floculação é a etapa, após a coagulação, na qual a água é agitada lentamente dentro dos tanques, onde os flocos ganham peso, volume e consistência.
- O processo após a floculação, é a decantação, em que os flocos formados afundam separando-se da água.
- A filtração é a etapa que retém os flocos que não afundaram no decantador.
- O gás cloro é utilizado como um dos métodos de desinfecção da água para consumo humano.

QUESTÃO 26

“Sempre que alterações indesejáveis acarretam a diminuição do nível de qualidade de uma certa coleção de águas, impedindo ou dificultando um uso benéfico para ela definido, fica caracterizado um fenômeno de poluição” (CETESB, 1988).

Nesse sentido, os óleos e as graxas são desagradáveis e prejudiciais à vida aquática. Livres ou emulsificados dificultam a oxidação de outras matérias orgânicas. E ainda, sabe-se que o cloro na água forma o ácido cloroso, que é o agente desinfetante:



Analise as assertivas:

I. Os despejos provenientes de curtumes são tipicamente orgânicos e conferem às águas

receptoras, além da desoxigenação, uma coloração bastante forte, persistente e ofensiva à vista.

II. O Cd, Hg, Cr e Mg são micropoluentes inorgânicos (metais pesados), que apresentam alto potencial tóxico.

III. Os compostos organo-nados: tricloroetileno, o clorofórmio e o tetracloreto de carbono são considerados poluentes tóxicos que são lançados ao ambiente através de águas residuárias industriais.

(Dados: números atômicos dos elementos Cl = 17; Cd = 48; Hg = 80; Mg = 12).

Assinale as assertivas **CORRETAS**.

- Somente os itens I, II e III estão corretos.
- Somente os itens I, III e V estão corretos.
- Somente os itens II, III e V estão corretos.
- Somente os itens II, IV e V estão corretos.
- Somente os itens II, III e IV estão corretos.

QUESTÃO 27

“Titulação é a operação que consiste em juntar lentamente uma solução a outra até o término da reação entre seus solutos, com a finalidade de determinar a concentração de uma das soluções, a partir da concentração já conhecida da outra solução” (Feltre, 2005).

Com base no texto, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A análise titulométrica pertence ao estudo de volumetria ou análise volumétrica.
- A titulação ácido-base ou titulação de precipitação envolve a determinação de espécies ácidas ou básicas.
- Soluções – padrão de ácidos fortes e bases fortes são muito utilizadas na determinação de espécies ácidas ou básicas.
- Curva de titulação é a representação gráfica que mostra a variação do logaritmo de uma concentração com a quantidade de uma solução titulante adicionada.

- e. A fenolftaleína e o alaranjado de metila são classificados como indicadores de contato.

QUESTÃO 28

Para o estudo de equilíbrio iônico na água (pH e pOH), pode-se afirmar:

- quanto maior for a acidez de uma solução, maior será a $[H^+]$, porém menor será o pH.
- quanto menor for a acidez de uma solução, menor será a $[H^+]$ e menor será o seu pH.
- em água pura a $[H^+] = [OH^-] = 10^{-14}$
- solução – tampão é a solução que sofre grandes variações de pH, quando se adiciona uma pequena quantidade de ácido ou base, mesmo que sejam fortes.
- que uma solução cuja concentração hidrogeniônica é 10^{-8} é ácida.

QUESTÃO 29

“São Paulo está coberta por massas de ar quente e seco, aprisionando a massa de ar próxima do solo, que esfria no decorrer da noite. A pouca umidade que existe no ar mais frio em contato com o solo acaba se transformando em nevoeiro, pela manhã. E os poluentes ficam nessa massa de névoa aprisionada” (Veja 1995).

Com base no texto, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- Nos grandes centros urbanos, é comum a formação de nevoeiros constituídos por um enorme número de substâncias gasosas, sólidas e líquidas que resultam das atividades humanas e interação entre si.
- O ozônio (O_3), em altas concentrações, torna-se um gás tóxico, que provoca reações de decomposição de substâncias de carbono encontradas em materiais como plásticos, borrachas, fibras têxteis, e outros.
- O ozônio situado na troposfera (baixa atmosfera) atua, também, como um gás estufa, aumentando o aquecimento global.
- O fenômeno de formação de ozônio na troposfera é conhecido como smog fotoquímico.
- A reação $S + O_2 \rightarrow SO_2$



representa a formação da chuva ácida a partir do dióxido de enxofre (SO_2).

QUESTÃO 30

Analise as afirmações abaixo com base no estudo da Termoquímica.

- Ao se dissolver uma determinada quantidade de cloreto de amônio em água a $25^0 C$, obteve-se uma solução cuja temperatura foi de $15^0 C$. A transformação descrita caracteriza um processo endotérmico.
- Entalpia (ou calor) de neutralização é a variação de entalpia (quantidade de calor liberada) verificada na neutralização de 1 mol de H^+ do ácido por 1 mol de OH^- da base, supondo-se todas as substâncias em diluição total ou infinita, a 25^0C e 1 atm.
- A Lei de Hess estabelece que a variação de entalpia (quantidade de calor liberada ou absorvida) em uma reação química depende apenas do estado final da reação.
- Uma reação é espontânea quando há aumento de desordem no sistema ($\Delta G > 0$).

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- Apenas I e II são corretas.
- Apenas I e III são corretas.
- Apenas II e III são corretas.
- Apenas II e IV são corretas.
- Apenas III e IV são corretas.

QUESTÃO 31

Os carboidratos têm, conforme seu peso molecular: estrutura, reologia, sabor, higroscopicidade, produtos de reação e propriedades que são de grande relevância na indústria alimentícia. Analise as afirmações abaixo sobre as propriedades dos carboidratos.

- Carboidratos de menor peso molecular são compostos sólidos, insolúveis em água e cristalizáveis.
- Os polissacarídeos, por seu efeito na reologia, podem alterar a consistência dos alimentos.

III- Carboidratos de baixo peso molecular sofrem caramelização em temperaturas maiores que 100°C.

IV- A maioria dos carboidratos de baixo peso molecular têm sabor doce, de intensidade variável conforme o açúcar.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- Apenas I e II são corretas.
- Apenas II e III são corretas.
- Apenas I, III e IV são corretas.
- Apenas II, III e IV são corretas.
- Apenas II e IV são corretas.

QUESTÃO 32

Diferentes tipos de moléculas apresentam comportamento, também, diferentes quando são adicionados à água. Das afirmações abaixo, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- Açúcar adicionado à água forma uma solução verdadeira.
- Carboximetilcelulose (CMC) adicionada à água forma uma solução coloidal.
- A adição de ácido clorídrico concentrado à água provoca uma reação exotérmica.
- Terra adicionada à água forma uma solução coloidal.
- Sulfato de cobre e óleo adicionados à água formam uma emulsão.

QUESTÃO 33

O processo de rancificação oxidativa dos lipídios representa um problema para a indústria alimentícia. É consequência de reações em cadeia iniciadas por ataque do oxigênio reativo ($^1\text{O}_2$) a uma ligação insaturada da cadeia lipídica. Dentre os fatores abaixo relacionados, assinale o que **NÃO** possui a propriedade de acelerar essas reações.

- Presença de íons Fe^{3+}
- Calor
- Baixa umidade
- Presença de íons Cu^{2+}
- Luz

QUESTÃO 34

Analise as afirmações abaixo sobre a prata (Ag).

I – pode formar ligação iônica com o cálcio (Ca).

II – é considerado metal de transição.

III – possui distribuição eletrônica $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 3d^9$.

IV – reage com o cloro (Cl), formando cloreto de prata.

Dados:

Ag: Z = 47; Ca: Z = 20; Cl: Z = 17

Com base nessas afirmações assinale a alternativa **CORRETA**.

- Apenas I e III são corretas.
- Apenas II, III e IV são corretas.
- Apenas II e III são corretas.
- Apenas II e IV são corretas.
- Nenhuma delas é correta.

QUESTÃO 35

As proteínas podem sofrer alteração estrutural chamada desnaturação, que traz como consequência a perda da sua atividade biológica. Dentre os fatores abaixo elencados, assinale o que **NÃO** provoca a desnaturação das proteínas.

- Temperatura elevada.
- Contato com solventes orgânicos.
- Extremos de Ph.
- Agitação com substâncias detergentes.
- Exposição à luz.

QUESTÃO 36

Das propriedades abaixo relacionadas, assinale a única que **NÃO** serve de parâmetro para uma análise físico-química da água em uma Estação de Tratamento de Água (ETA):

- força em gel.
- pH.
- dureza.
- Turbidez.
- oxigênio dissolvido.

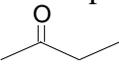
QUESTÃO 37

Foram adicionados 150 mL de HCl de molaridade desconhecida a 350 mL de HCl 2M, o que resultou numa solução 2,9M. A molaridade do ácido inicial era:

- 10 mol/L
- 5 mol/L
- 0,5 mol/L
- 2,5 mol/L
- n.d.a.

QUESTÃO 38

Das afirmativas abaixo, assinale a única alternativa **INCORRETA**.

- ésteres são compostos muito utilizados como flavorizantes na indústria alimentícia.
- os inseticidas DDT (dicloro-difenil-tricloroetano) e o BHC (Hexaclorociclohexano) podem ser classificados como haletos orgânicos.
- A propanona pode ser representada pela fórmula 
- O propionato de cálcio, usado na preservação de queijos e pães, possui fórmula molecular $(\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COO})_2\text{Ca}$.
- e) O gás de cozinha é uma mistura de hidrocarbonetos de cadeia pequena.

QUESTÃO 39

A orientação tridimensional pode acarretar diferenças significativas no efeito biológico de uma substância usada como fármaco. A talidomida foi desenvolvida para o tratamento de náuseas no princípio da gravidez. No início da década de 1960, ela foi amplamente usada para esse fim, sendo administrada na forma racêmica. No entanto, não se sabia na época que apenas um dos enantiômeros era responsável por esse efeito farmacológico e que o outro possuía ação teratogênica. Isso provocou o nascimento de milhares de bebês com graves defeitos físicos.

Pode-se afirmar que:

- é impossível separar uma mistura racêmica, já que os dois enantiomorfos têm propriedades físicas iguais.
- um composto que possui três centros quirais apresenta seis isômeros opticamente ativos.
- uma mistura racêmica pode desviar a luz polarizada para a direita ou para a esquerda, em função da diferença de concentração entre os enantiomorfos.
- tautômeros são isômeros opticamente ativos.
- a presença de carbono assimétrico garante à molécula sua condição de ser opticamente ativa.

QUESTÃO 40

No processo de separação de uma mistura composta de uma substância líquida e outra

sólida, é possível se usar, de maneira geral, os processos abaixo, **EXCETO**:

- centrifugação.
- filtração.
- decantação.
- destilação.
- maceração.