



Março/2014

COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO - METRÔ

Concurso Público para provimento de vagas de Engenheiro Segurança do Trabalho

Nome do Candidato

Caderno de Prova '21', Tipo 001

Nº de Inscrição

MODELO

Nº do Caderno

MODELO1

Nº do Documento

0000000000000000

00001-0001-0001

ASSINATURA DO CANDIDATO

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 com caneta esferográfica de material transparente e tinta preta ou azul. Não será permitido o uso de lápis, lapiseira, marca-texto ou borracha durante a realização das provas.
- 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.
- A duração da prova é de 3 horas, para responder a todas as questões e preencher a Folha de Respostas.
- Ao término da prova, chame o fiscal da sala e devolva todo o material recebido.
- Proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.

**CONHECIMENTOS BÁSICOS****Português**

Atenção: As questões de números 1 a 8 referem-se ao texto seguinte.

Delicadezas colhidas com mão leve

Era sábado e estávamos os dois na redação vazia da revista. Esparramado na cadeira, Guilherme roía o que lhe restava das unhas, levantava-se, andava de um lado para outro, folheava um jornal velho, suspirava. Aí me veio com esta:

– Meu texto é melhor que eu.

A frase me fez rir, devolveu a alegria a meu amigo e poderia render uma discussão sobre quem era melhor, Guilherme Cunha Pinto ou o texto do Guilherme Cunha Pinto. Os que foram apenas leitores desse jornalista tão especial, morto já faz tempo, não teriam problema em escolher as matérias que ele assinava, que me enchiam de uma inveja benigna.

Inveja, por exemplo, da mão leve com que ele ia buscar e punha em palavras as coisas mais incorpóreas e delicadas. Não era com ele, definitivamente, a simplificação grosseira que o jornalismo tantas vezes se concede, com a desculpa dos espaços e horários curtos, e que acaba fazendo do mundo algo chapado, previsível, sem graça. Guilherme não aceitava ser um mero recolhedor de aspás, nas entrevistas, nem sair à rua para ajustar os fatos a uma pauta. Tinha a capacidade infelizmente rara de se deixar tocar pelas coisas e pessoas sobre as quais ia escrever, sem ideias prontas nem pé atrás. Pois gostava de coisas e de pessoas, e permitia que elas o surpreendessem. Olhava-as com amorosa curiosidade – donde os detalhes que faziam o singular encanto de suas matérias. O personagem mais batido se desdobrava em ângulos inéditos quando o repórter era ele. Com suavidade descia ao fundo da alma de seus entrevistados, sem jamais pendurá-los no pau de arara do jornalismo inquisitorial. Deu forma a textos memoráveis e produziu um título desde então citado e recitado nas redações paulistanas: “Picasso morreu, se é que Picasso morre”.

(Adaptado de: WERNECK Humberto. **Esse inferno vai acabar**. Porto Alegre: Arquipélago, 2001. p.45 e 46)

1. A qualidade que o autor do texto ressalta em seu amigo e colega de redação Guilherme Cunha Pinto diz respeito
- (A) à modéstia de um jornalista que sabia admitir o limite de suas virtudes profissionais, que nada tinham a ver com sua real personalidade.
 - (B) ao modo como esse jornalista conduzia suas matérias, nas quais se reconheciam detalhes dos fatos analisados ou das pessoas entrevistadas.
 - (C) ao estilo da linguagem desse jornalista, na qual despontavam os recursos de uma clássica elegância retórica, que passara a ser evitada nas redações.
 - (D) às oscilações de humor do companheiro, marcadas ora pela extrema modéstia, ora pela euforia de quem reconhecia traços de genialidade em si mesmo.
 - (E) aos cuidados que o companheiro demonstrava na condução de suas reportagens, marcadas pelo tom impessoal e por uma rigorosa objetividade.

2. Atente para as seguintes afirmações:

- I. A frase *Meu texto é melhor que eu* é precedida por visíveis sinais de inquietação de Guilherme Cunha Pinto, que sugerem os momentos de uma tensa autoanálise desse jornalista.
- II. O autor do texto reconhece como uma das virtudes principais do colega a capacidade de dar forma verbal àquilo que parece definitivamente resistir à corporeidade da expressão.
- III. A relevância do jornalista Guilherme Cunha Pinto destaca-se, sobretudo, na oposição a um jornalismo praticado com mão pesada e visão preconcebida das coisas.

Em relação ao texto está correto o que se afirma em

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

3. O autor do texto, ao se valer do segmento

- (A) *uma discussão sobre quem era melhor* (3º parágrafo), está se referindo à competição que havia entre ele e seu amigo Guilherme.
- (B) *Os que foram apenas leitores* (3º parágrafo), está identificando aqueles que liam apressada e desatentamente as matérias do colega.
- (C) *mero recolhedor de aspás* (4º parágrafo), está acusando o vício comum, entre jornalistas, de apresentarem como suas as declarações alheias.
- (D) *Olhava-as com amorosa curiosidade* (4º parágrafo), está se referindo à astuciosa tática utilizada pelo colega para obter confissões de seus entrevistados.
- (E) *“Picasso morreu, se é que Picasso morre”* (4º parágrafo), está ilustrando a originalidade da perspectiva afetiva adotada pelo colega jornalista em seu trabalho.

4. Considerando-se o contexto, traduz-se adequadamente o sentido de um segmento em:

- (A) *me veio com esta* (1º parágrafo) = atalhou-me para discordar.
- (B) *me enchiam de uma inveja benigna* (3º parágrafo) = via-me tomado por um franco ressentimento.
- (C) *algo chapado, previsível* (4º parágrafo) = uma coisa insólita, prematura.
- (D) *ajustar os fatos a uma pauta* (4º parágrafo) = enquadrar as ocorrências num roteiro prévio.
- (E) *jornalismo inquisitorial* (4º parágrafo) = reportagem especulativa.



5. Está clara e correta a **redação** deste livre comentário sobre o texto:
- (A) Uma das causas da admiração manifesta pelo autor do texto está em que seu amigo cultivava qualidades raras num jornalista, em cujo poder de detalhe era reconhecido por todos os leitores.
- (B) Em vez de optar por simplificações grosseiras, onde se esmeravam outros jornalistas da época, Guilherme preferia-lhes o cultivo dos detalhes pessoais, mais reveladores do que aquelas.
- (C) A especial qualidade jornalística de Guilherme estava em adotar uma perspectiva pessoal e verdadeira na abordagem sem preconceito dos fatos ou das pessoas entrevistadas.
- (D) Mesmo quem parecesse uma personagem desinteressante costumava ganhar, sobre a perspectiva de Guilherme, um ângulo muito mais revelador, onde se adquiria novos traços.
- (E) Ao dar a notícia da morte de Picasso, o jornalista não se conteve em sublevar o mero fato, acrescentando-o seu ponto de vista mais pessoal e respeitoso em relação aquele artista.

6. As normas de concordância verbal estão plenamente observadas na frase:
- (A) Os textos memoráveis que, com a arte desse jornalista, apresentava sempre uma perspectiva especial, encantavam a todos os seus fiéis leitores.
- (B) Com a maioria dos jornalistas acontecem, frequentemente, que se submetam às fáceis acomodações dessa desafiadora profissão.
- (C) Aos leitores dos grandes jornalistas cabem não apenas ler com prazer suas matérias, mas encantar-se com o ângulo criativo pelo qual trata suas matérias.
- (D) Quem, entre os muitos jornalistas de hoje, habilita-se a desafiar os rígidos paradigmas que lhes impinge a direção de um jornal?
- (E) Ainda haveriam, numa época de tanta pressa e tanta precipitação, jornalistas capazes de surpreender o leitor com uma linguagem de fato criativa?

7. Na frase **Caso os leitores (vir) a ler o jornal com maior rigor, certamente (poder) perceber os este-reótipos que (predominam) nas reportagens de hoje**, as lacunas serão corretamente preenchidas, na ordem dada, por:
- (A) vierem – poderiam – predominariam
- (B) virem – poderão – predominam
- (C) viessem – poderão – predominassem
- (D) vierem – podem – predominem
- (E) viessem – poderiam – predominam

8. Considerado o contexto e transpondo-se para a **voz passiva** o segmento *sem jamais pendurá-los no pau de arara*, a forma resultante será
- (A) sem que jamais fossem pendurados no pau de arara.
- (B) sem que no pau de arara jamais se os pendurasse.
- (C) sem que jamais tivessem sido pendurados no pau de arara.
- (D) sem que o pau de arara jamais os pendurasse.
- (E) sem que jamais se pendurassem no pau de arara.

Atenção: As questões de números 9 a 15 referem-se ao texto seguinte.

Viagens

Viagens de avião e de metrô podem guardar certa semelhança. Entre nuvens carregadas, ou tendo o azul como horizonte infinito, o passageiro não sente que está em percurso; no interior dos túneis, diante das velozes e uniformes paredes de concreto, o passageiro tampouco sabe da viagem. Em ambos os casos, vai de um ponto a outro como se alguém o levantasse de um lugar para pô-lo em outro, mais adiante.

Nesses casos, praticamente se impõe uma viagem interior. As nuvens, o azul ou o concreto escuro hipnotizam-nos, deixam-nos a sós com nossas imagens e nossos pensamentos, que também sabem mover-se com rapidez. Confesso que gosto desses momentos que, sendo velozes, são, paradoxalmente, de letargia: os olhos abertos veem para dentro, nosso cinema interior se abre para uma profusão de cenas vividas ou de expectativas abertas. Em tais viagens, estamos surpreendentemente sós – uma experiência rara em nossos dias, concordam?

Que ninguém se socorra do celular ou de qualquer engenhoca eletrônica, por favor: que enfrente o vital desafio de um colóquio consigo mesmo, de uma viagem em que somos ao mesmo tempo passageiros e condutores, roteiristas do nosso trajeto, produtores do nosso sentido. Não é pouco: nesses minutos de íntima peregrinação, o único compromisso é o de não resistir à súbita liberdade que nossa imaginação ganhou. Chegando à nossa estação ou ao nosso aeroporto, retomaremos a rotina e nos curvaremos à fatalidade de que as obrigações mundanas rejam o nosso destino. Navegar é preciso, viver não é preciso, diziam os antigos marinheiros. É verdade: há viagens em que o menos importante é chegar.

(Ulisses Rebonato, inédito)

9. A semelhança central entre uma viagem de avião e uma viagem de metrô, explorada pelo autor ao longo do texto, é estabelecida pelo fato de que ambas
- (A) ensejam, dada a sedução das paisagens, a distração de que todos precisamos para aliviar nossas inquietações mundanas.
- (B) proporcionam, diante da monotonia do que corre lá fora, uma incursão do passageiro pelo espaço aberto e fecundo de sua interioridade.
- (C) provocam, no embalo do ritmo uniforme, uma sensação de letargia que nos libera do peso dos pensamentos e da imaginação.
- (D) acrescentam, ao passageiro já pressionado pelos compromissos, a ansiedade de rumar para um lugar sem divisar o trajeto.
- (E) estimulam, dentro de cada um de nós, a criatividade de que precisamos para resolver nossos problemas mais objetivos e imediatos.



| | |
|---|---|
| <p>10. Considerando-se o sentido do contexto, guardam entre si uma relação de oposição os segmentos:</p> <p>(A) <i>nuvens carregadas e paredes de concreto.</i></p> <p>(B) <i>hipnotizam-nos e deixam-nos a sós com nossas imagens.</i></p> <p>(C) <i>estamos surpreendentemente sós e uma experiência rara em nossos dias.</i></p> <p>(D) <i>ninguém se socorra do celular e qualquer engenhoca eletrônica.</i></p> <p>(E) <i>íntima peregrinação e obrigações mundanas.</i></p> | <p>13. São exemplos de uma mesma função sintática os elementos sublinhados na frase:</p> <p>(A) <u>Viagens de avião e de metrô</u> podem guardar <u>certa semelhança</u>.</p> <p>(B) Em <u>tais</u> viagens, estamos surpreendentemente <u>sós</u>.</p> <p>(C) Que <u>ninguém</u> se socorra do celular ou de qualquer <u>engenhoca</u> eletrônica.</p> <p>(D) O único <u>compromisso</u> é o de não resistir à súbita liberdade que nossa <u>imaginação</u> ganhou.</p> <p>(E) Chegando à <u>nossa</u> estação, retomaremos a <u>rotina</u>.</p> |
| <p>11. Atente para as seguintes afirmações:</p> <p>I. Na expressão <u>tampouco sabe da viagem</u>, justifica-se o emprego do termo sublinhado porque já se afirmara antes que <i>o passageiro não sente que está em percurso</i> (1º parágrafo).</p> <p>II. No 2º parágrafo, o emprego de <i>paradoxalmente</i> justifica-se pelo fato de que uma sensação <i>de letargia</i> ocorre concomitantemente à velocidade da viagem.</p> <p>III. Expressões como <i>concordam?</i> (2º parágrafo) e <i>por favor</i> (3º parágrafo) são indicativas da impossibilidade de conexão entre a autoria e a recepção do texto.</p> <p>Em relação ao texto, está correto o que se afirma em</p> <p>(A) I, II e III.</p> <p>(B) I e II, apenas.</p> <p>(C) I e III, apenas.</p> <p>(D) II e III, apenas.</p> <p>(E) II, apenas.</p> | <p>14. Estão plenamente adequados o emprego e a colocação dos pronomes na frase:</p> <p>(A) Ao falar sobre viagens de metrô e avião, lhes notou o autor certa semelhança, o que o permitiu estabelecer algumas analogias entre as mesmas.</p> <p>(B) Ninguém sabe por que ele se vale tanto do celular, utilizando-lhe mesmo em viagens rápidas de metrô.</p> <p>(C) Olhando as nuvens pela janela do avião, vemo-las passar como se as afugentassem as asas da aeronave.</p> <p>(D) Uma viagem por dentro de nós – somente realizamo-na quando dispostos a ficar sós conosco mesmos.</p> <p>(E) A razão por que ela não dispõe-se à prática da interiorização é o receio de que isso obrigue-lhe a enfrentar seus fantasmas.</p> |
| <p>12. A frase <i>Navegar é preciso</i> (3º parágrafo) encontra na frase que se lhe segue, <i>há viagens em que o menos importante é chegar</i>,</p> <p>(A) uma contestação, na qual se rechaça a ideia de que seja preciso navegar.</p> <p>(B) uma extensão de seu sentido, pois em ambos os casos o que menos importa é o movimento.</p> <p>(C) um desvio indevido de seu sentido, pois o texto releva a importância de se chegar a algum lugar.</p> <p>(D) uma analogia correta, pois em ambos os casos importa a faculdade mesma do viajar.</p> <p>(E) uma analogia imperfeita, já que não se traduz nesta última a ansiedade dos antigos marinheiros.</p> | <p>15. Atente para as seguintes frases:</p> <p>I. Numa viagem de metrô, sentimos que o próprio tempo parece acelerar.</p> <p>II. Ele prefere evitar o metrô, por conta de sua tendência claustrofóbica.</p> <p>III. Ele optou pelo horário do metrô, que lhe parece mais conveniente.</p> <p>A supressão da(s) vírgula(s) altera o sentido do que está APENAS em</p> <p>(A) I e II.</p> <p>(B) II e III.</p> <p>(C) I e III.</p> <p>(D) II.</p> <p>(E) III.</p> |



Matemática e Raciocínio Lógico-Matemático

16. O resultado dessa expressão numérica:

$$\frac{2^{2^2^2}}{\left((2^2)^2\right)^2} \cdot \frac{(2^2)^{2^2}}{\left(2^{2^2}\right)^2}$$

é igual a

- (A) 256.
- (B) 128.
- (C) 64.
- (D) 512.
- (E) 1.
17. O investimento J gera um rendimento de $\frac{1}{4}$ do valor aplicado por um período de tempo x. O investimento K gera um rendimento de $\frac{1}{2}$ do valor aplicado pelo mesmo período de tempo x. Nesses investimentos, os rendimentos são calculados e creditados sempre ao final dos períodos de tempo x. Um investidor aplica simultaneamente uma certa quantia em J e metade dessa quantia em K, e não retira dos investimentos os seus rendimentos obtidos. Após alguns períodos de tempo x, o montante aplicado em K supera o montante aplicado em J. Quando isso ocorre, essa superação corresponde a uma fração, da quantia inicial aplicada em J, igual a

- (A) $\frac{11}{32}$.
- (B) $\frac{25}{64}$.
- (C) $\frac{5}{8}$.
- (D) $\frac{3}{16}$.
- (E) $\frac{23}{256}$.

18. Para inaugurar no prazo a estação XYZ do Metrô, o prefeito da cidade obteve a informação de que os 128 operários, de mesma capacidade produtiva, contratados para os trabalhos finais, trabalhando 6 horas por dia, terminariam a obra em 42 dias. Como a obra tem que ser terminada em 24 dias, o prefeito autorizou a contratação de mais operários, e que todos os operários (já contratados e novas contratações) trabalhassem 8 horas por dia. O número de operários contratados, além dos 128 que já estavam trabalhando, para que a obra seja concluída em 24 dias, foi igual a

- (A) 40.
- (B) 16.
- (C) 80.
- (D) 20.
- (E) 32.

19. Em um pequeno ramal do Metrô, um trem parte da estação inicial até o destino final e volta à estação inicial em exatos 25 minutos. Em outro ramal, parte outro trem da mesma estação inicial, vai até o destino final e volta à estação inicial em exatos 35 minutos. Suponha que os dois trens realizem sucessivas viagens, sempre com a mesma duração e sem qualquer intervalo de tempo entre uma viagem e a seguinte. Sabendo-se que às 8 horas e 10 minutos os dois trens partiram simultaneamente da estação inicial, após às 17 horas deste mesmo dia, a primeira vez que esse fato ocorrerá novamente será às

- (A) 17 horas e 30 minutos.
- (B) 19 horas e 50 minutos.
- (C) 18 horas e 45 minutos.
- (D) 19 horas e 15 minutos.
- (E) 20 horas e 5 minutos.

20. Uma pesquisa, com 200 pessoas, investigou como eram utilizadas as três linhas: A, B e C do Metrô de uma cidade. Verificou-se que 92 pessoas utilizam a linha A; 94 pessoas utilizam a linha B e 110 pessoas utilizam a linha C. Utilizam as linhas A e B um total de 38 pessoas, as linhas A e C um total de 42 pessoas e as linhas B e C um total de 60 pessoas; 26 pessoas que não se utilizam dessas linhas. Desta maneira, conclui-se corretamente que o número de entrevistados que utilizam as linhas A e B e C é igual a

- (A) 50.
- (B) 26.
- (C) 56.
- (D) 10.
- (E) 18.



21. Um ramal do Metrô de uma cidade possui 5 estações, após a estação inicial, e que são nomeadas por Água, Brisa, Vento, Chuva e Terra. Essas estações não estão localizadas no ramal, necessariamente, na ordem dada. Considerando o sentido do trem que parte da estação inicial, sabe-se que:
- I. os passageiros que descem na estação Chuva, descem na terceira estação após os passageiros que descem na estação Vento.
- II. os passageiros que descem na estação Brisa, descem antes do que os passageiros que descem na estação Água e também os que descem na estação Vento.
- III. a estação Terra não é a estação central das cinco estações.
- Dos 500 passageiros que embarcaram no trem na estação inicial, 35% desceram em Água, 12% desceram em Brisa, 32% desceram em Chuva, 10% desceram em Terra e 11% desceram em Vento. Assim, pode-se concluir corretamente que, dos 500 passageiros que embarcaram no trem na estação inicial, ainda restam no trem, após a estação Água, um número de passageiros igual a
- (A) 220.
- (B) 335.
- (C) 445.
- (D) 210.
- (E) 450.
22. Um rico empresário resolveu presentear seus bisnetos com uma grande fortuna. A fortuna deve ser repartida a cada bisneto em partes inversamente proporcionais à idade de cada um. Sabe-se que as idades dos bisnetos correspondem exatamente aos divisores de 18, exceto o menor dos divisores, e que não há bisnetos que sejam gêmeos, trigêmeos etc. Dividindo a fortuna dessa maneira, coube ao último bisneto, o mais novo,
- (A) o mesmo que a todos os outros somados.
- (B) o dobro do que coube ao mais velho somado com o que coube ao segundo mais velho.
- (C) o triplo do que coube ao segundo mais velho.
- (D) o mesmo do que coube ao penúltimo e antepenúltimo bisnetos somados.
- (E) um terço da fortuna.
23. A loja A pretende reduzir em 20% o preço P de determinado produto. A loja B vende o mesmo produto pela metade do preço P e pretende aumentar o seu preço de tal forma que, após o aumento, seu novo preço ainda seja 10% a menos do que o preço já reduzido a ser praticado pela loja A. O aumento que a loja B deve realizar é de
- (A) 50%.
- (B) 30%.
- (C) 44%.
- (D) 56%.
- (E) 15%.
24. Subiram no trem vazio, na estação inicial, x pessoas e nesse dia ninguém mais entrou nesse trem. Na 1ª estação desembarcaram $\frac{2}{3}$ dos passageiros que estavam no trem e ainda mais 10 passageiros. Na 2ª estação desembarcaram $\frac{2}{3}$ dos passageiros que ainda estavam no trem e mais 10 pessoas. Exatamente assim aconteceu também nas 3ª, 4ª e 5ª estações. Da 5ª estação em diante, o trem trafegou com apenas 1 passageiro. Desta maneira, o número de passageiros que desembarcaram, ao todo, nas três primeiras estações, é igual a
- (A) 1937.
- (B) 3744.
- (C) 2641.
- (D) 3517.
- (E) 3942.
25. Um caminhante do deserto possui, no ponto A, 20 pacotes de suprimentos diários. No deserto, a cada 30 Km, em linha reta, há um abrigo no qual o viajante pode dormir para seguir viagem no dia seguinte e também para guardar pacotes de suprimentos. O caminhante percorre 30 Km por dia e consegue transportar, no máximo, 4 pacotes de suprimentos, sendo que, desses 4 pacotes, um é consumido no caminho entre dois abrigos consecutivos. Consumindo sempre um pacote por dia de viagem, a maior distância do ponto A, em Km, que esse caminhante conseguirá atingir é igual a
- (A) 180.
- (B) 210.
- (C) 150.
- (D) 240.
- (E) 120.



Inglês

Atenção: Considere o texto abaixo para responder às questões de números 26 a 28.

San Francisco Subway TBMs Dig Deep to Overcome Tunnel Challenges

September 4, 2013

By Greg Aragon

Tunneling 100 ft below a busy city with varying substructure is a delicate job, especially when the work comes

..... A 8 ft of existing tunnels. Such is the case on San Francisco's new \$1.5-billion Central Subway Project, which began major subterranean excavation last month.

"The tunnels pass through both soft ground and Franciscan formation, which is heterogeneous rock that is not predictable except in its unpredictability," says Sarah Wilson, a San Francisco Municipal Transportation Agency (SFMTA) resident engineer.

While underground conditions will be tricky, the project's twin earth-pressure-balance tunnel-boring machines will be able to adjust their blades and cut through any sand, dirt or rock, says Wilson. The TBMs, dubbed Mom Chung and Big Alma, are each 350 ft long and weigh 750 tons.

Mom Chung was first out of the 450-ft-long launch box. Over the next 10 months, she will travel north, creating a 1.7-mile-long tunnel. Big Alma will begin digging a southbound parallel tunnel later this month.

The tunnels are the main component of the Central Subway Project, which is extending the Muni Metro T Third Line through one of the most densely populated neighborhoods in the U.S. with three new underground stations and one at street level. Work on the line is scheduled to wrap up in 2019.

To prevent and control ground and adjacent structure settlement, the team will use compensation grouting, in which a horizontal array of grout pipes is installed into a shaft drilled down next to the tunnel alignment. "We are basically preconditioning the ground and making it homogeneous so that there are no surprises for the crossing," says John Funghi, SFMTA program director.

(Adapted from <http://enr.construction.com/products/equipment/2013/0909san-fran-subway-tbms-digs-deep-to-overcome-tunnel-challenges.asp>)

26. A palavra que preenche corretamente a lacuna é

(A) close

(B) without

(C) with

(D) within

(E) further

27. Segundo Wilson,

(A) a máquina Mom Chung está equipada com componentes que conseguem perfurar qualquer tipo de solo.

(B) o solo da região da cidade de São Francisco torna as escavações mais fáceis.

(C) a maior parte do solo onde será construída a extensão da linha T Third é de rocha dura.

(D) devido à formação rochosa do solo na região, os problemas que podem surgir são previsíveis.

(E) o solo em torno do túnel está sendo consolidado para permitir uma escavação segura.



28. Segundo o texto,

- (A) o tipo de solo da região não apresentará problemas para a escavação dos túneis.
- (B) as duas máquinas tuneladoras tiveram um custo de 1.5 bilhão de dólares.
- (C) a escavação do túnel começou em agosto de 2013.
- (D) a máquina Big Alma não tem a mesma capacidade de escavação que a Mom Chung.
- (E) todas as estações serão subterrâneas para minimizar o impacto na superfície.

Atenção: Considere o texto abaixo para responder às questões de números 29 e 30.

Metro releases preliminary findings of investigation into overnight construction accident in Red Line work zone

News release issued at 3:27 pm, October 6, 2013.

*The investigation into the cause of a fatal overnight construction accident on the Red Line in Washington, D.C. is **B**. The investigation team, led by Metro's Chief Safety Officer, has authorized the release of the following facts and preliminary findings:*

The incident occurred shortly after midnight, Sunday, October 6, 2013, in a work zone on the outbound (Glenmont direction) track between Union Station and Judiciary Square.

Contractors and WMATA employees were performing rail renewal, a process that involves removing old sections of rail, installing new sections of rail and related activity such as welding and grinding.

At approximately 12:03 a.m., there was a fire and loud noise that originated near heavy track equipment used to weld rail sections together into a continuous strip.

The fire and loud noise originated approximately 70 to 80 feet from the injured workers. The root cause of the

fire/noise has not yet been determined. It is not yet known if there was a fluid leak or another mechanical issue.

The fire was extinguished by workers using a handheld fire extinguisher.

The incident caused a 40-foot section of rail to move, striking three workers (two WMATA employees and a contractor). It is not yet known what caused the piece of rail to move.

The two WMATA employees – one track worker and one supervisor – suffered serious but non-life-threatening injuries from being struck by the piece of rail. They were transported to local hospitals.

The contractor, an employee of Holland Co., was fatally injured as a result of being struck by the piece of rail.

(Adapted from http://www.wmata.com/about_metro/news/PressReleaseDetail.cfm?ReleaseID=5588)

29. Dentro do contexto, a palavra que preenche corretamente a lacuna **B** é

- (A) complete.
- (B) ongoing.
- (C) further.
- (D) current.
- (E) recent.

30. Segundo o texto,

- (A) o incidente deixou dois empregados gravemente feridos e causou a morte de um empregado.
- (B) o incidente foi causado pelo vazamento de um líquido inflamável.
- (C) o fogo que causou o incidente não pode ser debelado com um extintor manual.
- (D) o calor do fogo deslocou um pedaço de trilho de 40 pés de comprimento.
- (E) três das pessoas atingidas pelo pedaço de trilho tiveram ferimentos graves, porém não fatais.

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

31. De acordo com a legislação vigente e as disposições do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, no que diz respeito ao exercício profissional do Engenheiro de Segurança do Trabalho, considere:
- I. O profissional pode ser responsável por mais de uma organização ou empresas executoras de obras e serviços sem sua real participação nos trabalhos.
 - II. A falta de Anotação de Responsabilidade Técnica sujeitará o profissional à multa e suspensão do registro do CREA.
 - III. O profissional deve, obrigatoriamente, anotar a sua responsabilidade técnica, mesmo contratado em regime celetista ou referente aos serviços ou execução de obras, ou como autônomo liberal, para os quais foi contratado, para que surtam efeitos legais.
 - IV. Aceitar trabalho, contrato, emprego, função ou tarefa para os quais tenha efetiva habilitação profissional e podendo formular proposta de salários inferiores ao mínimo profissional legal.
 - V. Livro de Ordem é de uso obrigatório nas obras e serviços de Engenharia e demais profissões vinculadas ao Sistema CONFEA/CREA.

Está correto o que consta APENAS em

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

32. Considere a resolução nº 359/1991 do CREA, que dispõe sobre o exercício profissional, o registro e as atividades do Engenheiro de Segurança do Trabalho (EST) e dá outras providências. Com relação às atribuições do EST, ou atividades profissionais, considere:

- I. Opinar e participar da especificação para aquisição de substâncias e equipamentos cuja manipulação, armazenamento, transporte ou funcionamento possam apresentar riscos, acompanhando o controle do recebimento e da expedição.
- II. Estudar e orientar os técnicos de segurança no trabalho na execução dos treinamentos.
- III. Elaborar treinamentos específicos de Segurança do Trabalho e programas de treinamento geral, no que diz respeito à Segurança do Trabalho.
- IV. Propor políticas, programas, normas e regulamentos de Segurança do Trabalho, zelando pela sua observância.

Está correto o que consta APENAS em

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

33. Um trabalhador fica exposto a um nível de pressão sonora médio de 86 dB(A), com uma jornada de trabalho de 8 horas por dia. A empresa fornece como Equipamento de Proteção Individual – EPI um protetor auricular de inserção moldável. Nestas condições, considere:

- I. O simples fornecimento do equipamento de proteção individual ao funcionário não o exime do pagamento adicional de insalubridade, mas apenas neutraliza os riscos. A eliminação ocorrerá apenas com adoção de medidas no ambiente ou na trajetória.
- II. Cessa o pagamento do adicional de insalubridade, pois o uso do EPI faz com que ocorra a diminuição da nocividade.
- III. A empresa somente fica isenta do adicional de insalubridade se comprovar para o Ministério do Trabalho e Emprego o registro de entrega do EPI.
- IV. As medidas tomadas pela empresa devem caracterizar a diminuição e/ou eliminação da nocividade.

Está correto o que consta APENAS em

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



34. Em uma obra com a média anual de 400 funcionários e a jornada diária de 8h00min para os operários, ocorreram os seguintes acidentes com 10 empregados no ano de 2013:
- I. 9 ferimentos leves que impede de trabalhar, por meio período, parte do dia do acidente.
 - II. 10 afastamentos por 10 dias.
 - III. 6 afastamentos por 14 dias.
 - IV. 7 ataques de abelhas sobre os operários.
 - V. 3 mortes por queda de altura.

De acordo com Quadro III da NR 4 – SESMT, Acidentes com vítima através do demonstrativo de Cálculo, o índice relativo total de empregados acidentados naquele ano foi de

- (A) 0,75%.
- (B) 4,75%.
- (C) 6,25%.
- (D) 6,50%.
- (E) 8,75%.

35. Em relação à técnica de Análise de Perigos e Operabilidade (*Hazard and Operability Analysis – HAZOP*), considere as seguintes afirmações:
- I. Estuda os possíveis desvios, anomalias de projeto ou na operação de uma instalação.
 - II. Aplica palavras-guia em cada nó de estudo, possibilitando assim a identificação dos possíveis desvios nesses pontos.
 - III. Identifica as falhas dos componentes e os perigos presentes numa instalação industrial química, que podem ser ocasionados por eventos indesejáveis.
 - IV. Devem ser identificados os perigos, as causas e os efeitos (consequências), classificação dos riscos e as categorias de severidade correspondentes.

Está correto o que consta APENAS em

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

36. Um Engenheiro de Segurança de Trabalho, diante de um transporte de carga, visualiza um painel de segurança. Consultando a Norma NBR 7500 Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos e a Resolução nº 420 da Agência Nacional de Transporte Terrestre, identifica que o produto com o código da ONU 1005 é a substância química AMÔNIA. O código numérico 268 significa, respectivamente,
- (A) gás tóxico, corrosivo na presença da umidade, inflamável, incolor, com odor muito irritante e altamente solúvel em água.
 - (B) gás corrosivo, tóxico, com odor muito forte e solúvel em água.
 - (C) líquido inflamável, tóxico, que reage com água, desprendendo gases inflamáveis.
 - (D) gás muito tóxico e que reage perigosamente com água.
 - (E) líquido corrosivo, que reage com água, desprendendo gases inflamáveis.

37. De acordo com a classificação dos incêndios e o uso dos extintores, conforme Decreto Estadual nº 56.819/2011 e Normas correlatas, considere os itens abaixo:
- I. O método de abafamento usando-se areia pode ser utilizado na classe de incêndio D.
 - II. O extintor de pó químico seco pode ser utilizado nas classes de incêndio A e B.
 - III. O extintor de Dióxido de Carbono pode ser utilizado nas classes de incêndio A, B e C.
 - IV. O extintor com espuma mecânica pode ser usado nos fogos de Classe A, B, C e D.

Está correto o que consta APENAS em

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



38. Uma determinada empresa não está obrigada a constituir o SESMT e a CIPA, considerando as variáveis envolvidas nos dimensionamentos destes organismos, as quais estão explicitadas, respectivamente, na NR 4 e NR 5. Porém, parte dos trabalhadores mensalistas contratados em regime CLT estão expostos a agentes nocivos à sua saúde, os quais podem ser atenuados somente com o uso de EPIs. De acordo com a NR 6, neste caso, cabe selecionar o EPI adequado ao risco
- (A) a um engenheiro de segurança do trabalho ou técnico de segurança do trabalho devidamente qualificado tecnicamente, após a realização de avaliação quantitativa do risco, sem a necessidade de participação ou interação com qualquer outro profissional ou com empregador, evitando interferências de demais interesses nas questões técnicas envolvidas neste processo.
- (B) a um profissional tecnicamente habilitado contratado pelo empregador, com anuência apenas do profissional designado pelo empregador para cumprimento das disposições da NR 5, eximindo a participação e responsabilidade do empregador em relação a estas questões técnicas.
- (C) a um Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho contratado pelo empregador, sem necessidade de qualquer participação ou intervenção do profissional designado pelo empregador para cumprimento das disposições da NR 5 ou quaisquer outros profissionais.
- (D) ao designado pelo empregador para cumprimento das disposições da NR 5, após a elaboração do Mapa de Riscos do ambiente da empresa onde o risco esteja presente, sem a necessidade de intervenção direta do empregador ou profissional tecnicamente habilitado.
- (E) ao empregador, mediante orientação de profissional tecnicamente habilitado, ouvido o profissional designado pelo empregador para cumprimento das disposições da NR 5 e os trabalhadores usuários.
-
39. Numa operação de soldagem de trilhos de trem, um soldador executa o processo de soldagem na linha, ficando exposto durante 60 minutos. Com um amostrador de ar operando com taxa de 2 litros por minutos, coleta os fumos metálicos ou óxidos de ferro provenientes da fusão dos consumíveis no metal base. A amostra foi enviada para um laboratório de análise química e obteve 0,8 mg de Óxido de Ferro (Fe_2O_3). O limite de tolerância do Óxido de Ferro é de 5 mg/m^3 pela ACGIH/TLV-TWA (2012). De acordo com o Anexo 11 da NR 15, conclui-se que
- (A) há insalubridade, pois a concentração da amostra está no limite de tolerância.
- (B) há insalubridade, pois a concentração da amostra ultrapassou o limite de tolerância.
- (C) não há insalubridade, pois o composto químico Óxido de Ferro não está descrito no quadro nº 01 Tabela de limites de tolerância do Anexo 11 da NR 15.
- (D) não há insalubridade, pois a concentração da amostra está no limite de tolerância.
- (E) não há insalubridade, pois de acordo com a ACGIH, a concentração média ultrapassou o valor máximo.
-
40. Um trabalhador na manutenção da linha do metrô fica exposto à carga solar, carregando peças, durante 20 minutos, até o local de soldagem do trilho. Além disso, ele executa durante 10 minutos, tarefas leves debaixo de uma cobertura, sem exposição solar para a recuperação térmica.

Dados:

| Exposição Solar | Cobertura |
|-----------------|---------------|
| Tbn: 30 °C | Tbn = 23 °C |
| Tbs: 38 °C | Tbs: 26 °C |
| Tg: 47 °C | Tg = 30 °C |
| M: 300 Kcal/h | M: 180 Kcal/h |

Quadro N. 02 do Anexo 3 da NR 15

| M (Kcal/h) | MÁXIMO IBUTG (°C) |
|------------|-------------------|
| 175 | 30,5 |
| 200 | 30,0 |
| 250 | 28,5 |
| 300 | 27,5 |
| 350 | 26,5 |
| 400 | 26,0 |
| 450 | 25,5 |
| 500 | 25,0 |

Analisando as condições do ambiente do trabalho, para o agente nocivo calor, conclui-se que o valor do IBUTG médio ponderado

- (A) não ultrapassou o valor máximo de IBUTG do Quadro N. 02 do Anexo 3 da NR 15, não há insalubridade.
- (B) ultrapassou o valor máximo de IBUTG do Quadro N. 02 do Anexo 3 da NR 15, há insalubridade.
- (C) ultrapassou o limite de tolerância e a atividade de trabalho pode ser contínua, sendo um regime de trabalho intermitente com descanso no próprio local de trabalho.
- (D) não ultrapassou o valor máximo de IBUTG, pois os períodos de descanso foram considerados os tempos de serviço para todos os efeitos legais.
- (E) deve ser calculado como regime de trabalho intermitente com descanso no próprio local de trabalho, pois a utilização do Quadro 02, Anexo 3 só considera-se como local de descanso ambiente termicamente mais ameno, com o trabalhador em repouso sentado.



41. De acordo com o conceito técnico e legal de acidente do trabalho descrito na Constituição Federal, na Consolidação de Leis de Trabalho, no Código Civil, no Código Penal e na Legislação Previdenciária, considere:
- I. Se for comprovada que o empregador teve a culpa do acidente do trabalhador, este responderá por culpa e dolo.
 - II. Uma vez caracterizada a culpa, a responsabilidade é objetiva por negligência, imprudência e imperícia.
 - III. O profissional que está diante de um risco e ou perigo, este terá o direito de recusa e, uma vez comprovada para o MTE, terá a estabilidade de emprego durante 1 ano.
 - IV. O Acidente do trabalho é resultado das condições do ambiente de trabalho, ato inseguro e fator pessoal de segurança.
 - V. Só caracteriza acidente do trabalho uma vez que comprovada, direta ou indiretamente, a lesão corporal, perturbação funcional ou doença decorrente de morte, perda total ou parcial, permanente ou temporária de capacidade do trabalho.

Está correto o que consta APENAS em

- (A) I e II.
 - (B) I, II e V.
 - (C) II e III.
 - (D) III e IV.
 - (E) III, IV e V.
-
42. *As principais fontes dos hidrocarbonetos aromáticos são a destilação do carvão mineral em coquearias e diversas operações petroquímicas, em particular a reforma catalítica, a destilação do petróleo cru e a alquilação de hidrocarbonetos aromáticos menores, sendo estes processos importantes fontes de exposição ao benzeno. As principais fontes de produção do benzeno no Brasil, atualmente, encontram-se concentradas nos centros de produção petroquímica e refino de petróleo, nos parques de Camaçari/BA, Triunfo/RS, Capuava/SP e Cubatão/SP, que são responsáveis por, aproximadamente, 95% da produção nacional. O restante da produção nacional, cerca de 5%, provém da destilação fracionada de óleos leves de alcatrão e BTX (benzeno, tolueno, xileno), obtido a partir da destilação seca do carvão mineral nas siderúrgicas.*

(<http://www.renastonline.org/temas/benzeno>: 17/02/2014)

Os trabalhadores no setor siderúrgico, em específico no setor de coquearia, vêm sofrendo incidências de câncer, por exposição ao benzeno. É correto afirmar que

- (A) o benzeno é um produto inflamável enquadrado no critério legal da insalubridade.
 - (B) foi introduzido um valor quantitativo de referência tecnológica, descaracterizando o conceito de periculosidade e que a exposição do trabalho ao Benzeno é segura.
 - (C) é proibida a utilização do benzeno para qualquer emprego, exceto nas indústrias e laboratórios que o produzem.
 - (D) as misturas líquidas contendo 10% de benzeno ou mais volume devem ser cadastradas no Departamento de Segurança e Saúde do Trabalho – DSST.
 - (E) está proibida a comercialização e venda do produto.
-
43. Com relação aos exames médicos citados na NR 07–PCMSO, é correto afirmar:
- (A) São obrigatórios os exames médicos admissionais e demissionais para todos os trabalhadores contratados em regime celetista.
 - (B) Os atestados de saúde ocupacional deverão ser realizados no mínimo 1 ano para os profissionais que estão expostos aos agentes nocivos à saúde e comprovados no PPP.
 - (C) São obrigatórios os atestados de saúde ocupacional específicos de retorno ao trabalho.
 - (D) Os exames médicos de mudança de função deverão ser realizados dentro de um período de 48 horas após o registro em carteira de trabalho.
 - (E) São considerados exames médicos do trabalho: admissional, demissional, troca de função, retorno ao trabalho e doença do trabalho.



44. Uma empresa possui 6 estabelecimentos, denominados hipoteticamente de ALFA, BETA, GAMA, DELTA, ÔMEGA e ZETA. Todos os seus empregados são mensalistas, contratados em regime CLT. Todos os estabelecimentos, incluindo a matriz, se enquadram no Quadro II da NR 4. O estabelecimento ALFA é a matriz, onde está situado o seu SESMT centralizado, dimensionado em função do total de empregados e do risco, de acordo com o Quadro II da NR 4. Esta empresa não possui mais de 50% de seus empregados em estabelecimentos ou setores com atividade cuja gradação de risco seja de grau superior ao da atividade principal. A distância máxima a ser percorrida entre a matriz ALFA e os demais estabelecimentos da empresa são:

- BETA = 4,5 km
- GAMA = 5,5 km
- DELTA = 3,5 km
- ÔMEGA = 1,5 km
- ZETA = 2,5 km

Nestas condições, o SESMT desta empresa

- (A) pode ser constituído de forma centralizada, pois a maioria de seus empregados exercem suas atividades relacionadas com a atividade principal da empresa.
- (B) não pode ser constituído de forma centralizada, pois a distância a ser percorrida entre a matriz ALFA e os estabelecimentos BETA, GAMA e DELTA ultrapassa 3 km.
- (C) pode ser constituído de forma centralizada, pois a distância a ser percorrida entre a matriz ALFA e os demais estabelecimentos não ultrapassa 8 km.
- (D) não pode ser constituído de forma centralizada, pois a distância a ser percorrida entre a matriz ALFA e o estabelecimento GAMA ultrapassa 5 km.
- (E) não pode ser constituído de forma centralizada, pois a distância a ser percorrida entre quaisquer dois estabelecimentos ultrapassa 6 km.

45. Em uma situação hipotética, um Agente de Segurança metroviário está exposto ao nível de pressão sonora (NPS) igual a 99 dB(A). O Limite de Tolerância para um Ruído contínuo, ou Intermitente, para esse profissional, será igual a

- (A) 60 minutos.
- (B) 69 minutos.
- (C) 75 minutos.
- (D) 90 minutos.
- (E) 105 minutos.

46. A empresa TREMBALA construiu seu estabelecimento, onde instalou seu parque de máquinas e equipamentos para produção e manutenção de peças e equipamentos. Neste local, preocupou-se em arranjar fisicamente todos os espaços, de forma a evitar riscos aos trabalhadores mensalistas e celetistas que desenvolvem atividades neste ambiente. As áreas de circulação foram devidamente demarcadas, segundo as normas técnicas oficiais. As vias principais de circulação nos locais de trabalho foram definidas com 1 metro de largura. As vias que conduzem às saídas foram demarcadas com 1,30 m de largura. Os materiais em uso no processo produtivo foram arranjados em área externa, o que liberou o empregador da exigência de sinalização. Os espaços ao redor das máquinas e equipamentos foram adequados ao seu tipo e ao tipo de operação. Além disso, dentre outros quesitos, um importante aspecto deve ser ressaltado: a distância entre as máquinas garante segurança aos trabalhadores durante todas as ações necessárias nos procedimentos que envolvem o processo produtivo, além de permitir os movimentos corporais relacionados à natureza das tarefas. Considerando os quesitos apontados neste caso, para o atendimento adequado e correto às disposições da NR 12 esta empresa deverá

- (A) garantir distância mínima de 1,20 m entre as máquinas e equipamentos e definir área interna específica para armazenagem dos materiais em uso no processo produtivo, com sinalização adequada conforme as normas oficiais vigentes.
- (B) ampliar a largura das vias que conduzem à saída em, no mínimo, 0,10 m e garantir que as máquinas estejam distantes entre si em, no mínimo, 1 m.
- (C) ampliar a largura das vias principais de circulação neste local de trabalho em, no mínimo, 0,10 m. Além disso, poderá diminuir a largura das vias que conduzem à saída em, no máximo, 0,30 m.
- (D) definir área interna específica para armazenagem dos materiais em uso no processo produtivo, sinalizando-a adequadamente conforme as normas oficiais, pois não é permitido o armazenamento destes materiais em áreas externas.
- (E) ampliar a largura das vias principais de circulação neste local de trabalho em, no mínimo, 0,20 m e sinalizar o local externo de armazenagem dos produtos em uso no processo produtivo.



47. De acordo com a NR 10, dentre as medidas de proteção coletiva a serem previstas e adotadas em todos os serviços executados em instalações elétricas, a medida prioritária deve ser
- (A) a desenergização elétrica.
 - (B) a isolação das partes vivas.
 - (C) a sinalização da área envolvida.
 - (D) o bloqueio do religamento automático.
 - (E) o emprego de tensão de segurança.

48. Mediante autorização para reenergização de uma instalação elétrica desenergizada, deve ser realizada uma série de procedimentos para o restabelecimento das condições normais de seu funcionamento. Este processo de reenergização deve obedecer uma sequência de procedimentos que deve ser respeitada. Numere os itens que seguem, considerando a sequência obrigatória dos procedimentos para reenergização de uma instalação elétrica.

Dados: O número 1 representará a primeira ação que deve ser executada e o número 5 representará a última ação obrigatória para a reenergização das instalações elétricas.

(.....) retirada da zona controlada de todos os trabalhadores não envolvidos no processo de reenergização.

(.....) remoção da sinalização de impedimento de reenergização.

(.....) destravamento, se houver, e religação dos dispositivos de seccionamento.

(.....) retirada das ferramentas, utensílios e equipamentos.

(.....) remoção do aterramento temporário, da equipotencialização e das proteções adicionais.

A correlação correta da ordem da numeração, de cima para baixo, é

- (A) 1, 3, 5, 2, 4.
 - (B) 1, 4, 5, 2, 3.
 - (C) 2, 1, 5, 3, 4.
 - (D) 2, 4, 5, 1, 3.
 - (E) 3, 2, 5, 4, 1.
49. Em 2012, uma indústria química, fabricante de amônia, em 2 setores (Posto 1 e Posto 2), através da avaliação das condições do ambiente de trabalho, alguns trabalhadores ficaram expostos 2 horas a 25 ppm no posto de trabalho 1 e 5 horas a 30 ppm no posto 2.

Dados:

| Produto Químico | USA (40 horas) ACGIH – TLV – TWA | Brasil (48 horas) NR 15 L.T. |
|-----------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| Amônia | 25 ppm* | 20 ppm |

*Valores da ACGIH para 2012

A partir dos dados e para efeitos de insalubridade, conclui-se que

- (A) há insalubridade, pois a concentração no posto 2 foi ultrapassado acima de 5 ppm.
 - (B) há insalubridade, pois a concentração média está no limite de tolerância.
 - (C) não há insalubridade, pois a concentração média não superou o limite de tolerância.
 - (D) há insalubre, pois a concentração dos postos 1 e 2 ultrapassaram o limite de tolerância.
 - (E) não há insalubridade, pois a concentração média ultrapassou o valor máximo.
50. Genésio trabalha em operação de transporte de líquidos cujo ponto de fulgor é menor ou igual a 60 graus Celsius, em quantidades que variam de 100 litros a 300 litros. O trabalho desenvolvido por Genésio
- (A) não está em condição de periculosidade, pois as quantidades transportadas não ultrapassam 400 litros.
 - (B) não está em condição de periculosidade em qualquer circunstância, pois trata-se do transporte de líquidos combustíveis e não líquidos inflamáveis, o que pode ser identificado pelo seu ponto de fulgor.
 - (C) está em condição de periculosidade quando ele transporta quantidades que ultrapassam o limite de 200 litros, pois trata-se de transporte de líquido inflamável.
 - (D) está em condição de periculosidade sempre, pois envolve o transporte de líquidos combustíveis, em qualquer quantidade.
 - (E) está sempre em condição de periculosidade, pois envolve o transporte de líquidos inflamáveis, em qualquer quantidade.
51. Um grupo de trabalhadores executa atividades intelectuais e que exigem permanente atenção, em uma sala de controle. Nesta sala são identificadas as seguintes condições ambientais: nível de ruído de acordo com o estabelecido na NBR 10152; índice de temperatura efetiva de 24 °C; velocidade do ar igual a 0,7 m/s; e umidade relativa do ar igual a 45%. Para atendimento às condições de conforto recomendadas na NR 17 para este ambiente de trabalho e para as atividades que lá são executadas, é necessário que
- (A) aumente a umidade relativa do ar para 50%, no mínimo, e diminua o índice de temperatura efetiva para 22 °C, no máximo.
 - (B) aumente a umidade relativa do ar para 50%, no mínimo.
 - (C) diminua a velocidade do ar para 0,65 m/s.
 - (D) diminua a velocidade do ar para 0,60 m/s.
 - (E) diminua o índice de temperatura efetiva de modo que ele varie entre 20 e 23 °C.



52. Considerando as disposições da NR 23, estão excluídas das exigências do Decreto Estadual nº 56.819/2011, além das edificações de uso residencial exclusivamente unifamiliares, as
- (A) residências exclusivamente unifamiliares localizadas no pavimento superior de ocupação mista com até dois pavimentos, e que possuam acessos independentes.
 - (B) edificações no Estado de São Paulo em situações de reforma.
 - (C) edificações e áreas de risco, no Estado de São Paulo, em situação de ampliação da área construída e anteriormente habitada.
 - (D) edificações e áreas de risco, no Estado de São Paulo, em situação de mudança de ocupação ou uso, desde que anteriormente ocupada e utilizada.
 - (E) edificações e áreas de risco que estejam em processo de ampliação de sua altura.
-
53. De acordo com a NR 18, os canteiros de obras devem, no mínimo, dispor de instalações sanitárias, vestiário, alojamento, local para refeição, ambulatório e cozinha (os dois últimos em casos específicos), além de
- (A) centro de convivência e ambulância.
 - (B) materiais para primeiros socorros e lanchonete.
 - (C) área de lazer e lanchonete.
 - (D) lavanderia e área de lazer.
 - (E) carpintaria e serralheria.
-
54. Deseja-se realizar o dimensionamento do número mínimo de brigadistas, conforme Decreto Estadual vigente e Instruções técnicas do Corpo de Bombeiro do Estado de São Paulo, em uma Indústria na área de infraestrutura de energia e transporte, em único pavimento (térreo), grau de risco alto e com uma população fixa de 5000 funcionários, para um único setor.
- Dados: População fixa por pavimento ou compartimento até 10 funcionários igual a seis brigadistas.
- O número mínimo total de brigadistas desta indústria deverá ser de
- (A) 250 pessoas.
 - (B) 256 pessoas.
 - (C) 334 pessoas.
 - (D) 500 pessoas.
 - (E) 505 pessoas.
-
55. Em um estabelecimento de determinada empresa trabalham 80 empregados contratados como mensalistas, em regime CLT. Todos estes trabalhadores atuam em atividades onde ficam expostos a substâncias tóxicas e irritantes. As instalações sanitárias deste estabelecimento possuem, dentre outros elementos, um lavatório do tipo calha, revestido com material impermeável e lavável, com 4 torneiras comuns de metal, espaçadas de 0,60 m. Considerando as disposições da NR 24, as características do lavatório indicadas são
- (A) inadequadas, pois as torneiras deverão estar espaçadas de 0,80 m.
 - (B) inadequadas, pois são necessárias 8 torneiras.
 - (C) adequadas, porém deverá ser provido de material para limpeza e secagem das mãos.
 - (D) adequadas, devendo estar provido, no mínimo, de toalha coletiva para o enxugo das mãos.
 - (E) inadequadas, pois é proibido o uso de lavatórios tipo calha.
-
56. Determinada empresa está enquadrada no Grupo C-23 do quadro I da NR 5 e tem 1.323 empregados mensalistas, contratados em regime CLT, trabalhando em seu único estabelecimento. Sua CIPA tem, na sua totalidade, 8 membros efetivos e 6 membros suplentes, constituída em conformidade com as disposições da NR 5, considerando que não existem quaisquer alterações disciplinadas em atos normativos para seu setor econômico. Neste caso, são membros obrigatoriamente eleitos, em escrutínio secreto:
- (A) o presidente da CIPA, 3 membros efetivos e 3 membros suplentes.
 - (B) 2 membros efetivos e 2 membros suplentes.
 - (C) 4 membros efetivos e 3 membros suplentes.
 - (D) 8 membros efetivos e 6 membros suplentes.
 - (E) 16 membros efetivos e 12 membros suplentes.
-
57. Em relação às atas de eleição e posse dos membros titulares e suplentes da CIPA, o empregador deverá
- (A) juntar o calendário anual de reuniões ordinárias da CIPA e protocolizar a documentação completa na unidade descentralizada do Ministério do Trabalho e Emprego.
 - (B) protocolizar cópia destes documentos junto à unidade descentralizada do Ministério do Trabalho e Emprego.
 - (C) fornecer cópia destes documentos a todos os membros da CIPA, mediante recibo.
 - (D) encaminhar cópia destes documentos ao Sindicato dos Trabalhadores da categoria, obrigatoriamente, em até dez dias após a reunião de posse dos membros da CIPA.
 - (E) isentar-se dos cuidados com esta documentação, visto que a responsabilidade total está associada somente à CIPA.



58. De acordo com o Anexo 6 da NR 15, considera-se túnel pressurizado uma escavação
- (A) abaixo da superfície do solo, cujo maior eixo faz um ângulo não superior a 45 graus com a horizontal, fechado nas duas extremidades, em cujo interior haja pressão superior a uma atmosfera.
 - (B) abaixo da superfície do solo, cujo maior eixo faz um ângulo não superior a 60 graus com a horizontal, fechado nas duas extremidades, em cujo interior haja pressão superior a 1,1 atmosfera.
 - (C) fechada nas duas extremidades, cujo eixo faz um ângulo não superior a 70 graus com a horizontal, com pressão interna superior a uma atmosfera.
 - (D) fechada nas duas extremidades, cujo eixo faz um ângulo não superior a 70 graus com a horizontal, com pressão interna igual a uma atmosfera.
 - (E) vertical que se estende abaixo da superfície do solo, através da qual os trabalhadores devem descer, entrando pela campânula, para uma pressão maior que a atmosférica. A atmosfera pressurizada opõe-se à pressão interna e permite que os homens trabalhem em seu interior.

59. De acordo com a NR 33, os processos de gestão de segurança e saúde nos trabalhos em espaços confinados devem incluir medidas técnicas de prevenção, medidas administrativas e medidas pessoais, além de capacitação dos trabalhadores. Classifique os itens abaixo relacionados, de acordo com a classificação da NR 33, indicando "T" quando se referir a uma medida técnica de prevenção, "A" quando se referir a uma medida administrativa e "P" quando se referir a uma medida pessoal.

- (.....) possuir um sistema de controle que permita a rastreabilidade da Permissão de Entrada e Trabalho.
- (.....) implementar um Programa de Proteção Respiratória de acordo com a análise de risco, considerando o local, a complexidade e o tipo de trabalho a ser desenvolvido.
- (.....) proibir a ventilação com oxigênio puro.
- (.....) todo trabalhador designado para trabalhos em espaços confinados deve ser submetido a exames médicos específicos para a função que irá desempenhar, conforme estabelecem as NRs 07 e 31, incluindo os fatores de riscos psicossociais com a emissão do respectivo Atestado de Saúde Ocupacional – ASO.
- (.....) manter condições atmosféricas aceitáveis na entrada e durante toda a realização dos trabalhos, monitorando, ventilando, purgando, lavando ou inertizando o espaço confinado.
- (.....) encerrar a Permissão de Entrada e Trabalho quando as operações forem completadas, quando ocorrer uma condição não prevista ou quando houver pausa ou interrupção dos trabalhos.
- (.....) implementar um Programa de Proteção Respiratória de acordo com a análise de risco, considerando o local, a complexidade e o tipo de trabalho a ser desenvolvido.
- (.....) proceder à avaliação e controle dos riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e mecânicos.
- (.....) é vedada a realização de qualquer trabalho em espaços confinados de forma individual ou isolada.
- (.....) cabe ao empregador fornecer e garantir que todos os trabalhadores que adentrarem em espaços confinados disponham de todos os equipamentos para controle de riscos, previstos na Permissão de Entrada e Trabalho.
- (.....) testar os equipamentos de medição antes de cada utilização.
- (.....) o número de trabalhadores envolvidos na execução dos trabalhos em espaços confinados deve ser determinado conforme a análise de risco.

A correlação correta de classificação, de cima para baixo, respectivamente, é

- (A) A, A, T, P, T, A, A, T, P, P, T, P
- (B) P, P, T, A, A, A, P, T, A, P, A, A
- (C) P, T, T, A, A, T, P, T, A, P, A, P
- (D) T, P, A, P, T, P, T, A, P, A, T, A
- (E) A, P, A, P, T, A, T, P, A, A, T, A

60. Em atendimento às disposições da NR 35, o empregador de determinada empresa promoveu programa para capacitação dos trabalhadores à realização de trabalho em altura. Joaquim, recém-empregado desta empresa, tornou-se um trabalhador capacitado para o trabalho em altura pela realização de curso constante deste programa, pois obteve aprovação no mesmo. O curso oferecido teve carga horária de 12 horas, com conteúdo programático idêntico ao que consta no item 35.3.2 da referida NR, totalmente teórico. Este curso foi ministrado em conjunto com o treinamento de integração promovido pela empresa. Oito horas deste curso foram realizadas durante o horário normal de trabalho e as demais quatro horas foram ministradas em horário diferente do horário normal de trabalho. Estas quatro horas que ultrapassaram o horário normal de trabalho foram devidamente remuneradas, pois este tempo despendido com treinamento foi computado como tempo de trabalho efetivo. Nestas condições, o empregador está descumprindo a NR 35, porque o curso ofertado a Joaquim para capacitação para realização de trabalho em altura

- (A) deveria ser ofertado com carga horária mínima de 16 horas.
- (B) além dos componentes teóricos do conteúdo ministrado, deveriam ser ministrados componentes práticos.
- (C) é proibido ser realizado em horário diferente do horário normal de trabalho, mesmo que estas horas excedentes sejam devidamente remuneradas.
- (D) não poderia ser realizado em conjunto com outro treinamento ofertado pela empresa, como o de integração.
- (E) não é ofertado com conteúdo preestabelecido na referida NR, devendo atender às necessidades especiais da empresa e do empregador, em qualquer situação.