



NECEDEN
Núcleo de Eventos e Concursos

**CONCURSO PÚBLICO PARA PESSOAL
TÉCNICO-ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO**
EDITAL PRH Nº 1/2015

Instruções

- Não rasure sua folha de resposta, pois será anulada a questão que contiver emenda, rasura ou, ainda, que apresentar mais de uma alternativa assinalada.
- Verifique, na folha de resposta, se seu nome, número de inscrição e número de documento de identidade estão corretos.
- Use, ao marcar a alternativa na folha de resposta, caneta esferográfica de tinta preta (preferencialmente) ou azul, ponta grossa, seguindo o modelo ao lado
- Marque, em cada questão, somente uma das alternativas.
- Verifique se este caderno contém todas as questões.
- O gabarito oficial e uma cópia deste caderno de provas, em formato pdf, serão disponibilizados no endereço <http://www.concursos.ufma.br>, após o encerramento das atividades referentes à aplicação da prova.

CERTO						ERRADO					
RESPOSTAS						RESPOSTAS					
01	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	26	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	27	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
03	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	28	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
04	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	29	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Químico

Anote aqui o seu gabarito, em seguida, dobre e destaque na linha pontilhada.



Língua Portuguesa

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		

Legislação

11	12	13	14	15

Conhecimentos Específicos

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50			

LÍNGUA PORTUGUESA

Os meios de comunicação como exercício de poder

Por Marilena Chauí - Palestra proferida no lançamento da campanha “Para Expressar a Liberdade – Uma nova lei para um novo tempo”, em 27/08/2012, no Sindicato dos Jornalistas de São Paulo.

Podemos focalizar o exercício do poder pelos meios de comunicação de massa sob dois aspectos principais: o econômico e o ideológico.

Do ponto de vista econômico, os meios de comunicação fazem parte da indústria cultural. Indústria porque são empresas privadas operando no mercado e que, hoje, sob a ação da chamada globalização, passa por profundas mudanças estruturais, “num processo nunca visto de fusões e aquisições, companhias globais ganharam posições de domínio na mídia.”, como diz o jornalista Caio Túlio Costa. Além da forte concentração (os oligopólios beiram o monopólio), também é significativa a presença, no setor das comunicações, de empresas que não tinham vínculos com ele nem tradição nessa área. O porte dos investimentos e a perspectiva de lucros jamais vistos levaram grupos proprietários de bancos, indústria metalúrgica, indústria elétrica e eletrônica, fabricantes de armamentos e aviões de combate, indústria de telecomunicações a adquirir, mundo afora, jornais, revistas, serviços de telefonia, rádios e televisões, portais de internet, satélites, etc.

No caso do Brasil, o poderio econômico dos meios é inseparável da forma oligárquica do poder do Estado, produzindo um dos fenômenos mais contrários à democracia, qual seja, o que Alberto Dines chamou de “coronelismo eletrônico”, isto é, a forma privatizada das concessões públicas de canais de rádio e televisão, concedidos a parlamentares e lobbies privados, de tal maneira que aqueles que deveriam fiscalizar as concessões públicas se tornam concessionários privados, apropriando-se de um bem público para manter privilégios, monopolizando a comunicação e a informação. Esse privilégio é um poder político que se ergue contra dois direitos democráticos essenciais: a isonomia (a igualdade perante a lei) e a isegoria (o direito à palavra ou o igual direito de todos de expressar-se em público e ter suas opiniões publicamente discutidas e avaliadas). Numa palavra, a cidadania democrática exige que os cidadãos estejam informados para que possam opinar e intervir politicamente e isso lhes é roubado pelo poder econômico dos meios de comunicação.

A isonomia e a isegoria são também ameaçadas e destruídas pelo poder ideológico dos meios de comunicação. De fato, do ponto de vista ideológico, a mídia exerce o poder sob a forma do que denominamos a ideologia da competência, cuja peculiaridade está em seu modo de aparecer sob a forma anônima e impessoal do discurso do conhecimento, e cuja eficácia social, política e cultural está fundada na crença na racionalidade técnico-científica.

A ideologia da competência pode ser resumida da seguinte maneira: não é qualquer um que pode em qualquer lugar e em qualquer ocasião dizer qualquer coisa a qualquer outro. O discurso competente determina de antemão quem tem o direito de falar e quem deve ouvir, assim como pré-determina os lugares e as circunstâncias em que é permitido falar e ouvir, e define previamente a forma e o conteúdo do que deve ser dito e precisa ser ouvido. Essas distinções têm como fundamento uma distinção principal, aquela que divide socialmente os detentores de um saber ou de um conhecimento (científico, técnico, religioso, político, artístico), que podem falar e têm o direito de mandar e comandar, e os desprovidos de saber, que devem ouvir e obedecer. Numa palavra, a ideologia da competência institui a divisão social entre os competentes, que sabem e por isso mandam, e os incompetentes, que não sabem e por isso obedecem.

Enquanto discurso do conhecimento, essa ideologia opera com a figura do especialista. Os meios de comunicação não só se alimentam dessa figura, mas não cessam de instituí-la como sujeito da comunicação. O especialista competente é aquele que, no rádio, na TV, na revista, no jornal ou no multimídia, divulga saberes, falando das últimas descobertas da ciência ou nos ensinando a agir,

pensar, sentir e viver. O especialista competente nos ensina a bem fazer sexo, jardinagem, culinária, educação das crianças, decoração da casa, boas maneiras, uso de roupas apropriadas em horas e locais apropriados, como amar Jesus e ganhar o céu, meditação espiritual, como ter um corpo juvenil e saudável, como ganhar dinheiro e subir na vida. O principal especialista, porém, não se confunde com nenhum dos anteriores, mas é uma espécie de síntese, construída a partir das figuras precedentes: é aquele que explica e interpreta as notícias e os acontecimentos econômicos, sociais, políticos, culturais, religiosos e esportivos, aquele que devassa, eleva e rebaixa entrevistados, zomba, premia e pune calouros – em suma, o chamado “formador de opinião” e o “comunicador”.

Ideologicamente, o poder da comunicação de massa não é uma simples inculcação de valores e ideias, pois, dizendo-nos o que devemos pensar, sentir, falar e fazer, o especialista, o formador de opinião e o comunicador nos dizem que nada sabemos e por isso seu poder se realiza como manipulação e intimidação social e cultural.

Um dos aspectos mais terríveis desse duplo poder dos meios de comunicação se manifesta nos procedimentos midiáticos de produção da culpa e condenação sumária dos indivíduos, por meio de um instrumento psicológico profundo: a suspeição, que pressupõe a presunção de culpa. [...]

1. Assinale a opção sobre a ideia que se confirma no texto:

(I) O exercício do poder pelos meios de comunicação de massa se exerce, exclusivamente, pelo aspecto econômico e ideológico.

(II) No Brasil, o privilégio de que se beneficiam parlamentares e lobbies privados ocorre em conformidade com a isonomia e a isegoria.

(III) O especialista competente é aquele profissional capacitado para nos dar orientações sobre como devemos conduzir nossa vida.

(IV) A manipulação e a intimidação social e cultural são manifestações do exercício do poder do especialista, do formador de opinião e do comunicador sobre nós.

- a) Apenas as afirmações I e III estão corretas.
- b) Apenas as afirmações I, II e IV estão corretas.
- c) Apenas as afirmações I, II e III estão corretas.
- d) Apenas as afirmações I e II estão corretas.
- e) Apenas a afirmação IV está correta.

Sobre o período abaixo, responda as questões 2 e 3:

2. Responda a afirmativa correta:

No caso do Brasil, o poderio econômico dos meios é inseparável da forma oligárquica do poder do Estado, produzindo um dos fenômenos mais contrários à democracia, qual seja, o que Alberto Dines chamou de “coronelismo eletrônico”, isto é, a forma privatizada das concessões públicas de canais de rádio e televisão, concedidos a parlamentares e lobbies privados, de tal maneira que aqueles que deveriam fiscalizar as concessões públicas se tornam concessionários privados, apropriando-se de um bem público para manter privilégios, monopolizando a comunicação e a informação:

- a) O termo *isto é* é um elemento remissivo que promove uma referência catafórica a **poderio econômico dos meios**.
- b) O termo *isto é* é um elemento remissivo que promove uma referência anafórica a **poderio econômico dos meios**.
- c) O termo *isto é* é um elemento remissivo que promove uma referência anafórica a **coronelismo eletrônico**.
- d) O termo *isto é* é um elemento remissivo que promove uma referência catafórica a **coronelismo eletrônico**.
- e) O termo *isto é* é um elemento remissivo que promove uma referência endofórica a **poderio econômico dos meios**.

3. Em *de tal maneira que* e *para* são operadores argumentativos que introduzem, respectivamente, uma:

- a) Finalidade e consequência
- b) Contraposição e consequência
- c) Consequência e analogia
- d) Analogia e finalidade
- e) Consequência e finalidade

4. No enunciado: “ ... e cuja eficácia social, política e cultural está fundada na crença na racionalidade técnico-científica.” Tomando como exemplo racionalidade *técnico-científica*, podemos afirmar que a regra para o uso do hífen na expressão em destaque é, respectivamente, a mesma em:

- a) Macro-história, carro-bomba, político-social
- b) Azul-claro, mini-hotel, macro-história
- c) Ultra-humano, zigue-zague, médico-cirurgião
- d) Porto-alegrense, primeiro-ministro, macro-história
- e) Arranha-céu, decreto-lei, ultra-humano

5. Em *Os meios de comunicação não só se alimentam dessa figura, mas não cessam de instituí-la como o sujeito da comunicação*, os termos grifados poderiam ser substituídos, sem prejuízo do sentido, por:

I. não apenas; e assim

II. não unicamente; assim

III. não somente; como também

IV. não somente; mas também

- a) I e II estão corretas
- b) II e IV estão corretas
- c) III e IV estão corretas
- d) Somente a III está correta
- e) Somente a IV está correta

6. Indique a opção em que o emprego do **que** tem a mesma função empregada no período abaixo:

*O principal especialista, porém, não se confunde com nenhum dos anteriores, mas é uma espécie de síntese, construída a partir das figuras precedentes: é aquele **que** explica e interpreta as notícias e os acontecimentos econômicos, sociais, políticos, culturais, religiosos e esportivos, aquele **que** devassa, eleva e rebaixa entrevistados, zomba, premia e pune calouros – em suma, o chamado “formador de opinião” e o “comunicador”.*

- a) A coesão é um recurso linguístico, de natureza sintático-semântica, que assegura a continuidade, a sequência e a unidade do texto.
- b) Que hábitos estranhos você tem!
- c) Podemos afirmar que produzir textos é um ato de transformação.
- d) Parecia que o céu ia cair de tanta chuva.
- e) Tanto fez que ganhou o campeonato em primeiro lugar.

7. O enunciado que **respeita** o padrão culto escrito é:

- a) O “erro” linguístico, do ponto de vista sociológico e antropológico, se baseia numa avaliação negativa que nada têm de linguística: é uma avaliação baseada apenas no valor social atribuído ao falante.
- b) A leitura, quer do mundo, quer de livros, só se aprende e se vivencia, de forma plena, coletivamente, na experiência com os outros.
- c) Um texto, para ser coerente, precisa apresentar certa lógica afim de que atinja seu objetivo.
- d) É a entonação, um recurso estilístico, que permite distinguir uma declaração de uma interrogação; um enunciado que revele surpresa de outro que não passe de simples enumeração.
- e) A palavra *híbrido* é de origem grega, onde significa ultraje, afronta, porque para os gregos qualquer miscigenação era violação às leis naturais.

8. Marque a opção em que a crase foi empregada **inadequadamente**:

- a) Para você chegar à feira, dobre à esquerda, depois à direita e siga em frente.
- b) Procon/MA vai as ruas para informar à pais de alunos sobre listas escolares abusivas.
- c) Minha mãe adorava sapatos com salto à Luís XV.
- d) Não precisa de todo esse capricho com o cabelo porque à noite todos os gatos são pardos.
- e) À luz das escrituras, todos somos irmãos.

9. A opção em que o termo grifado **não** está acentuado graficamente quanto às novas normas em vigor é:

- a) Ontem ele não **pôde** desfilar por sua escola; somente sua esposa **pôde**.
- b) A prefeitura do Rio montou um esquema **para** o bom funcionamento do trânsito durante o carnaval.
- c) Sua fantasia era tão esquisita que ele mais parecia um animal **pre-histórico**.
- d) Eles **vêm** aqui sempre que podem para curtir as férias.
- e) Não foi uma boa **ideia** fazer festas infantis depois das 19 horas, pois as crianças já estão sonolentas.

10. Assinale a opção em que os termos grifados obedecem ao bom uso da regência:

I – Ela estava muito feliz por ter sido aprovada no concurso para **servir** na Marinha brasileira.

II – Seu pai **serviu** a pátria com orgulho.

II – **Prefiro** ficar em casa ouvindo uma boa música a ir para a folia de carnaval.

IV – Ele **percebeu** uma quantia considerável de seu tio.

- a) I, II, III e IV estão corretas
- b) Somente a II está correta
- c) I e II estão corretas
- d) Somente a III está correta
- e) Somente a I está correta

LEGISLAÇÃO

11. Considerando o processo licitatório marque a resposta CORRETA:

- a) A licitação na modalidade de concorrência não pode ser usada para valores inferiores ao seu limite.
- b) A licitação na modalidade de convite apenas podem participar os interessados previamente cadastrados e convidados.
- c) Não é possível combinar modalidades de licitação, mesmo que o objetivo seja ampliação concorrencial.
- d) A licitação na modalidade de tomada de preço exige que os interessados se cadastre até no máximo de 5 dias antes da data de recebimento da proposta.
- e) A licitação na modalidade de concurso destina-se a escolha de trabalhos exclusivamente de caráter científico.

12. Uma das formas de provimento de cargos público é:

- a) O aproveitamento
- b) O acesso
- c) A readmissão
- d) A disponibilidade
- e) Ascensão

13. Quando o servidor não satisfaz as condições do estágio probatório ensejará a:

- a) Readaptação
- b) Reconsideração
- c) Aposentadoria compulsória
- d) Remoção
- e) Demissão

14. Os direitos e garantias fundamentais

- a) Estão taxativamente previstos na Constituição de 1988.

- b) De caráter prestacional não são exigíveis do Estado.
- c) Não se aplicam às relações privadas.
- d) São inalienáveis e indisponíveis.
- e) Podem sofrer limitações que atinjam seu núcleo essencial.

15. O serviço de educação oferecido pelas Universidades e Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia é um exemplo de serviço;

- a) Centralizado e oferecido pela administração pública direta
- b) Descentralizado e oferecido pela administração pública indireta
- c) Centralizado e oferecido por autarquias e fundações do governo
- d) Descentralizado e oferecido por qualquer organização do governo
- e) Descentralizado e oferecido pela administração pública direta

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

16. Um estudante recebeu uma amostra para determinar o teor de alumínio, o método utilizado foi a gravimetria por precipitação. Após a calcinação, a massa do precipitado calcinado (Al_2O_3) foi de 0,6000g. Qual a massa de alumínio na amostra?

- a) 0,3175 g
- b) 0,2510 g.
- c) 0,4100 g
- d) 0,0110 g.
- e) 0,3700 g

17. Um técnico de laboratório encontrou dois frascos de solução sem identificação, nomeou os frascos de A e B e fez alguns testes. Nos frascos A e B adicionou fenolftaleína. No frasco A, a solução permaneceu incolor no frasco B, a solução apresentou coloração rosa. A solução presente no frasco A é:

- a) $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$
- b) NaCl
- c) HCOOH
- d) CuSO_4
- e) NaOH

18. Em um método gravimétrico, foi constatada uma perda de 0,8 mg de Ca que, por sua vez, corresponde a um erro relativo de 0,5%. De acordo com esse resultado, a massa de cálcio analisada foi de:

- a) 200 mg
- b) 160 mg

- c) 80 mg
- d) 100 mg
- e) 600 mg

19. A padronização de uma solução de hidróxido de potássio utilizou como padrão primário o biftalato de potássio ($\text{KHC}_8\text{H}_4\text{O}_4$). A Tabela abaixo mostra os volumes de KOH gasto na titulação.

Titulação	Massa de biftalato de potássio	Volume de KOH
01	0,7321 g	20,50 mL
02	0,7843 g	21,10 mL

A concentração média em quantidade de matéria (mol/L) encontrada para a solução de hidróxido de potássio é:

- a) 0,1278
- b) 0,2245
- c) 0,1600
- d) 0,4782
- e) 0,1785

20. Sobre o tratamento estatístico de dados e suas aplicações na análise química, considere as seguintes afirmações:

I - O teste de Fisher (teste F) serve para representar intervalos de confiança e verificar se o desvio padrão de dois resultados são similares.

II - O teste t de Student serve para comparar um grupo de resultados com outro, se são ou não diferentes.

III - O desvio padrão de uma amostra é a raiz quadrada da variância, podendo, então, ser um valor positivo ou negativo.

As afirmações corretas são:

- a) II e III
- b) I e III
- c) somente a III
- d) somente a II
- e) I, II e III

21. Sobre a espectroscopia de absorção no UV-vis, podemos afirmar que:

- a) Pode ser usada para determinação de espécies voláteis em diversas amostras.
- b) As lâmpadas de xenônio estão entre as fontes contínuas para a região do UV-vis.
- c) Um espectro de absorção é um gráfico da absorbância versus o comprimento de onda.
- d) A lei de Beer aplica-se para soluções contendo mais de um tipo de substância absorvente, quando houver interações entre as várias espécies.
- e) Após a utilização da espectrofotometria UV/VIS, a amostra não pode ser usada, pois ocorre degradação da amostra.

22. A espectrometria no infravermelho é uma técnica instrumental que evidencia a presença de grupos funcionais. Sobre a espectrometria de absorção molecular na região do infravermelho, assinale a alternativa correta.
- Os espectros infravermelhos de absorção, emissão e reflexão de espécies moleculares só podem ser obtidos para amostras em fase gasosa.
 - O estudo espectrofotométrico na região do infravermelho não fornece informações úteis sobre complexos metálicos.
 - A espectrometria no infravermelho é uma ferramenta tão satisfatória para análises quantitativas quanto à espectrometria no UV-vis.
 - Espectros de infravermelho típicos de líquidos exibem uma série de bandas rotacionais.
 - A energia da radiação infravermelha pode excitar transições vibracionais e rotacionais.
23. O atomizador em um equipamento de absorção atômica possui a seguinte função:
- Converter as espécies do analito em solução para átomos ou íons elementares ou ambos, em fase gasosa
 - Converter um líquido em um jato gasoso spray ou névoa
 - Dessolvatação por nebulização da amostra
 - Introdução da amostra no equipamento
 - Converter a amostra em uma suspensão de partículas líquidas ou sólidas
24. Cromatografia em camada delgada é uma técnica utilizada para separar misturas, possui a vantagem de ser uma técnica de baixo custo. Para realizar uma análise com cromatografia em camada delgada são necessários os seguintes materiais:
- Almofariz; balança; acetona; funil e algodão; tubos de ensaio; pipetas; tubo cromatográfico e espectrofotômetro
 - Placas de vidros; béquers de 100 mL; gelatina; azul de timol; HCl; NaOH; Pipetas de Pasteur; provetas e padrões de pH 2,0 e pH 9,0
 - Câmaras cromatográficas; saco de diálise; soluções de NaCl e de sacarose; AgNO₃; reativo de antrona; tubos de vidro de 30 cm; pipeta; copo de 400 mL; suporte e garra e provetas
 - Câmaras cromatográficas; placas de vidro; sistema de solventes; padrões de aminoácidos; amostras; micropipetas; solução reveladora; estufa e secador de cabelo
 - Suporte e garras; béquers de 100 e 500 mL; câmaras cromatográficas; tubos de ensaio; rolhas com dois furos; termômetro; solução de CaCl₂; solução padrão de aminoácidos; manta de aquecimento; fios de arame; gelo e pedaços de porcelana
25. Em uma análise utilizando cromatografia a gás, a identificação do componente de interesse é realizada comparando o tempo de retenção do mesmo com um padrão analítico. Quais dos parâmetros abaixo afetam o tempo de retenção?
- Temperatura do detector e o diâmetro interno da coluna
 - O estado físico da amostra e a técnica de injeção da amostra
 - Natureza da fase estacionária e a temperatura da coluna
 - Fluxo do gás de arraste e razão de divisão do injetor
 - Comprimento da coluna e o diâmetro externo da coluna

26. Em um cromatograma obtido utilizando a cromatografia líquida de alta eficiência, o tempo de retenção (t_R) de um pico é de 160s e o tempo de retenção de uma amostra que não teve interação com a fase estacionária foi de 50s. Qual o fator de capacidade (k')?

- a) 1,20
- b) 2,20
- c) 2,50
- d) 1,98
- e) 3,20

27. A espectrometria de massa é uma técnica analítica que caracteriza as moléculas pela medida da relação massa/carga de seus íons. Sobre o espectrômetro de massas, podemos afirmar que:

- a) O analisador, que separa íons que tenham a mesma energia cinética, mas valores diferentes de m/z , os íons mais pesados necessitam de mais tempo para se deslocarem numa mesma distância fixa, é o quadrupolar.
- b) O espectrômetro de massa é composto por um detector, fontes de luz, filtros e monocromadores.
- c) A função da fonte de íons é transformar os componentes da amostra em íons gasosos.
- d) A espectrometria de massa é uma técnica que permite apenas aplicações quantitativas para átomos e somente qualitativas para moléculas.
- e) O analisador de íons e o detector têm a função de focalizar os íons na amostra.

28. Os resíduos de agrotóxicos presentes nos alimentos podem ser analisados utilizando diversas técnicas analíticas como, por exemplo, a cromatografia gasosa, a cromatografia líquida e a espectrofotometria. Considerando essas informações, assinale a alternativa correta.

- a) Além dos alimentos é importante analisar os resíduos de agrotóxicos no solo e nas águas de rios e lagos próximos às plantações.
- b) Para a determinação de resíduos de fungicidas da classe dos ditiocarbamatos em amostras de tomates, recomenda-se que a digestão da matriz seja feita em meio ácido, em frasco aberto e a análise realizada por espectrofotometria.
- c) Além dos métodos de análise citados no texto, para as análises de resíduos de agrotóxicos, utiliza-se também a ressonância magnética nuclear (NMR).
- d) Para análise dos resíduos agrotóxicos em alimentos utilizando cromatografia líquida, a amostra necessariamente deve ser sólida.
- e) Para extração de analitos de uma amostra de batata, utiliza-se o método de extração líquido/líquido, e o extrato resultante é purificado, via extração em fase sólida (SPE), e analisado por cromatografia gasosa.

29. Sobre a análise de fertilizantes, corretivos, inoculantes e biofertilizantes que são insumos básicos que, empregados de forma correta, aumentam a produção agrícola, considere as seguintes afirmações:

I- Na análise de nitrogênio total, é utilizado o método de Raney. Este método fundamenta-se na amonificação de todas as formas não amoniacais de nitrogênio, seguida da destilação alcalina da

amônia, que é recebida numa quantidade em excesso de ácido bórico. O borato de amônio formado é titulado com ácido sulfúrico padronizado. Aplicável a todos os tipos de fertilizantes.

II- Os métodos oficiais para as análises físicas e físico-químicas de fertilizantes e insumos agrícolas adotados nos controles oficiais são publicados pelo INMETRO e devem ser utilizados em todos os laboratórios que integram a Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários.

III- A determinação do índice de salinidade de fertilizantes para tratamento de sementes, hidroponia ou fertirrigação tem como referência comparativa direta a solução de nitrato de sódio 10 g/L em água, cuja condutividade elétrica, medida em mS/cm, arbitrariamente, terá o índice adimensional 1, equivalente a 100% de salinidade. Este método não se aplica a fertilizantes para adubação foliar.

A opção em que todas as afirmativas estão corretas é:

- a) II e III
- b) I e III
- c) somente a II
- d) I e III
- e) I, II e III

30. Sobre a análise de resíduos e contaminantes, assinale a alternativa correta.

- a) A principal fonte de erros na análise de resíduos é na operação dos equipamentos utilizados, visto que os métodos são todos instrumentais.
- b) A determinação de poluentes orgânicos em água consiste, essencialmente, de três passos: amostragem, preparação e análise da amostra. Destes passos, a preparação da amostra é normalmente o mais demorado e tedioso.
- c) Os métodos de controle de resíduos e contaminantes em produtos de origem animal são análise rápidas e não necessitam de preparo de amostra, visto que utilizam instrumentação sofisticada.
- d) Os métodos multi-resíduos possuem a vantagem de, em uma única análise, ser possível determinar todos os resíduos de pesticidas e micotoxinas em diversas matrizes, utilizando apenas um equipamento, além disso, são rápidos e de baixo custo.
- e) O monitoramento de resíduo e contaminantes em alimentos segue as recomendações da EPA USA e é realizado por meio da verificação da presença e dos níveis de resíduos de substâncias químicas potencialmente nocivas à saúde do consumidor, tais como resíduos de produtos de uso veterinário, agrotóxicos e de contaminantes químicos.

31. Sobre a metodologia para a determinação do anidrido sulfuroso total e/ou livre em vinhos, podemos afirmar que:

- a) Na metodologia oficial para determinação do anidrido sulfuroso em vinhos, o preparo da amostra é feito utilizando extração líquido-líquido e cromatografia a gás.
- b) O dióxido de enxofre (anidrido sulfuroso) é um conservante de bebidas em geral, adicionado nas mais diversas formas, gasoso ou os sais de meta, bi e sulfitos. A técnica de análise frequentemente utilizada é a espectroscopia de absorção no UV-vis.
- c) A técnica de ICP-OES é uma ferramenta analítica que permite a análise simultânea dos sais de anidrido sulfuroso em diversos tipos de bebidas. A grande vantagem dessa técnica é que não é necessária a etapa de preparo de amostra.

- d) Utiliza um método semiquantitativo aplicável à determinação em vinhos e bebidas não-alcoólicas. Baseia-se na precipitação do íon sulfato, por meio de uma solução de concentração conhecida de cloreto de bário.
- e) Neste método, utiliza-se o destilador enológico DEE ou SUPER DEE e o analisador enológico (QUICK). A amostra é hidrolisada com ácido forte, a seguir o dióxido de enxofre é separado, através de destilação por arraste de vapor e recolhido em uma solução alcalina, em seguida a amostra é titulada com solução de iodo na presença do indicador amido.

32. Sobre a análise de alimentos para animais, considere as seguintes afirmativas:

I- A análise de alimentos para suplementação é um dos principais pontos a serem observados no contexto da nutrição animal. A determinação das substâncias nutritivas dos alimentos fornecidos aos animais é importante a zootecnistas, agrônomos e veterinários que lidam com nutrição.

II A análise físico-química de alimentos para uso animal contempla a extração de células, ligninas, celulose, fungos e leveduras.

III Um estudo mais completo dos alimentos e forragens compreenderá o conhecimento das propriedades gerais: aspecto, aroma, sabor, alterações, estrutura microscópica e, ainda, a determinação do teor das substâncias nutritivas, por intermédio das análises aproximativas. Além da análise aproximativa de um alimento, o nutricionista deseja conhecer também sua digestibilidade, isto é, a parte do alimento que estaria disponível para o animal.

IV Um dos métodos utilizado para análise é o método de Weende e foi proposto por Henneberg em 1864. Por esse método é que se tem a análise aproximativa dos alimentos.

A opção em que todas as afirmativas estão corretas é:

- a) I, II e III
b) II, I e IV
c) I, III e IV
d) II, III e IV
e) II e III

33. Sobre a análise de alimentos de origem animal, considere as seguintes afirmativas:

I- O Ministério da Saúde (MS) é o responsável pela fiscalização da indústria de produtos de origem animal: carnes e produtos cárneos, leite e 8 derivados, ovos, pescados, produtos apícolas e margarina; produtos de origem vegetal in natura, bebidas alcoólicas e não-alcoólicas e vinagres.

II- Os nitratos e nitritos, nas formas de sais de sódio ou potássio, são utilizados na conservação de produtos cárneos. A determinação de nitrato e nitrito em produtos cárneos pode ser realizada por eletroforese capilar de zona que possui alta frequência analítica e tempo de separação curtos.

III- O método para determinação de fósforo em produtos cárneos fundamenta-se na reação de Misson. A partir de uma reação em meio ácido, o ortofosfato presente reage com solução de vanadato e molibdato de amônio, formando um complexo estável de coloração amarela, que é medido espectrometria de absorção atômica.

A opção em que todas as afirmativas estão corretas é:

- a) I e II
b) somente a II

- c) I, II e III
 d) I e III
 e) II e III

34. A validação do método é feita para garantir que a metodologia analítica seja exata, reprodutível e flexível sobre uma faixa específica em que uma substância será analisada. Dessa forma, os elementos da validação são:

- a) Faixa de linearidade, sustentabilidade, exatidão
 b) Exatidão, precisão, rapidez
 c) Aplicabilidade, limite de quantificação, desvio padrão
 d) Exatidão, mediana, especificidade
 e) Especificidade/seletividade, limite de detecção, robustez

35. A norma NBR ISO/IEC 17025 é reconhecida como referência para a gestão da qualidade em laboratórios de ensaio e calibração sobre a NBR ISO/IEC 17025, considere as seguintes afirmativas:

I - A implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade através da NBR 17025 é regulamentada e tem caráter obrigatório para todos os laboratórios.

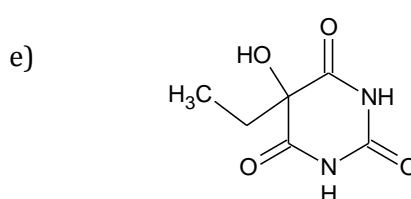
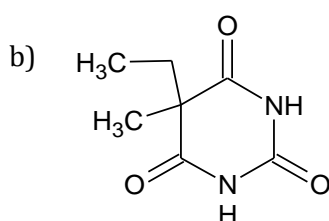
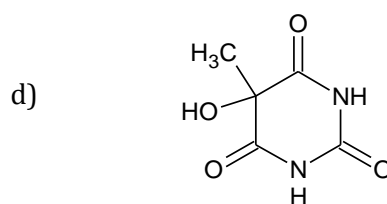
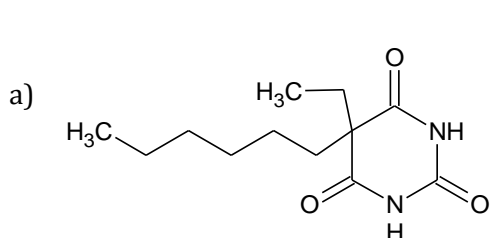
II - Instituições que subcontratem trabalhos de forma contínua ou eventual não podem ser certificadas pela NBR ISO/IEC 17025.

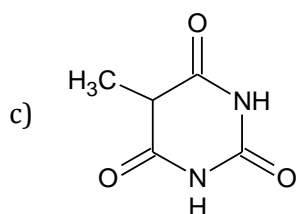
III - A acreditação de um laboratório de ensaios é concedida por ensaio para atendimento a uma determinada norma ou a um método de ensaio desenvolvido pelo próprio laboratório.

A opção em que todas as afirmativas estão corretas é:

- a) I, II e III
 b) somente a II
 c) I e III
 d) somente a III
 e) II e III

36. A eficácia de um sedativo está relacionada à sua habilidade de penetrar as membranas apolares de uma molécula. Qual das substâncias abaixo é o sedativo mais efetivo?

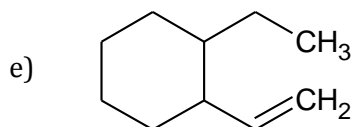
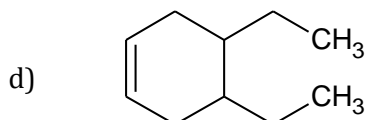
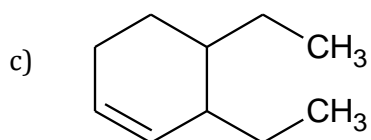
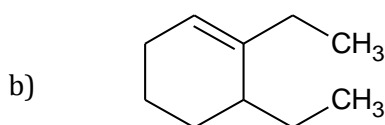
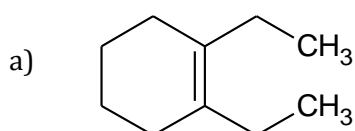




37. Em qual dos solventes, o ciclohexano teria a **menor** solubilidade?

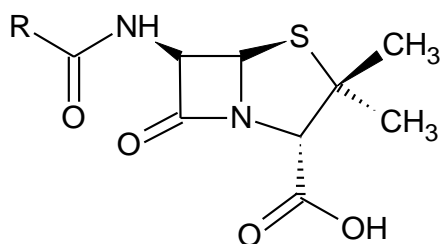
- a) 1-pentanol
- b) éter dietílico
- c) hexano
- d) etanol
- e) 2-hexanol

38. A adição de hidrogênio aos alcenos é conhecida por hidrogenação. O calor liberado na reação de hidrogenação é chamado de hidrogenação e as reações são exotérmicas. Quanto maior a estabilidade de um alceno mais baixa é sua energia e menor é o seu calor de hidrogenação. Baseado nisso, qual das estruturas abaixo é a mais estável?



39. A penicilina possui ação bactericida e age inibindo a síntese da parede celular e a ativação do sistema autolítico endógeno das bactérias e é de grande eficácia no tratamento de doenças infecciosas de

origem bacteriana. Observando a estrutura da penicilina abaixo, diga quantos carbonos assimétricos a penicilina possui.

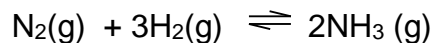


- a) 4
- b) 2
- c) 3
- d) 5
- e) 6

40. Uma molécula apolar é aquela na qual há separação de carga positiva e negativa. Dentre os compostos abaixo, indique o composto apolar.

- a) Na_2SO_4
- b) CCl_4
- c) CHCl_3
- d) H_2O
- e) NH_3

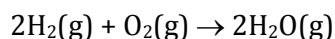
41. Uma mistura em equilíbrio de N_2 , H_2 e NH_3 a 300°C foi analisada, encontrando-se que: $[\text{N}_2] = 0,25$ mol/litro; $[\text{H}_2] = 0,15$ mol/litro; $[\text{NH}_3] = 0,090$ mol/litro. Considerando a reação como sendo:



O valor de K_c para a reação é:

- a) 4,6
- b) 2,4
- c) 10,6
- d) 7,2
- e) 9,6

42. Quando 2,0 mol de H_2 e 1,0 mol de O_2 , a 100°C e 1 atm reagem, produzem 2,0 mol de vapor d'água liberam 484,5 kJ, conforme reação abaixo.



Qual o valor de ΔH para a reação?

- a) - 242,2 kJ/mol
- b) - 161,5 kJ/mol
- c) - 484,5 kJ/mol
- d) - 348,5 kJ/mol
- e) - 280,5 kJ/mol

43. O ácido caproico encontrado nas secreções da pele de cabra possui estrutura molecular, $\text{H}_3\text{C}(\text{CH}_2)_4\text{COOH}$, sendo ácido somente o último hidrogênio. Encontrou-se que a concentração do íon hidrogênio era de $6,5 \times 10^{-4} \text{ M}$, em uma solução preparada pela adição de 0,030 mol de ácido caproico, em um litro de água. Qual o valor de K_a para o ácido caproico?

- a) $6,5 \times 10^{-5} \text{ M}$
- b) $1,5 \times 10^{-5} \text{ M}$
- c) $2,9 \times 10^{-5} \text{ M}$
- d) $4,0 \times 10^{-5} \text{ M}$
- e) $3,0 \times 10^{-5} \text{ M}$

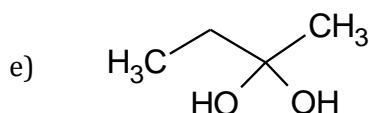
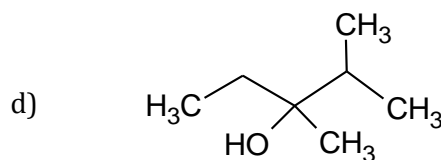
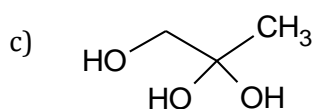
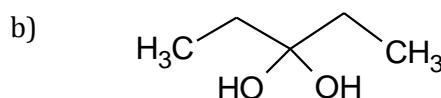
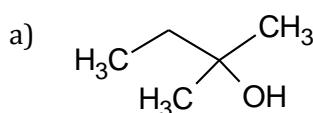
44. Se o sulfato de cobre anidro incolor, CuSO_4 , é exposto ao NH_3 , forma-se um produto cristalino de coloração azul intenso. A fórmula molecular do complexo é $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4\text{SO}_4$. Pergunta-se: qual o átomo central nesse complexo?

- a) N
- b) S
- c) O
- d) Cu
- e) H

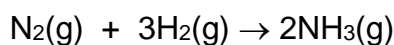
45. A estereoquímica é o ramo da química orgânica que estuda os aspectos tridimensionais das moléculas, os possíveis arranjos espaciais e os fenômenos que advêm disso. Nos carboidratos, é comum a presença de epímeros entre os açúcares. O que são epímeros?

- a) São moléculas que são superponíveis e possuem plano de simetria
- b) São diastereoisômeros que diferem em apenas um carbono quiral.
- c) São isômeros que possuem a mesma conectividade mas diferem no arranjo dos seus átomos.
- d) São imagens espaciais um do outro, mas não se superpõem.
- e) Isômeros que possuem conectividade diferente

46. A estrutura do produto orgânico principal da reação de 2-bromo-2-metil-butano com água em acetona é:



47. Para determinar a velocidade de uma dada reação química, deve-se medir quão rapidamente a concentração de um reagente ou produto varia. Considerando a reação abaixo:



Podemos afirmar que:

- a) Para cada molécula de N_2 que reage, são necessárias duas moléculas de H_2 .
- b) O nitrogênio está desaparecendo duas vezes mais rápido do que o hidrogênio.
- c) Três moléculas de NH_3 são formadas a partir de cada molécula de nitrogênio.
- d) No início da reação, só temos a molécula de nitrogênio.
- e) A velocidade de formação de cada NH_3 precisa ser duas vezes mais rápida do que a velocidade de consumo de cada N_2 .

48. O trabalho PV, envolvido numa reação química e que pode ser calculado pela expressão:

$$\text{Trabalho pressão-volume} = (\Delta n) RT$$

Onde Δn é a variação do número de moles indo dos reagentes para os produtos. Essa reação se aplica onde esteja envolvido:

- a) Líquidos
- b) Sólidos
- c) Líquidos e gases
- d) Gases
- e) Sólidos e gases

49. O princípio de repulsão do par eletrônico é prontamente estendido para prever a geometria de moléculas ou íons poliatômicos. Considerando uma molécula como o NH_3 , onde temos três ligações simples e um par de elétron isolado, a geometria molecular será:

- a) Triangular
- b) Piramidal
- c) Linear
- d) Tetraédrica
- e) Triângulo equilátero

50. As camadas de valência dos elementos genéricos A e B são, respectivamente, ns^2np^3 e ns^2np^1 . Esses elementos pertencem, respectivamente, às famílias:

- a) Dos halogênios e dos metais alcalinos
- b) Do nitrogênio e do boro
- c) Dos metais alcalinos e dos calcogênios
- d) Do boro e do carbono
- e) Do carbono e do nitrogênio

Classificação Periódica dos Elementos Químicos

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
1 H	2 He											3 Li	4 Be	5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
		11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr		
37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe		
55 Cs	56 Ba	57 La-Lu	58 Hf	59 Ta	60 W	61 Re	62 Os	63 Ir	64 Pt	65 Au	66 Hg	67 Tl	68 Pb	69 Bi	70 Po	71 At	72 Rn		
87 Fr	88 Ra	89-103 Ac-Lr	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112	113	114	115	116	117	118		

LANTANÓIDES																
57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu		
ACTÍNÍDEOS																
89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr		

*Dados de massa atômica e número atômico.
 **Elementos descobertos recentemente.
 ***Elementos hipotéticos.