



Janeiro/2013



SERGIPE GÁS S.A.

**Concurso Público para provimento de cargos de
Engenheiro de Segurança**

Nome do Candidato

Caderno de Prova 'E05', Tipo 001

Nº de Inscrição

MODELO

Nº do Caderno

MODELO1

Nº do Documento

0000000000000000

ASSINATURA DO CANDIDATO

00001-0001-0001

P R O V A

**Conhecimentos Básicos
Conhecimentos Específicos**

INSTRUÇÕES

- Verifique se este caderno:
 - corresponde a sua opção de cargo.
 - contém 60 questões, numeradas de 1 a 60.Caso contrário, reclame ao fiscal da sala um outro caderno.
Não serão aceitas reclamações posteriores.
- Para cada questão existe apenas UMA resposta certa.
- Você deve ler cuidadosamente cada uma das questões e escolher a resposta certa.
- Essa resposta deve ser marcada na FOLHA DE RESPOSTAS que você recebeu.

VOCÊ DEVE

- Procurar, na FOLHA DE RESPOSTAS, o número da questão que você está respondendo.
- Verificar no caderno de prova qual a letra (A,B,C,D,E) da resposta que você escolheu.
- Marcar essa letra na FOLHA DE RESPOSTAS, conforme o exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

ATENÇÃO

- Marque as respostas primeiro a lápis e depois cubra com caneta esferográfica de tinta preta.
- Marque apenas uma letra para cada questão, mais de uma letra assinalada implicará anulação dessa questão.
- Responda a todas as questões.
- Não será permitida qualquer espécie de consulta, nem o uso de máquina calculadora.
- Você terá o total de 4 horas para responder a todas as questões e preencher a Folha de Respostas.
- Ao término da prova, chame o fiscal da sala para devolver o Caderno de Questões e a sua Folha de Respostas.
- Proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.



CONHECIMENTOS BÁSICOS

Português

Atenção: Para responder às questões de números 1 a 7, considere o texto abaixo.

Os governos e os parlamentos devem achar que a astronomia é uma das ciências que custam mais caro: o menor instrumento custa centenas de milhares de francos; o menor observatório custa milhões; cada eclipse acarreta depois de si despesas suplementares. E tudo isso para astros que ficam tão distantes, que são completamente estranhos às nossas lutas eleitorais, e provavelmente jamais desempenharão qualquer papel nelas. É impossível que nossos homens políticos não tenham conservado um resto de idealismo, um vago instinto daquilo que é grande; realmente, creio que eles foram caluniados; convém encorajá-los, e lhes mostrar que esse instinto não os engana, e que não são logrados por esse idealismo.

Bem poderíamos lhes falar da navegação, cuja importância ninguém ignora, e que tem necessidade da astronomia. Mas isso seria abordar a questão por seu lado menos importante.

A astronomia é útil porque nos eleva acima de nós mesmos; é útil porque é grande; é útil porque é bela; é isso que se precisa dizer. É ela que nos mostra o quanto o homem é pequeno no corpo e o quanto é grande no espírito, já que essa imensidão resplandecente, onde seu corpo não passa de um ponto obscuro, sua inteligência pode abarcar inteira, e dela fruir a silenciosa harmonia. Atingimos assim a consciência de nossa força, e isso é uma coisa pela qual jamais pagaríamos caro demais, porque essa consciência nos torna mais fortes.

Mas o que eu gostaria de mostrar, antes de tudo, é a que ponto a astronomia facilitou a obra das outras ciências, mais diretamente úteis, porque foi ela que nos proporcionou um espírito capaz de compreender a natureza.

[Adaptado de Henri Poincaré (1854-1912). **O valor da ciência.** Tradução Maria Helena Franco Martins. Rio de Janeiro: Contraponto, 1995, p.101]

1. Para o autor, a astronomia tem um custo

- (A) muito menor do que outros campos do conhecimento humano, como a navegação, que aliás acaba por se beneficiar do conhecimento astronômico.
- (B) elevado, de centenas de milhares a milhões de francos, cabendo aos políticos o equilíbrio desses gastos de modo a permitir que essa ciência continue a engrandecer o homem.
- (C) muito alto quando comparado com o de outras ciências mais úteis, o que deve, contudo, ser relativizado em função da contribuição que recebem do conhecimento astronômico.
- (D) alto, de fato, mas que acaba plenamente compensado pela importância dessa ciência em si mesma e para outros campos do conhecimento humano.
- (E) bem menor do que aquele que os políticos divulgam, interessados que estão na transferência de recursos para outras áreas que possam trazer dividendos eleitorais.

2. É ela que nos mostra o quanto o homem é pequeno no corpo e o quanto é grande no espírito, já que essa imensidão resplandecente, onde seu corpo não passa de um ponto obscuro, sua inteligência pode abarcar inteira, e dela fruir a silenciosa harmonia.

A frase acima pode ser corretamente entendida, no contexto, como o reconhecimento

- (A) da pequenez do homem diante da grandeza do universo, que pode, no entanto, a partir da ciência astronômica, ser conhecido em sua totalidade pela inteligência humana.
- (B) de que o homem é pequeno fisicamente, mas tem uma alma que pode ser lúcida, generosa e tão grande como o universo mostrado pela astronomia.
- (C) da grandeza da inteligência humana que, colocada em um ser tão pequeno, pode fazê-lo um dia capaz de transportar-se para qualquer galáxia do universo.
- (D) da insignificância do homem quando visto a partir do conhecimento astronômico, revelando que sua inteligência, por maior que seja, é incapaz de compreender a harmonia universal.
- (E) de que há no homem uma divisão radical entre corpo e alma, que só poderá ser superada na medida da compreensão integrada da presença humana no universo.

3. ... a que ponto a astronomia facilitou a obra das outras ciências ...

O verbo que exige o mesmo tipo de complemento que o grifado acima está empregado em:

- (A) ... astros que ficam tão distantes ...
- (B) ... que a astronomia é uma das ciências ...
- (C) ... que nos proporcionou um espírito ...
- (D) ... cuja importância ninguém ignora ...
- (E) ... onde seu corpo não passa de um ponto obscuro ...

4. Considerados os necessários ajustes, a substituição do elemento grifado pelo pronome correspondente foi realizada de modo INCORRETO em:

- (A) *Atingimos* [...] a consciência de nossa força = Atingimo-la.
- (B) *cada eclipse acarreta* [...] despesas suplementares = cada eclipse as acarreta.
- (C) *que são* [...] estranhos às nossas lutas = que lhes são estranhos.
- (D) *jamais desempenharão* qualquer papel = jamais o desempenharão.
- (E) *Mas isso seria abordar* a questão = Mas isso seria abordar-lhe.



5. *É impossível que nossos homens políticos não tenham conservado um resto de idealismo ...*

A forma verbal resultante da transposição da frase acima para a voz **passiva** é:

- (A) conservassem.
- (B) tenha sido conservado.
- (C) fora conservado.
- (D) tenham sido conservados.
- (E) conservasse.

6. Mantém-se o respeito às normas de **concordância verbal** caso a forma do verbo grifado seja substituída pela que está entre parênteses ao final da frase:

- (A) Os governos e os parlamentos devem achar que ... (deve)
- (B) ... porque essa consciência nos torna mais fortes. (tornam)
- (C) ... a astronomia é uma das ciências que custam mais caro ... (custa)
- (D) E tudo isso para astros que [...] jamais desempenharão qualquer papel nelas. (desempenhará)
- (E) ... é isso que se precisa dizer. (precisam)

7. Atente para as afirmações abaixo sobre pontuação.

- I. Em *a astronomia é uma das ciências que custam mais caro* (1º parágrafo), uma vírgula poderia ser colocada imediatamente depois do termo *ciências*, sem prejuízo para o sentido e a correção.
- II. Em *Bem poderíamos lhes falar da navegação, cuja importância ninguém ignora ...* (2º parágrafo), a retirada da vírgula implicaria prejuízo para o sentido original.
- III. Em *Mas o que eu gostaria de mostrar, antes de tudo, é a que ponto a astronomia ...* (último parágrafo), as vírgulas poderiam ser substituídas por travessões, sem prejuízo para a correção.

Está correto o que se afirma em

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

Atenção: Para responder às questões de números 8 a 14, considere o texto abaixo.

A música alcançou uma onipresença avassaladora em nosso mundo: milhões de horas de sua história estão disponíveis em disco; rios de melodia digital correm na internet; aparelhos de mp3 com 40 mil canções podem ser colocados no bolso. No entanto, a música não é mais algo que fazemos nós mesmos, ou até que observamos outras pessoas fazerem diante de nós. Ela se tornou um meio radicalmente virtual, uma arte sem rosto. Quando caminhamos pela cidade num dia comum, nossos ouvidos registram música em quase todos os momentos – pedaços de hip-hop vazando dos fones de ouvido de adolescentes no metrô, o sinal do celular de um advogado tocando a “Ode à alegria”, de Beethoven –, mas quase nada disso será resultado imediato de um trabalho físico de mãos ou vozes humanas, como se dava no passado.

Desde que Edison inventou o cilindro fonográfico, em 1877, existe gente que avalia o que a gravação fez em favor e desfavor da arte da música. Inevitavelmente, a conversa descambou para os extremos retóricos. No campo oposto aos que diziam que a tecnologia acabaria com a música estão os utópicos, que alegam que a tecnologia não aprisionou a música, mas libertou-a, levando a arte da elite às massas. Antes de Edison, diziam os utópicos, as sinfonias de Beethoven só podiam ser ouvidas em salas de concerto selecionadas. Agora, as gravações levam a mensagem de Beethoven aos confins do planeta, convocando a multidão saudada na “Ode à alegria”: “Abracem-se, milhões!”. Glenn Gould, depois de afastar-se das apresentações ao vivo em 1964, previu que dentro de um século o concerto público desapareceria no éter eletrônico, com grande efeito benéfico sobre a cultura musical.

(Adaptado de Alex Ross. **Escuta só**. Tradução Pedro Maia Soares. São Paulo, Cia. das Letras, 2010, p. 76-77)

8. No texto, o autor

- (A) apresenta duas posições radicalmente opostas em relação aos efeitos da tecnologia sobre a fruição da música.
- (B) critica os que fazem música de maneira anônima, contrapondo-os aos grandes músicos do passado.
- (C) comprova que a música se desvalorizou na medida em que deixou de ser apresentada ao vivo, passando a ser uma arte menor.
- (D) lamenta os efeitos nefastos da tecnologia sobre a música, que se transformou em mero toque de celular.
- (E) conclui com ironia que os adolescentes desfrutam música de qualidade inferior à cultivada por pessoas já formadas.



9. *No entanto, a música não é mais algo que fazemos nós mesmos, ou até que observamos outras pessoas fazerem diante de nós.*

Considerando-se o contexto, é INCORRETO afirmar que o elemento grifado pode ser substituído por:

- (A) Porém.
- (B) Contudo.
- (C) Todavia.
- (D) Entretanto.
- (E) Conquanto.

10. *Antes de Edison, diziam os utópicos ...*

O verbo flexionado nos mesmos tempo e modo que o grifado acima está em:

- (A) ... a tecnologia acabaria com a música ...
- (B) ... a tecnologia não aprisionou a música ...
- (C) ... nossos ouvidos registram música em quase todos os momentos ...
- (D) ... gente que avalia o que a gravação ...
- (E) ... como se dava no passado.

11. *Agora, as gravações levam a mensagem de Beethoven aos confins do planeta ...*

A frase acima se manterá gramaticalmente correta se o segmento grifado for substituído por:

- (A) à toda parte do planeta.
- (B) à região mais erma do planeta.
- (C) à cantos ermos do planeta.
- (D) à cada pedaço do planeta.
- (E) à partes desabitadas do planeta.

12. *No campo oposto ao dos que diziam que a tecnologia acabaria com a música estão os utópicos, que alegam que a tecnologia não aprisionou a música, mas libertou-a, levando a arte da elite às massas.*

Uma redação alternativa para a frase acima, em que se mantém a correção, a lógica e, em linhas gerais, o sentido original está em:

- (A) Com o argumento que a música não foi aprisionada na tecnologia, mas libertou-a, levando a arte da elite às massas, os utópicos divergem com os que diziam que a tecnologia acabaria com a música.
- (B) Opondo-se aqueles que diziam que a tecnologia acabaria com a música, estaria os utópicos que alegam que, a tecnologia não aprisionou a música, pelo contrário, a libertou, levando a arte da elite às massas.
- (C) De um lado encontra-se aqueles para os quais a tecnologia acabaria com a música; de outro, os utópicos, que alegam que a música foi libertada da tecnologia, que levou a arte da elite às massas.
- (D) Alegando que, ao levar a arte da elite às massas, a tecnologia libertou a música, e não a aprisionou, os utópicos opõem-se àqueles que diziam que a tecnologia acabaria com a música.
- (E) Os que diziam que a tecnologia acabaria com a música, opõe-se aos utópicos, para quem a tecnologia não havia aprisionado a música, mas libertado-a, levando a arte da elite às massas.

13. Atente para o que se afirma abaixo.

I. No segmento – *pedaços de hip-hop vazando dos fones de ouvido de adolescentes no metrô, o sinal do celular de um advogado tocando a “Ode à alegria”, de Beethoven –*, mas ... (primeiro parágrafo), a vírgula colocada imediatamente antes de **mas** poderia ser suprimida, sem prejuízo para a correção.

II. ... *existe gente que avalia o que a gravação fez em favor e desfavor da arte da música.* (**peçoas**)

Substituindo-se o elemento em destaque pelo que se encontra entre parênteses, o resultado correto será: *existe pessoas que avaliam o que a gravação fez em favor e desfavor da arte da música.*

III. *Desde que Edison inventou o cilindro fonográfico, em 1877, existe gente ...*

A vírgula colocada imediatamente após **fonográfico** poderia ser suprimida, sem prejuízo para a correção.

Está correto o que se afirma APENAS em

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

14. *Embora a ideia de gravar música em seu artigo de 1878, Edison não alusão a uma indústria musical.*

(Adaptado de Alex Ross, **op. cit.**)

Preenchem corretamente as lacunas da frase acima, respectivamente,

- (A) menciona - faz
- (B) mencione - fizesse
- (C) mencionasse - fazia
- (D) mencionou - faria
- (E) mencionava - fará

15. *Investir nas redes sociais, participam mais de 500 milhões de usuários, tem se mostrado uma estratégia positiva para a sobrevivência da indústria fonográfica.*

Preenche corretamente a lacuna da frase acima:

- (A) na qual
- (B) de que
- (C) com que
- (D) a qual
- (E) que

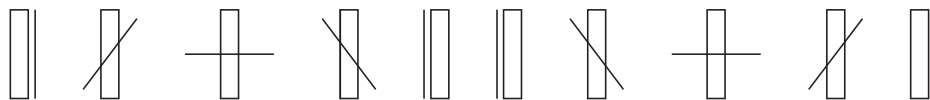
**Raciocínio Lógico-Matemático**

16. A empresa X, de materiais de construção, oferece aos clientes uma promoção na qual ela dá desconto de 3% sobre qualquer preço de empresas concorrentes, inclusive sobre os preços que já contêm desconto. Uma encomenda de materiais, cotada a R\$ 21.000,00 na empresa Y, pode ser negociada por R\$ 19.320,00 na empresa W. O menor preço a ser pago na empresa X, correspondente a um único desconto em relação à cotação na empresa Y, é de, aproximadamente,
- (A) 6.
(B) 9.
(C) 11.
(D) 12.
(E) 8.
-
17. Uma máquina gira 1 volta e $\frac{2}{3}$ de volta, em sentido horário e gasta 20 segundos nesse movimento. Em seguida ela gira $\frac{1}{3}$ de volta em sentido contrário e gasta 10 segundos nesse movimento. A máquina segue realizando sempre esses dois tipos de movimentos, um após o outro e sempre iniciando da posição que parou no movimento anterior. Após 4 minutos e 50 segundos a máquina para. Em relação à posição inicial, a máquina parou na posição correspondente a um giro, no sentido horário, de
- (A) zero volta.
(B) $\frac{2}{3}$ de volta.
(C) $-\frac{1}{3}$ de volta.
(D) $\frac{1}{2}$ de volta.
(E) $\frac{1}{3}$ de volta.
-
18. Para construir um muro de 75 m e outro muro de 159 m, uma empreiteira contratou seis pedreiros. Sabe-se que três pedreiros, trabalhando juntos, constroem 5 m de qualquer um dos muros por dia, e que os seis pedreiros, trabalhando juntos, constroem 7 m de qualquer um dos muros por dia. A empreiteira decidiu que os dois muros serão construídos simultaneamente, com três pedreiros trabalhando juntos em cada um dos muros. Após o término do muro menor, os três pedreiros que o construíram se juntarão aos outros três para terminarem o muro maior. Dessa forma, o número total de dias de trabalho necessários para que esses muros sejam construídos é de
- (A) 35.
(B) 15.
(C) 27.
(D) 30.
(E) 10.
-
19. Para realizar uma tarefa em grupos, era necessário separar os participantes em dois tipos de grupos. A diferença entre o número de participantes de dois grupos diferentes é um elemento. A quantidade de grupos com maior número de elementos deve ser um a menos do que a quantidade do outro tipo de grupo. O coordenador dos grupos verificou, a partir do total de participantes do projeto, que poderia realizar a divisão em grupos e seriam 8 grupos com número menor de participantes. Levando em conta que o total de participantes era a primeira possibilidade menor que 156, o número total de participantes dos grupos maiores é de
- (A) 72.
(B) 66.
(C) 68.
(D) 70.
(E) 56.



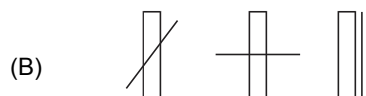
20. Apenas cinco figuras diferentes formam a sequência W de dez figuras.

Sequência W:



Imagine a sequência Z que repete a sequência W ilimitadamente e na mesma ordem de seus elementos.

Assim, uma sequência de três figuras formada pelas 34ª, 49ª e 75ª figuras da sequência Z é



**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

21. Acerca da Norma Regulamentadora 21 – Trabalhos a céu aberto, considere:

- I. O uso de abrigos capazes de proteger os trabalhadores contra intempéries é facultativo quando tais abrigos forem rústicos.
- II. Para os trabalhos realizados em regiões pantanosas ou alagadiças, serão imperativas as medidas de profilaxia de endemias, de acordo com as normas de saúde pública.
- III. Serão exigidas medidas especiais que protejam os trabalhadores contra a insolação excessiva: o calor, o frio, a umidade e os ventos inconvenientes.
- IV. O poço de água potável, escavado para o consumo familiar, deverá possuir cobertura de material inerte, rígido e não combustível.

Está correto o que consta em

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

22. Com base na Norma Regulamentadora 20 – Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis, é correto afirmar:

- (A) Instalações classe I para gases inflamáveis, quanto à capacidade de armazenamento de forma permanente e/ou transitória, são aquelas em que as cargas estejam acima de 2 ton até 60 ton.
- (B) Um líquido combustível com ponto de fulgor $< 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ou $> 88\text{ }^{\circ}\text{C}$ é classificado como líquido combustível de classe II.
- (C) Distância de segurança é a distância máxima para que uma atmosfera explosiva se estabeleça ou é provável sua ocorrência a ponto de exigir precauções especiais para construção, instalação e utilização de equipamentos elétricos.
- (D) Gases inflamáveis são gases que entram em combustão a $19\text{ }^{\circ}\text{C}$, sob pressão de 91,3 kPa ou explodem misturados ao ar a $45\text{ }^{\circ}\text{C}$ e pressão de 151,7 MPa.
- (E) As análises de riscos de inflamáveis e combustíveis devem ser elaboradas independentemente do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA).

23. Sobre a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), de acordo com a NR5, é correto afirmar:

- (A) O membro titular perderá o mandato, sendo substituído por suplente, quando faltar a mais de seis reuniões ordinárias sem justificativa.
- (B) No caso de afastamento definitivo do vice-presidente, os membros titulares da representação do empregador escolherão o substituto, entre seus titulares, em três dias úteis.
- (C) Os representantes dos empregados, titulares e suplentes serão eleitos em escrutínio secreto, do qual participem, independentemente de filiação sindical, exclusivamente os empregados interessados.
- (D) As reuniões ordinárias da CIPA serão realizadas em período de expediente extraordinário ao normal da empresa e em local apropriado.
- (E) A CIPA poderá ter seu número de representantes reduzido, bem como poderá ser desativada pelo empregador, antes do término do mandato de seus membros, desde que ocorra redução do número de empregados da empresa.



24. Segundo a Norma Regulamentadora 20 – Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis, a instalação de tanque no interior do edifício deve ser precedida de Projeto e de Análise Preliminar de Perigos/Riscos (APP/APR), ambos elaborados por profissional habilitado, contemplando os aspectos de segurança, saúde e meio ambiente previstos nas Normas Regulamentadoras e normas técnicas nacionais e, deve
- I. localizar-se no pavimento térreo, subsolo ou pilotis, em área exclusivamente destinada para tal fim.
 - II. conter até 4 tanques separados entre si e do restante da edificação por paredes resistentes ao fogo por, no mínimo, 1 hora e porta do tipo corta-fogo.
 - III. possuir volume total de armazenagem de, no máximo, 5.000 litros, em cada tanque.
 - IV. possuir aprovação pela autoridade competente e ser metálica.
- Está correto o que consta em
- (A) I, II, III e IV.
 - (B) II, apenas.
 - (C) II e III, apenas.
 - (D) III, apenas.
 - (E) I e IV, apenas.
-
25. A Norma Regulamentadora 33 – Espaços confinados – estabelece a existência de um profissional denominado de Supervisor de Entrada em Espaços Confinados. São prerrogativas desta função:
- (A) realizar descidas regulares para manter contato permanente com os trabalhadores autorizados, verificando suas condições de salubridade e saúde.
 - (B) permanecer dentro do espaço confinado, em contato permanente com os trabalhadores autorizados.
 - (C) executar contagem inicial de trabalhadores autorizados no espaço confinado e assegurar sua permanência durante a atividade.
 - (D) executar os testes, conferir os equipamentos e os procedimentos contidos na Permissão de Entrada e Trabalho.
 - (E) responsabilizar-se por prorrogar a Permissão de Entrada e Trabalho após o término dos serviços, quando os trabalhos acontecerem além de um dia útil.
-
26. Segundo a Norma Regulamentadora 33 – Espaços confinados, todos os trabalhadores autorizados, Vigias e Supervisores de Entrada devem receber capacitação periódica a cada 12 meses, com carga horária mínima de
- (A) 8 horas.
 - (B) 4 dias.
 - (C) 12 horas.
 - (D) 6 dias.
 - (E) 20 horas.
-
27. Segundo a Norma Regulamentadora 35 – Trabalho em altura, em equipamentos de proteção individual, acessórios e sistemas de ancoragem, é obrigatório o uso de absorvedor de energia que tenha fator de queda
- (A) maior que 2 (dois) e comprimento do talabarte maior que 1,1 m.
 - (B) maior que 1 (um) e comprimento do talabarte maior que 1,1 m.
 - (C) igual a 1,5 (um e meio) e comprimento do talabarte maior que 1,2 m.
 - (D) maior que 1 (um) e comprimento do talabarte maior que 0,9 m.
 - (E) igual a 2 (dois) e comprimento do talabarte menor que 0,9 m.



28. Segundo a Norma Regulamentadora 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, a proteção contra quedas, quando constituída de anteparos rígidos, em sistema de guarda-corpo e rodapé, deve ser construída de maneira que o travessão superior, o travessão intermediário e o rodapé tenham, em metros, respectivamente, as seguintes medidas:
- (A) 1,00, 0,65 e 0,10.
 - (B) 1,00, 0,50 e 0,15.
 - (C) 0,90, 0,60 e 0,10.
 - (D) 0,90, 0,45 e 0,15.
 - (E) 1,20, 0,70 e 0,20.

29. Segundo a Norma Regulamentadora 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, nas atividades que exponham os trabalhadores a riscos de asfixia, explosão, intoxicação e doenças do trabalho devem ser adotadas medidas especiais de proteção, como:
- (A) a cada grupo de 20 trabalhadores, um deles deve ser treinado para resgate.
 - (B) proibição de uso de oxigênio para ventilação de local confinado.
 - (C) exaustão eventual para extração dos contaminantes e ventilação geral que seja capaz de renovar, pelo menos, 50% do ar no interior do ambiente.
 - (D) manter, a uma distância máxima de 50 m dos trabalhadores, equipamento autônomo para resgate, ou garantir ar mandado/oxigenado permanente.
 - (E) para serviços em que se utilizem produtos químicos não voláteis, os trabalhadores poderão realizar suas atividades sem a utilização de EPI específico.

30. De acordo com as normas técnicas brasileiras que indicam as principais aplicações para as cores vermelha, amarela e verde, considere:
- I. O vermelho deve ser empregado para distinguir equipamentos de combate a incêndio, as válvulas e registros desses equipamentos, hidrantes com ou sem suas respectivas caixas e identificar os quadros elétricos de controle de bombas de incêndio.
 - II. Tanto o vermelho como o amarelo podem ser utilizados para indicar situações e locais de perigo, desde que ambas as cores sejam utilizadas juntas, em faixas sobrepostas, com ou sem o uso da cor laranja.
 - III. Nos equipamentos de soldagem oxiacetilênica, a mangueira de acetileno deve ser de cor vermelha e a de oxigênio de cor verde.
 - IV. A cor verde é a indicada para sinalizar segurança, delimitando áreas como localização de caixas de equipamentos de primeiros socorros, macas, chuveiros de emergência e lava-olhos.

É correto o que consta em

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

31. Acerca das classes do fogo e seus agentes extintores, considere:

- I. Classe de Fogo B e/ou C: gás carbônico (CO_2).
- II. Classe de Fogo A: água (H_2O).
- III. Classe de Fogo C e D: gás carbônico mono-hidratado (CO_2NH_3).
- IV. Classe de Fogo A e/ou B: espuma química (base química de bicarbonato de sódio e CO_2).
- V. Classe de Fogo A: pó polimineral aderente (base química de grafite, nitrato, nitrometano, etc.).
- VI. Classe de Fogo B e C: pó químico (base química de bicarbonato de sódio/potássio).

Está correto o que consta em

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



32. Com base na Norma Regulamentadora 35 – Trabalho em altura, é correto afirmar:
- (A) Todo trabalho em altura deve ser realizado sob supervisão, cuja forma será definida pela análise de risco de acordo com as peculiaridades da atividade.
 - (B) Os treinamentos inicial, periódico e eventual para trabalho em altura não podem ser realizados concomitantemente a outros treinamentos da empresa, sob pena de aumento de riscos durante os trabalhos em altura.
 - (C) Os EPI's, acessórios e sistemas de ancoragem que apresentarem defeitos, degradação, deformações ou sofrerem impactos de queda devem ser inutilizados e descartados, sem exceção, a fim de minimizar os riscos.
 - (D) O talabarte e o dispositivo trava-quadras devem estar fixados no nível da cintura do trabalhador, conforme a altura de queda, a fim de assegurar que as possíveis colisões com as estruturas inferiores sejam mínimas ou inexistentes.
 - (E) A aptidão para trabalho em altura deve ser verificada através de teste prático do trabalhador, durante ou após o exame médico admissional, sob supervisão de engenheiro ou técnico do trabalho habilitado.
-
33. Com base na Norma Regulamentadora 11 – Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais, é correto afirmar:
- (A) Os materiais empilhados em sacos não devem ultrapassar a altura máxima de 1,50 m quando o armazenamento for realizado em lajes acima do nível do solo.
 - (B) Na operação manual de carga e descarga de sacos, em caminhão ou vagão, o trabalhador deverá trabalhar com auxílio de ajudante quando existir desnível acima de 1,25 m ou vão maior que 0,80 m.
 - (C) Qualquer material empilhado deverá ficar afastado das estruturas laterais e centrais do edifício, em distâncias maiores que 0,20 m em locais ventilados e 0,40 m em locais fechados.
 - (D) É vedado o transporte manual de sacos, através de pranchas, sobre vãos superiores a 1,00 m ou mais de extensão.
 - (E) Fica estabelecida a distância máxima de 80,00 m para o transporte manual de um saco e de 65,00 m para o transporte manual de uma caixa, ambas as cargas limitadas a 50 kg.
-
34. Segundo a Norma Regulamentadora 09 – Programas de Prevenção de Riscos Ambientais, a avaliação quantitativa deverá ser realizada sempre que necessária para
- (A) quantificar os biotipos existentes no local de trabalho, na interação com os trabalhadores.
 - (B) quantificar os limites de exposição dos trabalhos para o cálculo da percepção de aditivos de periculosidade.
 - (C) limitar e gerenciar os acessos dos trabalhadores treinados e não treinados a locais perigosos ambientalmente.
 - (D) caracterizar ecologicamente o ambiente, identificando os níveis de sustentabilidade no trabalho.
 - (E) comprovar o controle da exposição ou a inexistência de riscos identificados na etapa de reconhecimento.
-
35. Com base na Norma Regulamentadora 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade - habilitação, qualificação, capacitação e autorização dos trabalhadores:
- I. é considerado trabalhador qualificado aquele que comprovar conclusão de curso específico na área elétrica reconhecido pelo Sistema Oficial de Ensino.
 - II. é considerado profissional legalmente habilitado o trabalhador previamente qualificado e com registro no competente conselho de classe.
 - III. a capacitação só terá validade para a empresa que capacitou o trabalhador e nas condições estabelecidas pelo profissional habilitado e autorizado, responsável pela capacitação.
 - IV. os trabalhadores autorizados a intervir em instalações elétricas devem ser submetidos ao exame ocupacional de qualificação técnica para o trabalho.
- Está correto o que consta em
- (A) I e II, apenas.
 - (B) I, II, III e IV.
 - (C) II, III e IV, apenas.
 - (D) I e IV, apenas.
 - (E) I, II e III, apenas.



36. Segundo a Norma Regulamentadora 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade – proteção contra incêndio e explosão,
- (A) nas instalações elétricas de áreas classificadas a risco acentuado de incêndio ou explosões, devem ser utilizados dispositivos de segurança elétrica tipo DR, DIN ou DIR instalados nos quadros específicos destinados exclusivamente à cada equipamento.
 - (B) os equipamentos susceptíveis de gerar ou acumular eletricidade estática terão dispositivos de segurança elétrica tipo DR, DIN ou DIR instalados nos quadros específicos destinados exclusivamente à cada equipamento.
 - (C) os materiais, peças, dispositivos, equipamentos e sistemas destinados à aplicação em instalações elétricas de ambientes com atmosferas potencialmente explosivas devem ser avaliados quanto à sua conformidade, no âmbito do Sistema Brasileiro de Certificação.
 - (D) os serviços em instalações elétricas em áreas classificadas serão feitos por trabalhador habilitado e/ou por trabalhador/trabalhadores não habilitados, supervisionados por líder habilitado.
 - (E) dispositivos de proteção com alarme e seccionamento automático, para prevenir sobretensões e sobrecorrentes, devem ser instalados em qualquer equipamento elétrico classificado como DAN 100 ou maior.
-
37. Para a implantação dos SESMT – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho de uma organização, buscou-se a composição dentre os profissionais que compunham seu quadro funcional. A empresa inscreveu os funcionários que ocupavam os cargos de psicólogo e higienista ocupacional, há 6 meses, com jornada de trabalho de 6 horas, 3 dias por semana, como integrantes dos SESMT. Com base na Norma Regulamentadora 4 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho, o Ministério do Trabalho rejeitou a composição dos SESMT porque
- (A) os profissionais integrantes dos SESMT podem ser funcionários contratados da empresa, funcionários da empresa ou profissionais contratados como consultores de segurança do trabalho.
 - (B) tais profissionais não correspondem aos profissionais estipulados na NR-4, como engenheiro de segurança do trabalho, médico e/ou enfermeiro do trabalho, auxiliar de enfermagem do trabalho ou técnico de segurança do trabalho.
 - (C) psicólogo e higienista ocupacional poderão ser aceitos desde que dediquem, minimamente, 12 horas diárias de trabalho para as atividades dos SESMT, e tenham curso de formação complementar em saúde e segurança do trabalho.
 - (D) os profissionais indicados não eram portadores de certificado de conclusão de curso de especialização em nível de pós-graduação, como solicita a NR-4.
 - (E) o registro referido, em saúde e segurança do trabalho, deverá ser requerido junto ao órgão regional do Ministério do Trabalho e deverá comprovar tempo mínimo de registro de 1 ano.
-
38. Um engenheiro, ao se deparar com área de trabalho onde o risco de vazamento de gases era evidente, possibilitando contaminação do ar, a partir de condições de escape de atmosferas Imediatamente Perigosas à Vida e a Saúde (IPVS), que impunha concentração de oxigênio da ordem de 25%, situação esta que sujeitava os trabalhadores a situações de emergência para abandono do local, teve de prever, para esta condição emergencial, segundo os requisitos da Norma Regulamentadora 6 – Equipamento de Proteção Individual, a disponibilização de máscara de proteção do tipo
- (A) respirador de adução de ar tipo máscara autônoma com alimentação de O₂.
 - (B) respirador purificador oxigenador de ar contra poeira e névoas.
 - (C) respirador de fuga para proteção contra gases e vapores.
 - (D) protetor facial incolor de 8", para manuseio de vapores orgânicos.
 - (E) máscara descartável PFF1, contra poeiras, gases e névoas.
-
39. No reparo de prédio de uma Companhia, para que o serviço pudesse ser feito, o engenheiro de segurança do trabalho, seguindo a Norma Regulamentadora 8 – Edificações, determinou que:
- I. Nos pisos, escadas, rampas, corredores e passagens dos locais de trabalho, onde houver perigo de escorregamento, serão empregados materiais como pisos cerâmicos e madeira.
 - II. Os pisos, as escadas e rampas devem ter resistência máxima para suportar a carga da cadeira de rodas mais o cadeirante.
 - III. Os pisos dos locais de trabalho não devem apresentar saliência nem depressões que prejudiquem a circulação das pessoas ou a movimentação de materiais.
- Está correto o que consta APENAS em
- (A) I e II.
 - (B) I e III.
 - (C) II e III.
 - (D) III.
 - (E) II.



40. Na avaliação de equipamentos dotados de baterias, o engenheiro de segurança do trabalho identificou a necessidade de se proceder a manutenção dos mesmos e para isso viu que deve-se garantir requisitos mínimos de segurança para as baterias conforme previsto na Norma Regulamentadora 12 (Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos), dentre os quais:
- (A) cuidar da localização de modo que sua manutenção e troca possam ser realizadas facilmente a partir do solo ou de uma plataforma de apoio.
 - (B) possibilitar a constituição e fixação de forma que, deslocamentos acidentais provocados quando em operação, permita o deslizamento das bases sobre os barramentos até alcançar uma posição de neutralidade de risco de acidente para o operador.
 - (C) proceder a proteção do terminal negativo, a fim de prevenir contato acidental por parte do operador ou outro funcionário que opere equipamentos situados nas imediações, para que não sejam desencadeadas tensões de curto-circuito.
 - (D) garantir a existência de comandos de partida ou acionamento das máquinas por meio de dispositivos que permitam seu funcionamento automático ao serem energizados os acumuladores instalados.
 - (E) promover a inclusão de sinal de entrada que seja bloqueado quando houver desligamento de qualquer dos polos, oferecendo flutuação da energia que promova a atuação dos comandos de alimentação das baterias.
-
41. Na avaliação das atividades desenvolvidas em um departamento da Companhia XYZ, o perito constatou, a partir das medições realizadas, tratar-se de ambiente e operações insalubres, uma vez que os limites de tolerância estabelecidos para alguns casos foram ultrapassados, com níveis e severidades distintas. Tendo como base a Norma Regulamentadora 15 (Atividades e Operações Insalubres), e considerando a natureza e o tempo de exposição ao agente, a determinação do fator incidente sobre o salário mínimo da região se processa
- (A) a partir da média aritmética dos graus de insalubridade das condições insalubres identificadas.
 - (B) adotando-se apenas a condição mais severa de grau mais elevado, das situações registradas.
 - (C) por meio da escolha da atividade onde o trabalhador se mantém a maior parte do dia exposto.
 - (D) pela interpolação dos valores do grau de insalubridade das situações identificadas, maiores de 5,0.
 - (E) pela média ponderada dos graus de insalubridade das situações identificadas com maior e menor severidade.
-
42. Um armazém de estocagem contém explosivos de ruptura e pólvoras mecânicas, como pólvora negra e/ou chocolate, e encontra-se barricado e entrancheado. O engenheiro de segurança do trabalho foi solicitado para auxiliar na delimitação da área de risco. Tendo a Norma Regulamentadora 16 – Atividades e Operações Perigosas como referência, ele determinou que
- I. a delimitação da área de risco fosse realizada seguindo-se as distâncias recomendadas no Quadro nº 3 da NR 16, cujos limites deveriam ser marcados com bandeiras ou tabuletas de aviso.
 - II. as distâncias apuradas para a situação em questão, conforme a NR 16, fossem reduzidas em 50%, em razão das condições ali encontradas, de barricadas e trincheiras.
 - III. os trabalhadores que completarem 12 meses ou mais de trabalho, dedicados à verificação de detonações falhadas, tivessem um acréscimo de 30% sobre seus vencimentos, sem os acréscimos resultantes de gratificações, prêmios ou participações nos lucros da companhia.
- Diante do exposto, está correto o que consta em
- (A) III, apenas.
 - (B) I, apenas.
 - (C) II e III, apenas.
 - (D) II, apenas.
 - (E) I, II e III.
-
43. A partir da análise realizada no ambiente de trabalho em um setor da Companhia ABC, tendo como base a Norma Regulamentadora 17 (Ergonomia), onde se constatou que o trabalho manual é realizado sentado e, em outros casos, em pé, determinou-se que
- (A) características dimensionais estabelecidas por meio de estudo dos tempos e métodos do trabalho para os membros de acionamento com restrições às movimentações dos segmentos corporais devem ser adotadas.
 - (B) as bancadas e mesas devem ter altura padronizada por norma, de forma que se mantenha um ajuste constante para trabalhadores com alturas distintas, evitando-se alterações dimensionais que possam oferecer riscos de acidentes.
 - (C) os acionamentos comandados pelos pés, sejam proibidos e substituídos por comandos manuais desenvolvidos especificamente para as atividades a que se destinam, onde devem ser contempladas os grandes grupos motores presentes no trabalho ali realizado.
 - (D) todos os equipamentos que compõem esse posto de trabalho devem estar adequados às características fisiológicas dos trabalhadores e à nomenclatura estabelecida na Classificação Brasileira de Ocupações – CBO.
 - (E) os assentos utilizados nos postos de trabalho devem atender aos requisitos mínimos de conforto, com características de pouca ou nenhuma conformação na base do assento, além de ter a borda frontal arredondada.



44. O responsável pela segurança do trabalho de uma repartição da Companhia WZY, onde estão lotados 45 trabalhadores, constatou que os 4 espaços destinados aos vasos sanitários tinham área de $0,87 \text{ m}^2$, que o banheiro dispunha de mictórios individuais tipo cuba em número de 2 e espaçados $0,65 \text{ m}$ entre si, e lavatórios tipo calha dotado de 5 torneiras, com espaçamento entre elas de $0,65 \text{ m}$. A partir da análise dos resultados e tendo como referência a Norma regulamentadora 24 (Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho), o engenheiro deverá determinar que
- (A) a área dos sanitários seja aumentada para $1,15 \text{ m}^2$ e o número de sanitários reduzido para 3; o número de torneiras e espaçamentos seja preservado e seja incluído 1 mictório tipo cuba, reduzindo-se o espaçamento existente entre eles para $0,60 \text{ m}$.
 - (B) a área do sanitário seja aumentada para $0,90 \text{ m}^2$, no mínimo; o número de mictórios e espaçamentos seja mantido e o número de torneiras seja reduzido para 3, reduzindo-se os espaçamentos entre as mesmas para $0,50 \text{ m}$.
 - (C) a área do sanitário seja reduzida para $0,80 \text{ m}^2$; o número de mictórios seja aumentado para 3, reduzindo-se o espaçamento entre eles para $0,50 \text{ m}$ e o número de torneiras seja mantido, com redução do espaçamento para $0,60 \text{ m}$.
 - (D) as condições existentes sejam mantidas, aumentando-se apenas o número de torneiras para 6 e instalação de cubas individuais espaçadas de $0,45 \text{ m}$ entre elas.
 - (E) a área dos sanitários seja aumentada para no mínimo $1,0 \text{ m}^2$, mantendo-se o número de sanitários; o número de mictórios seja mantido, aumentando-se o espaçamento entre eles para $0,70 \text{ m}$ e o número de torneiras seja aumentado para 8, com espaçamentos entre elas de $0,55 \text{ m}$.
-
45. Com relação à declaração prévia, considere:
- I. Constitui, juntamente com a inspeção prévia, quando existir, elementos capazes de assegurar que o novo estabelecimento inicie suas atividades livre de riscos de acidentes e/ou de doenças do trabalho.
 - II. A empresa deverá encaminhar à Comissão Especial do Ministério do Trabalho o Memorial Descritivo de Obra como declaração prévia na inspeção por análise documental, quando a inspeção *in loco* não for possível de ser realizada.
 - III. Faz parte da Declaração de Instalações a descrição completa das instalações e equipamentos, além da apresentação prévia ao órgão do Ministério do Trabalho, dos projetos de construção/reformas do referido local, além dos projetos de suas instalações.
- É correto o que consta em
- (A) II e III, apenas.
 - (B) I e III, apenas.
 - (C) I, apenas.
 - (D) II, apenas.
 - (E) I, II e III.
-
46. Com relação à aposentadoria especial, é correto afirmar:
- (A) A contribuição da empresa, destinada ao financiamento da aposentadoria especial, a trabalhador exposto a risco de acidente grave e/ou ambiente de trabalho nocivo, é de dez por cento.
 - (B) Se o Fator Acidentário de Prevenção da empresa for igual ou menor que 1 (um), a contribuição da empresa, destinada ao financiamento da aposentadoria especial, será desconsiderada mesmo que sua atividade preponderante tenha risco de acidente do trabalho considerado leve.
 - (C) A contribuição da empresa, destinada ao financiamento da aposentadoria especial, é de um por cento para a empresa em, cuja atividade preponderante, o risco de acidente do trabalho seja considerado leve.
 - (D) A contribuição da empresa, destinada ao financiamento da aposentadoria especial, a trabalhador exposto a risco de acidente mediano e/ou ambiente de trabalho pouco nocivo, é de cinco por cento.
 - (E) Cabe à empresa recolher 15% sobre o salário bruto de todo trabalhador sujeito a risco de acidente grave e/ou ambiente de trabalho de alto risco, a fim de garantir aposentadoria especial ao fim de 25 anos de trabalho, quando o Fator Acidentário de Prevenção for maior ou igual a 11/1000 (acidentes por mil funcionários).
-
47. Sobre a gestão de doenças ocupacionais em uma empresa, é correto afirmar:
- (A) o programa de prevenção de doenças ocupacionais elaborado deverá ser homologado, junto à Delegacia Regional do Trabalho, por engenheiro com especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, devidamente registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.
 - (B) o programa de prevenção de doenças ocupacionais elaborado deverá ser homologado pelas Delegacias Regionais do Trabalho, através de ofício homologado pela CIPA da empresa em questão, e será colocado à disposição da fiscalização da Secretaria do Instituto Nacional de Seguridade Social sempre que exigido.
 - (C) a responsabilidade pela elaboração do programa de prevenção de riscos ambientais e de doenças ocupacionais será, exclusivamente, das Delegacias Regionais do Trabalho, através de controle mensal oficializado pela CIPA da empresa em questão, ou pelo SESMT encarregado da gestão da segurança e saúde do trabalho local.
 - (D) a responsabilidade pela elaboração do programa de prevenção de riscos ambientais e de doenças ocupacionais será, exclusivamente, de engenheiro com especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, devidamente registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.
 - (E) é de competência exclusiva da Delegacia Regional do Trabalho elaborar e monitorar o programa de prevenção de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais, e solicitar ao engenheiro de segurança do trabalho responsável pelo SESMT da empresa os relatórios mensais de CAT e PPP.



Atenção: Para responder às questões de números 48 a 50, utilize as informações contidas no texto abaixo.

“Luciano, Engenheiro de Segurança do Trabalho, foi chamado a executar uma vistoria em uma edificação pertencente à companhia. Seu objetivo é garantir que, através de reforma, o edifício respeite as normas de acessibilidade. O edifício é térreo, conta com 30 anos de idade, executado em estrutura de concreto armado e alvenarias de blocos cerâmicos. As principais atividades são o atendimento ao cliente final e empresas usuárias de gás natural. Existe um estacionamento em torno do edifício, que aproveita parte da área do terreno, acessível através de escada com 10 degraus. Existem outras vagas de estacionamento no subsolo do prédio, acessíveis através de escada com dois lances de degraus e um patamar, vencendo o pé-direito de 2,50 m. Os corredores internos contam com largura mínima de 1,40 m. As portas de saídas de emergência têm largura mínima de 0,80 m. Tais saídas dão acesso ao exterior do prédio através de patamar externo e de escadas com número de degraus variáveis, já que o edifício é construído em média, em nível de 1,00 m acima do nível da calçada. A distância entre a calçada e a entrada principal é de 8,00 m e o piso é composto por pedras e grama. Os banheiros possuem as mesmas características físicas desde sua inauguração, contando com locais reservados para bacias com portas de 0,60 m e área interna de 1,00 × 1,00 m². Tais banheiros contam com pias instaladas a 0,95 m do piso.

48. Em relação à entrada do edifício, considere:

- I. No piso de pedras e grama deverá ser executado um acesso de 1,20 m de largura mínima e de piso liso e antiderrapante.
- II. Se o acesso for executado em rampa, a inclinação máxima será de 12,5% pois se trata de uma reforma.
- III. Nas laterais do novo acesso deverão ser instalados corrimões duplos, distantes do solo 0,70 m e 0,92 m até sua geratriz.

Está correto o que consta em

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

49. Sobre os banheiros,

- (A) pelo menos um novo lavatório de coluna deve ser instalado com altura máxima de 0,60 m do piso para acesso de cadeirantes.
- (B) devem ser instalados lavatórios distantes do piso até 0,80 m com altura livre mínima sob eles de 0,73 m, com sifão e tubulação distantes da face frontal de 0,25 m.
- (C) um novo reservado para bacia deve ser criado com área mínima de 1,80 × 1,20 m e porta de acesso de largura mínima de 0,90 m.
- (D) todas as bacias sanitárias devem respeitar a altura máxima do piso de 0,35 a 0,40 cm para o perfeito acesso de cadeirantes ou qualquer outra pessoa com deficiência.
- (E) um box para banho deve ser instalado obrigatoriamente nos banheiros masculino e feminino, com área mínima de 1,20 × 1,40 m e equipado com barras de proteção.

50. Em relação às escadas,

- (A) degraus e escadas fixas acessíveis devem estar associadas à rampa ou ao equipamento de transporte vertical.
- (B) nas rotas acessíveis devem ser previstos degraus com bocéis com projeções de arestas avançando entre 2,0 e 3,0 cm sobre o piso abaixo, além de espelhos vazados.
- (C) não serão admitidas escadas fixas com lances curvos ou mistos, mesmo que a inclinação lateral seja menor que 1,5%.
- (D) em escadas fixas devem ser previstos patamares a cada 3,50 m de desnível, independentemente de ocorrer mudança de direção.
- (E) patamares deverão ser previstos entre os lances de escada em que ocorra desníveis de 1% com largura correspondente à 80% da largura da escada.

**Noções de Gás Natural**

51. O uso do gás natural no aquecimento de água apresenta, sobre o sistema de aquecimento a GLP (Gás Liquefeito de Petróleo), as vantagens de
- (A) ser uma fonte inesgotável de energia, ter painéis mais potentes e baratos a partir do aumento do fluxo, e obtenção de potências maiores com a cobertura por nuvens.
 - (B) operar em faixas elevadas de pressão, apresentar baixo índice de explosões e fogo, e grande gama de escalonamento de fluxo e velocidade.
 - (C) oferecer possibilidade de reaproveitamento dos volumes resultante de vazamentos, ser inodoro e ter baixo ponto de fulgor.
 - (D) constituir-se a fonte mais concentrada de geração de energia, ter tecnologia do processo bastante conhecida e possibilitar o armazenamento da energia em baterias.
 - (E) ser econômico no consumo e financeiramente, diminuir o nível de ruído e ter efetivo controle de temperatura.
-
52. O transporte do gás natural na fase gasosa, quando em grandes volumes e em regime de operação contínua, como meio seguro e confiável, deve ocorrer por meio de
- (A) gasoduto, à pressões de até 120 kgf/cm².
 - (B) sistema aeroduto, com o auxílio de bombas de êmbolos.
 - (C) caminhão-tanque, comprimido à pressão de 450 kgf/cm².
 - (D) botijões de 50 m³, com limite de pressão entre 10 e 100 kgf/cm².
 - (E) barcaças com volume de 35 m³ e pressão de 10 N/m².
-
53. Um engenheiro foi designado para acompanhar o processo de produção do Gás Natural da Companhia. Verificou que este se constitui em etapas, das quais, aquela que consiste na instalação da infraestrutura necessária à operação do poço e nas atividades de perfuração, completação e recompletação de poços, é denominada:
- (A) processamento.
 - (B) exploração.
 - (C) exploração.
 - (D) transferência.
 - (E) prospecção.
-
54. Ao investigar a concepção do gás natural, um engenheiro deparou com as seguintes condições de formação:
- I. As degradações da matéria orgânica de origem animal por bactérias anaeróbias.
 - II. As degradações da matéria orgânica de origem vegetal e do carvão por temperatura e pressão elevadas.
 - III. A alteração térmica dos hidrocarbonetos líquidos.
- São processos naturais de formação do gás natural o que consta em
- (A) II, apenas.
 - (B) I, apenas.
 - (C) I, II e III.
 - (D) III, apenas.
 - (E) I e III, apenas.
-
55. Com relação aos usos industriais do gás natural, é correto afirmar:
- (A) As principais indústrias que fazem uso do gás natural são a hoteleira, a de panificação, a de beneficiamento de borracha, a de produção de componentes eletrônicos, a de produção de gases medicinais e a de produção de tintas à base de água.
 - (B) O gás natural é o principal elemento de produção de energia elétrica pelo processo de eletroforese; a decomposição direta do gás natural em conjunto com o GLP geram os principais componentes das tintas desprovidas de solventes; aplica-se na indústria de lubrificantes na produção de graxas anti-ruído.
 - (C) A indústria cosmética é uma das principais beneficiárias do uso do gás natural, pois este permite a criação de cremes antioxidantes e anti-sinais sem resíduos para o corpo humano; a indústria eletrônica é outro usuário massivo, pois com o uso do gás natural é possível a criação de chips de processamento de tamanho reduzido.
 - (D) Tem uso garantido na indústria petroquímica, na produção de metanol; na indústria de fertilizantes, na produção de amônia e ureia; na queima direta de produtos como o vidro; na produção de cerâmicas aplicáveis à construção civil; na produção de plásticos como alternativa aos plástico com o refino do petróleo.
 - (E) Atualmente, a indústria produtora de próteses mamárias tem se beneficiado do gás natural, pois o mesmo permite a criação de um silicogel altamente inerte à rejeição humana.



Noções de Informática

56. O chefe de Ana pediu que ela digitasse um texto em duas colunas, com informações acerca de como evitar acidentes de trabalho. Ana iniciou um novo documento em branco utilizando o *Microsoft Word* 2010 (em português) e, na sequência, utilizou os comandos para configurar o documento em duas colunas de mesmo tamanho. Em seguida, digitou todo o texto na coluna da esquerda. Ao concluir a digitação, para que o texto não ficasse apenas nessa coluna, resolveu quebrar o texto a partir do cursor, de forma que, do ponto em que o cursor se encontrava em diante, o texto pudesse iniciar na coluna da direita. Para realizar essa ação, Ana posicionou o cursor no ponto a partir do qual o texto devia ser quebrado e clicou na aba
- (A) **Inserir** e, em seguida, na opção **Quebra de Colunas a partir do Cursor**.
(B) **Inserir**, em seguida na opção **Quebras** e, por último, na opção **Coluna**.
(C) **Página Inicial** e, em seguida, na opção **Quebra de Colunas**.
(D) **Layout da Página**, em seguida na opção **Quebras** e, por último, na opção **Coluna**.
(E) **Formatar**, em seguida na opção **Colunas** e, por último, na opção **Quebras**.

57. Pedro fez algumas aplicações de valores nas instituições bancárias A, B e C, que calculam os rendimentos utilizando o regime de juros compostos, como mostra a planilha a seguir, construída utilizando-se o *Microsoft Excel* 2010 (em português).

	A	B	C	D	E
1		Capital	Taxa de juros	Tempo (em meses)	Montante
2	Instituição A	R\$ 4.000,00	4,0%	5	R\$ 4.866,61
3	Instituição B	R\$ 2.000,00	3,5%	12	R\$ 3.022,14
4	Instituição C	R\$ 1.560,56	1,5%	8	R\$ 1.757,96

O montante, resultante da aplicação do capital a uma determinada taxa de juros por um determinado tempo, é mostrado na coluna E.

Na célula E2, foi digitada uma fórmula para calcular o montante utilizando o regime de juros compostos. A fórmula presente nesta célula é

- (A) =B2*POT((1+C2),D2)
(B) =B2*POW((1+C2);D2)
(C) =B2*POTÊNCIA((1+C2);D2)
(D) =B2*POW((1+C2),D2)
(E) =B2*RAIZ((1+C2);D2)
58. Pedro utiliza em seu computador o *Windows 7 Professional* (em português). Possui o hábito de salvar todos os arquivos recebidos por e-mail na área de trabalho com o objetivo de facilitar o acesso a esses arquivos, o que torna essa área bastante poluída vi-sualmente, já que ele não costuma agrupar os arquivos em pastas. Certo dia, Pedro resolveu organizar os arquivos criando pas-tas na área de trabalho. Começou criando uma pasta para guardar documentos criados por meio do *Microsoft Word*. Para criar a pasta desejada na área de trabalho, Pedro clicou
- (A) no botão **Iniciar**, selecionou a opção **Documentos** e, em seguida, clicou na opção **Pasta**.
(B) com o botão direito do mouse em uma área livre da área de trabalho, selecionou a opção **Novo** e, em seguida, clicou na opção **Pasta**.
(C) no botão **Iniciar**, selecionou a opção **Meu Computador** e, em seguida, clicou na opção **Nova Pasta**.
(D) na opção **Meu Computador**, presente na área de trabalho, em seguida, clicou na opção **Novo** e, na janela que se abriu, clicou na opção **Pasta**.
(E) na opção **Meu Computador**, presente na área de trabalho, em seguida, clicou na opção **Criar Nova Pasta de Trabalho**.

59. Um sistema operacional é formado por um conjunto de programas cuja função é gerenciar os recursos do sistema computacional, fornecendo uma interface entre o computador e o usuário.

Quando o computador é ligado ocorre o carregamento do Sistema Operacional, que está normalmente **I**, para **II**.

Completa corretamente as lacunas I e II, respectivamente,

- (A) no HD - a memória RAM
(B) na memória Cache - a memória RAM
(C) em CD - a memória ROM
(D) em DVD - na memória Cache
(E) no disco rígido - a memória Cache
60. Em um *slide* em branco de uma apresentação criada utilizando-se o *Microsoft PowerPoint* 2010 (em português), uma das maneiras de acessar alguns dos comandos mais importantes é clicando-se com o botão direito do mouse sobre a área vazia do *slide*. Dentre as opções presentes nesse menu, estão as que permitem
- (A) copiar o *slide* e salvar o *slide*.
(B) salvar a apresentação e inserir um novo *slide*.
(C) salvar a apresentação e abrir uma apresentação já existente.
(D) apresentar o *slide* em tela cheia e animar objetos presentes no *slide*.
(E) mudar o *layout* do *slide* e a formatação do plano de fundo do *slide*.