

204 – TÉCNICO(A) DE DUTOS JÚNIOR – INTEGRIDADE DE DUTOS
205 – TÉCNICO(A) DE DUTOS JÚNIOR – INTEGRIDADE DE DUTOS

Nome do Candidato

Número de Inscrição

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO

INSTRUÇÕES GERAIS

- O candidato receberá do fiscal:
Um Caderno de Questões contendo **60 (sessenta) questões** objetivas de múltipla escolha.
Uma Folha de Respostas personalizada para a Prova Objetiva.
- Ao ser autorizado o início da prova, verifique, no Caderno de Questões, se a numeração das questões e a paginação estão corretas e se não há falhas, manchas ou borrões. Se algum desses problemas for detectado, solicite ao fiscal outro caderno completo. Não serão aceitas reclamações posteriores.
- A totalidade das Provas terá a duração de **4 (quatro) horas**, incluindo o tempo para preenchimento da Folha de Respostas da Prova Objetiva.
- O candidato poderá se retirar da sala de prova após transcorridas **2 (duas) horas** do efetivo início da prova, entregando sua Folha de Respostas ao fiscal, a qual será o único documento válido para a correção.
- O candidato somente poderá levar o Caderno de Questões faltando **60 (sessenta) minutos** para o término do horário estabelecido para o fim da prova, desde que o candidato permaneça em sala até esse momento, deixando com o fiscal de sala a sua Folha de Respostas.
- Não serão permitidas consultas a quaisquer materiais, uso de telefone celular ou outros aparelhos eletrônicos.
- Caso seja necessária a utilização do sanitário, o candidato deverá solicitar permissão ao fiscal de sala, que designará um fiscal volante para acompanhá-lo no deslocamento, devendo manter-se em silêncio durante o percurso, podendo, antes da entrada no sanitário e depois da utilização deste, ser submetido a revista com detector de metais. Na situação descrita, se for detectado que o candidato estiver portando qualquer tipo de equipamento eletrônico, será eliminado automaticamente do concurso.
- Após o término da prova, ao sair da sala de prova, o candidato deverá retirar-se imediatamente do local de realização das provas, não podendo permanecer nas suas dependências, bem como não poderá utilizar os sanitários.

ATENÇÃO

- Verifique se seus dados estão corretos na Folha de Respostas.
- A Folha de Respostas NÃO pode ser dobrada, amassada, rasurada, manchada ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas.
- Assinale a alternativa que julgar correta para cada questão na Folha de Respostas, usando caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
- Para cada questão, existe apenas **1 (uma)** resposta certa – não serão computadas questões não assinaladas ou que contenham mais de uma resposta, emendas ou rasuras.
- O modo correto de assinalar a alternativa é cobrindo, completamente, o espaço a ela correspondente, conforme modelo abaixo:



- Todas as questões deverão ser respondidas.

OS TEXTOS E AS QUESTÕES FORAM REDIGIDOS CONFORME O NOVO ACORDO ORTOGRÁFICO DA LÍNGUA PORTUGUESA, MAS ESTE NÃO SERÁ COBRADO NO CONTEÚDO.



CONCURSOS PÚBLICOS

06/2012

Espaço reservado para anotação das respostas

TRANSPORTADORA BRASILEIRA GASODUTO BOLÍVIA-BRASIL – PROCESSO SELETIVO – EDITAL Nº 1 – PSP-GERH-01/2012

204 – TÉCNICO(A) DE DUTOS JÚNIOR – INTEGRIDADE DE DUTOS / 205 – TÉCNICO(A) DE DUTOS JÚNIOR – INTEGRIDADE DE DUTOS



CONCURSOS PÚBLICOS

Nome: _____ Inscrição: _____

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

O gabarito da Prova Objetiva estará disponível no site da **Cetro Concursos (www.cetroconcursos.org.br)** a partir do dia **11 de junho de 2012**.

CONHECIMENTOS BÁSICOS

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto abaixo para responder às questões de 1 a 3.

Rápidos e assertivos

Que a crise criou um novo cenário mundial nos negócios e nas empresas todos já sabem. Mas o que pode ser novidade para alguns é que uma geração de profissionais foi duramente afetada por ela, tanto nos seus conceitos como na sua dinâmica. Trata-se da geração Y. Para a Hays, empresa de recrutamento especializado em média e alta gerência, as organizações precisam entender os anseios desse grupo de profissionais para tirar o melhor proveito da convivência entre as diversas gerações e se manter competitiva no mercado.

A geração Y nasceu em meados dos anos 80 e desenvolveu-se numa época de grandes avanços tecnológicos e prosperidade econômica. Conhecida pela sua velocidade e facilidade em aprender e se desenvolver, é mais individualista e autônoma, e não abre mão de gerenciar simultaneamente sua vida pessoal e profissional. “Cresceu vivendo em ação, estimulada por atividades e realizando tarefas múltiplas, por isso, ansiedade e imediatismo são duas fortes características dessa geração”, diz Rodrigo Vianna, gerente da divisão de negócios marketing & Sales da Hays. Segundo ele, são justamente esses fatores que fazem com que essa geração entregue resultados com rapidez e assertividade, mas deixa seus empregadores com “os cabelos em pé” depois de um ano de trabalho. Conforme seus desafios vão sendo superados e suas atividades vão sendo cumpridas, esses profissionais tendem a se desmotivar rapidamente. Por isso, é importante que as empresas estejam abertas a compreender o comportamento dessa geração, principalmente ouvindo o que ela tem a dizer. “Cada empresa tem sua dinâmica e acaba se vendo refém desse ímpeto presente em quase todos os indivíduos da geração Y. O conflito entre empresa e profissional acaba acontecendo e a consequência é que o indivíduo vai ao mercado buscar novos desafios”, diz.

Revista Melhor Online.

1. Em relação ao ponto de vista presente no texto, analise as assertivas abaixo.

- I. Os fatores ansiedade e rapidez são dois obstáculos para que a geração Y tenha o perfil de bons funcionários.
- II. Os profissionais da geração Y tendem a ficar desmotivados conforme seus desafios vão sendo superados e suas atividades cumpridas.
- III. Os profissionais da geração Y vão buscar novos desafios no mercado de trabalho devido aos conflitos com a empresa.
- IV. O profissional da geração Y pode ser ansioso, porém é muito atencioso e maleável na hora de fazer negociações.

É correto o que se afirma em

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

2. Assinale a alternativa na qual os dois termos destacados desempenhem a função de adjetivo.

- (A) O que pode ser **novidade** para alguns é que uma **geração** de profissionais foi duramente afetada por ela.
- (B) A **geração** Y nasceu em meados dos anos 80 e desenvolveu-se numa época de **grandes** avanços tecnológicos e prosperidade econômica.
- (C) É **importante** que as empresas estejam abertas a compreender o **comportamento** dessa geração.
- (D) Para a Hays, empresa de recrutamento especializado em **média** e **alta** gerência, as organizações precisam entender os anseios desse grupo de profissionais.
- (E) O **conflito** entre empresa e profissional acaba acontecendo e a consequência é que o indivíduo vai ao **mercado** buscar novos desafios.

3. Assinale a alternativa cuja acentuação siga a regra dos vocábulos paroxítonos terminados em ditongo crescente, seguido, ou não, de s.

- (A) Que a crise criou um novo cenário mundial nos **negócios** e nas empresas todos já sabem.
- (B) A geração Y nasceu em meados dos anos 80 e desenvolveu-se numa **época** de grandes avanços tecnológicos e prosperidade econômica.
- (C) Conhecida pela sua velocidade e facilidade em aprender e se desenvolver, é mais individualista e **autônoma**.
- (D) São justamente esses fatores que fazem com que essa geração entregue resultados com rapidez e assertividade, mas deixa seus empregadores com “os cabelos em **pé**”.
- (E) Cada empresa tem sua dinâmica e acaba se vendo **refém** desse ímpeto presente em quase todos os indivíduos da geração Y.

4. Assinale a alternativa correta em relação à ocorrência ou não de crise.
- (A) Em relação à novas medidas adotadas pelas empresas, muitos funcionários ficaram decepcionados.
 - (B) Muitos se referiram à nova medida de forma agressiva e enfática.
 - (C) Muitos assuntos ficaram para serem resolvidos à partir do próximo mês.
 - (D) Não é preciso se referir à casos que não fazem mais parte da empresa.
 - (E) É preciso estar atento as ordens dos novos diretores.

Leia o texto abaixo para responder às questões de 5 a 7.

Infidelidade

De acordo com a Hays, com a consequente escassez de oportunidades no mercado provocada pela crise, os Ys sentiram um duro impacto nas suas crenças. Profissionais de todas as gerações passaram a disputar as mesmas posições. Nessa disputa, a característica comportamental de cada uma delas acabou sendo o fator decisivo na contratação do profissional. Na opinião de muitos, essa nova geração não é fiel às regras e processos corporativos, enquanto outros defendem que ela é mais flexível e adaptável a qualquer realidade justamente pela ausência de vícios de trabalho. “Nesse cenário, cabe à empresa fazer a sua escolha, e não mais ao candidato selecionar onde quer trabalhar, podendo, assim, equilibrar seus recursos humanos com diferentes perfis”, diz Vianna, que acredita que daqui para frente as empresas terão mais poder nessa negociação. “A criação de uma equipe multidisciplinar, na qual pessoas de todas as gerações possam debater sobre a política da empresa, é uma boa saída. Assim, é possível ouvir todos os lados e apresentar sugestões que possam agradar a todos”, sugere Vianna. Além disso, escutar os profissionais, seus anseios e necessidades, é a grande saída para reter profissionais e mantê-los motivados.

Revista Melhor Online.

5. Analise as assertivas abaixo a respeito das ideias presentes no texto.

- I. Uma equipe multidisciplinar proporciona uma boa saída porque permite o diálogo entre todas as gerações.
- II. A característica comportamental de cada geração é um fator não muito expressivo para a contratação.
- III. As empresas podem equilibrar suas escolhas com base nos diferentes perfis.
- IV. Os funcionários que pertencem à geração Y são os menos cotados na hora de fechar a contratação.

É correto o que se afirma em

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

6. As alternativas abaixo apresentam preposições destacadas, **exceto** uma. Assinale-a.

- (A) De acordo com a Hays, **com** a consequente escassez de oportunidades no mercado provocada pela crise, os Ys sentiram um duro impacto nas suas crenças.
- (B) Profissionais **de** todas as gerações passaram a disputar as mesmas posições.
- (C) Na opinião de muitos, **essa** nova geração não é fiel às regras e processos corporativos, enquanto outros defendem que ela é mais flexível e adaptável.
- (D) Assim, é possível ouvir todos os lados e apresentar sugestões que possam agradar **a** todos.
- (E) Escutar os profissionais, seus anseios e necessidades, é a grande saída **para** reter profissionais e mantê-los motivados.

7. Assinale a alternativa que apresenta o sinônimo correto para a palavra retirada do texto, no caso, “escassez”.

- (A) De acordo com a Hays, com a consequente **carência** de oportunidades no mercado provocada pela crise, os Ys sentiram um duro impacto nas suas crenças.
- (B) De acordo com a Hays, com a consequente **abundância** de oportunidades no mercado provocada pela crise, os Ys sentiram um duro impacto nas suas crenças.
- (C) De acordo com a Hays, com a consequente **melhora** de oportunidades no mercado provocada pela crise, os Ys sentiram um duro impacto nas suas crenças.
- (D) De acordo com a Hays, com a consequente **falência** de oportunidades no mercado provocada pela crise, os Ys sentiram um duro impacto nas suas crenças.
- (E) De acordo com a Hays, com a consequente **credibilidade** de oportunidades no mercado provocada pela crise, os Ys sentiram um duro impacto nas suas crenças.

8. As palavras destacadas nas alternativas abaixo exercem a função de substantivo, **exceto** uma. Assinale-a.

- (A) Outros defendem que ela é mais flexível e adaptável a qualquer **realidade** justamente pela ausência de vícios de trabalho.
- (B) Escutar os profissionais **antigos**, seus anseios e necessidades, é a grande saída para reter profissionais e mantê-los motivados.
- (C) Na opinião de muitos, essa nova **geração** não é fiel às regras e processos corporativos.
- (D) A criação de uma **equipe** multidisciplinar, na qual pessoas eficazes de todas as gerações possam debater sobre a política da empresa, é uma boa saída.
- (E) Nesse **cenário** novo, cabe à empresa fazer a sua escolha, e não mais ao candidato selecionar onde quer trabalhar.

9. Assinale a alternativa cujo termo destacado seja um exemplo de derivação imprópria.

- (A) Todos **empalideceram** quando viram o novo projeto da diretoria.
- (B) Muitos ficaram felizes com o **azul** da nova sala de reuniões.
- (C) Houve muita polêmica em torno do novo funcionário tido como **incapaz**.
- (D) **Felizmente** todos ficaram satisfeitos com a nova decisão do presidente.
- (E) Muitos fornecedores não conseguiram lidar com **incompetência** dos investidores.

10. Assinale a alternativa cujo termo destacado seja um exemplo de pronome indefinido substantivo.

- (A) Acreditaram em **tudo** o que o chefe disse na última reunião.
- (B) **Cada** funcionário deve cuidar de sua própria promoção na empresa.
- (C) **Certas** medidas devem ser tomadas com cautela para que não haja confusão.
- (D) O funcionário, **cujo** filho ficou doente, não veio trabalhar hoje.
- (E) Todos fizeram com que **esse** caso caísse no esquecimento da equipe.

MATEMÁTICA

11. O número de “palavras” (com ou sem sentido) de 5 letras distintas que se pode formar com as letras da palavra LUCIDEZ é

- (A) 120.
- (B) 720.
- (C) 2.520.
- (D) 4.920.
- (E) 5.040.

12. Um telhado de uma casa tem o formato de uma pirâmide de base quadrada. Sabendo que a aresta da base mede 6m e que a altura da pirâmide é 1,5m, assinale a alternativa que apresenta o volume desta pirâmide.

- (A) $3m^3$.
- (B) $18m^3$.
- (C) $27m^3$.
- (D) $36m^3$.
- (E) $54m^3$.

13. Um computador, cujo preço à vista é R\$2.820,00, tem um acréscimo de 6% no seu preço se for paga em 8 prestações iguais. Desse modo, assinale a alternativa que apresenta o valor de cada prestação.

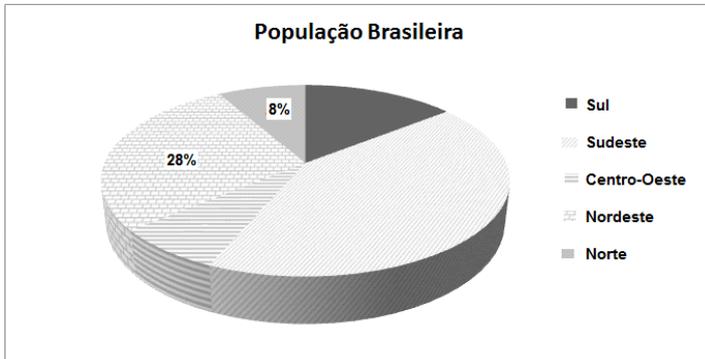
- (A) R\$373,65.
- (B) R\$372,45.
- (C) R\$360,25.
- (D) R\$356,75.
- (E) R\$352,55.

14. Em uma pesquisa foram entrevistadas 126 pessoas para saber que gênero de filme elas apreciam entre ficção, suspense e terror. O resultado foi o seguinte: 32 gostam de filmes de terror, 64 gostam de filmes de ficção e 52 gostam de filmes de suspense; 12 pessoas gostam de filmes de terror e de suspense; 8 gostam de filmes de terror e de ficção; 18 pessoas gostam de filmes de suspense e de ficção e 6 pessoas gostam dos três gêneros. Desta forma, o número de pessoas que **não** gosta de nenhum desses três tipos de filme é

- (A) 0.
- (B) 4.
- (C) 6.
- (D) 8.
- (E) 10.

Leia o texto abaixo para responder às questões 15 a 17.

O gráfico abaixo mostra a distribuição da população brasileira por regiões (adaptado do censo 2010). Considere que a população total do Brasil é de 190 milhões de habitantes e que no gráfico o ângulo da região Sul é de 52° e que a população da região Centro-Oeste é de 14.440.000 habitantes.



15. De acordo com as informações do texto, a população das regiões Sul e Sudeste em porcentagem é, respectivamente,
- (A) 14,4% e 44%.
(B) 13,6% e 44%.
(C) 16% e 43%.
(D) 14,4% e 42%.
(E) 13,6% e 42%.

16. De acordo com as informações do texto, a população aproximada das regiões Sudeste e Nordeste é, respectivamente,
- (A) 7,98 milhões e 5,32 milhões.
(B) 79,8 milhões e 53,2 milhões.
(C) 81,7 milhões e 55,1 milhões.
(D) 8,36 milhões e 5,32 milhões.
(E) 83,6 milhões e 53,2 milhões.

17. Um prêmio de 1 milhão de reais será sorteado entre a população da região Norte. Sabendo que no Amapá tem aproximadamente 670 mil habitantes, a probabilidade de a pessoa sorteada ser do Amapá é
- (A) 2%.
(B) 3%.
(C) 4%.
(D) 5%.
(E) 6%.

18. Se a soma de 5 números em progressão aritmética é 160, então, o terceiro termo desta progressão é
- (A) 15.
(B) 22.
(C) 28.
(D) 32.
(E) 37.

19. Dadas as matrizes: $A = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ -6 & -1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 8 & -1 \\ -3 & 4 \end{bmatrix}$ e $C = A \cdot B$, é correto afirmar que o determinante da matriz C vale
- (A) 203.
(B) -67.
(C) 0.
(D) -124.
(E) 160.

20. A solução da equação $3^{2x-1} - 3^{2x} + 3^{2x+1} + 3^{2x+2} = 918$ é um número
- (A) entre 2 e 3.
(B) entre 1 e 2.
(C) negativo.
(D) entre 0 e 1.
(E) entre 1 e 3.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. Os Sistemas de Informações Geográficas (GIS) são utilizados para manipular, sintetizar, pesquisar, editar e visualizar informações, geralmente armazenadas em bases de dados computacionais. Entre as características fundamentais dos dados geográficos, a característica espacial refere-se
- (A) à descrição alfanumérica.
(B) à posição geográfica e geometria do elemento representado.
(C) ao tempo de validade do dado geográfico.
(D) à variação sobre o tempo.
(E) aos metadados.
22. De acordo com a NR-01, compete à Delegacia Regional do Trabalho – DRT – ou à Delegacia do Trabalho Marítimo – DTM –, nos limites de sua jurisdição,
- notificar as empresas, estipulando prazos, para eliminação e/ou neutralização de insalubridade.
 - adotar medidas necessárias à fiel observância dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho.
 - determinar procedimentos que devem ser adotados em caso de acidente ou doença relacionada ao trabalho.

É correto o que está contido em

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

23. Sobre as características do gás natural, analise as afirmativas abaixo.

- I. É uma mistura de hidrocarbonetos leves, que à temperatura ambiente e pressão atmosférica, permanece no estado gasoso.
- II. É um gás inodoro e incolor, não é tóxico e é mais pesado que o ar.
- III. É uma fonte de energia limpa, que pode ser usada nas indústrias, substituindo outros combustíveis mais poluentes, como óleos combustíveis, lenha e carvão.

É correto o que se afirma em

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

24. O gás natural é resultado da decomposição da matéria orgânica fóssil no interior da Terra, encontrado acumulando em rochas porosas no subsolo, frequentemente acompanhado por petróleo, constituindo um reservatório. A composição do gás natural possui como componente predominante, equivalente a aproximadamente 89% do total de sua composição, o

- (A) etano.
- (B) propano.
- (C) C4+.
- (D) metano.
- (E) CO₂.

25. Sobre as diferenças entre o gás natural e o gás liquefeito de petróleo (GLP), é correto afirmar que

- (A) o GLP é mais leve que o ar e o gás natural é mais pesado que o ar.
- (B) o GLP é composto basicamente por metano e o gás natural é composto basicamente por propano.
- (C) o GLP tende a ficar acumulado junto ao chão em caso de vazamentos e o gás natural dissipa-se rapidamente.
- (D) o fornecimento de GLP é feito através de tubulação e o gás natural através de cilindros.
- (E) a pressão do GLP é constante e a chama é instável e a pressão do gás natural não é estável e possui variação na chama.

26. A NR-09 trata do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA. Consideram-se riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos aos quais estão expostos os trabalhadores nos ambientes de trabalho. São agentes físicos

- (A) as neblinas.
- (B) as bactérias.
- (C) as vibrações.
- (D) os gases e os vapores.
- (E) as poeiras.

27. Considerando a simbologia utilizada em desenhos técnicos de tubulações industriais, o símbolo abaixo refere-se à válvula



- (A) com comando de boia, na projeção planta e flangeada.
- (B) borboleta, na projeção planta e flangeada.
- (C) de bloqueio de retenção, na projeção de planta e flangeada.
- (D) agulha, na projeção de planta e com solda de topo.
- (E) gaveta, na projeção de planta e flangeada.

28. Considerando a classificação de riscos de uma Análise Preliminar de Riscos, o risco referente à ocorrência que afeta substancialmente o meio ambiente, o patrimônio ou pessoas, necessitando de ações corretivas imediatas, é denominado risco

- (A) catastrófico.
- (B) crítico.
- (C) marginal.
- (D) limítrofe.
- (E) explosivo.

29. Considerando a matriz de classificação do risco ilustrada abaixo, segundo a MIL-STL-882, é correto afirmar que

		FREQUÊNCIA				
		A	B	C	D	E
SEVERIDADE	IV	2	3	4	5	5
	III	1	2	3	4	5
	II	1	1	2	3	4
	I	1	1	1	2	3

Matriz de Classificação de Risco – Frequência x Severidade

- (A) quando a severidade é desprezível (I) e a frequência extremamente remota (A), o risco é desprezível (1).
- (B) quando a severidade é marginal (II) e a frequência remota (B), o risco é moderado (3).
- (C) quando a severidade é catastrófica (IV) e a frequência improvável (C), o risco é crítico (5).
- (D) quando a severidade é crítica (III) e a frequência frequente (E), o risco é sério (4).
- (E) quando a severidade é marginal (II) e a frequência provável (D), o risco é desprezível (1).

Leia o texto abaixo para responder às questões 30 e 31.

A falha de uma tubulação pode trazer diversos prejuízos para a população e propriedades próximas ao local desta. A área de risco associada ao dano vai depender do modo de falha da tubulação, tempo de ignição, condições ambientais no ponto de falha e condições meteorológicas. Os riscos podem ser classificados em duas categorias: riscos aceitáveis e riscos inaceitáveis.

30. Sobre os riscos associados aos danos, são considerados riscos inaceitáveis os riscos com probabilidade de ocorrência inferior a

- (A) 10^{-6} .
- (B) 10^{-9} .
- (C) 10^{-12} .
- (D) 10^{-15} .
- (E) 10^{-18} .

31. Sobre os tipos de falha em tubulações de gás, é correto afirmar que o tipo de falha por corrosão

- (A) é causado primariamente pela aplicação repetida de carregamento variável, cuja característica principal é causar a geração ou propagação paulatina de uma trinca, até a eventual fratura da peça.
- (B) é um problema local, que depende muito dos detalhes da geometria e do material do ponto mais solicitado da peça e da carga lá atuante, e que gera falhas localizadas, progressivas e acumuladas.
- (C) geralmente domina a vida útil das estruturas quando os componentes dinâmicos das cargas de serviço não são desprezíveis quanto às estáticas.
- (D) causa perda de espessura na parede da tubulação e, com isso, a integridade estrutural é reduzida, aumentando o risco de falhas.
- (E) possui projeto estrutural baseado numa análise macro das tensões e das resistências, pois em geral não conhece a microgeometria da peça.

32. Sobre a técnica de análise de riscos, HAZOP (Análise de Operabilidade de Perigos), é correto afirmar que

- (A) é uma técnica de análise geral, qualitativa, cuja aplicação é bastante simples e útil para uma abordagem em primeira instância na detecção exaustiva de riscos, tanto na fase de processo, projeto ou pré-operacional, não sendo sua utilização unicamente limitada às empresas de processo.
- (B) se utiliza, nesta técnica, um fluxograma em blocos do sistema, calculando as probabilidades de sucesso ou falha do risco, pela análise das probabilidades de sucesso ou falha de cada bloco. A técnica é útil para identificar o comportamento lógico de um sistema constituído por poucos componentes.
- (C) é uma técnica de análise qualitativa desenvolvida com o intuito de examinar as linhas de processo, identificando perigos e prevenindo problemas.
- (D) é um método lógico-indutivo para identificar as várias e possíveis consequências resultantes de um certo evento inicial.
- (E) é um método excelente para o estudo dos fatores que poderiam causar um evento indesejável (falha) e encontra sua melhor aplicação no estudo de situações complexas.

33. De acordo com a classificação dos acessórios de tubulação, os tipos de tubulações utilizadas para fazer ligações de tubos entre si são

- I. niples.
- II. curvas de raio longo.
- III. tês de 45°.
- IV. luvas.

É correto o que está contido em

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

34. Para o processo de execução de um estudo de HAZOP estruturado e sistemático, é necessário o entendimento de alguns termos específicos que são utilizados no desenvolvimento de uma análise de riscos. Entre os termos utilizados, encontra-se “parâmetros dos processos”. Sendo assim, assinale a alternativa que apresenta o significado desse termo.

- (A) São afastamentos das intenções de operação, que são distúrbios provocados no equilíbrio do sistema.
- (B) São os motivos pelos quais os desvios ocorrem.
- (C) São os resultados decorrentes de um desvio da intenção de operação em um determinado nó de estudo.
- (D) São os fatores ou componentes da intenção de operação, ou seja, são as variáveis físicas do processo e os procedimentos operacionais.
- (E) São os pontos do processo, localizados através dos fluxogramas da planta, que serão analisados nos casos em que ocorram desvios.

35. O Programa de Gerenciamento de Riscos visa a antecipar e prevenir os riscos presentes no ambiente de trabalho. Através de procedimentos técnicos e administrativos, busca reduzir ou eliminar os riscos, ou promover meios de conviver com ele de maneira mais segura. Entre as ferramentas utilizadas para análise de riscos, a Técnica de Incidentes Críticos (TIC) refere-se a

- (A) uma técnica operacional qualitativa que busca obter informações relevantes acerca de incidentes ocorridos durante determinada fase ou período, relatadas por testemunhas que os vivenciaram.
- (B) uma técnica de identificação de riscos que leva em consideração, a partir de um evento inicial, todos os demais eventos isolados ou em associação que possam conduzir a uma possível perda ou dano.
- (C) uma técnica que leva em consideração, a partir de um risco inicial, todos os demais riscos associados que conduzem ao possível dano ou perda.
- (D) um método de caráter geral, com abordagens qualitativas, que se propõe a diagnosticar situações de riscos a partir de determinado cenário, avaliado por intermédio de perguntas previamente estabelecidas.
- (E) um método qualitativo que permite chegar ao tipo e ao tamanho de risco que se tem empregado em um sistema, empregado normalmente para a abordagem.

<p>Leia o texto abaixo para responder às questões 36 e 37.</p> <p>A Transportadora Brasileira Gasoduto Bolívia-Brasil (TBG) tem como responsabilidade transportar o gás natural com segurança e confiabilidade. Ações incorretas na faixa de servidão do gasoduto representam estatisticamente uma das principais causas de acidente com dutos no mundo inteiro.</p> <p>36. A faixa de servidão que acompanha na superfície o percurso subterrâneo dos dutos da TBG deve ter largura de</p> <p>(A) 10 metros. (B) 20 metros. (C) 30 metros. (D) 40 metros. (E) 50 metros.</p>	<p>40. Utilizando a Lei de Ohm, a corrente que passa na resistência de um chuveiro elétrico de $R = 12\Omega$ e $V = 120V$ é de</p> <p>(A) 9A. (B) 12A. (C) 0,1A. (D) 1440A. (E) 10A.</p>
<p>37. Os tubos do gasoduto da TBG ficam enterrados a uma profundidade média de</p> <p>(A) 0,5 metros. (B) 1,0 metro. (C) 1,5 metros. (D) 2,0 metros. (E) 2,5 metros.</p>	<p>41. O mapa de riscos de um ambiente de trabalho tem o objetivo de reunir as informações necessárias para estabelecer o diagnóstico da situação de segurança e saúde no trabalho na empresa. Este mapa é elaborado pela Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA. Os riscos são representados por círculos de tamanhos e cores diferentes que são colocados sobre a planta (<i>layout</i>) do local analisado. A cor que representa os riscos mecânicos é o</p> <p>(A) verde. (B) vermelho. (C) amarelo. (D) azul. (E) marrom.</p>
<p>Leia o texto abaixo para responder às questões 38 e 39.</p> <p>O fogo é uma reação química denominada combustão, cuja característica é a oxidação rápida entre o combustível e o oxigênio do ar, com desprendimento de luz e calor. O combate ao incêndio busca a anulação de um ou mais destes elementos.</p> <p>38. Para o combate, deve-se conhecer, primeiramente, a classificação do incêndio. São consideradas quatro as classes gerais de incêndio, conforme a natureza do material a proteger. A Classe A refere-se ao</p> <p>(A) fogo em inflamáveis que queimam somente em sua superfície, não deixando resíduos. (B) fogo em materiais comuns de fácil combustão, com a propriedade de queimarem em superfície e profundidade, deixando resíduos. (C) fogo em metais piróforos e suas ligas. (D) fogo em equipamentos elétricos energizados. (E) fogo em motores, geradores e transformadores.</p> <p>39. Para o combate ao incêndio de Classe A, é necessário</p> <p>(A) o resfriamento proporcionado pela água ou soluções à base de água. (B) o seu abafamento. (C) agentes não condutores de eletricidade. (D) agentes extintores especiais. (E) agentes que fundem o contato com o material combustível, formando uma capa isolante.</p>	<p>42. A dificuldade em se identificar os locais onde a corrosão interna em gasodutos ocorre torna inevitável a ocorrência de falhas não previstas, como possíveis consequências danosas a pessoas e ao meio ambiente. Sobre a ferramenta pig, utilizada para inspecionar a corrosão interna em dutos, marque V para verdadeiro ou F para falso e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.</p> <p>() É um equipamento que, inserido dentro do duto, viaja por toda a sua extensão, empurrado pela própria vazão do produto. () É classificado em duas categorias: “Utility pigs”, que fornecem informações das condições da linha, bem como da extensão e localização de algum problema e “In-line Inspection tools”, que realizam a função de limpeza, separação de produtos e remoção de água. () A categoria “In-line Inspection tools”, também é conhecida como “pigs” instrumentados, “intelligent pigs” ou “smart pigs”.</p> <p>(A) V/ V/ F (B) V/ F/ V (C) F/ V/ F (D) F/ F/ V (E) V/ F/ F</p>

43. A proteção catódica é uma técnica que está sendo aplicada com sucesso no mundo inteiro, e cada vez mais no Brasil, para combater a corrosão das instalações metálicas enterradas, submersas e em contato com eletrólitos. O método de proteção catódica, pelo qual, no processo, o fluxo de corrente elétrica fornecida origina-se da diferença de potencial existente entre o metal a proteger e outro escolhido como anodo e que tem potencial mais negativo, é denominado proteção catódica

- (A) galvânica.
- (B) por corrente impressa.
- (C) por corrente.
- (D) forçada.
- (E) não galvânica.

44. Atualmente, todos os oleodutos e gasodutos existentes em operação no Brasil são protegidos catódicamente. Alguns critérios têm sido adotados na prática para se determinar o potencial que a estrutura metálica deve atingir na proteção catódica. Estes critérios é(são)

- I. 100mV mais negativos do que o potencial natural.
- II. aplicação de um potencial mínimo de proteção.
- III. na prática, o potencial mínimo de proteção é o menos empregado.

É correto o que está contido em

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

45. O gasoduto leva o gás de uma região produtora para uma região consumidora. O gás é transportado pelos tubos com a ajuda da diferença de pressão, em um ponto, chamado de estação de compressão que

- (A) diminui a pressão no duto e “empurra” o fluido para o ponto de menor pressão.
- (B) diminui a pressão no duto e “empurra” o fluido para o ponto de maior pressão.
- (C) eleva a pressão no duto e “puxa” o fluido para o ponto de maior pressão.
- (D) eleva a pressão no duto e “empurra” o fluido para o ponto de maior pressão.
- (E) eleva a pressão no duto e “empurra” o fluido para o ponto de menor pressão.

46. Não é possível tirar o gás em qualquer ponto do gasoduto. Para isso, existem as estações de entrega, onde o gás, por razões de segurança e para ser retirado por companhias distribuidoras locais, tem a sua pressão diminuída para cerca de

- (A) 55kgf/cm².
- (B) 50kgf/cm².
- (C) 45kgf/cm².
- (D) 40kgf/cm².
- (E) 35kgf/cm².

47. Sobre as válvulas de bloqueio instaladas no gasoduto Brasil-Bolívia, marque V para Verdadeiro ou F para Falso e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- () São dotadas de atuadores pneumáticos.
 - () Usam o próprio gás natural para atuação.
 - () Em caso de vazamentos ou rompimento do gasoduto, devem ser fechadas manualmente.
- (A) F/ F/ V
 - (B) V/ F/ V
 - (C) V/ F/ F
 - (D) V/ V/ F
 - (E) F/ V/ F

48. Em distribuição interna de gás natural de edificações, as tubulações devem

- (A) ter um afastamento mínimo de 0,50 metros de condutores de eletricidade quando forem protegidos por eletrodutos.
- (B) ter um afastamento mínimo de 0,80 metros de condutores de eletricidade quando não forem protegidos por eletrodutos.
- (C) ter material isolante elétrico quando do cruzamento de tubulações de gás com condutores elétricos.
- (D) ter um afastamento mínimo de 4 metros de para-raios e seus respectivos pontos de aterramento, ou conforme a NBR 5419.
- (E) ser instaladas abaixo das demais tubulações quando ocorrer a superposição de tubulações diversas.

49. Entre os tipos de válvulas utilizadas em redes de gasoduto, utilizam-se algumas válvulas especiais, como a válvula controladora de pressão, que tem a finalidade de

- (A) reduzir a pressão a jusante da válvula possibilitando a construção de dutos de menor pressão.
- (B) cortar rapidamente o fluxo de gás quando a pressão do sistema atingir um valor de referência.
- (C) proteger as instalações contra um aumento de pressão acima da capacidade do duto.
- (D) evitar possíveis picos de vazão que poderiam desestabilizar as pressões nos gasodutos.
- (E) bloquear o duto por baixa pressão.

50. Entre as técnicas utilizadas para inspeção de revestimentos de dutos, o método de Pearson

- (A) permite definir a localização de dutos enterrados, determinar pontos de contato entre tubulações e pontos com falhas do revestimento.
- (B) tem como objetivo localizar dutos enterrados e possíveis falhas do revestimento protetor.
- (C) traça o perfil do potencial on-off, localizando regiões com deficiência do sistema de proteção, além de identificar regiões com defeito do revestimento.
- (D) não é aplicado ao levantamento do traçado do duto, fazendo-se necessário o conhecimento prévio da localização do duto enterrado.
- (E) é feito a partir da injeção de corrente com seu mapeamento ao longo do duto.

<p>51. No combate a incêndio, o fogo deve ser notado, denunciado e combatido o mais rapidamente possível. O reconhecimento consiste em explorar a área sinistrada, sendo que, em caso de queima de combustíveis comuns com queima completa, a fumaça vai apresenta cor</p> <p>(A) amarelada. (B) avermelhada. (C) branca ou cinza clara. (D) negra ou cinza escura. (E) laranja.</p>	<p>55. Para elaboração de um Plano de Atendimento à Emergência, deve-se determinar o risco da planta envolvida. Para isso, é definido como risco médio a planta</p> <p>(A) com carga de incêndio acima de 1.200MJ/m². (B) com carga de incêndio de até 500MJ/m². (C) que requer ação imediata. (D) com carga de incêndio entre 300 e 1.200MJ/m². (E) com carga de incêndio entre 100 e 1.200MJ/m².</p>
<p>52. As plantas industriais precisam atender a requisitos mínimos para elaboração, implantação e revisão de um plano de emergência contra incêndios, visando a proteger a vida e o patrimônio, bem como reduzir as consequências sociais do sinistro e os danos ao meio ambiente. De acordo com este plano, os simulados completos de abandono de área para plantas de risco alto devem ocorrer no período máximo de</p> <p>(A) 12 meses. (B) 10 meses. (C) 7 meses. (D) 6 meses. (E) 3 meses.</p>	<p>56. De acordo com as normas internacionais de códigos e padrões de segurança e integridade de dutos, a norma ASME B 31.8 (2010) trata</p> <p>(A) de sistemas de dutos de transporte de hidrocarbonetos líquidos e outros líquidos. (B) de gasodutos de transmissão e redes de distribuição de gás nas cidades. (C) de válvulas de gasoduto. (D) de sistemas de dutos submarinos. (E) dos sistemas de tubulação de transporte e distribuição de gás.</p>
<p>53. A norma ASME B31.8S-2010 aplica-se</p> <p>(A) ao método de determinação da resistência remanescente de dutos corroídos. (B) ao projeto de tubulação de processo. (C) ao sistema de transporte de hidrocarbonetos líquidos e outros líquidos. (D) à tubulação de alimentação. (E) à integridade do sistema de gestão de gasodutos.</p>	<p>57. Algumas medidas de segurança são utilizadas em redes de distribuição de gás natural. A sinalização é utilizada com a finalidade de alertar sobre a presença da rede gás. A sinalização subterrânea consta de fita plástica na cor</p> <p>(A) preta com 50cm de largura, instalada acima da superfície do solo para alertar as pessoas que fazem escavações. (B) amarela com 30cm de largura, instalada abaixo da superfície do solo para alertar as pessoas que fazem escavações. (C) amarela com 50cm de largura, instalada abaixo da superfície do solo para alertar as pessoas que fazem escavações. (D) preta com 30cm de largura, instalada acima da superfície do solo para alertar as pessoas que fazem escavações. (E) amarela com 50cm de largura, instalada acima da superfície do solo para alertar as pessoas que fazem escavações.</p>
<p>54. Sobre a técnica de inspeção de revestimentos de dutos DCVG (<i>Direct Current Voltage Gradient</i>), marque V para verdadeiro ou F para falso e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.</p> <p>() Consiste em gerar, através de um retificador, um sinal assimétrico através de uma taxa equivalente ou taxas similares que o operador julgar conveniente. () Não utiliza a corrente do sistema de proteção catódica do duto. () É utilizada para inspeção do estado do revestimento de dutos enterrados.</p> <p>(A) V/ V/ F (B) V/ F/ V (C) F/ F/ V (D) F/ V/ F (E) V/ F/ F</p>	<p>58. Em relação às medidas de primeiros socorros paa inalação de gás natural, analise as assertivas abaixo.</p> <p>I. Se a vítima não estiver respirando, uma pessoa qualificada deve administrar oxigênio. II. A vítima deve ser removida para local arejado. III. Se a vítima estiver respirando, mas com dificuldade, deve-se aplicar respiração artificial (boca a boca).</p> <p>É correto o que se afirma em</p> <p>(A) I e II, apenas. (B) I e III, apenas. (C) II e III, apenas. (D) I, apenas. (E) II, apenas.</p>

59. A classe de locação é o critério fundamental para cálculo da espessura de parede do gasoduto, a determinação da pressão de ensaio e a distribuição de válvulas intermediárias. A classe é determinada pelo número de edificações destinadas à ocupação humana, existentes em unidade de classe de locação. Importante: uma classe de locação se baseia na unidade de classe de locação que é uma área que se estende por 1.600 metros ao longo do eixo do gasoduto e por 200 metros para cada lado da tubulação, a partir de sua linha de centro. Desta forma, a classe 1 (um) ocorre em regiões onde existam, dentro da unidade de classe de locação,

- (A) mais de 10 (dez) e menos de 46 (quarenta e seis) edificações unifamiliares destinadas a ocupação humana.
- (B) 46 (quarenta e seis) ou mais edificações unifamiliares destinadas à ocupação humana.
- (C) 10 (dez) ou menos edificações unifamiliares destinadas à ocupação humana.
- (D) a predominância de edificações com 4 (quatro) ou mais andares, incluindo o térreo, destinadas à ocupação humana.
- (E) mais de 50 (cinquenta) edificações unifamiliares destinadas à ocupação humana.

60. O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA – possui uma estrutura estabelecida pela Norma Regulamentadora 09 (NR-9). Sobre o PPRA, marque V para verdadeiro ou F para falso e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- () Deve conter, no mínimo, um planejamento semestral com estabelecimento de metas, prioridades e cronograma.
- () Deve ser efetuada, sempre que necessário e pelo menos uma vez ao ano, uma análise global do PPRA para avaliação do seu desenvolvimento, realização dos ajustes necessários e estabelecimento de novas metas de prioridade.
- () O documento-base e suas alterações devem estar disponíveis de modo a proporcionar o imediato acesso às autoridades competentes.

- (A) F/ V/ V
- (B) V/ F/ F
- (C) V/ F/ V
- (D) F/ V/ F
- (E) V/ V/ F