



Estado de Alagoas  
**COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS**  
**CONCURSO PÚBLICO**



Cargo – Nível Superior:

**ENGENHEIRO QUÍMICO**

**Provas de Redação, Português, Raciocínio Lógico,  
Fundamentos da Administração Pública e Conhecimentos Específicos**

2014

**CADERNO DE QUESTÕES**

**INSTRUÇÕES GERAIS**

1. Este **Caderno de Questões** somente deverá ser aberto quando for autorizado pelo Fiscal.
2. **Antes de iniciar** a prova, **confira** se o **tipo** da prova do **Caderno de Questões** é o mesmo da **etiqueta da banca** e da **Folha de Respostas** de questões objetivas.
3. Ao ser autorizado o início da prova, verifique se a numeração das questões e a paginação estão corretas. Verifique também se contém **1 (uma)** proposta de redação e **60 (sessenta)** questões objetivas com 5 (cinco) alternativas cada. Caso contrário, comunique imediatamente ao Fiscal.
4. O tempo disponível para esta prova é de **quatro horas**. Faça-a com tranquilidade, mas **controle seu tempo**. Esse **tempo** inclui a marcação da **Folha de Respostas** de questões objetivas e o preenchimento da **Folha de Redação**.
5. Você somente poderá sair em definitivo do Local de Prova depois de decorridas **três horas** do início da aplicação.
6. Na **Folha de Respostas** de questões objetivas, confira seu **nome, número do seu documento de identificação, tipo de prova e cargo escolhido**.
7. Em hipótese alguma lhe será concedida outra **Folha de Respostas** de questões objetivas e/ou **Folha de Redação**.
8. Preencha a **Folha de Respostas** de questões objetivas e a **Folha de Redação** utilizando caneta esferográfica de tinta azul ou preta. Na **Folha de Respostas** objetivas, preencha completamente o círculo correspondente à alternativa escolhida, conforme modelo:



9. Será atribuído o valor ZERO à questão que contenha na **Folha de Respostas** de questões objetivas: dupla marcação, marcação rasurada, emendada ou com "X", não preenchida totalmente ou que não tenha sido transcrita.
10. A correção da prova objetiva será efetuada de forma eletrônica, considerando-se apenas o conteúdo da **Folha de Respostas** de questões objetivas.
11. Caso a Comissão julgue uma questão como sendo nula, os pontos serão atribuídos a todos os candidatos.
12. Não será permitida qualquer espécie de consulta.
13. A **Redação** deverá ter no **mínimo 20** (vinte) e no **máximo 30** (trinta) **linhas**, considerando-se letra de tamanho regular. **Não responda a lápis**.
14. Ao terminar a prova, **devolva** ao **Fiscal** de Sala este **Caderno de Questões**, juntamente com a **Folha de Respostas** de questões objetivas e a **Folha de Redação**, e **assine a Lista de Presença**.
15. Na sala que apresentar apenas 1 (um) Fiscal, os 3 (três) últimos candidatos somente poderão ausentar-se da sala juntos, após a **assinatura** da **Ata de Encerramento** de provas.
16. **Assine** neste Caderno de Questões e **coloque** o número do seu documento de identificação (RG, CNH etc.).

**Boa Prova!**

Nº. do doc. de identificação (RG, CNH etc.):

Assinatura do(a) candidato(a):

Companhia de  
Saneamento de  
Alagoas - CASAL



# ATENÇÃO!

Não coloque seu número de inscrição, nome ou assinatura em qualquer local da prova de redação. Isso o identificará e conseqüentemente anulará sua prova.

## RASCUNHO DA REDAÇÃO

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

## PROPOSTA DE REDAÇÃO

O Texto 1, de Walcyr Carrasco, evidencia uma dualidade de profundo caráter temporal, apresentando questões que transitam sobre temas ligados a concepções sociais que aludem ao movimento do tempo sobre a vida, a modismos, a transformações tecnológicas etc.

Com base na leitura do referido texto e em seus conhecimentos, redija sobre o tema “**Como concebemos o passado recente e como podemos ver o futuro**”. Para tanto, considere os limites estruturais do texto dissertativo em prosa e a modalidade escrita formal da língua portuguesa. Busque selecionar, relacionar, organizar e interpretar as informações, fatos, opiniões e argumentos em defesa de seu ponto de vista, de forma coerente e coesa.

### Texto 1

Há algum tempo, visitei uma minifazenda onde as crianças podiam conhecer galinhas, porcos e vacas. Entusiasmados, os pimpolhos se divertiam vendo os bichos e tentando estabelecer uma relação mental entre os animais e os bifos, pernis e asinhas fritas do cardápio cotidiano. Para elas, era algo tão misterioso como as cartinhas para papai Noel. Como é que os pintinhos amarelinhos, tão lindos, se transformariam, um dia, em frango a passarinho?

O mundo em que vivemos é marcado pela hipocrisia. A culinária é uma prova disso. Sou de uma época em que se compravam as galinhas vivas. Eram mortas e depenadas em casa. Tudo bem. Eu mesmo não gostaria de assassinar galinhas como parte do meu cotidiano, em meio a cacarejos assustadores. Mas o frango de supermercado hoje em dia se assemelha a um derivado de petróleo. É um produto criado artificialmente, com uma vaga origem animal. O sabor está mais plástico. Aquilo realmente teve penas ou é produzido em laboratório? Pior que ele, só mesmo o peru de Natal, com gosto de coisa nenhuma. Outro dia um amigo recusou-se a comer um frango assado. Simplesmente porque parecia com...um frango!

CARRASCO, W. A mentira vai à mesa. *Época*, set. 2013 (adaptado).

### INSTRUÇÕES:

- Seu texto deve ter, no mínimo, 20 (vinte) e, no máximo, 30 (trinta) linhas.
- Sirva-se da leitura do texto apresentado somente para fazer uma reflexão sobre o assunto e crie ideias para sua redação. Não o transcreva como se fosse seu.
- Escreva somente com **caneta de tinta azul ou preta** e não se identifique com marcas, assinaturas etc. na Folha de Redação.

## PORTUGUÊS

A questão 1 refere-se a imagem abaixo.



Disponível em: <http://primeirapaginaproducoes.com.br>. Acesso em: 22 fev. 2014.

1. O cartaz acima divulga a peça de teatro “Quem tem medo de Virginia Woolf?” escrita pelo norte-americano Edward Albee. O termo “de Virginia Woolf”, do título em português da peça, funciona como

- A) objeto indireto.
- B) complemento nominal.
- C) adjunto adnominal.
- D) adjunto adverbial.
- E) agente da passiva.

A questão 2 refere-se ao texto abaixo.

O reacionário é, antes de tudo, um fraco. Um fraco que conserva ideias como quem coleciona tampinhas de refrigerante ou maços de cigarro – tudo o que consegue juntar, mas só têm utilidade para ele. Nasce e cresce em extremos: ou da falta de atenção ou do excesso de cuidados. E vive com a certeza de que o mundo fora da bolha onde lacrou seu refúgio é um mundo de perigos, pronto para tirar dele o que acumulou em suposta dignidade.

Disponível em: <http://www.cartacapital.com.br>. Acesso em: 22 fev. 2014.

2. O texto traz várias características de um cidadão reacionário. Assinale a alternativa cujo vocábulo é sinônimo do termo “reacionário”.

- A) Revolucionário
- B) Colecionador
- C) Retrógado
- D) Cuidadoso
- E) Liberal

3. Considere a seguinte afirmação de Rubem Alves.

“As crianças brincam por puro prazer. Imaginava uma situação em que os homens, ao terminar o trabalho, sorriam de felicidade e veriam o seu próprio rosto refletido em sua obra.”

ALVES, R. *Variações sobre o prazer*. São Paulo: Planeta do Brasil, 2013.

O trecho sublinhado pode ser substituído, sem danos à norma culta, por:

- A) olhariam ao seu próprio rosto.
- B) haveria de contemplar o seu próprio rosto.
- C) deveria ver o próprio rosto.
- D) assistiriam ao seu próprio rosto.
- E) poderiam assistir o seu próprio rosto.

4. Na afirmação abaixo, de Padre Vieira,

“O trigo não picou os espinhos, antes os espinhos o picaram a ele... Cuidais que o sermão vos picou a vós”

o substantivo “espinhos” tem, respectivamente, função sintática de,

- A) objeto direto/objeto direto.
- B) sujeito/objeto direto.
- C) objeto direto/sujeito.
- D) objeto direto/objeto indireto.
- E) sujeito/objeto indireto.

5. Na oração “Que tu faças todas as atividades requeridas pelo treinador”, verifica-se que o verbo empregado está no presente do subjuntivo. A reescrita dessa frase no imperativo afirmativo é:

- A) Fazes todas as atividades requeridas pelo treinador.
- B) Faça todas as atividades requeridas pelo treinador.
- C) Fazei todas as atividades requeridas pelo treinador.
- D) Faças todas as atividades requeridas pelo treinador.
- E) Faze todas as atividades requeridas pelo treinador.

A questão 6 refere-se ao texto abaixo.

**Está tão quente que dá para fritar um ovo no asfalto.**

O dito popular é, na maioria das vezes, uma figura de linguagem. Entre as 14h30min e as 15h desta terça-feira, horário do dia em que o calor é mais intenso, a temperatura do asfalto, medida com um termômetro de contato, chegou a 65 °C. Para fritar um ovo, seria preciso que o local alcançasse aproximadamente 90 °C.

Disponível em: <http://zerohora.clicrbs.com.br>. Acesso em: 22 jan. 2014.

6. O texto cita que o dito popular “está tão quente que dá para fritar um ovo no asfalto” expressa uma figura de linguagem. O autor do texto refere-se a qual figura de linguagem?

- A) Eufemismo
- B) Hipérbole
- C) Paradoxo
- D) Metonímia
- E) Hipérbato

A questão 7 refere-se aos quadrinhos abaixo.



Disponível em: <http://jornalismob.com>. Acesso em: 10 jan. 2014.

7. No primeiro quadrinho acima, a frase “No Brasil existem quatro poderes” pode ser modificada, de acordo com o português padrão, pela seguinte forma:

- A) Não quatro poderes no Brasil.
- B) Podem haver quatro poderes no Brasil.
- C) Pode ocorrer quatro poderes no Brasil.
- D) Deve existir quatro poderes no Brasil.
- E) Deve haver quatro poderes no Brasil.

8. Dadas as frases abaixo,

- I. Do que importa a vida se nela não houver risos e lágrimas.
- II. Os alunos se entreolharam surpresos com a atitude do professor.
- III. A classificação do se na cadeia algorítmica necessita de uma sistematização.
- IV. O governo ainda irá decidir se libera o pagamento dos funcionários ou se deve continuar bloqueado.

as funções do “se” são, respectivamente,

- A) Conjunção integrante, pronome, substantivo e conjunção integrante.
- B) Conjunção condicional, pronome, substantivo e conjunção integrante.
- C) Conjunção condicional, substantivo, pronome e conjunção condicional.
- D) Substantivo, pronome, conjunção integrante e conjunção integrante.
- E) Pronome, conjunção integrante, substantivo e conjunção condicional.

A questão 9 refere-se aos trechos abaixo.

## Abastecer o carro com álcool ainda vale à pena no Estado

Disponível em: <http://mirandoamidia.blogspot.com.br>. Acesso em: 22 fev. 2014.

## Mutirões aos sábados vão combater à dengue

Disponível em: <http://mirandoamidia.blogspot.com.br>. Acesso em: 22 fev. 2014.

## BEM-VINDO A VENEZA.

CHEGA DE ENCHENTE II.

ALMAP/8800

Disponível em: <http://www.almapbbdo.com.br>. Acesso em: 22 fev. 2014.

9. Nos enunciados aparecem, respectivamente, os termos “à pena”, “à dengue”, “a Veneza”. Com base nesses enunciados, assinale a alternativa cujos termos estão gramaticalmente de acordo com o emprego ou a ausência do acento grave indicativo da crase.

- A) à pena, à dengue, à Veneza.
- B) a pena, a dengue, à Veneza.
- C) à pena, à dengue, a Veneza.
- D) a pena, a dengue, a Veneza.
- E) à pena, a dengue, à Veneza.

A questão 10 refere-se ao texto abaixo.

Exílio

Das tuas águas tão verdes  
Nunca mais me esquecerei.  
Meus lábios mortos de sede  
Para as ondas inclinei.  
Romperam-se em teus rochedos:  
Só bebi do que chorei.  
Perderam-se os meus suspiros  
Desanimados, no vento.  
Recordo tanto o martírio  
Em que andou meu pensamento!  
E meus sonhos ainda giram  
Como naquele momento.

MEIRELES, Cecília. *Obra poética*. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1987. p. 151.

10. Os termos “das tuas águas”, “meus lábios mortos” e “os meus suspiros” funcionam, respectivamente, como

- A) objeto indireto, objeto direto e sujeito.
- B) complemento nominal, objeto direto e sujeito.
- C) objeto indireto, sujeito e objeto direto.
- D) objeto indireto, sujeito e agente da passiva.
- E) adjunto adverbial, sujeito e objeto direto.

11. Assinale a alternativa que completa corretamente a seguinte sentença.

“Não me refiro a essas pessoas. Refiro-me...”

- A) as maléficas, superficiais e a hipócritas.
- B) às maléficas, superficiais e as hipócritas.
- C) às maléficas, superficiais e às hipócritas.
- D) à maléficas, superficiais e às hipócritas.
- E) as maléficas, superficiais e às hipócritas.

A questão 12 refere-se ao texto abaixo.

“Passa certo dia, à sua porta, a primeira turma de “retirantes”. Vê-a, assombrado, atravessar o terreiro, miseranda, desaparecendo adiante, numa nuvem de poeira, na curva do caminho... No outro dia, outra. E outras. É o sertão que se esvazia.

Não resiste mais. Amatula-se num daqueles bandos, que lá se vão caminho em fora, debruando de ossadas as veredas, e lá se vai ele no êxodo penosíssimo para a costa, para as serras distantes, para quaisquer lugares onde o não mate o elemento primordial da vida.”

CUNHA, E. da. *Os sertões*. São Paulo: Francisco Alves, 1995.

12. O trecho retirado do Livro *Os Sertões*, de Euclides da Cunha,

- A) compõe um panorama atípico das cenas sertanejas, baseado principalmente nas imagens provisórias da seca.
- B) desvela o comportamento desejado de cada elemento sertanejo.
- C) mostra o estado de alheamento do homem sertanejo diante da tragédia anunciada.
- D) configura as imagens de um mundo cujos indivíduos não se afetam pelas suas fatalidades.
- E) configura uma atmosfera de vivências provisórias, impulsionadas pelos infortúnios do ambiente.

13. Considerando o texto seguinte,

“Fez-se no circo um silêncio gélido, tremendo e tão profundo, que se poderiam ouvir até as pulsações do coração”

DA SILVA, R. *Última corrida de touros em Salvaterra*. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1995.

verifica-se que no trecho sublinhado

- A) o “se” é conjunção subordinativa condicional.
- B) a estrutura verbal não se flexionaria, se o termo “pulsações do coração” estivesse no singular.
- C) o termo “pulsações do coração” é complemento verbal.
- D) o termo “pulsações do coração” é sujeito da oração.
- E) o “que” é conjunção integrante.

A questão 14 refere-se aos quadrinhos abaixo.



Disponível em: <https://www.facebook.com/tirasarmandinho>. Acesso em: 10 fev. 2014.

14. Armandinho, personagem do cartunista Alexandre Beck, sabe perfeitamente empregar os parônimos “cestas” “sestas” e “sextas”. Quanto ao emprego de parônimos, dadas as frases abaixo,

- I. O cidadão se dirigia para sua \_\_\_\_\_ eleitoral.
- II. A zona eleitoral ficava \_\_\_\_\_ 200 metros de um posto policial.
- III. O condutor do automóvel \_\_\_\_\_ a lei seca.
- IV. Foi encontrada uma \_\_\_\_\_ soma de dinheiro no carro.
- V. O policial anunciou o \_\_\_\_\_ delito.

assinale a alternativa cujos vocábulos preenchem corretamente as lacunas das frases.

- A) seção, acerca de, infligiu, vultosa, fragrante.
- B) seção, acerca de, infligiu, vultuosa, flagrante.
- C) sessão, a cerca de, infringiu, vultosa, fragrante.
- D) seção, a cerca de, infringiu, vultosa, flagrante.
- E) sessão, a cerca de, infligiu, vultuosa, flagrante.

15. No texto,

“Arranca o estátuário uma pedra dessas montanhas, tosca, bruta, dura, informe; e, depois que desbastou o mais grosso, toma o maço e cinzel na mão para começar a formar um homem, primeiro membro a membro e depois feição por feição.”

VIEIRA, P. A. *In Sermão do Espírito Santo*. Acervo da Academia Brasileira de Letras

a oração sublinhada exerce uma função de

- A) causalidade.
- B) conclusão.
- C) oposição.
- D) concessão.
- E) finalidade.



16. Dado o poema abaixo,

“Imagino Irene entrando no céu:  
– Licença, meu branco!  
E São Pedro bonachão:  
– Entra, Irene. Você não precisa pedir licença.”

BANDEIRA, M. *Antologia Poética*. José Olympio: Rio de Janeiro, 1978.

Quanto ao poema, é correto afirmar que há

- A) ausência de elementos que suscitem o diálogo.
- B) estrutura poética com traços de texto narrativo.
- C) construção poética sustentada em traços linguísticos rebuscados.
- D) estrutura semântica dissociada de elementos coloquiais e cotidianos.
- E) estrutura gramatical caracterizada pelas inversões sintáticas.

17. Dado o trecho abaixo,

“Passai, passai, desfeitas em tormentos,  
Em lágrimas, em prantos, em lamentos”

SOUZA, Cruz e. *Broqueis*. São Paulo: L&PM Pochet, 2002.

o verbo do primeiro verso, se utilizado na 2ª pessoa do singular, resulta na seguinte forma:

- A) Passe, passe, desfeita em tormentos.
- B) Passem, passem, desfeitas em tormentos.
- C) Passa, passa, desfeita em tormentos.
- D) Passas, passas, desfeita em tormentos.
- E) Passam, passam, desfeitas em tormentos.

18. Dado o texto de Jorge Amado,

“Acostumei-me a jogar futebol com os filhos dos operários. A bola, pobre bola rudimentar, fazia-se de bexiga de boi cheia de ar. Tornei-me camarada de um garoto Sinval, rebento único de uma operária, cujo marido morrera em São Paulo, metido numas encrencas com a polícia, não sei bem por quê. Sei que os operários falavam dele como de um mártir. E Sinval desancava os patrões o que mais que podia. Franzino, os ossos quase a aparecer, possuía no entanto uma voz firme e um olhar agressivo. Chefiava a gente nos furtos às mangas e cajus dos sítios vizinhos. E toda vez que meu tio passava, cuspi de lado. Dizia que apenas completasse dezesseis anos embarcaria para São Paulo, para lutar como seu pai. Só muito depois é que eu vim compreender o que significava tudo isso.”

(Jorge Amado – *Infância*)

é correto afirmar que há, no texto,

- A) prenúncios de subjetividades e linguagem metafórica.
- B) certo tom cronístico e ausência de elementos memorialistas.
- C) um relato pitoresco de uma paisagem em contrastes.
- D) revelações panfletárias, resultantes de fragmentos narrativos e resquícios de memórias.
- E) uma estrutura narrativa com forte presença memorialista e imagens de um tempo definido.

19. Dadas as orações:

- I. Ricardo é inteligente, mas é pouco trabalhador.
- II. Embora seja pouco trabalhador, Ricardo é inteligente.
- III. O automóvel é novo; por isso não pode ir a grande velocidade.
- IV. O automóvel não pode ir a grande velocidade, porque é novo.

No tocante à classificação das orações coordenadas e subordinadas, tem-se, respectivamente,

- A) Coordenada sindética adversativa, subordinada adverbial concessiva, coordenada sindética conclusiva e subordinada adverbial causal.
- B) Coordenada sindética adversativa, coordenada sindética adversativa, subordinada adverbial consecutiva e coordenada sindética explicativa.
- C) Subordinada adverbial consecutiva, subordinada adverbial concessiva, coordenada sindética explicativa e subordinada adverbial causal.
- D) Coordenada sindética alternativa, subordinada adverbial proporcional, subordinada adverbial causal e coordenada sindética explicativa.
- E) Subordinada adverbial concessiva, coordenada sindética adversativa, coordenada sindética explicativa e subordinada adverbial final.

A questão 20 refere-se ao texto abaixo.

**R E V E R**

CAMPOS, Augusto de. *Viva vaia: poesia 1949-1979*. São Paulo: Ateliê Editorial, 2000.

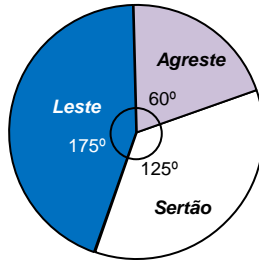
20. O texto acima é obra do poeta Augusto de Campos, um dos fundadores da Poesia Concreta no Brasil. O poema minimalista traz a forma verbal “rever”, utilizando um recurso de espelhamento, pois se trata de

- A) um palíndromo cuja função, no texto, é criar uma interação gráfico-semântica.
- B) um acróstico cuja função, no texto, é destacar a estrutura fonética e lexical do texto.
- C) um hipérbato cuja função, no texto, é inverter a oração para dar efeito estilístico.
- D) um neologismo cuja função, no texto, é a inovação léxico-semântica.
- E) um vocábulo onomatopáico cuja função, no texto, é criar uma interação morfofonológica.

## RACIOCÍNIO LÓGICO

## RASCUNHOS

21. O Estado de Alagoas é dividido em 3 mesorregiões (Leste, Agreste e Sertão) que ocupam uma área de 27 767 km<sup>2</sup>. O gráfico abaixo mostra a distribuição em 360 graus da dimensão territorial das microrregiões no Estado. A partir dessas informações, conclui-se que a área da microrregião Agreste é de, aproximadamente,



- A) 4 627 km<sup>2</sup>.
- B) 6 380 km<sup>2</sup>.
- C) 9 255 km<sup>2</sup>.
- D) 11 106 km<sup>2</sup>.
- E) 16 660 km<sup>2</sup>.

22. Dadas as premissas de um silogismo categórico,

1. Alguns homens economizam água;
2. Nenhum ignorante economiza água;

qual a conclusão que torna o argumento válido?

- A) Alguns homens são ignorantes.
- B) Todo ignorante é homem.
- C) Nenhum homem economiza água.
- D) Alguém que economiza água não é homem.
- E) Alguém que economiza água não é ignorante.

23. As fórmulas lógicas

$$(P \wedge Q \rightarrow R) \leftrightarrow (P \rightarrow (Q \rightarrow R)),$$

$$(x = 1 \vee x > 3) \leftrightarrow \sim(x < 3 \wedge x = 1),$$

$$\sim P \rightarrow Q \wedge P,$$

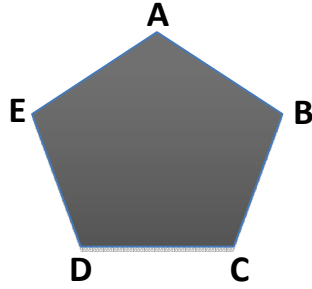
são, respectivamente,

- A) tautológica, contingente, contraditória.
- B) tautológica, contraditória, contraditória.
- C) contingente, contraditória, contraditória.
- D) tautológica, contingente, contingente.
- E) contingente, contraditória, tautológica.



24. Quantos triângulos têm vértices nos pontos A, B, C, D, e E da figura?

- A) 8
- B) 5
- C) 10
- D) 12
- E) 14



25. Considere as seguintes fórmulas do cálculo proposicional.

- I.  $\sim\sim R$
- II.  $(\sim R)$
- III.  $\sim\sim(P \wedge P)$
- IV.  $\sim(P \leftrightarrow (Q \wedge R))$

Usando as regras de formação, verifica-se que são fórmulas bem formuladas,

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

26. Qual a proposição contraditória à premissa “Algum herói é brasileiro”?

- A) Algum herói não é brasileiro.
- B) Todo herói é brasileiro.
- C) Nenhum herói é brasileiro.
- D) Quase todo herói é brasileiro.
- E) Algum brasileiro é herói.

27. Dadas as afirmativas abaixo quanto ao Argumento Lógico,

- I. Se apenas uma das premissas do argumento for falsa, então não se pode estabelecer a veracidade da sua conclusão.
- II. Um argumento dedutivo é aquele cuja conclusão deve ser verdadeira se suas premissas básicas forem verdadeiras.
- III. Um argumento indutivo é aquele cuja conclusão não é necessária, dadas suas premissas básicas. As conclusões de argumentos indutivos são mais ou menos prováveis em relação a suas premissas.
- IV. Diferente dos argumentos dedutivos, cuja probabilidade indutiva é sempre 1, os argumentos indutivos têm uma escala de probabilidades indutivas; logo, variam muito o conceito de fidedignidade.

verifica-se que estão corretas

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



28. Correlacione as funções numeradas à esquerda com as suas respectivas funções equivalentes.

Coluna 1	Coluna 2
1. $\sim(P \wedge Q)$	( ) P
2. $\sim(P \vee Q)$	( ) $(\sim P \wedge \sim Q)$
3. $(P \rightarrow Q)$	( ) $(\sim P \vee \sim Q)$
4. $(P \vee P)$	( ) $(\sim P \vee Q)$

Qual a ordem correta, de cima para baixo?

- A) 1 – 3 – 2 – 4
- B) 3 – 1 – 2 – 4
- C) 4 – 1 – 2 – 3
- D) 4 – 2 – 1 – 3
- E) 4 – 3 – 1 – 2

29. Qual a proposição contrária a  $\forall x((Gx \vee Cx) \rightarrow Ax)$ ?

- A)  $\forall x (\sim(Gx \vee Cx) \rightarrow Ax)$
- B)  $\forall x (Ax \rightarrow (Gx \vee Cx))$
- C)  $\exists x ((Gx \vee Cx) \wedge Ax)$
- D)  $\forall x ((Gx \vee Cx) \rightarrow \sim Ax)$
- E)  $\exists x ((Gx \vee Cx) \wedge \sim Ax)$

30. Truco é um jogo de cartas muito popular nas regiões sul e sudeste do Brasil. No jogo, utiliza-se o baralho tradicional, composto por quatro naipes de doze cartas. Pelas regras do jogo, um momento de sorte do jogador é quando ele possui três cartas de um mesmo naipe. Qual a probabilidade de que as três primeiras cartas distribuídas aos jogadores sejam do mesmo naipe?

- A)  $\frac{3}{12}$
- B)  $\frac{3}{16}$
- C)  $\frac{3}{48}$
- D)  $\frac{55}{1\ 081}$
- E)  $\frac{55}{3\ 243}$

## FUNDAMENTOS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

**31.** O atraso injustificado no início de uma obra pública é hipótese de que medida administrativa?

- A) Revogação do contrato.
- B) Nulidade do contrato.
- C) Reequilíbrio econômico-financeiro.
- D) Devolução da garantia contratual.
- E) Rescisão unilateral do contrato.

**32.** O princípio das licitações que consiste em que os critérios e fatores seletivos previstos no edital devem ser adotados inafastavelmente para o julgamento, evitando-se qualquer surpresa para os participantes da competição, é nominado de

- A) igualdade.
- B) publicidade.
- C) moralidade administrativa.
- D) julgamento objetivo.
- E) competitividade.

**33.** Assinale a alternativa correta acerca dos poderes da Administração Pública.

- A) O poder discricionário é aquele que se exerce à margem da lei, de acordo com critérios de conveniência e oportunidade que não se sujeitam a qualquer forma de controle jurídico, como, por exemplo, no caso da lavratura de auto de infração por auditor fiscal da Receita Federal do Brasil.
- B) A desapropriação de imóvel pela Administração Pública é exemplo de ato discricionário e, por isso, não se sujeita ao controle judicial em nenhum aspecto.
- C) O juízo de conveniência e oportunidade que caracteriza o exercício do poder discricionário não pode afastar-se da consecução do interesse público, bem como da obediência à proporcionalidade, sob pena de nulidade.
- D) O exercício do poder vinculado caracteriza-se pela liberdade do administrador e pela impossibilidade de controle externo do mérito do ato praticado.
- E) A legislação brasileira proíbe a prática de atos discricionários após a Constituição de 1988.

**34.** Qual a alternativa que representa modalidade de licitação?

- A) Contrato de gestão
- B) Leilão
- C) Convênio
- D) Consórcio administrativo
- E) Menor preço

**35.** Dadas as proposições abaixo,

- I. A avocação de competência define-se como ato do superior hierárquico que chama para si a responsabilidade pela prática de ato de que estava incumbido órgão de inferior hierarquia e foi proibida pela Constituição de 1988.
- II. A competência administrativa pode, em geral, ser objeto de delegação, exceto quanto se trata de competência exclusiva.
- III. O poder regulamentar está subordinado à lei, a fim de auxiliar sua fiel execução.
- IV. O exercício do poder disciplinar, mediante a aplicação de penalidade a servidor público, dá-se conforme a lei, que poderá conter conceitos jurídicos indeterminados na definição das infrações.
- V. A limitação de atividade ou interesse privado, em razão do interesse público, é característica da definição de poder de polícia, e não de poder disciplinar.

verifica-se que estão corretas

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

**36.** Dadas as seguintes afirmativas quanto ao Regime Jurídico-Administrativo e aos princípios constitucionais do Direito Administrativo Brasileiro.

- I. A Constituição Federal exige expressamente lei específica para criação de autarquia e autorização da instituição de empresa pública, de sociedade de economia mista.
- II. É vedado ao servidor público civil o direito à livre associação sindical.
- III. A acumulação remunerada de cargos públicos é taxativamente proibida pela Constituição Federal, sem exceção.
- IV. O princípio da publicidade aplica-se à administração pública direta da União e dos Estados, mas apenas parcialmente à administração direta e indireta dos Municípios.
- V. A legalidade é princípio geral do Estado de Direito, mas não tem previsão específica no Direito Administrativo.

verifica-se que está(ão) correta(s) apenas

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

**37.** Acerca do conceito e regime jurídico aplicável aos serviços públicos, assinale a alternativa correta.

- A) Não é necessária a realização de licitação pública para a concessão de serviços públicos à exploração do particular.
- B) Mesmo quando delega a execução do serviço público, a Administração Pública não perde sua titularidade.
- C) Os serviços públicos não podem ser prestados pelos particulares, visto que não podem ensejar o lucro privado.
- D) Os serviços estaduais são passíveis de concessão, mas não são adequados à delegação.
- E) A licitação pública somente é imprescindível para os serviços concedidos, não para os que sejam objeto de permissão.



**38.** Dadas as afirmativas abaixo acerca da natureza e do regime jurídico das empresas públicas e das sociedades de economia mista.

- I. Tanto as empresas públicas quanto as sociedades de economia mista são criadas necessariamente por lei.
- II. Os municípios não podem criar empresas públicas nem sociedades de economia mista.
- III. Apenas empresas públicas podem prestar serviços públicos.
- IV. Apenas as sociedades de economia mista podem explorar atividade econômica.
- V. Empresas públicas têm capital exclusivamente público, ao passo que as sociedades de economia mista também contam com capital privado.

verifica-se que está(ão) correta(s) apenas

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

**39.** Quanto ao poder regulamentar da Administração Pública, é correto afirmar:

- A) somente pode ser exercido pelos municípios nos casos expressamente previstos em lei, vedado o aumento de despesa.
- B) deve ser exercido pela Câmara de Vereadores nos casos em que a lei federal requeira regulamentação, apenas quando não implicar aumento de despesa nem criação ou extinção de órgãos públicos.
- C) edição de decreto autônomo, por parte do chefe do Poder Executivo, instituindo infrações funcionais para instrumentalizar o poder de polícia, é exemplo de exercício de poder regulamentar.
- D) poderá o Chefe do Executivo dispor, mediante decreto, sobre organização e funcionamento da administração do ente federado, apenas quando não implicar aumento de despesa nem criação ou extinção de órgãos públicos.
- E) o poder regulamentar decorre das relações de hierarquia entre servidores públicos, no interior da administração pública, vedada a delegação nos casos de competência exclusiva.

**40.** As concessões e permissões de serviços públicos são formas de serviços

- A) descentralizados por delegação negocial.
- B) descentralizados por delegação legal.
- C) centralizados por delegação negocial.
- D) centralizados por delegação legal.
- E) centralizados por gestão associada.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

**41.** Com relação à transferência de calor por radiação, é correto afirmar que

- A) a transferência de energia é provocada pelo movimento molecular aleatório.
- B) a emissão de radiação é um fenômeno volumétrico.
- C) ocorre com menor eficiência no vácuo.
- D) a transferência de energia ocorre graças às interações das partículas que constituem o meio.
- E) a emissão de radiação de um material aumenta a energia térmica dele, enquanto a absorção reduz esta energia.

**42.** O critério Geral de Estabilidades de sistema de controle de Realimentação (*feedback*) estabelece que

- A) o sistema é instável somente se, para toda e qualquer entrada limitada, a saída correspondente também for limitada.
- B) o sistema é estável se todas as raízes da equação característica forem positivas.
- C) o sistema é instável se todas as raízes da equação característica forem negativas.
- D) um sistema linear a malha fechada, invariante no tempo, a parâmetros concentrados, é estável se, e somente se, todos os polos de sua função de transferência de malha fechada estão no semiplano direito do plano complexo s.
- E) o sistema é estável se todas as raízes da equação característica forem negativas.

**43.**  $200 \text{ mols.s}^{-1}$  de uma mistura gasosa de nitrogênio e oxigênio deve ser aquecida de  $25^\circ\text{C}$  (condição de referência) até  $500^\circ\text{C}$ . Sabendo que a mistura é equimolar e que as entalpias específicas do nitrogênio e do oxigênio são, respectivamente,  $14 \text{ kJ.mol}^{-1}$  e  $15 \text{ kJ.mol}^{-1}$ , a taxa de calor necessária para aquecer essa mistura é de

- A)  $1400 \text{ kJ.s}^{-1}$
- B)  $1500 \text{ kJ.s}^{-1}$
- C)  $2900 \text{ kJ.s}^{-1}$
- D)  $4100 \text{ kJ.s}^{-1}$ .
- E)  $5800 \text{ kJ.s}^{-1}$

**44.** Dadas as afirmativas abaixo quanto ao sistema de controle de processo com malha aberta,

- I. São sistemas de construção simples e de fácil manutenção.
- II. Podem apresentar problemas de instabilidade.
- III. Não necessita de recalibrações para manter a qualidade requerida no controle do processo.
- IV. É conveniente quando a variável de saída é difícil de se medir precisamente ou não é economicamente viável.

verifica-se que estão corretas

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



RASCUNHOS

45. A adição de íons fluoretos a água potável tem como objetivo prevenir o surgimento de cáries na população. Devido a possível toxicidade quando em doses elevadas, à concentração deste íon na água para consumo humano não deve ultrapassar o valor limite de  $1 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ . Esta concentração pode também ser representada por

- A)  $100 \text{ mg ton}^{-1}$ .
- B) 0,1 ppm.
- C) 10000 ppb.
- D) 0,01%.
- E) 1 ppm.

46. O sistema formado pelas espécies benzeno e tolueno está no equilíbrio líquido-vapor. Considere que este sistema segue a lei de Raoult. As condições de equilíbrio são: temperatura de  $95^\circ\text{C}$  e pressão absoluta de 100 kPa.

Na temperatura de  $95^\circ\text{C}$ , a pressão de vapor do tolueno é de 60 kPa e a do benzeno é de 160 kPa. O valor da composição da fase vapor para o benzeno é de

- A) 0,26.
- B) 0,44.
- C) 0,64.
- D) 0,82.
- E) 0,90.

47. Dadas as afirmativas referentes ao número de Damköhler, qual a alternativa correta?

- A) É a razão entre a velocidade da reação de um reagente e a velocidade de transporte convectivo do mesmo reagente, na entrada do reator
- B) É número dimensional que pode fornecer uma estimativa rápida do grau de conversão em reatores batelada
- C) O seu valor numérico fornece a alta (ou a baixa) conversão em reatores descontínuos;
- D) É um parâmetro adimensional que quantifica se um processo é controlado pela difusão ou pela condução
- E) Parâmetro que relaciona o tempo característico de mistura no sistema com o tempo característico para convecção do sistema

48. Uma corrente de nitrogênio flui com uma vazão de  $2,24 \text{ m}^3(\text{CNTP}) \cdot \text{min}^{-1}$ , a qual é comprimida até uma pressão total de 10 bar a 500 K. Considerando que o nitrogênio é um gás ideal ( $R = 0,08314 \text{ L} \cdot \text{bar} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ ), a vazão volumétrica deste gás na saída do compressor é, aproximadamente, de

- A)  $656 \text{ L} \cdot \text{min}^{-1}$ .
- B)  $502 \text{ L} \cdot \text{min}^{-1}$ .
- C)  $416 \text{ L} \cdot \text{min}^{-1}$ .
- D)  $348 \text{ L} \cdot \text{min}^{-1}$ .
- E)  $224 \text{ L} \cdot \text{min}^{-1}$ .



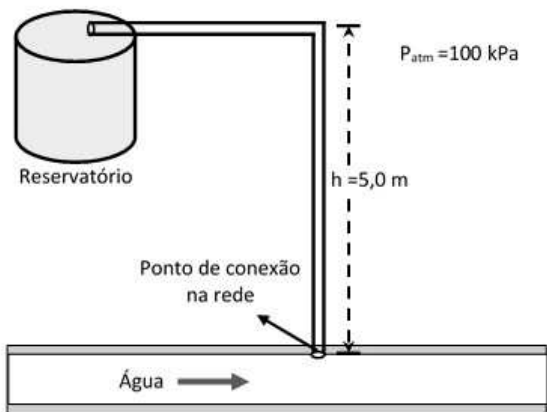
RASCUNHOS

49. Em uma sala de  $300 \text{ m}^3$  que possui umidade relativa de 60%, o ar está a  $27^\circ\text{C}$  e a  $102,2 \text{ kPa}$ . Nessa temperatura, considere que a pressão de vapor da água é, aproximadamente, de  $4 \text{ kPa}$  e a razão de umidade é de  $0,02 \text{ kg}$  de água por  $\text{kg}$  de ar seco. A massa de vapor d'água presente na sala é de

Dados adicionais:  $R = 8,314 \text{ kJ.kmol}^{-1}.\text{K}^{-1}$ ; Massa molar do ar:  $29 \text{ kg.kmol}^{-1}$

- A) 11,31 kg.
- B) 9,45 kg.
- C) 6,96 kg.
- D) 3,62 kg.
- E) 1,08 kg.

50. Um reservatório montado sobre um suporte deve ser preenchido com água potável através de uma tubulação que está conectada à rede de distribuição pública de água. Conforme indicado na ilustração, a diferença de altura entre o ponto de admissão de água na tubulação e o ponto de descarga é de  $5,0$  metros.



Considerando que não há atrito na tubulação, indique qual a pressão mínima necessária, em  $\text{kPa}$ , no ponto de conexão entre a tubulação e a rede de distribuição para encher o reservatório sem a utilização de sistemas artificiais de elevação de água.

Dados: massa específica da água =  $1000 \text{ kg.m}^{-3}$ , aceleração da gravidade =  $10 \text{ m.s}^{-2}$  e pressão atmosférica local =  $100 \text{ kPa}$ .

- A)  $1,50 \cdot 10^5$
- B)  $4,99 \cdot 10^4$
- C)  $5,01 \cdot 10^4$
- D) 50,0
- E) 150,0



RASCUNHOS

51. Os gases reais mostram desvios em relação ao modelo dos gases ideais. A equação de Estado de Van Der Waals, expressa como:

$$P = \frac{RT}{V_m - b} - \frac{a}{V_m^2}, \text{ com } R = \text{constante dos gases, } V_m = \text{volume molar, } P = \text{pressão, } T = \text{temperatura e } a, b = \text{coeficientes de van der Waals, é um modelo mais exato para descrever as propriedades dos gases reais. Dadas as afirmativas a respeito da equação,}$$

I. Os valores dos coeficientes  $a$  e  $b$  dependem do tipo de gás e da temperatura em que ele se encontra.

II. É denominada de equação cúbica, pois quando manipulada adequadamente, forma uma expressão cúbica em relação a  $V_m$ .

III. O coeficiente  $b$  está relacionado ao volume das moléculas ou átomos que compõem o gás.

IV. O coeficiente  $a$  está relacionado às forças atrativas entre as moléculas ou átomos que compõem o gás.

verifica-se que estão corretas

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

52. Dadas as seguintes declarações a respeito do escoamento de fluidos no interior de tubulações,

I. O Número de Reynolds depende do diâmetro e da velocidade do fluido na tubulação, assim como da viscosidade absoluta e da massa específica do fluido.

II. O fator de atrito é um parâmetro adimensional que é utilizado para calcular a perda de carga em uma tubulação devida ao atrito.

III. O perfil de velocidade do fluido no interior do tubulação, em regime completamente desenvolvido, apresenta um formato parabólico.

IV. O fator de atrito pode ser desprezado quando o regime de escoamento no interior do tubo é laminar.

verifica-se que estão corretas apenas

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

53. Uma reação de primeira ordem do tipo  $A \rightarrow B$  é avaliada em dois reatores contínuos diferentes: um de mistura perfeita e o outro de fluxo pistonado. Para determinar a eficiência destes equipamentos, a reação é realizada a temperatura e pressão constantes, com as mesmas vazões volumétrica de alimentação e concentrações iniciais do reagente A, de forma a se atingir uma conversão de 90%. Com base nisto, indique qual a razão entre o volume do reator mistura e o volume do reator pistonado. Dados  $\ln 10 = 2,30$

- A) 0,05
- B) 0,3
- C) 4,0
- D) 9,0
- E) 20,9



RASCUNHOS

54. No transporte de fluidos aquecidos em tubulações é comum revestir o tubo com substâncias isolantes para diminuir a perda de calor para o ambiente. Dadas as seguintes declarações, a respeito desta técnica,

- I. Independentemente da espessura da camada de material isolante, sempre haverá uma diminuição na transferência de calor para o ambiente.
- II. Quanto menor for a condutividade térmica do material isolante mais eficiente será o isolamento da tubulação.
- III. Quanto mais poroso for o material isolante melhor será a sua eficiência, pois o ar contido nos poros do material não é um bom condutor de calor.
- IV. A eficiência do isolamento depende da diferença de temperatura do fluido no interior da tubulação e o ambiente externo.

verifica-se que estão corretas apenas

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

55. Torres com recheios são equipamentos empregados para realizar o contato entre um líquido e um gás. Dadas as seguintes declarações a respeito deste equipamentos,

- I. O material do recheio origina uma grande área interfacial entre o líquido e o gás.
- II. A única forma de recheio utilizado nestas torres são materiais distribuídos randomicamente, tais como: anéis de Rasching, anéis de Lessing, selas de Berl, entre outros.
- III. O material que constitui o recheio deve ser quimicamente inerte aos fluidos que serão processados no equipamento.
- IV. O recheio deve possuir uma alta porosidade para permitir a passagem de grandes volumes de fluidos através da seção transversal da torre, de forma a evitar inundações e perda de carga.

verifica-se que estão corretas apenas

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

56. Numa análise gravimétrica para determinar a dureza de uma fonte de água, uma amostra de 100 mL foi submetida a um tratamento químico, de forma que todos os íons de cálcio presentes foram precipitados como  $\text{CaC}_2\text{O}_4$ . O precipitado foi filtrado, lavado e calcinado produzindo 0,042 g de  $\text{CaO}$ . A concentração de íons cálcio, em  $\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$ , na água é de

(Dados: massas atômicas, em  $\text{mol} \cdot \text{g}^{-1}$ , C=12, O=16 e Ca=40)

- A) 0,42.
- B) 7,5.
- C) 30.
- D) 300.
- E) 420.





57. Um tanque de aço é preenchido com 280 kg de gás nitrogênio a temperatura de 300 K. Este reservatório é submetido a processo de aquecimento até atingir a temperatura de 400 K. Considerando que nas condições do problema o  $N_2$  se comporta como gás ideal, indique qual a variação na energia interna, em kJ, do gás. Dados: capacidade calorífica do  $N_2$ , em  $J \cdot mol^{-1} \cdot K^{-1}$ ,  $C_p = 30,354$ ;  $R = 8,314 J \cdot mol^{-1} \cdot K^{-1}$  e a massa atômica, em  $g \cdot mol^{-1}$ ,  $N=14$ .

- A) 30  
B) 22  
C) 3  
D)  $3,0 \cdot 10^4$   
E)  $2,2 \cdot 10^4$

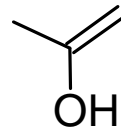
A questão 58 refere-se à tabela seguinte.

Dados da Tabela de vapor	Entalpia Específica $H$ ( $kJ \cdot kg^{-1}$ )	Entropia Específica $S$ ( $kJ \cdot kg^{-1}$ )
Vapor superaquecido a 8600 kPa e 500°C	3392	6,65
Vapor saturado a 10 kPa	2590	8,15
Líquido saturado a 10 kPa	190	0,65

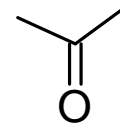
58.  $0,5 \text{ kg} \cdot \text{s}^{-1}$  de vapor d'água saturado a uma pressão de 10 kPa é usado para aquecer uma corrente de benzeno de 5°C até 45°C num trocador de calor. Considerando que a água sai como líquido saturado do trocador na pressão de 10 kPa e que a capacidade calorífica média do benzeno líquido é de  $2,0 \text{ kJ} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ , a vazão mássica de benzeno para promover tal aquecimento é de (despreze as perdas no trocador)

- A)  $90 \text{ kg} \cdot \text{s}^{-1}$   
B)  $60 \text{ kg} \cdot \text{s}^{-1}$   
C)  $45 \text{ kg} \cdot \text{s}^{-1}$   
D)  $30 \text{ kg} \cdot \text{s}^{-1}$   
E)  $15 \text{ kg} \cdot \text{s}^{-1}$

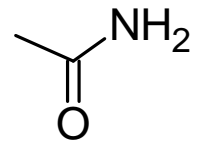
59. Dadas as estruturas dos compostos orgânicos,



(a)



(b)



(c)

foram elaboradas as seguintes sentenças:

- I. os compostos (a) e (b) são tautômeros;  
II. o composto (c) é uma amina;  
III. o composto (b) é uma cetona;  
IV. o composto (a) é um fenol.

Dos itens acima, verifica-se que estão corretos apenas

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

60. A fabricação do gás cloro a partir da eletrólise de uma solução de cloreto de sódio pode ser representada pela seguinte equação química:  $2 \text{ NaCl} + 2 \text{ H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{ NaOH} + \text{H}_2 + \text{Cl}_2$ . Qual a massa, em kg, de gás cloro que é obtida a partir de  $10 \text{ m}^3$  de salmoura contendo 10% em massa de NaCl?

Dados: massa específica da salmoura =  $1072 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$  e as massas atômicas, em  $kg \cdot kmol^{-1}$ ,  $H = 1$ ,  $O = 16$ ,  $Na = 23$  e  $Cl = 35,5$

- A) 325,3  
B) 536,0  
C) 650,5  
D) 2602,1  
E) 65053,0