

**Atenção:** Nesta prova, considera-se uso correto da Língua Portuguesa o que está de acordo com a norma padrão escrita.

Leia o texto a seguir para responder às próximas 3 (três) questões.

### O homem que espalhou o deserto

Quando menino, costumava apanhar a tesoura da mãe e ia para o quintal, cortando folhas das árvores. Havia mangueiras, abacateiros, ameixeiras, pessegueiros e até mesmo jabuticabeiras. Um quintal enorme, que parecia uma chácara onde o menino passava o dia cortando folhas. A mãe gostava, assim ele não ia para a rua, não andava em más companhias. E sempre que o menino apanhava seu caminhão de madeira (naquele tempo, ainda não havia os caminhões de plástico, felizmente) e cruzava o portão, a mãe corria com a tesoura: tome filhinho, venha brincar com as suas folhas. Ele voltava e cortava. As árvores levavam vantagem, porque eram imensas e o menino pequeno. O seu trabalho rendia pouco, apesar do dia a dia constante, de manhã à noite.

Mas o menino cresceu, ganhou tesouras maiores. Parecia determinado, à medida que o tempo passava, a acabar com as folhas todas. Dominado por uma estranha impulsão, ele não queria ir à escola, não queria ir ao cinema, não tinha namoradas ou amigos. Apenas tesouras, das mais diversas qualidades e tipos. Dormia com elas no quarto. À noite, com uma pedra de amolar, afiava bem os cortes, preparando-as para as tarefas do dia seguinte. Às vezes, deixava aberta a janela, para que o luar brilhasse nas tesouras polidas.

A mãe, muito contente, apesar do filho detestar a escola e ir mal nas letras. Todavia, era um menino comportado, não saía de casa, não andava em más companhias, não se embriagava aos sábados como os outros meninos do quarteirão, não frequentava ruas suspeitas onde mulheres pintadas exageradamente se postavam às janelas, chamando os incautos. Seu único prazer eram as tesouras e o corte das folhas.

Só que, agora, ele era maior e as árvores começaram a perder. Ele demorou apenas uma semana para limpar a jabuticabeira. Quinze dias para a mangueira menor e vinte e cinco para a maior. Quarenta dias para o abacateiro que era imenso, tinha mais de cinquenta anos. E seis meses depois, quando concluiu, já a jabuticabeira tinha novas folhas e ele precisou recomeçar.

Certa noite, regressando do quintal agora silencioso, porque o desbastamento das árvores tinha afugentado os pássaros e destruído ninhos, ele concluiu que de nada adiantaria podar as folhas. Elas se recomporiam sempre. É uma capacidade da natureza, morrer e reviver. Como o seu cérebro era diminuto, ele demorou meses para encontrar a solução: um machado.

Numa terça-feira, bem cedo, que não era de perder tempo, começou a derrubada do abacateiro. Levou dez dias, porque não estava acostumado a manejar machados, as mãos calejaram, sangraram. Adquirida a prática, limpou o quintal e descansou aliviado.

Mas insatisfeito, porque agora passava os dias a olhar aquela desolação, ele saiu de machado em punho, para os arredores da cidade. Onde encontrava árvore, capões, matos, atacava, limpava, deixava os montes de lenha arrumadinhos para quem quisesse se servir. Os donos dos terrenos não se importavam, estavam em via de vendê-los para fábricas ou imobiliárias e precisavam de tudo limpo mesmo.

E o homem do machado descobriu que podia ganhar a vida com o seu instrumento. Onde quer que precisassem derrubar árvores, ele era chamado. Não parava. Contratou uma secretária para organizar uma agenda. Depois, auxiliares. Montou uma companhia, construiu edifícios para guardar machados, abrigar seus operários devastadores. Importou tratores e máquinas especializadas do estrangeiro. Mandou assistentes fazerem cursos nos Estados Unidos e Europa. Eles voltaram peritos de primeira linha. E trabalhavam, derrubavam. Foram do sul ao norte, não deixando nada em pé. Onde quer que houvesse uma folha verde, lá estava uma tesoura, um machado, um aparelho eletrônico para arrasar.

E enquanto ele ficava milionário, o país se transformava num deserto, terra calcinada. E então, o governo, para remediar, mandou buscar em Israel técnicos especializados em tornar férteis as terras do deserto. E os homens mandaram plantar árvores. E enquanto as árvores eram plantadas, o homem do machado ensinava ao filho a sua profissão.

BRANDÃO, Ignácio de Loyola. Cadeiras proibidas. São Paulo: Global, 2002.

1. Analise as afirmativas sobre o conteúdo do texto.
  - I. A partir de determinado ponto a história adquire contornos fantásticos, ou seja, os fatos começam a parecer impossíveis, ou pelo menos improváveis.
  - II. Uma narrativa literária não precisa ter veracidade (qualidade do que é verdadeiro), mas sim verossimilhança, isto é, os fatos narrados precisam ser plausíveis. Podemos considerar o conto lido como inverossímil, ou seja, há algo de incoerente dentro do universo criado pelo autor.
  - III. Se considerarmos o conto como uma metáfora, podemos remeter seu desfecho a elementos do mundo real.

Qual a alternativa correta?

- a) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- d) As afirmativas I, II e III estão corretas.

2. Analise as afirmativas sobre a flexão nominal e verbal das palavras destacadas no período.

“As árvores **levavam** vantagem, porque eram **imensas** e o **menino** pequeno.”

- I. O verbo **levavam** encontra-se no pretérito imperfeito do indicativo e na terceira pessoa do plural.
- II. O substantivo menino apresenta gênero masculino e número plural.
- III. As palavras **imensas** e **meninos** são flexionáveis morfológicamente em gênero e número.

Qual a alternativa correta?

- a) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- c) Apenas a afirmativa I está correta.
- d) As afirmativas I, II e III estão corretas.

3. Com relação à concordância verbal e nominal, observe os seguintes períodos retirados do texto.

“**Havia** mangueiras, abacateiros, ameixeiras, pessegueiros e até mesmo jabuticabeiras.”

“Importou **tratores e máquinas especializadas** do estrangeiro.”

I. Existem alguns verbos particulares como haver e fazer que são denominados impessoais e não têm sujeito. Tais verbos ficam sempre na terceira pessoa do singular.

II. O verbo haver quando empregado com o sentido de existir ou acontecer tem sujeito com o qual, evidentemente, concorda.

III. No segundo período, o adjetivo **especializadas** concorda com o substantivo mais próximo dele (**máquinas**). De acordo com a regra, teríamos outra possibilidade de concordância: “tratores e máquinas **especializados**”. Nesse caso, como os substantivos são de gêneros diferentes, prevalece o adjetivo no masculino plural.

Assinale a alternativa correta:

- a) Apenas a afirmativa II está correta.
- b) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
- d) As afirmativas I, II e III estão corretas.

Leia o texto a seguir para responder às próximas 2 (duas) questões.

### BACTÉRIAS QUE FAZEM O BEM

Monique Oliveira

Um procedimento \_\_\_\_\_ inusitado começa a ser testado como uma opção de tratamento para infecção intestinal e obesidade. Trata-se do transporte de bactérias, cujo objetivo é devolver o equilíbrio \_\_\_\_\_ intestinal, de forma que os problemas sejam corrigidos. No caso da infecção, a técnica já tem sido adotada em vários países – inclusive no Brasil – para tratar pacientes nos quais outros recursos foram ineficazes. Recentemente, um estudo sobre o método, publicado na revista científica “The New England Journal of Medicine”, mostrou que, enquanto os remédios mais usados contra o problema apenas reduzem a frequência das \_\_\_\_\_ decorrentes das infecções, o transplante promove sua cura.

Em relação \_\_\_\_\_, as pesquisas ocorrem em caráter experimental, mas estão deixando evidente a associação entre o aumento de peso e os \_\_\_\_\_.

(Revista Isto É, p. 76, nº 2287, 18/9/2013, fragmento)

4. Releia este período do texto: “No caso da **infecção**, a técnica **já** tem sido adotada em **vários** países – inclusive no Brasil – para tratar pacientes nos **quais** outros recursos foram ineficazes.”

Com relação às palavras grifadas no período, podemos classificá-las como:

- a) substantivo simples, advérbio de tempo, pronome indefinido, pronome relativo.
- b) adjetivo, advérbio de tempo, pronome definido, pronome possessivo.
- c) substantivo simples, advérbio de modo, preposição, pronome pessoal.
- d) adjetivo, advérbio de intensidade, pronome indefinido, pronome relativo.

5. A sequência que completa correta e respectivamente as lacunas encontra-se na alternativa:

- a) a princípio, à flora, diarreias, a obesidade, microorganismos.
- b) à princípio, à flora, diarréias, à obesidade, microorganismos.
- c) à princípio, a flora, diarréias, a obesidade, microorganismos.
- d) a princípio, à flora, diarreias, à obesidade, microorganismos.

6. Considere a correspondência:

Senhor Diretor,

Informamos a \_\_\_\_\_ que, cumprindo a meta de modernizar a Administração Pública Estadual, \_\_\_\_\_ eficácia e transparência, a Gerência de Documentação, da Diretoria de Administração Patrimonial e Documentação desta Secretaria está desenvolvendo trabalhos em conjunto com técnicos das unidades sistêmicas de Auditoria, Contabilidade, Administração Financeira e Orçamentária, com a finalidade de definir propostas de redução de papéis e de automatizar os instrumentos que alimentam os sistemas de informação gerenciados.

Diante do exposto, solicitamos \_\_\_\_\_ colaboração para que se possa concretizar a modernização dos sistemas de informações.

Atenciosamente,

PEDRO EMERICK

Secretário Estadual de Educação

De acordo com a norma-padrão, as lacunas devem ser preenchidas, correta e respectivamente, com:

- a) Vossa Excelência, conferindo-lhe, vossa.
- b) Sua Excelência, conferindo-o, vossa.
- c) Vossa Senhoria, conferindo-lhe, sua.
- d) Sua Senhoria, conferindo-lhe, sua.

7. Leia o fragmento a seguir.

### A CADEIRA DE DENTISTA

Fazia dois anos que não \_\_\_\_\_ numa cadeira de dentista. Não que meus dentes estivessem por todo esse tempo sem reclamar de um tratamento. Cheguei a marcar várias consultas, mas começava a suar frio folheando velhas revistas na antessala e \_\_\_\_\_ antes de ser atendido. Na única ocasião em que botei o pé no gabinete do odontólogo – tem uns seis meses -, quando ele \_\_\_\_\_ o preço do serviço, a dor \_\_\_\_\_ do dente para o bolso.

NOVAES, Carlos Eduardo. A cadeira do dentista e outras crônicas. V.15. São Paulo: Ática, 2001. p.48 (Fragmento)

Com relação à colocação pronominal, a sequência correta para preencher as lacunas é:

- a) sentava-me, escafedia-me, informou-me, transferiu-se.
- b) me sentava, me escafedia, informou-me, se transferiu.
- c) sentava-me, escafedia-me, informou-me, se transferiu.
- d) me sentava, me escafedia, me informou, transferiu-se.

8. Observe as sentenças.

- I. A comissão decidiu deferir a realização do jogo em Buenos Aires.
- II. Este funcionário continua despercebido pela direção da empresa.
- III. O nadador imergiu e dirigiu-se ao treinador.

Escolha a alternativa correta com relação ao uso de parônimos:

- a) Todas estão corretas.
- b) Apenas a sentença II está correta.
- c) Apenas as sentenças II e III estão corretas.
- d) Apenas a sentença III está correta.

9. Vários fatores podem influenciar a performance de seu computador. Alterar as características técnicas do mesmo tem impacto diferenciado por aplicação. Abstraindo esta questão, qual das alterações listadas a seguir tende a aumentar mais o seu desempenho médio?

- a) Substituir a fonte de 300 Watts por uma de 500 Watts, fazendo com que a mesma trabalhe no máximo na metade de sua potência.
- b) Substituir o hard drive de 5400 rpm por um de tecnologia SSD de igual capacidade de armazenamento.
- c) Substituir o sistema operacional de 64 bits para um de 16 bits, considerando que você tem 4 GB de memória RAM.
- d) Substituir o processador da CPU de VGA3 por um HDMI9.

10. Você deseja que o número da página apareça apenas a partir da página 10 de um documento. Para tal, em um documento que ainda não contenha numeração de página, respeitando a ordem da descrição, é suficiente: (MS Word 2010 em português Brasil com Windows 7 em português Brasil)

- a) Inserir o número de página na página 10, inserir quebra de seção com quebra de página ao final da página 9 e desvincular os cabeçalhos e rodapé na página 9.
- b) Inserir o número de página na página 10 e inserir quebra de página ao final da página 9.
- c) Inserir quebra de página ao final da página 9 e inserir o número de página na página 10.
- d) Inserir quebra de seção com quebra de página ao final da página 9, desvincular os cabeçalhos e rodapé na página 10 e inserir o número de página na página 10.

11. Ao acessar uma página web que apresenta um certificado digital auto assinado, fez-se as seguintes afirmativas:

- I. Não é possível utilizar o protocolo https (um protocolo para comunicações seguras) nesta página.
- II. Você não tem a garantia, fornecida por terceira parte, da identidade da página.
- III. Ao aceitar assumir os riscos, as informações trocadas com esta página serão criptografadas.

Analisar as afirmativas e assinalar a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas II e III estão corretas.
- b) Somente as afirmativas I e III estão corretas.
- c) Somente as afirmativas I e II estão corretas.
- d) Somente a afirmativa II está correta.

12. A seguir são apresentadas duas tabelas em uma única planilha do MS Excel 2010 (Português – Brasil) em um computador com o Windows 7 (Português – Brasil). A primeira apresenta itens de compra e o preço unitário pago. Note que os itens se repetem. Na outra tabela estes itens são listados sem repetição e você deseja calcular o valor médio por item.

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Data</b>	<b>Compras</b>	<b>PU</b>		<b>Itens</b>	<b>PU Médio</b>
2	...	Item 1	R\$ 1,5		Item 1	
3	...	Item 2	R\$ 2,2		Item 2	
4	...	Item 1	R\$ 1,7		...	
5	...	Item 2	R\$ 2,0		...	
6	...	Item 5	R\$ 3,5		...	
7	...	...	...		...	

Qual o conteúdo da célula F2 que satisfará o objetivo descrito?

- a) =CONT.SE(B:B;E2)/SOMASE(B:B;E2;C:C)
- b) =MEDIA(B:B;C:C;E2)
- c) =MEDIA(E2;B:B;C:C)
- d) =SOMASE(B:B;E2;C:C)/CONT.SE(B:B;E2)

13. Em uma cidade a razão entre o número de carros híbridos e carros movidos somente a gasolina é de 2:150. Sabe-se ainda que nesta cidade existem 7300 carros movidos somente a gasolina a mais do que o dobro do número de carros híbridos. Logo, a quantidade de carros movidos somente a gasolina nesta cidade é:

- a) Menor do que 7400.
- b) Maior do que 8100.
- c) Maior do que 7400 e menor que 7700.
- d) Maior do que 7700 e menor do que 8100.

14. Uma pessoa financiou 60% de um imóvel no valor de R\$ 320.000,00 em 8 anos. O pagamento será em prestações mensais e o sistema de amortização é o sistema de amortização constante (SAC). Considerando que a prestação consiste da amortização e juros (desprezando seguros e outras cobranças) e sabendo-se que o valor da quinta prestação é igual a R\$3.472,00 podemos afirmar que a taxa de juros mensal cobrada é:

- a) Maior que 0,71% e menor que 0,81%.
- b) Maior que 0,61% e menor que 0,71%.
- c) Menor que 0,61%.
- d) Maior que 0,81%.

15. Uma empresa estuda fazer investimentos em três países, digamos A, B e C. Sabe-se que:

- I. Se a empresa investir no país A então ela não investirá no país B.
- II. Se a empresa não investir no país C então ela investirá no país B.
- III. Se a empresa investir no país B então ela investirá no país A.
- IV. Se a empresa não investir nos países A e B então ela não investirá no país C.

Considerando as sentenças acima, podemos afirmar corretamente que a empresa:

- a) Irá investir nos países B e A, mas não em C.
- b) Irá investir somente no país A.
- c) Irá investir nos países A, B e C.
- d) Irá investir nos países A e C.

16. Reinaldo investe parte de seu capital em uma aplicação que rende 15% ao ano. Porém a inflação anual é de 9%. Portanto a taxa de juros real oferecida pelo investimento de Reinaldo é:
- Maior do que 5,75% e menor que 6%.
  - Igual a 6%.
  - Maior do que 5.5% e menor que 5,75%.
  - Menor que 5,5%.
17. Assinale a alternativa correta:
- De acordo com a Lei n. 9.784/99, os cidadãos ou associações não têm legitimidade para interpor recurso administrativo, mesmo quanto a direitos ou interesses difusos.
  - Na forma da Lei n. 9.784/99, em nenhuma hipótese haverá suspensão dos prazos processuais.
  - Os preceitos da Lei n. 9.784/99 também se aplicam aos órgãos dos Poderes Legislativo e Judiciário da União, quando no desempenho de função administrativa.
  - Conforme estabelecido na Lei n. 9.784/99, a Administração deve revogar seus próprios atos, quando eivados de vício de legalidade, e pode anulá-los por motivo de conveniência ou oportunidade, respeitados os direitos adquiridos.
18. Assinale a alternativa correta:
- Nas chamadas atividades discricionárias, possui o administrador público ampla liberdade de atuação, sujeitando-se apenas às prescrições legais relativas à competência e oportunidade administrativas.
  - Diz-se "processo administrativo punitivo" todo aquele promovido pela Administração para a imposição de penalidade por infração da lei, regulamento ou contrato.
  - Agentes públicos são todas as pessoas físicas e jurídicas incumbidas, definitiva ou transitoriamente, do exercício de alguma função estatal.
  - Ocorre desvio de finalidade quando a autoridade pratica o ato administrativo fora dos limites de sua competência legal. Tal ato é, portanto, nulo.
19. Assinale a alternativa correta:
- O princípio da publicidade, previsto na Constituição Federal, implica ampla divulgação dos atos da Administração Pública, sendo inadmissível qualquer exceção.
  - Razoabilidade e autotutela são princípios da Administração Pública, mas não possuem expressa previsão Constitucional.
  - Não pode o Tribunal de Contas auditar a contabilidade dos Órgãos da Administração Pública, limitando-se sua análise à verificação da legalidade das operações, respeitado o prazo máximo de 1 (um) ano, a contar da ocorrência do fato, por conta do instituto da prescrição.
  - De acordo com o novo entendimento sobre o tema, baseado na doutrina, na lei e na jurisprudência do Supremo Tribunal Federal, é vedado ao Poder Judiciário exercer qualquer controle judicial sobre atos praticados pela Administração Pública, sob pena de ofensa ao princípio da separação dos Poderes.
20. Assinale a alternativa correta:
- Conforme o estabelecido na Lei n. 8.666/93, nas concessões de linhas aéreas, observar-se-á o procedimento licitatório denominado "tomada de contas especial", a ser estabelecido pelo Tribunal de Contas da União.
  - De acordo com o explicitado na Lei n. 8.666/93, havendo atraso injustificado na execução do contrato, ficará o contratado sujeito à multa de mora, na forma prevista no instrumento convocatório ou no contrato. Optando a Administração em aplicar a multa de mora, não poderá ela rescindir unilateralmente o contrato nem aplicar outras sanções previstas na lei.
  - Constitui crime, conforme previsto na Lei n. 8.666/93, "dispensar ou inexistir licitação fora das hipóteses previstas em lei". Todavia, se o agente simplesmente deixar de observar as formalidades pertinentes à dispensa ou à inexigibilidade, não haverá crime algum a punir, apenas eventual infração administrativa.
  - De acordo com a Lei n. 8.666/93, é inexigível a licitação quando houver inviabilidade de competição, em especial, dentre outras hipóteses, para a contratação de profissional de qualquer setor artístico, diretamente ou através de empresário exclusivo, desde que consagrado pela crítica especializada ou pela opinião pública.
21. Qual o gás que mais se apresenta a composição das reservas de Gás Natural?
- Butano, com 80%.
  - Metano, com 70%.
  - Propano, com 65%.
  - Etano, com 50%.
22. As instituições ANP, Petrobras, Transpetro, MSGas são participantes da cadeia de gás natural e nesta ordem correspondem a:
- Distribuidor, Produtor, Transportador e Cobrador.
  - Regulador, Produtor, Transportador e Distribuidor.
  - Regulador, Distribuidor, Entregador e Produtor.
  - Produtor, Transportador, Regulador e Cobrador.
23. O nome do processo onde injeta-se uma mistura de água, areia, minérios e produtos químicos no reservatório para extrair gás em formações de Xisto é:
- Re-injeção ecológica.
  - Explosão hidro-química.
  - Faturamento hidráulico.
  - Canhoneio químico.
24. A utilização do gás natural como insumo energético apresenta algumas vantagens ambientais se comparada com outras fontes fósseis (carvão mineral e derivados de petróleo) de energia. Entre estas vantagens **NÃO** podemos citar:
- Combustão mais limpa, que melhora a qualidade do ar, pois substitui formas de energias poluidoras como carvão, lenha e óleo combustível, contribuindo também para a redução do desmatamento.
  - Maior segurança; por ser mais leve do que o ar, o gás se dissipa rapidamente pela atmosfera em caso de vazamento.
  - Menor contribuição de emissões de CO<sub>2</sub> por unidade de energia gerada.
  - Maior facilidade de estocagem.

25. Qual dos equipamentos abaixo **NÃO** faz parte do sistema de produção de gás natural submarino:
- BOP – Blow Out Preventer.
  - ANM – Árvore de Natal Molhada.
  - Riser.
  - BAP – Base de Apoio à Produção.
26. A norma API618 define os campos de aplicação dos compressores alternados em todas as aplicações abaixo, **EXCETO**:
- Compressão de Gás Natural incluindo “sour gas”.
  - Propileno.
  - Transporte de Gás Natural da plataforma marítima para o continente.
  - Compressão de Hidrogênio.
27. Na plataforma de produção de óleo e gás natural, o processo de desidratação do gás natural produzido pode ser feito através dos sistemas abaixo, **EXCETO**:
- Membranas semi-permeáveis.
  - Reação com Aminas.
  - TEG – Trietilenoglicol.
  - MEG – Monoetilenoglicol.
28. Quantos BTUs são gerados a partir de 1m<sup>2</sup> de gás natural:
- 1.000.000 BTUs.
  - Aproximadamente 12.000 BTUs.
  - 1.000 BTUs.
  - Aproximadamente 37,5 mil BTUs.
29. Com o avanço das tecnologias assim como da ampliação das redes de distribuição de gás natural, as instalações prediais tem sido frequentes e necessitando de normas técnicas. Neste sentido algumas normas estão à disposição e regem as instalações prediais para gás natural. Neste contexto, relacione a coluna da esquerda com a da direita.
- |  |                |
|--|----------------|
| (1) Instalações internas de gás natural (GN) - Projeto e execução.   | ( ) NBR 13.103 |
| (2) Adequação de ambientes residenciais para instalação de Aparelhos que utilizam gás combustível.                       | ( ) NBR 12.727 |
| (3) Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações Residenciais e comerciais – projeto e execução. | ( ) NBR 13.933 |
| (4) Medidor de Gás tipo diafragma para instalações residenciais – Dimensões.   | ( ) NBR 15.526 |
- Assinale a alternativa que contém sequência correta:
- 2 – 4 – 1 – 3
  - 3 – 1 – 4 – 2
  - 3 – 4 – 1 – 2
  - 2 – 4 – 3 – 1
30. A topografia é matéria indispensável em praticamente todos os projetos de engenharia. Está presente nos estudos de viabilidade, de concepção, no projeto executivo, na locação, no controle da obra e medição, assim como no fechamento e entrega da obra. Sabendo que as redes de distribuição de gás apresentam grande impacto no posicionamento em relação à ocupação do solo por atingir grandes extensões de terra, assinale a alternativa correta:
- A partir de 01 janeiro de 2015 o sistema geodésico de referência para posicionamento global a ser utilizado no Brasil é o Sirgas 2000, sendo o Datum vertical utilizado o Marégrafo de Imbituba-SC e o sistema de coordenadas o UTM.
  - Se uma rede de canalização está referenciada ao sistema geodésico brasileiro oficial, não há necessidade de implantação de marcos geodésicos de controle para a companhia de gás, haja vista que, um aparelho de GPS pode determinar a qualquer momento a altitude de um ponto sem grande desprendimento de tempo e custos.
  - As altitudes não interferem na maior ou menor pressão na rede, ou seja, o comportamento do fluido gás é igual ao da água, pois o coeficiente de rugosidade das canalizações seria o mesmo para os dois casos.
  - As deflexões nas redes de distribuição de gás podem provocar perdas de carga na ordem de 20% a 60% do total da pressão comparada a trechos retos.
31. O conhecimento da hidrostática nos proporciona elaborar diversos projetos relativos a estruturas sujeitas a carregamentos laterais, sobre o qual tem-se como reação o empuxo. Com relação à manutenção e operação de estruturas sujeitas a cargas laterais e empuxo, para o caso de surgimento de uma patologia (como uma fissura) abaixo do centro de gravidade da parede, a redução dos efeitos das cargas basta baixar o nível do fluido. Diante desta afirmação assinale a alternativa correta.
- A equação do empuxo  $E = \gamma \cdot h' \cdot A$  só é válida para a afirmativa se  $h'$  for acrescentado de  $(I_0/h' \cdot A)$ , ou seja, do centro de pressão.
  - A redução dos efeitos da carga só será garantida se o nível do fluido foi coincidente com o centro de gravidade da parede.
  - A equação para determinação do empuxo que prova esta afirmativa é  $E = \gamma \cdot h' \cdot A$ , onde:  $\gamma$  = densidade do fluido;  $h'$  = altura da superfície ao centro de gravidade;  $A$  = área da parede vertical.
  - A redução dos efeitos da carga poderá ser garantida alterando-se a posição do centro de gravidade da parede acrescentando-se a  $h'$   $(I_0/h' \cdot A)$ .
32. O Gás Natural por ser um produto químico, seu manuseio está regulamentado por Normas Técnicas da ABNT. Assinale a alternativa que corresponde à norma aplicável ao manuseio do Gás Natural:
- NBR 14.725 parte 2.
  - NBR 13.933 parte 1.
  - NBR 15.526 parte 2.
  - NBR 14.725 partes 1,2,3 e 4.

33. Durante o escoamento de um fluido em uma tubulação, há velocidades diferentes em camadas diferentes. Junto às paredes, dependendo do grau da rugosidade, a velocidade tende a zero, chegando a máxima na porção central, ou no eixo da tubulação. Dentro deste contexto assinale a alternativa correta.
- A tendência à velocidade zero nas paredes das tubulações se deve ao Atrito Externo, o qual representa a resistência ao deslizamento do fluido ao longo da superfície sólida das paredes internas.
  - Para transportes de gás natural, a propriedades atrito interno ou viscosidade não se aplica em função da pressão exercida nas paredes das tubulações.
  - A tendência de a velocidade chegará zero nas paredes das tubulações se deve a ação conjunta entre o atrito externo e o atrito interno do fluido.
  - O atrito interno ou viscosidade é a propriedade que determina o grau de resistência do fluido à força cisalhante, podendo ser modificada simplesmente com a alteração da rugosidade das paredes das tubulações.
34. Todos os materiais quando solicitados por carregamentos, são expostos a ações de tensões e deformações. Relativamente a tensões e deformações podemos afirmar sobre as propriedades mecânicas que:
- A deformação específica é obtida dividindo-se o comprimento pelo alongamento ao longo do qual ocorre a deformação.
  - Com o aumento da carga, as deformações crescem paralelamente aos valores das tensões. Esse fenômeno é conhecido como escoamento do material e a tensão é denominada tensão de escoamento.
  - As tensões são obtidas multiplicando-se as forças pela área da seção transversal da barra.
  - A relação entre as tensões e as deformações, para um determinado material, é encontrada por meio de um teste de tração, haja vista que, a resistência dos materiais é uma ciência baseada em testes laboratoriais.
35. O coeficiente de segurança é utilizado no dimensionamento de elementos estruturais visando assegurar o equilíbrio entre a qualidade de construção e seu custo além da segurança física da obra. A definição do coeficiente de segurança é feita nas normas de cálculo baseadas em experimentos laboratoriais. Baseado nesta afirmação assinale a alternativa correta, relativamente ao coeficiente de segurança das estruturas:
- O Coeficiente de segurança é utilizado para reduzir a tensão de ruptura definindo assim tensão admissível para o material, visando garantir que variações de solicitações não ultrapasse a tensão de ruptura.
  - Os coeficientes de segurança deverão estar com valores médios entre 0,9 a 2.
  - A escolha do coeficiente de segurança é uma opção restrita do projetista, o qual utiliza-se de sua experiência de projetos anteriores.
  - A escolha do coeficiente de segurança leva em consideração os seguintes fatores: Software empregado; Material a ser aplicado; Tipo de carregamento; Frequência de carregamento; Ambiente de atuação; Grau de importância da obra.
36. O PMBOK é um manual conhecido como “Guia de Conhecimentos do Gerenciamento de Projetos” tem por finalidade nivelar as práticas para profissionais que trabalham com gerenciamento de projetos. Assinale a alternativa que corresponda aos propósitos deste documento.
- Fornecer uma terminologia comum sobre Gerenciamento de Projetos para a linguagem oral e escrita; Prover uma referência básica para qualquer profissional interessado em Gerenciamento de Projetos; Utilizado como base de estudo para a certificação feita para Project Management Professional (PMP).
  - Ser um guia padronizado de modo que todos os projetos tenham a mesma nomenclatura; Utilizado como base de estudo para a certificação feita para Project Management Professional (PMP); Criar uma linguagem padronizada universal para elaboração de projetos.
  - Disseminar a cultura para elaboração, gerenciamento e fiscalização de projetos das mais variadas áreas da engenharia.
  - Criar projetos com linguagens únicas para facilitar o compartilhamento em meio a rede de computadores.
37. A avaliação de empresas assim como projetos são ações que visam melhorias de processos gerenciais em como projetos de melhor qualidade e exequibilidade. Há alguns modelos baseados em diferentes fatores, como fluxo de caixa, demonstração de resultados, balanço patrimonial entre outros. O BSC – Balanced ScoreCard é uma ferramenta desenvolvida por Robert Kaplan e David Norton no início da década de 1990, com o objetivo de avaliar o desempenho da organização. Assinale a alternativa que corresponde às metas do BSC que podem ser aplicadas tanto na avaliação da organização quanto para adaptação em projetos:
- Indicadores de desempenho do projeto; Indicadores de desempenho profissional; Indicadores de desempenho econômico; Indicadores de produtividade.
  - Indicadores econômicos; Indicadores de recursos humanos; Parâmetros de balanço econômico.
  - Perspectiva; Objetivo estratégico; Indicadores avaliativos; Parâmetros de avaliação.
  - Perspectivas econômicas; Indicadores de custos; Indicadores de produtividade; Avaliação de produtividade.

38.O gerenciamento de projetos se torna a cada dia uma atividade imprescindível nas organizações, principalmente pela evolução tecnológica, exigências de mercado, melhoria de processo, sobrevivência das empresas, entre outras. Neste contexto assinale a alternativa que contempla as principais vantagens do gerenciamento de projetos.

- a) Aumentar a lucratividade das organizações; Facilitar a contratação de engenheiros na área do projeto proposto; Facilitar a aplicação dos materiais especificados; Reduzir desperdícios de tempo na elaboração do projeto.
- b) Evitar surpresas durante a execução dos trabalhos; Agilizar as decisões; Facilitar e orientar as revisões do projeto; Otimizar a alocação de pessoas; Documentar e facilitar estimativas para futuros projetos.
- c) Aumentar a lucratividade das organizações; Agilizar as decisões; Facilitar e orientar as revisões do projeto; Otimizar a alocação de pessoas.
- d) Evitar surpresas durante a execução dos trabalhos; Agilizar as decisões; Facilitar a aplicação dos materiais especificados; Reduzir desperdícios de tempo na elaboração do projeto.

39.Quanto à operação e manutenção de redes de distribuição de gás natural, esta deve estar relacionada à segurança de acordo com o Regulamento de Transportes de Materiais Perigosos. Diante desta afirmação assinale a alternativa correta:

- a) Os gases combustíveis seja o natural ou o Liquefeito de Petróleo são inflamáveis, mas não são tóxicos. Não sendo, portanto, impróprios para a respiração.
- b) A classe 2 das matérias perigosas abrange todos os Gases comprimidos, liquefeitos ou dissolvidos sob pressão, na qual estão incluídos o Gás Natural. O risco desta classe é a inflamação.
- c) O Gás Natural pertence à classe 1, por isto é classificado como produto explosivo, pois esta é a classe de matérias perigosas, da qual também faz parte a pólvora.
- d) As atividades de operação e manutenção de redes de distribuição de gás natural não oferecem riscos de acidentes por intoxicação por estar totalmente ao ar livre, não confinado.

40.O Brasil possui a chamada Lei do Gás, de número 11.909 de 4 de março de 2009. Esta Lei apresenta algumas definições importantes em seu Artigo 2º estabelecendo para fins de regulamentação. Diante do exposto assinale a alternativa **INCORRETA** acerca de algumas definições:

- a) Gás Natural Comprimido - GNC: todo gás natural processado e acondicionado para o transporte em ampolas ou cilindros à temperatura ambiente e a uma pressão que o mantenha em estado gasoso.
- b) Capacidade Ociosa: parcela da capacidade de movimentação do gasoduto de transporte contratada que, temporariamente, não esteja sendo utilizada.
- c) Estocagem de Gás Natural: armazenamento de gás natural em reservatórios naturais ou artificiais.
- d) Capacidade de Transporte: volume mínimo diário de gás natural que o transportador pode movimentar em um determinado gasoduto de transporte.