



CONCURSO PÚBLICO

48. PROVA OBJETIVA

ENGENHEIRO – NÍVEL I
(ÁREA DE ATUAÇÃO: SEGURANÇA DO TRABALHO)

- ♦ VOCÊ RECEBEU SUA FOLHA DE RESPOSTAS E ESTE CADERNO CONTENDO 30 QUESTÕES OBJETIVAS.
- ♦ CONFIRA SEU NOME E NÚMERO DE INSCRIÇÃO IMPRESSOS NA CAPA DESTE CADERNO.
- ♦ LEIA CUIDADOSAMENTE AS QUESTÕES E ESCOLHA A RESPOSTA QUE VOCÊ CONSIDERA CORRETA.
- ♦ RESPONDA A TODAS AS QUESTÕES.
- ♦ MARQUE, NA FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS, QUE SE ENCONTRA NO VERSO DESTA PÁGINA, A LETRA CORRESPONDENTE À ALTERNATIVA QUE VOCÊ ESCOLHEU.
- ♦ TRANSCREVA PARA A FOLHA DE RESPOSTAS, COM CANETA DE TINTA AZUL OU PRETA, TODAS AS RESPOSTAS ANOTADAS NA FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS.
- ♦ A DURAÇÃO DA PROVA É DE 3 HORAS.
- ♦ A SAÍDA DO CANDIDATO DO PRÉDIO SERÁ PERMITIDA APÓS TRANSCORRIDA A METADE DO TEMPO DE DURAÇÃO DA PROVA.
- ♦ AO SAIR, VOCÊ ENTREGARÁ AO FISCAL A FOLHA DE RESPOSTAS E ESTE CADERNO, PODENDO DESTACAR ESTA CAPA PARA FUTURA CONFERÊNCIA COM O GABARITO A SER DIVULGADO.

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.



CONCURSO PÚBLICO

48. PROVA OBJETIVA

ENGENHEIRO – NÍVEL I
(ÁREA DE ATUAÇÃO: SEGURANÇA DO TRABALHO)

QUESTÃO	RESPOSTA				
01	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
02	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
03	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
04	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
05	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

06	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
07	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
08	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
09	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
10	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

11	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
12	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
13	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
14	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
15	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

QUESTÃO	RESPOSTA				
16	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
17	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
18	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
19	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
20	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

21	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
22	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
23	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
24	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
25	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

26	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
27	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
28	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
29	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
30	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

01. O acidente de trabalho é um evento complexo que, mercê de suas características e abordagens, comporta diferentes conceitos. Assim,

- (A) no mérito prevencionista, o evento indesejado e não planejado, que interrompe uma atividade laboral e provoca apenas perda de tempo ou danos materiais, não é compreendido como um acidente do trabalho.
- (B) no âmbito previdenciário, considera-se do trabalho aquele acidente ligado ao trabalho que, embora não tenha sido a causa única, haja contribuído diretamente para a morte do segurado ou para a redução ou perda de sua capacidade para o trabalho.
- (C) na dimensão jurídica, caracterizam também o acidente de trabalho as doenças profissionais ou mesopatias, divididas em tecnopatias (doenças advindas do trabalho com diferentes tecnologias) e doenças profissionais atípicas ou ergopatias.
- (D) a possível responsabilização civil e criminal do empregador ou preposto, na esfera do Direito Comum, encontra fulcro no Artigo 332 do Código Civil, que proíbe que se exponham a segurança e a saúde do trabalhador a risco grave e iminente.
- (E) a Previdência Social considera acidente do trabalho aquele ocorrido no exercício de atividades profissionais a serviço da empresa, excluindo-se o acidente sofrido no local e horário de trabalho em consequência de ato de agressão, sabotagem ou terrorismo praticado por terceiros.

02. Entre as atribuições comuns à prática da Engenharia de Segurança do Trabalho, constam a investigação e a análise de acidentes de trabalho, sendo que

- (A) a aplicação do método da Árvore de Causas – ADC – permite a representação gráfica da rede de causalidade identificada no processo de investigação do acidente em estudo, representada pelas ligações entre antecedentes, sejam do tipo estado, sejam do tipo variação.
- (B) para cumprir o papel de subsidiar a identificação das medidas preventivas, o método aplicado na investigação do acidente deve ter referencial sistêmico, como a metodologia de Análise Comportamental Crítica – ACC.
- (C) na esteira das mudanças que a Previdência Social vem implementando no sistema de custeio do acidente de trabalho, o INSS impõe, às empresas, o uso de método objetivo na apuração das causas de acidentes fatais ou incapacitantes.
- (D) a utilização da metodologia da Análise de Árvore de Falhas – AAF –, se associada à Análise Preliminar de Riscos – APR, enseja a identificação dos determinantes do acidente cuja definição se deu na etapa de planejamento do trabalho.
- (E) para a organização ir além do ultrapassado binômio ato inseguro *versus* condição insegura, é preciso aplicar o conceito da multicausalidade na investigação e análise do acidente de trabalho, de maneira que seja possível prever a magnitude do impacto de cada determinante identificado.

03. Há doenças que são produzidas ou desencadeadas pelo exercício do trabalho peculiar a determinado ramo de atividade e outras que são adquiridas ou desencadeadas em função de condições especiais em que o trabalho é realizado. A respeito disso, tem-se que

- (A) na indústria de plásticos, em função da exposição sistemática dos trabalhadores às névoas de cloreto de vinila, há alta incidência de problemas respiratórios como asma e bronquite.
- (B) a fosfina ou hidrogênio fosforado (PH_3) é um importante fumigante aplicado contra pragas que atacam produtos armazenados; embora seja de baixa toxicidade, o uso da fosfina merece atenção do ponto de vista ocupacional.
- (C) a intoxicação por venenos agrícolas do tipo organofosforado se dá pela ação do composto na potencialização da colinesterase, gerando efeitos neurológicos, como transtornos da visão, imagens embaçadas, confusão mental, ansiedade e ataxia.
- (D) o chumbo, que está associado ao saturnismo, pode ingressar no organismo pelas vias respiratórias, na forma de fumos metálicos; pela via digestiva, em face da contaminação simples, ou absorvido pela pele, o que só pode ocorrer pela exposição ao carbamato de chumbo.
- (E) denomina-se bissinose a doença pulmonar oriunda da inalação de fibras de algodão, que provoca uma obstrução das vias aéreas, reduzindo a capacidade respiratória e ventilatória pulmonar, podendo levar os trabalhadores expostos à morte prematura.

04. Entre os controles em nível de engenharia, para eliminar ou reduzir os fatores de risco na interface homem *versus* máquina, tem-se a

- (A) implementação de normas de trabalho que permitam aos trabalhadores a realização de ginástica compensatória ou alongamentos em intervalos predefinidos.
- (B) consideração, no dimensionamento dos postos ou estações de trabalho, dos valores antropométricos e biomecânicos médios da população potencialmente exposta.
- (C) seleção ou o projeto de ferramentas que reduzam os esforços exigidos dos trabalhadores, os tempos necessários de sua utilização e propiciem a melhoria de posturas.
- (D) conjugação, nos equipamentos de processamento eletrônico de dados com terminais de vídeo, do teclado ao monitor, dando ao usuário adequada mobilidade.
- (E) redução do risco por meio da diminuição do tempo de exposição individual e o compartilhamento da exposição ao risco identificado por um grupo maior de trabalhadores.

- 05.** Para os locais de trabalho onde são executadas atividades que exijam solicitação intelectual e atenção constantes, a Norma Regulamentadora n.º 17 recomenda as seguintes condições de conforto:
- (A) índice de temperatura efetiva entre 21 °C e 24 °C e níveis de ruído de acordo com os valores previstos no Anexo 1 da Norma Regulamentadora n.º 15.
 - (B) velocidade do ar não superior a 1m/s e umidade relativa do ar ambiente nunca inferior a 30% (trinta por cento).
 - (C) níveis de ruído de acordo com o estabelecido na NBR 10152 e velocidade do ar não superior a 1,5 m/s.
 - (D) índice de temperatura efetiva entre 20 °C e 23 °C e umidade relativa do ar não inferior a 40% (quarenta por cento).
 - (E) velocidade do ar não superior a 2,0 m/s e níveis de ruído de acordo com o estabelecido na NBR 10152, norma brasileira registrada no INMETRO.
- 06.** Um dos recursos mais importantes que a aplicação dos conhecimentos da Ergonomia propicia, para a superação dos riscos à saúde associados às condições de trabalho, é a organização do trabalho. Nessa abordagem do problema,
- (A) a produtividade expressa, conceitualmente, a exigência do tempo, conforme inscrita no contrato de trabalho, não confundindo-se com o significado da expressão “a pressão do tempo”.
 - (B) compreende-se o modo operatório como a rotina operacional padrão, que independe de variações na matéria prima, das condições ambientais de trabalho e das condições psicofisiológicas dos trabalhadores.
 - (C) a determinação do conteúdo da tarefa de cada colaborador permite o adensamento de subtarefas e o conseqüente melhor aproveitamento do tempo disponível para sua execução.
 - (D) a avaliação do ritmo de trabalho deverá considerar a governabilidade que o trabalhador tem sobre a cadência imposta por linha de montagem ou estímulos salariais associados à produção.
 - (E) a organização do trabalho considerará, entre outros aspectos, as normas de produção, o modo operatório, a exigência de tempo e a determinação de seu conteúdo, o ritmo de trabalho e o conteúdo das tarefas.
- 07.** De acordo com a regulamentação vigente do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho,
- (A) é atribuição do SESMT esclarecer e conscientizar os empregadores e empregados sobre acidentes do trabalho e doenças ocupacionais, estimulando-os em favor da prevenção.
 - (B) ao profissional especializado em segurança e em medicina do trabalho é vedado o exercício de outras atividades na empresa, durante o horário de sua atuação no SESMT.
 - (C) consideram-se atividades suplementares às atribuições do SESMT, aquelas que, mesmo sem ter caráter preventivista, são associadas, como o atendimento de emergências.
 - (D) inexistente fundamento legal que permita a organização de SESMT de forma compartilhada entre empresas cujos estabelecimentos estejam desobrigados de contar com equipes próprias.
 - (E) compete aos seus profissionais registrarem trimestralmente os dados atualizados de acidentes de trabalho, doenças profissionais e agentes de insalubridade presentes no estabelecimento.
- 08.** De acordo com a Norma Regulamentadora n.º 11 – Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais –,
- (A) a escada removível de madeira usada no processo manual de empilhamento deve ter largura mínima de 0,90 m (noventa centímetros) e altura máxima de 2,00 m (dois metros).
 - (B) no transporte manual de sacos, o peso da carga é suportado, integralmente, por um só trabalhador, desconsiderando o levantamento da carga, mas não sua deposição.
 - (C) os equipamentos com funcionamento repetitivo, que não tenham proteção adequada, oferecendo riscos ao operador, devem ter dispositivos apropriados de travamento.
 - (D) os operadores de equipamentos de transporte motorizado deverão possuir CNH e só poderão conduzi-los se durante o horário de trabalho portarem um cartão de identificação com fotografia.
 - (E) em locais fechados e sem ventilação, é proibida a utilização de máquinas transportadoras, movidas a motores de combustão interna, salvo se providas de dispositivos neutralizadores adequados.

09. A Norma Regulamentadora n.º 7, da Portaria n.º 3.214/78, estabelece a obrigatoriedade, por parte dos empregadores, da elaboração e implementação do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO –, nos seguintes termos:
- (A) o desenvolvimento do PCMSO deve contemplar, entre outros, os exames médicos admissional, de retorno ao trabalho, de mudança de função e demissional, incluindo anamnese funcional e exames laboratoriais, cujos resultados devem constar do histórico clínico do trabalhador.
 - (B) o exame médico de retorno ao trabalho deverá ser realizado nos primeiros cinco dias úteis seguintes à volta do trabalhador às suas funções quando a ausência, independentemente do motivo, tenha se estendido por mais de 30 dias consecutivos.
 - (C) o ASO deverá conter, entre outros, a indicação dos procedimentos médicos aos quais foi submetido o trabalhador, incluindo os exames complementares, a data em que foram realizados e o nome do médico coordenador, quando houver, com respectivo CRM.
 - (D) o exame médico de desligamento do empregado deverá ser realizado, até a data da homologação da demissão, pelo sindicato dos trabalhadores, desde que o último exame médico de caráter ocupacional tenha sido realizado há mais de noventa dias.
 - (E) sendo verificada, através de avaliação clínica do trabalhador e/ou dos exames prescritos para a atividade, apenas exposição excessiva ao risco, mesmo sem qualquer sintomatologia ou sinal clínico, novos exames de caráter complementar devem ser realizados.
10. De acordo com a Norma Regulamentadora n.º 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção –,
- (A) durante as operações de protensão de cabos de aço é proibida a permanência de trabalhadores atrás dos macacos ou sobre estes, ou outros dispositivos de protensão, devendo a área ser isolada e sinalizada.
 - (B) na edificação de estrutura metálica, abaixo dos serviços de rebatagem, parafusagem ou soldagem, deve ser instalado piso definitivo de contenção, abrangendo toda a área de trabalho situada no piso imediatamente inferior.
 - (C) a escada fixa, tipo marinho, com 5,00 m (cinco metros) ou mais de altura deve ser provida de cabo guia fixo em toda a sua extensão, além de ser provida com gaiola protetora acima da última superfície de trabalho.
 - (D) na execução de operações de soldagem e corte a quente em chumbo, zinco, latão e folha de flandres, será obrigatória a instalação de ventiladores no local, de forma a evitar a exposição dos trabalhadores aos fumos metálicos.
 - (E) a proteção contra quedas de altura, quando construídas de anteparos rígidos, em sistemas de guarda-corpo e rodapé, devem ter o travessão superior com altura de 1,10 m (um metro e dez centímetros) e o rodapé com altura nunca inferior a 0,15 m (quinze centímetros).
11. De acordo com a Norma Regulamentadora n.º 24 – Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho –,
- (A) a cobertura das instalações sanitárias deverá ter estrutura de madeira ou metálica e as telhas poderão ser de barro ou translúcidas, para melhorar a iluminação, sendo vedadas aquelas de fibrocimento ou outros materiais nocivos.
 - (B) o iluminamento das instalações sanitárias deverá ser, no mínimo, de 200 lux, que pode ser obtido com lâmpadas incandescentes de 150 W/6,00 m² de área com pé direito de 3,00 m (três metros).
 - (C) as instalações sanitárias deverão dispor de água canalizada, com provisão de 60 litros diários por trabalhador, sendo vedada a comunicação direta com os locais de trabalho e com os locais destinados às refeições.
 - (D) o refeitório deverá ter área de 1,00 m² (um metro quadrado) por usuário, abrigando de cada vez, pelo menos, 25% (vinte e cinco por cento) do total de empregados por turno de trabalho, sendo este o que possuir maior número de empregados.
 - (E) os alojamentos deverão ter todo quarto ou instalação conservados limpos, recebendo pulverização pelo menos uma vez por semestre e sendo proibidos, nos dormitórios, a instalação de eletrodomésticos e o uso de fogareiro.
12. O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA – é um instrumento de gestão que visa à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores em face dos riscos ambientais e define, entre outros aspectos, que
- (A) a avaliação quantitativa deverá ser realizada em períodos preestabelecidos e sempre que necessário para avaliar a adequação do período de monitoramento da exposição aos riscos ambientais que vem sendo praticado.
 - (B) na implantação das medidas de proteção coletiva, aquelas que eliminam a utilização de agentes prejudiciais à saúde subordinam-se, hierarquicamente, àquelas que previnem a disseminação desses agentes no ambiente de trabalho.
 - (C) nível de ação é o valor acima do qual devem ser iniciadas ações corretivas de forma a minimizar a probabilidade de que as exposições a agentes ambientais ultrapassem os limites de exposição.
 - (D) o empregador deverá garantir que, em situação de risco grave e iminente, os trabalhadores possam interromper de imediato suas atividades, comunicando o fato ao chefe imediato para as devidas providências.
 - (E) a avaliação qualitativa deverá ser realizada nos prazos programados e sempre que necessário para comprovar, junto à Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, que inexistente determinado risco por ela inscrito no mapa de riscos.

13. O PPRA contempla as medidas a serem adotadas para a eliminação, a minimização ou o controle dos agentes ambientais e, segundo ele,
- (A) o levantamento ambiental e o monitoramento dos trabalhadores deverão considerar tantos valores quantos necessários para compor indicadores confiáveis da exposição aos agentes ambientais.
 - (B) os dados consignados no mapa de riscos, previsto na NR n.º 5, deverão ser considerados para fins de planejamento e execução de suas ações em todas as suas fases.
 - (C) quando comprovada a inviabilidade técnica da adoção das medidas de proteção coletiva, a utilização de equipamentos de proteção individual impõe-se, hierarquicamente, àquelas de caráter administrativo.
 - (D) deverá incluir as seguintes etapas: antecipação e caracterização de riscos, definição da estratégia de eliminação ou controle, levantamento ambiental e implementação das medidas de controle.
 - (E) seus dados deverão constituir um histórico da exposição ocupacional a agentes ambientais do respectivo estabelecimento e ser mantidos por um período mínimo de 10 anos.
14. Na Higiene do Trabalho, são agentes químicos as substâncias simples ou compostas ou produtos que possam ingressar no organismo através da pele ou por ingestão, além da via respiratória. Assim,
- (A) na exposição ocupacional a misturas, a classificação de um dos contaminantes como anestésico binário implica considerar, na avaliação de uma atividade, sua ação depressora em relação ao outro contaminante.
 - (B) pode-se usar, na amostragem ambiental, o método da adsorção, em que o ar contaminado é bombeado através de uma estrutura porosa, normalmente terra infusória e carvão nanoativado, onde é retido.
 - (C) considerando sua ação no organismo humano, os gases e vapores são classificados em inertes, anestésicos e asfixiantes, sendo esses últimos aqueles responsáveis pela incompleta oxigenação dos tecidos.
 - (D) os fumos são partículas sólidas, produzidas por condensação ou oxidação de vapores de substâncias que são sólidas em temperatura normal e as névoas são partículas líquidas, produzidas por ruptura mecânica.
 - (E) o mais frequente e conhecido dos asfixiantes físicos, o monóxido de carbono, atua provocando a depleção do oxigênio no ambiente, característica associada a um limite de tolerância muito alto.
15. É a captura de uma pessoa por líquidos ou sólidos finamente divididos que possam ser aspirados causando a morte por enchimento ou obstrução do sistema respiratório, ou que possa exercer força suficiente no corpo para causar morte por estrangulamento, constrição ou esmagamento. Esse fenômeno chama-se
- (A) encapsulamento.
 - (B) envazilhamento.
 - (C) entrapamento.
 - (D) embotelamento
 - (E) engolfamento.
16. A respeito das medidas de segurança necessárias à prevenção de acidentes do trabalho nas operações de soldagem oxiacetilênica, é correto afirmar que
- (A) o principal risco de retrocesso de chama, causado pela continuidade da queima da mistura oxigênio-acetileno na câmara de combustão, é provocado pelo fechamento da válvula de acetileno antes da válvula de oxigênio.
 - (B) o cilindro que armazena o acetileno deve ter seu interior parcialmente preenchido com uma massa porosa de ação inertizante, composta por sílica amorfa, carvão de lenha, asbesto, terra infusória e um cimento de ligação.
 - (C) tocar a poça de fusão com a chama primária ou aproximar demais o maçarico da zona de soldagem são procedimentos errados, que criam o risco de retrocessos de chama e, conseqüentemente, de explosões.
 - (D) o acetileno, em condições normais de temperatura e pressão, apresenta uma faixa de inflamabilidade em mistura com o ar, em volume, que vai de 5,5% até 71%, apresentando ação tóxica mesmo em baixas concentrações.
 - (E) esse tipo de processo, assim como o processo a arco elétrico, produz altas concentrações de fumos metálicos, conseqüentes da evaporação da poça de fusão, que associados às impurezas do acetileno, representam riscos aos soldadores.
17. A cada classe de incêndio corresponde pelo menos um tipo de agente de extinção. Assim,
- (A) o extintor do tipo dióxido de carbono será usado preferencialmente nos fogos de Classe B e C, sendo proibida sua utilização nos fogos de classe A.
 - (B) o extintor do tipo dióxido de carbono é recomendado para os fogos que envolvem óleo, gasolina, graxa, tinta, GLP e outros combustíveis presentes nos fogos de classe B.
 - (C) a água é o agente extintor de maior abrangência, recomendável para os incêndios das classes A, B e C, sendo, para este último, aplicável somente no início do fogo.
 - (D) os fogos da classe C, que envolvem os metais pirofóricos como magnésio, zircônio e titânio podem ser combatidos com gás carbônico e pós químicos especiais.
 - (E) para a extinção de fogo oriundo de equipamentos elétricos energizados, típico fogo de classe C, o melhor agente é a espuma.

18. Os projetos de sistemas de prevenção e combate a incêndios devem contemplar, entre outros aspectos, a detecção e o alarme, as situações de emergência e a brigada de incêndio. A respeito é correto afirmar que
- (A) entre as fases observadas no desenvolvimento de um plano de emergência, usualmente, tem-se a contratação de seguro e a verificação da estanqueidade das rotas de fuga.
 - (B) nas atribuições da brigada de incêndio, constam aquelas de emergência, como o alarme e o abandono de áreas e aquelas de prevenção, como o corte de energia e os exercícios simulados.
 - (C) a brigada de incêndios deverá garantir que as sirenes que alertarão os empregados sobre a existência de fogo no estabelecimento tenham, apesar de mesmo timbre que os demais alarmes, intensidade diferente.
 - (D) entre outras, um plano de emergência deve contemplar o levantamento de riscos e proposição de medidas preventivas, a instalação de equipamentos de alarme e a formação de equipe de abandono de áreas.
 - (E) o sistema de detecção e alarme tem como primeira incumbência o acionamento da rede de proteção, como os *sprinklers* e deve operar sequencialmente, das áreas mais distantes em direção às mais próximas das rotas de fuga.
19. O Gerenciamento de Riscos engloba uma série de atividades que devem ser empreendidas pelos profissionais que integram o Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do trabalho das organizações. Uma dessas atividades é a análise de riscos, que pode ser efetivada com auxílio da
- (A) Análise Preliminar de Riscos – APR, que classifica como falha marginal ou limítrofe aquela que irá degradar o sistema sem danos ou lesões, podendo ser controlada adequadamente.
 - (B) Técnica de Incidentes Limites – TIL, que consiste na avaliação de não conformidades por meio do estudo comparativo das variáveis do processo que implicam algum tipo de risco aos operadores.
 - (C) Técnica do Ato Inseguro – TAI, que permite a identificação prévia, nas condições de trabalho, das circunstâncias em que o comportamento dos trabalhadores é o determinante do acidente.
 - (D) *Hazard Analyse Operation – Hazop*, que implica revisar de modo sistêmico os modos de falhas dos principais componentes e seu impacto no funcionamento da organização.
 - (E) Análise de Modos de Falhas e Efeitos – AMFE, que é o estudo, durante a concepção de um novo sistema, dos riscos que poderão estar presentes na sua fase operacional.
20. A necessidade de demonstrar, junto às partes interessadas, um comportamento ambiental aceitável, estimula as organizações a adotarem sistemas de gestão ambiental, como aquele prescrito na NBR ISO n.º 14001. De acordo com essa norma,
- (A) as iniciativas da organização, em relação ao treinamento, conscientização e desenvolvimento de competências, além dos aspectos ambientais, devem contemplar os aspectos da segurança e saúde no trabalho, que impactam o sistema de produção.
 - (B) uma avaliação ambiental inicial deve cobrir quatro áreas: requisitos legais e regulamentares; identificação dos aspectos ambientais significativos; exame das práticas e procedimentos de gestão ambiental existentes e avaliação dos dados provenientes de investigações anteriores.
 - (C) para atender a seus objetivos com todas as partes interessadas em seu desempenho ambiental, a organização deve atender a seus requisitos legais, não sendo necessário subscrever eventuais códigos de prática da indústria, acordos voluntários e outras diretrizes de caráter não regulamentar.
 - (D) as auditorias não podem ser executadas por pessoal interno à organização e devem verificar de forma sistemática os documentos e as práticas para obter evidências de que a organização está em conformidade, de acordo com padrões objetivos, com o disposto na norma.
 - (E) todos os impactos ambientais possíveis nos recursos naturais, flora, fauna e suas interrelações devem receber adequada valoração de acordo com as diversas abordagens, como intensidade de reação da opinião pública e custo direto de medidas de mitigação.
21. No período de um ano, em um determinado estabelecimento, ocorreram 40 acidentes, que provocaram o afastamento de dez trabalhadores por um período total de 16 dias devido aos cuidados médicos necessários. O total de horas-homem de exposição aos riscos foi de 320 000. Nesse ano, a taxa de frequência de acidentes e a taxa de gravidade foram, respectivamente, de
- (A) 125 e 500.
 - (B) 200 e 50.
 - (C) 12,5 e 5.
 - (D) 12,5 e 500.
 - (E) 125 e 50.

22. O engenheiro de segurança do trabalho, enquanto profissional integrante do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho, pode ministrar o curso de formação de membros da CIPA. Para atender ao disposto na Norma Regulamentadora n.º 5, deverá incluir, no conteúdo programático do curso, alguns tópicos específicos, tais como
- (A) metodologia de investigação e análise de acidentes e doenças do trabalho, noções sobre a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida – AIDS – e medidas de prevenção e organização da CIPA e outros assuntos necessários ao exercício das atribuições da Comissão.
 - (B) estudo do ambiente, das condições de trabalho, bem como dos riscos originados do processo produtivo, noções sobre acidentes e doenças do trabalho decorrentes da exposição aos riscos existentes na empresa, noções sobre prevenção e combate a incêndios e princípios de toxicologia aplicada.
 - (C) noções sobre as legislações trabalhista e previdenciária relativas à segurança e à saúde no trabalho, princípios gerais de higiene do trabalho e de medidas de controle de riscos, investigação de acidentes, procura da causa do acidente, fonte de lesão e fator pessoal de insegurança.
 - (D) riscos ambientais, agentes químicos, agentes físicos, agentes biológicos, agentes mecânicos, acidente do trabalho, conceito prevencionista, causas do acidente de trabalho, atos inseguros, condições inseguras, noções sobre as legislações trabalhista e previdenciária em SST.
 - (E) princípios básicos da prevenção de incêndios, procedimentos em caso de incêndio, classes de incêndio e tipos de agentes extintores, toxicologia aplicada, direção defensiva, alcoolismo, drogas e comportamento seguro no trabalho e organização da CIPA e outros assuntos afins.
23. Entre as atribuições regulamentares da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, consta
- (A) que todos seus membros devem manifestar-se formalmente sobre a implementação do Programa de Prevenção dos Riscos de Acidentes – PPRA – do estabelecimento.
 - (B) elaborar em conjunto com o empregador ou seu preposto, um plano de trabalho pautado pela ação corretiva, impedindo que situações inseguras provoquem acidentes de trabalho.
 - (C) requerer ao SESMT, quando houver, ou ao empregador, a paralisação de máquina ou setor em que se considere haver risco grave e iminente à segurança e à saúde dos trabalhadores.
 - (D) que cabe à Comissão divulgar e promover, junto aos empregados da empresa, o cumprimento dos aspectos pertinentes à segurança e à saúde no trabalho presentes na contratação coletiva de trabalho.
 - (E) provocar e promover as necessárias discussões para avaliar os impactos de alterações no ambiente e processo de trabalho relacionados à segurança e saúde dos trabalhadores.
24. A respeito da insalubridade, é correto afirmar que
- (A) no caso de incidência de múltiplos fatores de insalubridade, de diferentes graus, o adicional de salário devido ao trabalhador será ponderado pela concentração ou intensidade de cada agente insalubre identificado no ambiente de trabalho.
 - (B) cabe à autoridade regional competente em matéria de segurança e saúde do trabalhador, quando legalmente comprovada a insalubridade, fixar o adicional devido aos empregados quando impraticável sua eliminação ou neutralização.
 - (C) a descaracterização da insalubridade, para concentrações ou intensidade muito menores que os limites de exposição ocupacional se dá por meio do simples fornecimento, aos trabalhadores, do equipamento de proteção individual adequado ao risco.
 - (D) a exposição a condições de trabalho insalubres, acima dos limites de tolerância estabelecidos pelo Ministério do Trabalho e Emprego, assegura a percepção de adicional de 30%, 20% e 10% do salário base de acordo com a classificação da insalubridade em graus máximo, médio e mínimo.
 - (E) a eliminação ou neutralização da insalubridade ficará caracterizada através de avaliação pericial a cargo de profissional habilitado em seu respectivo conselho profissional, conforme determina a Norma Regulamentadora n.º 15.
25. A respeito da periculosidade, é correto afirmar que
- (A) são consideradas atividades ou operações perigosas as executadas com explosivos sujeitos à ação de calor, faíscas, choques e atritos, excluindo-se a degradação química ou autocatalítica.
 - (B) os acréscimos salariais decorrentes de gratificações, prêmios ou participações nos lucros da empresa são considerados para cálculo do adicional devido pelo exercício do trabalho em condições perigosas.
 - (C) a Norma Regulamentadora que trata das atividades perigosas inclui como tais as operações de transporte de inflamáveis gasosos liquefeitos em quantidades maiores que 195 (cento e noventa e cinco) quilos.
 - (D) a NR n.º 16, sobre atividades e operações perigosas, trata, em seu Anexo 1, das atividades e operações perigosas com explosivos e, no Anexo 2, das atividades e operações perigosas com inflamáveis, não contemplando as atividades do setor elétrico.
 - (E) embora vários setores da economia pleiteiem inclusão de suas atividades como perigosas, sua regulamentação original atendeu apenas aos setores químico, representado pelos explosivos e inflamáveis, e elétrico, representado pelo setor de geração de energia.

26. São as necessidades específicas de proteção provocadas por determinadas condições de trabalho que geram, aos empregadores, a obrigação de fornecer aos empregados equipamentos de proteção individual, como
- (A) luvas de malha de aço para proteção das mãos na operação de máquinas cujas áreas de trabalho possuam ação de cisalhamento como furadeiras, plainas, serras de fita, serras circulares etc.
 - (B) máscara de solda de segurança para proteção dos olhos e face contra impactos de partículas volantes, luminosidade intensa, fumos metálicos, radiação ultravioleta e radionuclídeos.
 - (C) capuz de segurança para proteção do crânio e pescoço contra respingos de produtos químicos, radiação infravermelha, radiação ultravioleta e radiações ionizantes de pequeno comprimento de onda.
 - (D) respirador purificador de ar para proteção das vias respiratórias contra vapores orgânicos ou gases ácidos em ambientes com concentração inferior a 50 ppm (cinquenta partes por milhão).
 - (E) conjunto respirador purificador de ar, com filtro químico de carvão ativado ou sílica bivalente, para absorção de aerodispersóides com alta reatividade com as mucosas das vias aéreas superiores.
27. De acordo com a Norma Regulamentadora n.º 33 – Segurança e saúde nos trabalhos em espaços confinados,
- (A) purga é o método de limpeza que torna a atmosfera interior do espaço confinado isenta de gases, vapores e outras impurezas indesejáveis através da ventilação ou lavagem com água ou vapor.
 - (B) constitui direito e responsabilidade do empregado interromper todo e qualquer tipo de trabalho em caso de suspeição de condição de risco grave e iminente, procedendo de imediato ao abandono do local e à comunicação de seu superior.
 - (C) cabe ao empregador garantir a capacitação continuada dos trabalhadores, sejam empregados próprios, sejam de empresas contratadas, sobre os riscos, as medidas de controle, de emergência e salvamento em espaços confinados.
 - (D) considera-se atmosfera inadequada à presença de trabalhador o interior de espaço onde a ventilação é insuficiente para a renovação do ar e a concentração do oxigênio, em volume, é inferior a 18% (dezoito por cento).
 - (E) o supervisor de entrada não pode desempenhar a função de vigia, que deve manter continuamente a contagem precisa do número de trabalhadores autorizados no espaço confinado e assegurar que todos saiam no final do turno.
28. Em conformidade com as disposições, conceitos e definições presentes na Norma Regulamentadora n.º 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade –,
- (A) a existência de partes vivas da instalação expostas na zona considerada controlada impede terminantemente a presença de trabalhadores não autorizados, que devem posicionar-se na área de risco.
 - (B) quando mostrar-se necessário manter, por meio de recursos mecânicos ou eletromecânicos, um determinado dispositivo de manobra inativo, deve-se aplicar o intertravamento.
 - (C) o projeto elétrico, na medida do possível, deve prever a instalação de dispositivo de seccionamento de ação simultânea, que permita a aplicação de impedimento de reenergização do circuito.
 - (D) os estabelecimentos e instalações industriais que possuam potência instalada superior a 60 KW devem constituir e manter disponível à fiscalização um prontuário de instalações elétricas atualizado.
 - (E) o primeiro procedimento a ser adotado, no processo de reenergização de uma instalação que sofreu uma manutenção, antes da remoção do aterramento é o destravamento dos dispositivos de seccionamento.
29. A consideração dos aspectos construtivos, assim como dos dispositivos ou métodos de segurança aplicáveis, é obrigatória na prevenção de acidentes do trabalho na operação de máquinas ou equipamentos. Assim, tem-se que
- (A) volantes, polias, correias, conexões de eixos, junções, engates, fusos, correntes, manivelas e engrenagens são exemplos de ponto de operação que apresentam riscos decorrentes de movimentos e ações mecânicas das máquinas.
 - (B) a proteção autoajustável assegura uma barreira móvel, ajustável a uma variedade de operações que tem como vantagens não requerer manutenção e ajuste constante e não poder ser anulada pelo operador.
 - (C) a célula fotoelétrica tem ação de segurança que impede que a máquina dê partida com o feixe de luz interrompido e protege contra eventuais falhas mecânicas da máquina, prescindindo de manutenção frequente.
 - (D) a aplicação do método com barra ou vareta de desengate é apropriada como mecanismo de parada de emergência, tendo como vantagem o fato de só poder ser acionado manualmente e localizar-se de forma que facilite seu alcance.
 - (E) há três tipos principais de pontos entrantes: partes com eixos paralelos que giram em direções opostas; partes móveis girantes e tangenciais, como no ponto de contato de polia e correia e entre partes giratórias e partes fixas.

30. No armazenamento e manuseio de cereais, a poeira depositada ao longo do tempo nos mais diversos locais da planta, quando agitada ou colocada em suspensão e na presença de uma fonte de ignição com energia suficiente para a primeira deflagração, poderá explodir. A respeito disso, é correto afirmar que
- (A) entre as medidas de segurança, constam a instalação de ventilação local exaustora para retirada da poeira nos pontos de geração, controle da eletricidade estática por meio de adequado aterramento e instalação de para-raios.
 - (B) entre os procedimentos de segurança obrigatórios constam a varrição diária dos pontos de acumulação e o controle da umidade relativa do ar, com suspensão das operações quando o teor cair abaixo de 70% (setenta por cento).
 - (C) a possibilidade de explosão de uma nuvem de pó independente de sua granulometria, mas está diretamente associada à sua concentração, à presença de impurezas de caráter oxidante e à potência da fonte de ignição.
 - (D) a sensibilidade de ignição, para uma determinada poeira orgânica, é função da variação de pressão provocada pela ignição e do grau de dispersão da nuvem de pó nas proximidades da fonte de ignição.
 - (E) a apuração do Índice de Explosividade – IE –, da Sensibilidade de Ignição – SI – e do Grau de Explosividade – GE – para quatro importantes pós-orgânicos permitiu concluir que, entre o arroz, a soja, o trigo e o milho, o arroz é aquele que produz efeitos mais catastróficos.