



MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENAÇÃO DE SELEÇÃO E INGRESSO

CONCURSO PÚBLICO Nº 558

ENGENHEIRO QUÍMICO

PROVA DE CONHECIMENTOS

INSTRUÇÕES GERAIS

- 1** - A prova contém 60 (sessenta) questões. Verifique se ela está completa e sem falhas de impressão. Caso contrário, solicite ao Fiscal que providencie a substituição de sua prova.
- 2** - Para chamar o Fiscal, levante o braço e aguarde. Não levante da sua classe sem autorização do Fiscal.
- 3** - É obrigatório a assinatura na folha de respostas e seu preenchimento, conforme modelo exposto no quadro.
- 4** - Durante a realização da prova somente será permitido o uso de caneta esferográfica confeccionada em material transparente de tinta escura, de cor azul ou preta, conforme item **11.21** do Edital de Abertura.
- 5** - Cada questão oferece SOMENTE UMA opção correta ao questionamento proposto.
- 6** - Serão anuladas as questões que contiverem emendas, rasuras, borraduras ou qualquer assinalação diferente. Não amasse e não dobre a folha de respostas.
- 7** - Não serão permitidas consultas de nenhuma espécie.
- 8** - O candidato **NÃO** poderá fazer perguntas sobre o conteúdo das questões. Questionamentos sobre as questões deverão ser feitos em conformidade com o previsto no Edital de Abertura. Outras reclamações deverão ser encaminhadas diretamente à Coordenação de Seleção e Ingresso/SMA.
- 9** - Não será permitido fumar durante a realização da prova, bem como utilizar ou manter ligado qualquer aparelho eletrônico.
- 10** - A prova terá duração de **4 (quatro) horas**. Não haverá tempo extra para preenchimento da folha de respostas, ou seja, no tempo de prova está incluído o tempo para preenchimento das respostas.
- 11** - O fiscal indicará quando faltar 30 (trinta) minutos para o término do tempo de prova.
- 12** - O candidato somente poderá retirar-se do local de realização da prova após 1 (uma) hora do início da mesma e não será permitido seu retorno à sala após sua retirada, de acordo com os **subitens 11.11, 11.31 e 11.32** do Edital de Abertura.
- 13** - O candidato poderá levar consigo o caderno de questões somente após transcorridas 3 (três) horas do início das provas.
- 14** - A prova será disponibilizada no site da Prefeitura, na segunda-feira, dia **07/03/2016**.
- 15** - A **divulgação do gabarito** desta prova ocorrerá na terça-feira, **08/03/2016**, no Diário Oficial de Porto Alegre.

BOA PROVA!

LÍNGUA PORTUGUESA

Instrução: As questões de números 01 a 10 referem-se ao texto abaixo.

O Nazismo entre nós

01 Pela primeira vez desde ____ morte de Adolf Hitler, a Alemanha relança *Mein kampf* (*Minha luta*),
02 único livro escrito por ele e marco das ideias nazistas. Para muitos de nós, é um susto. Embora seja
03 vendido no Brasil, o relançamento do livro na Alemanha causa a desagradável impressão de que o nazismo
04 está pronto para ser ressuscitado. De fato, existem grupos neonazistas em todo o mundo. É assustador.
05 Sem receber esse título, ideias e comportamentos nazistas fazem parte do cotidiano.

06 Conheci um casal que queria ter um filho, mas o marido era estéril. Foram aos Estados Unidos,
07 escolheram um doador e hoje vivem felizes com seu filho de olhos azuis. No Brasil, é mais complicado.
08 Mas, em vários países do mundo, um casal, seja de que nacionalidade for, pode escolher o pai ou a mãe
09 genéticos de seu filho. O nome do doador não é fornecido. Sua ficha, sim. Nível educacional, características
10 físicas. Conheço dois outros casais, um formado por duas mulheres, outro por dois homens, que optaram
11 pela fecundação no exterior. Ambos escolheram cuidadosamente o tipo físico da criança. Adivinhem? Olhos
12 azuis, pele branca... se eu disser a qualquer um desses casais que estão seguindo os passos do receituário
13 nazista, ficarão ofendidíssimos. Mas esse não era o escopo fundamental de Hitler? A criação de uma raça
14 superior, ariana, com características físicas definidas? Escolher seu futuro bebê com traços arianos é supor
15 que um tipo humano seja mais belo e inteligente que outro. Nada diferente de Hitler, que escravizou
16 francesas durante a ocupação, para fazerem sexo e gerarem filhos com alemães, a fim de "melhorar" a
17 raça. Enquanto isso, por todo o mundo, milhares de crianças negras e asiáticas vivem em abrigos ____
18 espera de um lar. Muita gente escolhe não adotar, por querer um bebê idealizado.

19 Hitler também acreditava no uso do ser humano por outros humanos. Nos campos de concentração,
20 sucediam-se as experiências médicas com judeus. O que aconteceu durante o Holocausto beira o
21 indescritível. O preconceito contra judeus continua existindo. Latente na sociedade, mas em muitas
22 oportunidades explode, em muitos lugares do mundo. As vítimas hoje, porém, são preferencialmente os
23 pobres. O corpo dos pobres é usado para a sobrevivência dos ricos. No Brasil, a venda de órgãos é proibida.
24 Em muitos Estados americanos, não. Li que a China vende até no mercado internacional. Aqui, para o
25 transplante, há uma fila. É mesmo? Um amigo ficou gravemente doente há alguns anos. Foi para um
26 grande e caríssimo hospital de São Paulo. Em um dia conseguiu um transplante do fígado. Está bem até
27 hoje. Parentes e amigos – eu inclusive – respiramos aliviados. Salvo! Mas de onde veio esse fígado? Em um
28 dia? Nada foi dito, mas no fundo achamos justo que tenha sido comprado. Na emoção, aceitamos
29 tranquilamente o tráfico de órgãos humanos. Enquanto alguém, mais pobre, na fila de espera, não recebeu
30 o órgão que lhe salvaria a vida. E os mais pobres que secretamente vendem um rim, por exemplo, para
31 ganhar um extra? Achamos normal, é para salvar a vida de alguém querido. Hitler não concordaria?

32 Concordaria, sim. Os mais pobres são negros, na maioria. Assim como os países africanos vivem
33 ____ mercê de epidemias e mergulhados na miséria, os pobres do Brasil são segregados. Não vivem em
34 campos de concentração, exatamente. Mas a violência da vida numa favela da metrópole é avassaladora.
35 Os pobres são explorados por traficantes e milícias. A vida não vale nada. Pior: se a polícia mata alguém
36 sem explicação, há uma diferença nítida. Se é de classe média, escândalo absoluto. Se é favelado,
37 miserável, pode haver até um barulho no início. Depois, o assunto é abafado. A mãe chora pelo filho, eu e
38 você comentamos que aqui não tem jeito mesmo. Como os soldados de Hitler, nossa polícia tem o direito
39 de matar. Não oficial, mas implícito.

40 Sabe-se que há um tráfico de bolivianas para São Paulo. São presas em oficinas de costura.
41 Coreanas também. Tomam delas o passaporte, obrigam-nas a dormir e comer onde trabalham. Salário, fica
42 por conta da passagem, da comida. O trabalho escravo foi revivido por Hitler. Eram os judeus. Aqui, são
43 bolivianas e coreanas.

44 E temos nos Estados Unidos um pré-candidato ____ Presidência, Donald Trump, bem colocado nas
45 pesquisas, que promete construir um muro entre Estados Unidos e México. Quem, afinal, venceu a Segunda
46 Guerra Mundial?

(Walcyr Carrasco – Revista Época, 26 de janeiro de 2016 – disponível em <http://www.epoca.globo.com> - adaptação)

01. Analise as afirmações abaixo, em relação ao assunto discutido no texto.

- I. De acordo com o texto, toda a população recebe com repulsa a publicação do livro de Adolf Hitler.
- II. Para o autor, o nazismo, embora com título diferente, ainda está presente em nossa sociedade.
- III. Os exemplos citados no segundo parágrafo ilustram a presença do receituário nazista em nossa sociedade.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I.
- b) Apenas II.
- c) Apenas III.
- d) Apenas I e III.
- e) Apenas II e III.

02. Considerando os argumentos expostos no texto, assinale a alternativa que **NÃO** apresenta um

comportamento de acordo com os ideais nazistas de Hitler praticados durante a II Grande Guerra.

- a) Criação de uma raça superior ariana.
- b) Tráfico de órgãos.
- c) “Melhoria” da raça através de cópula forçada com raças ditas superiores.
- d) Experiências médicas com raças ditas inferiores.
- e) Preconceito contra os judeus.

03. Considerando o emprego do acento indicativo de crase, assinale a alternativa que completa, corretamente, as lacunas das linhas 01, 17, 33 e 44.

- a) a – à - à - à - à.
- b) a – à - a - à.
- c) à - a - a - à.
- d) à - à - a - a.
- e) à - à - à - à.

04. Assinale a alternativa na qual **NÃO** haja o emprego da voz passiva.

- a) único livro escrito por ele (l. 02).
- b) Embora seja vendido no Brasil (l. 02-03).
- c) sucediam-se as experiências médicas com judeus. (l. 20).
- d) O corpo dos pobres é usado para a sobrevivência dos ricos. (l. 23).
- e) Sabe-se que há um tráfico de bolivianas para São Paulo. (l. 40).

05. Considerando a correta classificação das orações subordinadas, assinale a alternativa na qual esta classificação esteja **INCORRETA**.

- a) de que o nazismo está pronto para ser ressuscitado (l. 03-04) – oração substantiva completiva nominal.
- b) que queria ter um filho (l. 06) – oração adjetiva restritiva.
- c) que estão seguindo os passos do receituário nazista (l. 12-13) – oração adjetiva restritiva.
- d) que um tipo humano seja mais belo e inteligente (l. 15) – oração substantiva objetiva direta.
- e) que escravizou francesas durante a ocupação (l. 15-16) – oração adjetiva explicativa.

06. Considerando a concordância verbal e nominal, analise as assertivas a seguir:

- I. Na linha 04, em “existem grupos neonazistas em todo o mundo”, caso substituíssemos a palavra “grupos” por sua forma singular “grupo”, seriam necessárias mais 3 alterações.
- II. Na linha 25, em “há uma fila”, caso passássemos a oração para o plural e para o pretérito imperfeito, a forma final seria “havam filas”.
- III. Na linha 37, em “pode haver até um barulho no início”, caso trocássemos a expressão “um barulho” por “barulhos”, o verbo “haver” não sofreria alterações.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I.
- b) Apenas II.

- c) Apenas III.
- d) Apenas I e II.
- e) Apenas I e III.

07. Considerando a acentuação gráfica, assinale a alternativa na qual a supressão do acento gráfico **NÃO** origine um verbo.

- a) Está (l. 04).
- b) Título (l. 05).
- c) Bebê (l. 14).
- d) Médicas (l. 20).
- e) Até (l. 37)

08. Considerando o significado das palavras em contexto, assinale a alternativa que **NÃO** poderia substituir o vocábulo “latente” (l. 21) sob pena de acarretar alteração do significado original do texto.

- a) Disfarçado.
- b) Dissimulado.
- c) Latejante.
- d) Oculto.
- e) Subentendido.

09. Desconsiderando o uso de maiúsculas e minúsculas, em “Se é de classe média, escândalo absoluto” (l. 36), poderíamos substituir o vocábulo “se” por _____, desde que _____ alterações no período.

O correto preenchimento das lacunas é dado pela alternativa:

- a) Caso – não sejam feitas.
- b) Caso – sejam feitas.
- c) Consoante – não sejam feitas.
- d) Consoante – sejam feitas.
- e) Salvo se – não sejam feitas.

10. Considerando o emprego correto dos sinais de pontuação, analise as assertivas a seguir:

- I. Na linha 16, o emprego das aspas deve-se ao intuito de marcar o caráter irônico do emprego da palavra.
- II. Na linha 27, o emprego dos travessões poderia ser substituído por dupla vírgula sem prejuízo da correção gramatical do período.
- III. Na linha 36, o emprego da segunda ocorrência da vírgula marca a separação de um aposto.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I.
- b) Apenas II.
- c) Apenas III.
- d) Apenas I e II.
- e) Apenas II e III.

LEGISLAÇÃO

11. Conforme regramentos da Lei Federal n. 8.429/92, assinale a alternativa **INCORRETA**.

Constitui ato de improbidade administrativa que atenta contra os princípios da administração pública

qualquer ação ou omissão que viole os deveres de honestidade, imparcialidade, legalidade, e lealdade às instituições, e notadamente:

- a) praticar ato visando fim proibido em lei ou regulamento ou diverso daquele previsto, na regra de competência.
- b) retardar ou deixar de praticar, indevidamente, ato de ofício.
- c) revelar fato ou circunstância de que tem ciência em razão das atribuições e que deva permanecer em segredo.
- d) subordinar a eficácia de negócio jurídico à condição suspensiva.
- e) revelar ou permitir que chegue ao conhecimento de terceiro, antes da respectiva divulgação oficial, teor de medida política ou econômica capaz de afetar o preço de mercadoria, bem ou serviço.

12. Consoante preceitos constitucionais referentes à Política Urbana, assinale a alternativa correta.

- a) A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público Estadual, conforme diretrizes gerais fixadas no Plano Diretor Estadual, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções orgânicas da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.
- b) O plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana.
- c) Os imóveis públicos serão adquiridos por usucapião extraordinário.
- d) A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências definidas nos instrumentos creditícios e fiscais próprios do imóvel, bem como quando atende as definições da planta cadastral do IPTU.
- e) É dever do Poder Público municipal, mediante Decreto específico para área incluída no plano diretor, exigir, nos termos da lei federal, do proprietário do solo urbano edificado, que promova seu adequado aproveitamento, sob pena, sucessivamente, de: I. parcelamento ou edificação compulsórios; II. imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana progressivo e diferido no tempo; III. desapropriação com pagamento mediante títulos da dívida pública de emissão previamente aprovada pela Câmara Federal, com prazo de resgate de até vinte anos, em parcelas anuais, iguais e sucessivas, assegurados o valor real da indenização e os juros legais.

13. Leia as assertivas abaixo e assinale verdadeiro (V) ou falso (F) à luz das disposições do Código Penal.

- () Opor-se à execução de ato legal, mediante violência ou ameaça a funcionário competente para executá-lo ou a quem lhe esteja prestando auxílio constitui crime de resistência.
- () Solicitar ou receber, para si ou para outrem, direta ou indiretamente, ainda que fora da função ou antes de assumi-la, mas em razão dela, vantagem indevida, ou aceitar promessa de tal vantagem constitui crime de corrupção passiva.

() Abandonar cargo público fora dos casos permitidos em lei constitui crime de abandono de função.

() Desobedecer a ordem legal de funcionário público constitui crime de desacato.

Assinale a alternativa que preenche corretamente a sequência dos parênteses, de cima para baixo:

- a) V, V, V, F.
- b) F, F, V, F.
- c) F, F, V, V.
- d) V, V, F, F.
- e) F, F, F, F.

14. Levando em considerações as normas da Lei Federal n. 10.257/2001 (Estatuto da Cidade), assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) O plano diretor é parte integrante do processo de planejamento municipal, devendo o plano plurianual, as diretrizes orçamentárias e o orçamento anual incorporar as diretrizes e as prioridades nele contidas.
- b) O plano diretor deverá englobar o território do Município como um todo, sendo que a lei que instituir o plano diretor deverá ser revista, pelo menos, a cada dez anos.
- c) O plano diretor, aprovado por lei municipal, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana.
- d) O plano diretor poderá fixar áreas nas quais o direito de construir deverá ser exercido acima do coeficiente de aproveitamento básico adotado, mediante contrapartida a ser prestada pelo Poder Público.
- e) O proprietário urbano poderá conceder a outrem o direito de superfície do seu terreno, por tempo determinado ou indeterminado, mediante escritura pública registrada no cartório de registro de imóveis.

15. Analise as assertivas abaixo, conforme preceitos da Constituição do Estado do Rio Grande do Sul.

- I. O território do Município poderá ser dividido em distritos e subdistritos, criados, organizados e extintos por lei municipal, observada a legislação estadual.
- II. O Estado, para integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de seu interesse e de Municípios limítrofes do mesmo complexo geoeconômico e social poderá, mediante lei complementar, instituir região metropolitana, aglomerações urbanas e microrregiões.
- III. Do montante de investimentos do Estado em programas habitacionais, pelo menos 50% (cinquenta por cento) serão destinados para suprir a deficiência de moradia de famílias de baixa e média renda.
- IV - As pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, que exerçam atividades consideradas poluidoras ou potencialmente poluidoras são responsáveis, direta ou indiretamente, pelo acondicionamento, coleta, tratamento e destinação final dos resíduos por elas produzidos.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I e IV.
- b) Apenas II e III.
- c) Apenas I, II e IV.
- d) Nenhuma está correta.
- e) Todas estão corretas.

16. Levando em consideração as normas da Lei Complementar n. 133/85 (Estatuto dos Funcionários Públicos do Município de Porto Alegre), assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) Dar-se-á a substituição de titular de cargo em comissão ou de função gratificada durante o seu impedimento legal.
- b) Ao funcionário em estágio probatório o gozo de férias somente será concedido após cada doze meses de efetivo exercício.
- c) A Gratificação de Responsabilidade Técnica – GRT, paga aos servidores públicos municipais ocupantes de cargos de provimento efetivo de Engenheiro de Segurança do Trabalho, Técnico de Segurança do Trabalho, Engenheiro Agrônomo, Técnico em Agropecuária e Engenheiro Agrimensor, do Quadro de Pessoal do Poder Executivo Municipal, equivale a 60% (sessenta por cento) do vencimento do respectivo cargo que o servidor ocupa e é paga bimestralmente mediante avaliação conjunta das atividades desenvolvidas no período, realizada pelo Secretário Municipal e pela respectiva chefia imediata do órgão ao qual está lotado o servidor público municipal.
- d) O funcionário promovido, transferido, readaptado ou relotado, quando em gozo de férias, não é obrigado a apresentar-se antes de concluí-las.
- e) É assegurado o afastamento do funcionário efetivo, sem prejuízo de sua retribuição pecuniária, para assistir aulas obrigatórias, em número de hora até um terço do regime semanal de trabalho estabelecido para o cargo, em curso: I. técnico ou superior; II. de especialização ou de pós-graduação, desde que relacionado às atribuições do cargo ou função. A existência, no Município de Porto Alegre, de curso equivalente em horário diverso do de trabalho, exclui tal direito.

17. À luz dos preceitos da Lei Orgânica do Município de Porto Alegre, assinale a alternativa correta.

- a) O Município utilizará seus bens dominiais como recursos fundamentais para a realização de políticas urbanas, especialmente em habitação popular e saneamento básico, podendo, para essa finalidade, vendê-los ou permutá-los.
- b) A autonomia do Município se expressa através da organização de seus sistemas próprios de jurisdição contenciosa ou voluntária.
- c) Ao Município compete privativamente legislar sobre desapropriação de imóveis de interesse e utilidade públicas, bem como sobre os atos de usucapião que lhes sejam correlatos.
- d) A alienação de bens municipais, subordinada à existência de interesse público e à autorização do Tribunal de Contas, será sempre precedida da apresentação de laudos de desconstrução, geoambiental e geotécnico.
- e) A venda, aos proprietários lindeiros das áreas urbanas remanescentes ou excedentes, resultantes

de obras públicas ou de modificação de recuo viário, respeitada a preferência do antigo proprietário, dependerá de prévia avaliação ambiental e da existência de autorização no Plano Diretor, dispensada a alienação fiduciária em garantia.

18. Nos termos dos preceitos da Constituição Federal, referentes ao meio ambiente, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.
- b) As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou pessoas jurídicas, a sanções contratuais, extracontratuais e comerciais. Em tais hipóteses, a obrigação de reparar os danos causados deve dar-se conforme o Princípio da Autotutela do agente poluidor.
- c) Para assegurar a efetividade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, incumbe ao Poder Público: I. preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; II. preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético; III. definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção; IV. exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade; V. controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente; VI. promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente; VII. proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.
- d) São indisponíveis as terras devolutas ou arrecadadas pelos Estados, por ações discriminatórias, necessárias à proteção dos ecossistemas naturais.
- e) As usinas que operem com reator nuclear deverão ter sua localização definida em lei federal, sem o que não poderão ser instaladas.

19. Leia as assertivas abaixo e, à luz das disposições da Lei n. 8.666, de 21 de junho de 1993 (Lei de Licitações), assinale (V) para verdadeiro ou (F) para falso.

() Para os fins da Lei de Licitações, considera-se obra toda construção, reforma, fabricação,

recuperação ou ampliação, realizada por execução direta ou indireta.

() Para os fins da Lei de Licitações, considera-se *empreitada integral* quando se contrata um empreendimento em sua integralidade, compreendendo todas as etapas das obras, serviços e instalações necessárias, sob inteira responsabilidade da contratada até a sua entrega ao contratante em condições de entrada em operação, atendidos os requisitos técnicos e legais para sua utilização em condições de segurança estrutural e operacional e com as características adequadas às finalidades para que foi contratada.

() As licitações para a execução de obras e para a prestação de serviços obedecerão à seguinte sequência: I. projeto básico; II. projeto executivo; III. execução das obras e serviços.

() O autor do projeto, básico ou executivo, pessoa física ou jurídica, poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução de obra ou serviço e do fornecimento de bens a eles necessários.

Assinale a alternativa que indica a sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo.

- a) V, F, V, F.
- b) V, V, V, V.
- c) F, V, F, V.
- d) V, V, F, F.
- e) V, V, V, F.

20. Em conformidade com os preceitos da Lei n. 8.666, de 21 de junho de 1993 (Lei de Licitações), assinale a alternativa correta.

a) São modalidades de licitação: I. concorrência; II. tomada de preços mediante avaliação de valores de mercado; III. convite de profissionais técnicos especializados; IV. concurso interno; V. leilão de imóveis; e VI. sorteio.

b) É inexigível a licitação nos casos de emergência ou de calamidade pública, quando caracterizada situação que possa ocasionar prejuízo ou comprometer a segurança dos licitantes ou adjudicatários, e principalmente para os bens necessários ao atendimento da situação emergencial ou calamitosa, bem como para as parcelas de obras e serviços que possam ser concluídas no prazo máximo de 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias consecutivos e ininterruptos, contados da ocorrência da emergência ou calamidade, admitida apenas uma prorrogação dos respectivos contratos.

c) É inexigível a licitação quando houver inviabilidade de competição, em especial, para aquisição de materiais, equipamentos, ou gêneros que só possam ser fornecidos por produtor, empresa ou representante comercial exclusivo, vedada a preferência de marca, devendo a comprovação de exclusividade ser feita através de atestado fornecido pelo órgão de registro do comércio do local em que se realizaria a licitação ou a obra ou o serviço, pelo Sindicato, Federação ou Confederação Patronal, ou, ainda, pelas entidades equivalentes.

d) Constituem anexos do edital da licitação, dele fazendo parte integrante: I. o projeto básico e/ou

executivo, cujas partes, desenhos, especificações e outros complementos devem ser apresentados no ato de assinatura do contrato; II. orçamento estimado em planilhas de quantitativos globais; III. a minuta de Decreto que autorizará a contratação; e IV. o termo de referência complementar para as atualizações financeiras.

e) Nas licitações para a execução de obras e serviços, quando for adotada a modalidade de execução de empreitada por preço global, a Administração deverá fornecer obrigatoriamente, a cada trimestre, os elementos e informações necessárias para que os licitantes possam elaborar suas propostas de preços para o período com total e completo conhecimento do objeto da licitação.

21. De acordo com a LC 646/10, a fim de garantir o cumprimento da função social da propriedade, o Município poderá utilizar de instrumentos urbanísticos de intervenção no solo para aplicação de seus planos, programas e projetos, tais como:

- I. Normas de Uso e Ocupação do Solo.
- II. Operação Urbana Consorciada.
- III. Transferência de Potencial Construtivo.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I.
- b) Apenas I e II.
- c) Apenas I e III.
- d) Todas estão corretas.
- e) Nenhuma está correta.

22. Tendo como base os Padrões para o Loteamento para a Área de Ocupação Intensiva constantes na LC 646/10, podemos dizer que as dimensões mínimas para um lote localizado na área predominantemente residencial, são:

- a) 05m de testada e 150m² de área.
- b) 10m de testada e 300m² de área.
- c) 15m de testada e 450m² de área.
- d) 05m de testada e 100m² de área.
- e) 7,5m de testada e 150m² de área.

23. De acordo com a LC 646/10, o projeto da edificação deve observar as seguintes regras de aplicação, quanto aos recuos para ajardinamento:

- I. Dimensão mínima de 12m (doze metros) na Área de Ocupação Rarefeita, medidos a partir do alinhamento.
- II. É assegurada, em todos os lotes, uma faixa mínima edificável de 10m (dez metros).
- III. Dimensão mínima em todas as frentes para os logradouros públicos.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I.
- b) Apenas I e II.
- c) Apenas I e III.
- d) Todas estão corretas.
- e) Nenhuma está correta.

24. Segundo o Estatuto da Cidade, é **INCORRETO** dizer que o Plano Diretor é obrigatório para cidades:

- Com mais de vinte mil habitantes.
- Com mais de quinze mil habitantes.
- Integrantes de regiões metropolitanas.
- Integrantes de áreas de especial interesse turístico.
- Inseridas na área de influência de empreendimentos com significativo impacto ambiental de âmbito nacional.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

25. Durante um processo produtivo é empregada uma operação unitária para concentrar o componente A. A alimentação possui a seguinte composição mássica: 40% de A, 30% de B e o restante de C. A corrente de concentrado contém 75% de A, 17,5% de B. Sabendo que a relação entre a corrente de concentrado e a alimentação é de 40% ($C/A=0,4$). Qual a composição mássica da corrente residual.

- A=10,67%, B=38,33%, C=45%
- A=16,67%, B=38,33%, C=45%
- A=10%, B=45%, C=45%
- A=20%, B=30%, C=50%
- A=60%, B=20%, C=20%

26. O lodo biológico é disposto com 80% de umidade. Para diminuir os custos com a disposição pretende-se utilizar um secador. O equipamento deve reduzir a 50% a umidade do lodo. Pretende-se retirar 20 toneladas de lodo seco por dia. Quanta água o secador deve ser capaz de evaporar para atingir essa produção.

- 60000 kg/h
- 20000 kg/h
- 833,33 kg/h
- 2500 kg/h
- 1667 kg/h

27. Medidores de vazão por diferença de pressão possuem uma ampla gama de aplicação para escoamento em tubulação fechada. O método consiste em criar uma queda de pressão através de um estrangulamento na tubulação. Quanto a perda de pressão permanente, assinale a alternativa correta que indica a sequência correta.

- placa de orifício > bocal de vazão > venturi
- venturi > bocal de vazão > placa de orifício
- bocal de vazão > venturi > placa de orifício
- bocal de vazão > (venturi = bocal de vazão)
- venturi = bocal de vazão = placa de orifício

28. O setor do saneamento básico foi regulamentado em 2007 pela Lei n. 11.445 conhecida como a Lei do Saneamento.

Avalie o que segue:

- abastecimento de água potável;
- esgotamento sanitário;
- limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

Dos itens citados anteriormente, considera-se saneamento básico:

- Apenas I e II.
- Apenas I, II e III.
- Apenas I, II e IV.
- Apenas II e IV.
- Todos estão corretos.

29. Os fluídos newtonianos caracterizam-se por:

- A tensão cisalhante ser diretamente proporcional à taxa de deformação.
- A tensão cisalhante ser diretamente proporcional à constante de Newton.
- Comportar-se como um sólido até que uma tensão limite seja atingida e após apresentar tensão cisalhante proporcional à taxa de deformação.
- Sua viscosidade ser dependente do tempo.
- A tensão cisalhante ser inversamente proporcional à taxa de deformação.

30. A remoção de nitrogênio normalmente é requerida a fim de evitar a eutrofização dos corpos d'água. Sobre os processos de nitrificação e desnitrificação, assinale a alternativa correta.

- A nitrificação é menos sensível a variações de pH que a desnitrificação.
- A desnitrificação consome oxigênio.
- A nitrificação produz alcalinidade.
- Durante o processo de nitrificação a oxidação da amônia a nitrato acontece em um estágio.
- Nenhuma das alternativas está correta.

31. Considere a frase sobre uma operação unitária:

“Após algum período operando, a perda de carga ou a turbidez do efluente atingem um valor pré-estabelecido e o _____ deve ser _____.”

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do texto acima.

- filtro – lavado.
- reator – esvaziado.
- flotador – transbordado.
- decantador – lavado.
- filtro – esvaziado.

32. A reação química $A + 2B \rightarrow C$ é uma reação elementar. Sabe-se que a 25°C a conversão de A é de 50%. Qual das expressões abaixo representa a lei da taxa:

- $-r_A = 2kACACB$.
- $-r_A = 2kA(T-25)CACB$.
- $-r_A = 2kA(T-298)CACB$.
- $-r_A = kACACB^2$.
- $-r_A = kACA^{0,5}CB$.

33. Duas soluções com a mesma massa e capacidade calorífica específica estão a 40°C são misturadas em calorímetro. Com a mistura ocorre uma reação química e a temperatura cai a 20°C. Qual das afirmações abaixo é a correta?

- a) A energia está deixando o sistema durante a reação.
 b) Os produtos têm Energia Potencial mais baixa que os reagentes.
 c) A reação é endotérmica.
 d) Tem-se uma solução de Hess onde a primeira e segunda lei da termodinâmica não são válidas.
 e) Nenhuma das afirmações é correta.

34. Um biodigestor de lodo de tratamento de esgotos deve ser mantido a 50°C para que haja predominância de bactérias termofílicas e assim haja um maior aproveitamento da matéria orgânica para produção de metano. O tanque é homogenizado e durante o processo de digestão não há sua alteração de seu coeficiente de convecção que é 100 W/(m².K¹). O tanque foi construído em concreto com espessura de 25cm e possui um revestimento isolante com 20mm, a condutividade térmica do concreto e do isolante são respectivamente 25 W/(m¹.K¹) e 1 W/(m¹.K¹). O ambiente mantém em média uma temperatura de 25°C e um coeficiente de convecção 50 W(m².K¹). Com essas informações defina a perda de calor do biodigestor para o ambiente, W/m²:

- a) 600 W/m²
 b) 500 W/m²
 c) 400 W/m²
 d) 300 W/m²
 e) 30 W/m²

35. A remoção de fósforo durante o tratamento de águas residuárias pode ser feito através de precipitação química. Quais os íons metálicos mais utilizados para tal:

- a) Ca²⁺, Fe³⁺, Al³⁺.
 b) Na⁺, Li⁺, Ba⁺.
 c) Fe³⁺, Cr³⁺, Al³⁺.
 d) Cr²⁺, Ba²⁺, Na⁺.
 e) Ba²⁺, Cr²⁺, Mg²⁺.

36. Os processos oxidativos avançados são utilizados para degradação de moléculas orgânicas complexas. São utilizados tanto no tratamento de água como no tratamento de efluentes. Só podemos caracterizar um processo oxidativo avançado quando ocorrer a presença da espécie química:

- a) Ozônio - O₃
 b) Peróxido de hidrogênio - H₂O₂
 c) Ion hipoclorito - ClO⁻
 d) Radical hidroxila - HO[•]
 e) Cloro gasoso - Cl₂

37. A aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), após vinte e um anos de discussões no Congresso Nacional foi um grande avanço para a preservação do meio ambiente. A Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010, estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Considere as afirmativas abaixo conforme a PNRS:

- I. É vedada a incineração de resíduos sólidos.
 II. É um princípio da PNRS o poluidor-recebedor.

- III. A responsabilidade é compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.
 IV. Incentivos fiscais, financeiros e creditícios podem ser utilizados como instrumentos.

Quais estão corretas?

- a) Apenas II, III e IV.
 b) Apenas III e IV.
 c) Apenas III.
 d) Apenas IV.
 e) Todas estão corretas.

38. A Lei Federal n. 9.433, de 08 de janeiro de 1997, instituiu a Política Nacional dos Recursos Hídricos. Considere objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos e avalie as afirmativas abaixo.

- I. Assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos.
 II. A cobrança pelo uso de recursos hídricos.
 III. A utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável.
 IV. A prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I.
 b) Apenas I e II.
 c) Apenas I, III e IV.
 d) Apenas I, II e III.
 e) Todas estão corretas.

39. Dentro das operações unitárias para separação de sólidos de líquidos, a sedimentação e a flotação podem ser associadas às aplicações abaixo. Complete com (S) para sedimentação, (F) para flotação e (A) para ambas operações:

- () Remoção de sólidos sedimentáveis.
 () Remoção de partículas com densidade próxima a da água.
 () Remoção de sólidos finamente divididos.
 () Remoção de óleos e gorduras.
 () Espessamento de biosólidos.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de preenchimento dos parênteses.

- a) S – S – S – S – S
 b) F – F – F – F – F
 c) S – A – S – F – F
 d) S – F – F – F – A
 e) S – F – F – F – S

40. Biogás é queimado em um flare para evitar a emissão de metano para atmosfera, alimenta-se oxigênio com 50% de excesso para que a queima seja completa. Sabendo que a composição do biogás é 70% metano e 30% dióxido de carbono e a composição do ar 79% de nitrogênio e 21% oxigênio. Qual a razão molar entre a entrada e a saída do flare?

- a) 1
- b) 1,5
- c) 24,3
- d) 21,3
- e) 19,3

41. De acordo com a Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei n. 9.433/97, são instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos:

- I. A outorga dos direitos de uso de recursos hídricos.
- II. A cobrança pelo uso de recursos hídricos.
- III. Os Planos de Recursos Hídricos.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I.
- b) Apenas II.
- c) Apenas III.
- d) Apenas I e II.
- e) Todas estão corretas.

42. Com amparo na Lei n. 9.433/97, que instituiu Política Nacional de Recursos Hídricos, considere as seguintes afirmações.

- I. O município é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos.
- II. A gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.
- III. A água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico.

Quais estão corretas?

- a) Apenas II.
- b) Apenas III.
- c) Apenas II e III.
- d) Apenas I e III.
- e) Todas estão corretas.

43. Considerando as técnicas de separação por membranas, analise as afirmações a seguir.

- I. É possível dessalinizar a água do mar com o processo de osmose reversa.
- II. Os poros em uma membrana de ultrafiltração possuem diâmetro maior do que em uma membrana de microfiltração.
- III. No processo de osmose reversa, a pressão aplicada é menor do que no processo de ultrafiltração.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I.
- b) Apenas II.
- c) Apenas III.
- d) Apenas I e II.
- e) Todas estão corretas.

44. Com o amparo da Lei n. 11.445/2007, que instituiu a Política Nacional do Saneamento Básico, é **INCORRETO** afirmar que:

a) Saneamento básico é o conjunto de serviços de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólido, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

b) O licenciamento ambiental de unidades de tratamento de esgotos sanitários e de efluentes gerados nos processos de tratamento de água considerará etapas de eficiência, a fim de alcançar progressivamente os padrões estabelecidos pela legislação ambiental, em função da capacidade de pagamento dos usuários.

c) A instalação hidráulica predial ligada à rede pública de abastecimento de água poderá ser também alimentada por outras fontes.

d) Os recursos hídricos não integram os serviços públicos de saneamento básico.

e) Os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços.

45. Um fluido incompressível escoar por uma tubulação de 9 cm de diâmetro com uma velocidade de 1 m/s. Desconsiderando as perdas por atrito, se neste sistema o diâmetro da tubulação fosse reduzido para 3 cm, mantendo-se a mesma vazão volumétrica anterior, a velocidade de escoamento na tubulação de menor diâmetro seria de:

- a) 2 m/s
- b) 3 m/s
- c) 6 m/s
- d) 9 m/s
- e) 12 m/s

46. Em uma indústria, uma tubulação de seção reta quadrada transporta uma corrente de gás a 200°C através de um ambiente a 20°C. Os valores de coeficiente de convecção associados ao escoamento da corrente de gás e ao movimento do ar no meio exterior são, respectivamente, 300 W.m⁻².K⁻¹ e 10 W.m⁻².K⁻¹. Objetivando garantir a integridade física dos operadores envolvidos na operação, é necessário instalar uma camada de isolamento térmico, com condutividade térmica de 0,1 W.m⁻¹.K⁻¹, para que a temperatura da superfície exposta para o ambiente não ultrapasse 40°C. Considerando a resistência térmica condutiva na parede da tubulação e a perda de calor por radiação desprezíveis, a espessura mínima dessa camada de isolamento é, aproximadamente:

- a) 10 mm
- b) 80 mm
- c) 30 mm
- d) 50 mm
- e) 100 mm

47. Em relação aos principais reatores, que são o de batelada, o de mistura perfeita (CSTR) e o pistonado (PFR), considere as afirmativas abaixo:

- I. No CSTR, a concentração não varia com o tempo e não varia com o espaço.
- II. No PFR, a concentração varia com o tempo e com o espaço.

III. No reator de batelada, a concentração varia com o tempo e com o espaço.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I.
- b) Apenas II.
- c) Apenas III.
- d) Apenas I e II.
- e) Todas estão corretas.

48. Polpa de cana-de-açúcar úmida contendo 50% em massa de água segue através de um secador a ar até que a polpa contenha 20% em massa de água. O percentual de água removido da polpa úmida é de:

- a) 75%
- b) 70%
- c) 60%
- d) 65%
- e) 55%

49. Em relação ao escoamento de fluidos, considere as afirmações abaixo:

I. Basta garantir que o NPSH disponível seja inferior ao NPSH requerido, para que não haja cavitação na bomba.

II. NPSH requerido é a quantidade mínima de energia que deve existir no flange de sucção da bomba, acima da pressão de vapor do líquido, para que não ocorra cavitação.

III. Caso uma bomba em operação sofra cavitação, uma medida que pode ser adotada para corrigir o problema é aumentar o nível de líquido no reservatório que alimenta a bomba.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I.
- b) Apenas II.
- c) Apenas III.
- d) Apenas I e II.
- e) Apenas II e III.

50. Uma câmara fria tem o seu interior mantido a uma temperatura fixa e constante através do funcionamento de seu motor. A potência líquida entregue à câmara fria é de 3,0 kW. O calor é removido do interior desta câmara fria a uma taxa de 6,0 kJ/s. Qual o coeficiente de performance desta câmara fria?

- a) 2,5
- b) 2,0
- c) 0,5
- d) 0,75
- e) 1,0

51. Excesso de íons de flúor na água potável causa a fluorose dental ou manchas nos dentes. Por outro lado, as comunidades, cuja água potável não contém flúor, apresentam uma alta incidência de cárie dental. Concentrações ótimas de flúor na água tratada reduzem as cáries dentárias a um mínimo, sem causar fluorose sensível.

A Portaria do Ministério da Saúde de n. 2914, de dezembro de 2011, estabelece que no caso de fluoretação (adição de flúor), os valores recomendados para concentração de íon fluoreto devem observar a Portaria de n. 635/GM/MS, de 30 de janeiro de 1976, não podendo ultrapassar o valor máximo permitido (VMP) de:

- a) 1,5 mg/L
- b) 0,9 mg/L
- c) 0,6 mg/L
- d) 0,7 mg/L
- e) 1,0 mg/L

52. A eficiência da desinfecção depende de vários fatores, entre os quais o pH, características físico-químicas e temperatura da água. Ao se examinar o efeito bactericida da desinfecção com uso de cloro, cloração, é essencial conhecer os compostos produzidos na água, os quais dependem da natureza das impurezas presentes e do pH da água. Pergunte-se: em uma água relativamente pura e em outra contendo impurezas, principalmente matéria orgânica e amônia, trabalhando na faixa de pH de 6,0 a 7,0, o cloro gasoso utilizado como agente oxidante na etapa de desinfecção no tratamento de água, reage respectivamente, para formar predominantemente:

- a) Ânion hipoclorito e monocloraminas.
- b) Ácido hipocloroso e dicloraminas.
- c) Ânion hipoclorito e dicloraminas.
- d) Ácido hipocloroso e monocloraminas.
- e) Nenhuma das alternativas anteriores está correta.

53. Na concepção do projeto de uma Estação de Tratamento de Água (ETA), existem aspectos importantes a serem considerados. Assinale a alternativa que **NÃO** é um aspecto importante a ser considerado no projeto.

- a) Escolha do manancial de abastecimento.
- b) Instalação piloto.
- c) Investigações de laboratório.
- d) Presença de estações de tratamento de esgotos numa região próxima a ETA.
- e) Qualidade da água bruta.

54. Uma estação de tratamento de água utiliza cloro gasoso na desinfecção da água. Esta estação produz 21600 m³ de água por dia, e utiliza 2,7 kg de cloro por hora. O residual de cloro após 30 minutos no reservatório é de 1 mg/L. A dosagem de cloro adicionado na água em mg/L e a demanda de cloro da água, respectivamente, são:

- a) 3,5 mg/L e 2,5 mg/L
- b) 2,0 mg/L e 1,0 mg/L
- c) 3,0 mg/L e 2,0 mg/L
- d) 3,5 mg/L e 2,0 mg/L
- e) 3,0 mg/L e 2,5 mg/L

55. Qual é o rendimento aproximado de uma máquina térmica de Carnot que recebe por ciclo de uma fonte quente 2000J, sabendo que as temperaturas da fonte quente e fria são, respectivamente, 300°C e 25°C?

- a) 76%
- b) 91%
- c) 48%
- d) 52%
- e) 63%

56. Considerando os processos de tratamento de água, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta das operações de uma estação de tratamento de água convencional:

- a) Caixa de areia, decantação, floculação, separação e desinfecção.
- b) Coagulação, floculação, sedimentação, filtração e desinfecção.
- c) Gradeamento, coagulação, aeração, desinfecção e sedimentação.
- d) Desinfecção, decantação, floculação, sedimentação e aeração.
- e) Coagulação, gradeamento, floculação, sedimentação e desinfecção.

57. Em um trocador de calor, uma corrente de óleo é resfriada por uma corrente de água. O coeficiente global de transferência de calor, incluindo as resistências de depósito, é de $2,0 \text{ kW.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$, e o valor correspondente da resistência total de depósito é $0,0002 \text{ m}^2.\text{K.W}^{-1}$. Supondo que as condições de deposição são incrementais, e o valor da resistência total de depósito é aumentada em 2,5 vezes, e as demais condições permanecem constantes, o novo valor do coeficiente global de transferência de calor será de:

- a) $1,0 \text{ kW.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
- b) $1,25 \text{ kW.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
- c) $1,5 \text{ kW.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
- d) $1,75 \text{ kW.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
- e) $0,75 \text{ kW.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$

58. Algumas espécies dissolvidas na água conferem alcalinidade a ela. A alcalinidade das águas naturais é devida, principalmente, a presença de:

- I. Carbonatos
- II. Sulfatos
- III. Hidróxidos
- IV. Bicarbonatos
- V. Cloretos

Quais estão corretas?

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

59. Alguns íons quando presentes na água conferem dureza à água, que entre seus efeitos, impedem a formação de espuma, prejudicando as operações de limpeza. Os principais íons que conferem dureza à água são:

- a) Sódio e cálcio.
- b) Potássio e magnésio.
- c) Manganês e alumínio.

- d) Cálcio e magnésio.
- e) Sódio e potássio.

60. Para realizar a desinfecção da água podem ser utilizados mais do que um agente desinfetante. Dos compostos abaixo qual **NÃO** pode ser utilizado como um agente desinfetante?

- a) Dióxido de cloro.
- b) Cloreto férrico.
- c) Peróxido de hidrogênio.
- d) Hipoclorito de sódio.
- e) Cloro.