- Cada um dos itens das provas objetivas está vinculado ao comando que imediatamente o antecede. De acordo com o comando a que cada um deles esteja vinculado, marque, na **Folha de Respostas**, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. A ausência de marcação ou a marcação de ambos os campos não serão apenadas, ou seja, não receberão pontuação negativa. Para as devidas marcações, use a **Folha de Respostas**, único documento válido para a correção das suas provas objetivas.
- Em seu caderno de provas, caso haja item(ns) constituído(s) pela estrutura **Situação hipotética:** ... seguida de **Assertiva:** ..., os dados apresentados como situação hipotética devem ser considerados premissa(s) para o julgamento da assertiva proposta.
- Nos itens que avaliarem **conhecimentos de informática** e(ou) **tecnologia da informação**, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão e que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios, recursos e equipamentos mencionados.
- Eventuais espaços livres — identificados ou não pela expressão "**Espaço livre**" — que constarem deste caderno de provas poderão ser utilizados para rascunho.

-- PROVAS OBJETIVAS --

-- CONHECIMENTOS BÁSICOS --

Texto CB1A1-I

Os testes econométricos realizados para o estado de São Paulo mostram que a disponibilidade de gás natural teve importância na localização industrial. Tal resultado é corroborado pela avaliação de que seu efeito impacta mais a indústria consumidora intensiva do que a média das indústrias.

Por outro lado, esta análise também está limitada pelo conjunto de variáveis disponíveis para controle. Embora tenham sido incluídas no modelo variáveis fundamentais no processo de localização, é inevitável que haja um grupo de variáveis omitidas. Citam-se, por exemplo, a relação entre os preços dos energéticos, as questões tributárias, a proximidade com pontos de exportação e com outras fontes de insumos importantes.

Essa constatação, por sua vez, não diminui a relevância dos testes produzidos. Ao contrário, se se pode provar que a malha de gasodutos do país serve como fator de atração de atividade econômica, pode-se apontar mais uma possibilidade de atuação do setor público no intuito de garantir um processo de desconcentração econômica mais efetiva no país. A construção de uma malha mais eficiente e abrangente surge, portanto, como um importante desafio a ser considerado no planejamento energético nacional.

Edgar Antonio Perlotti *et al*. Concentração espacial da indústria de São Paulo: evidências sobre o papel da disponibilidade de gás natural. **Energia e ambiente**. 30 (87), maio-ago./2016 (com adaptações).

Considerando as ideias veiculadas pelo texto CB1A1-I, julgue os itens a seguir.

1 Na conclusão do texto, os autores propõem que a comprovação da atratividade do gás natural para o desenvolvimento econômico sinaliza que investimentos do Estado na rede de distribuição desse gás podem contribuir para a descentralização da produtividade econômica no país.

2 Segundo o texto, o fato de a localização da indústria de alto consumo ser a mais afetada pela disponibilidade de gás natural confirma o papel da malha de gasodutos como infraestrutura de incentivo ao desenvolvimento industrial.

3 Infere-se do texto que a localização da indústria com menor consumo energético permaneceu imune à oferta de gás natural.

4 De acordo com o texto, os testes econométricos realizados no estudo em questão consideraram, em seu modelo, as variáveis atreladas à taxação.

Julgue os itens que se seguem, referentes aos mecanismos de coesão referencial empregados no texto CB1A1-I.

5 A expressão "Essa constatação" (início do último parágrafo) retoma o conteúdo do último período do segundo parágrafo.

6 No último período do primeiro parágrafo, o pronome "seu" é correferente da expressão "Tal resultado".

Acerca dos mecanismos de coesão sequencial e temporal empregados no texto CB1A1-I, julgue os seguintes itens.

7 No último período do último parágrafo, a substituição do conector "portanto" pela expressão **além disso** manteria a coerência das ideias do texto.

8 O tempo verbal empregado na locução "tenham sido incluídas" (segundo período do segundo parágrafo) indica que a ação por ela designada ocorreu no mesmo passado em que foi desenvolvido o estudo comentado no texto.

9 As expressões "Por outro lado" (início do segundo parágrafo) e "por sua vez" (primeiro período do último parágrafo) introduzem contrapontos argumentativos.

10 No segundo período do último parágrafo, a substituição da locução verbal "pode provar" por **puder provar** manteria a coerência do texto.

11 A expressão "Ao contrário" (segundo período do último parágrafo) estabelece uma oposição à ideia de que a limitação imposta pela escolha das variáveis restringe a relevância dos testes.

A respeito do emprego dos sinais de pontuação e do sinal indicativo de crase no texto CB1A1-I, julgue os próximos itens.

12 No trecho "seu efeito impacta mais a indústria consumidora intensiva do que a média das indústrias" (final do primeiro parágrafo), seria correto o uso do sinal indicativo de crase no vocábulo "a", desde que em ambas as suas ocorrências.

13 A inserção de uma vírgula imediatamente depois do vocábulo "que" (primeiro período do primeiro parágrafo) manteria a correção gramatical do texto.

14 Estaria preservada a correção gramatical do texto caso fosse suprimida a vírgula empregada após o vocábulo "portanto" (último período do último parágrafo).

15 No último período do segundo parágrafo, a substituição da vírgula após "exemplo" pelo sinal de dois-pontos não prejudicaria a correção gramatical do texto.

A respeito das relações de subordinação presentes no texto CB1A1-I, julgue os itens subsequentes.

16 Sem prejuízo dos sentidos do texto, a expressão "no intuito de" (penúltimo período do último parágrafo) poderia ser substituída por **com o objetivo de**.

17 No segundo período do segundo parágrafo, o vocábulo "Embora" introduz oração que se classifica como adverbial consecutiva.

Considerando as relações de concordância verbal estabelecidas no texto CB1A1-I, julgue os próximos itens.

18 No segundo período do segundo parágrafo, a supressão do segmento "um grupo de" ensejaria que a forma verbal "haja" fosse flexionada no plural — **hajam** —, para a adequada concordância com o termo "variáveis".

19 Estaria mantida a correção gramatical do texto caso a forma verbal "serve" (segundo período do último parágrafo) fosse flexionada na terceira pessoa do plural — **servem** —, dada a possibilidade de concordância verbal com o termo mais próximo, "gasodutos".

20 A forma verbal que inicia o último período do segundo parágrafo está na voz passiva pronominal e sua flexão na terceira pessoa do plural justifica-se pelo fato de o sujeito ser composto.

Text CB1A2-I

Oppenheimer's brief advance into astrophysics began with a 1938 paper about neutron stars, which continued in a 1939 installment that further incorporated the principles of Einstein's general theory of relativity. He then published a third paper on black holes on September 1st, 1939—but at the time, it was scarcely noticed because this was the very day Germany invaded Poland, launching World War II. Oppenheimer never wrote on the topic again.

Even if it hadn't been overshadowed by war, Oppenheimer's work on neutron stars and black holes "was not understood to be terribly significant at the time," says Cathryn Carson, a historian of science at the University of California, Berkeley.

Each paper was written with a different member of the swarm of graduate students that Oppenheimer carefully cultivated. These protégés facilitated his ability to jump between research topics—and ultimately, helped him develop some of his most important contributions to physics.

Oppenheimer's climactic third paper, written with his student Hartland Snyder, explores the implications of general relativity on the universe's most massive stars. Although the physicists needed to include some assumptions to simplify the question, they determined that a large enough star would gravitationally collapse indefinitely—and within a finite amount of time, meaning that the objects we now know as black holes could exist.

Internet: <scientificamerican.com> (adapted).

Based on text CB1A2-I, judge the following items.

21 Oppenheimer's paper on black holes received little attention at the time it was published.

22 According to Cathryn Carson, Oppenheimer's work on neutron stars and black holes was meaningless at the time it was developed.

23 With the help of his students, Oppenheimer could easily shift from one research topic to another.

24 The word "war" (first sentence of the second paragraph) refers to any war.

25 Hartland Snyder helped Oppenheimer write his least relevant paper in physics.

Based on the vocabulary and linguistic aspects of text CB1A2-I, judge the following items.

26 The pronoun "they" (last sentence of the last paragraph) refers to the word "assumptions".

27 The word "overshadowed" (first sentence of the second paragraph) means, in the context of text CB1A2-I, "made less noticeable".

28 The word "installment" (first sentence of the first paragraph) means, in the context of text CB1A2-I, "to make it ready to use".

29 The word "physicists" means "medical doctors".

30 Graduate students are people studying for a master's degree or doctorate.

Espaço livre

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --

BLOCO I

Acerca da utilização de sistemas de segurança e do controle de riscos em máquinas, julgue os itens a seguir.

31 As proteções contra as zonas de perigo podem falhar ou ser ultrapassadas; por isso, a adoção de medidas adicionais de proteção garante segurança extra e evita acidentes graves.

32 Quando sistemas de segurança são utilizados em máquinas e quando há pessoas na zona de perigo, é obrigatório adotar medidas adicionais de proteção coletiva, porém apenas na iminência de risco de acidentes.

Julgue os itens que se seguem, a respeito da operação e da manutenção de caldeiras e vasos de pressão.

33 As válvulas de segurança são projetadas para liberar excesso de pressão de forma gradual, enquanto as válvulas de alívio liberam pressão de forma instantânea.

34 Para evitar catástrofes, a inspeção interna de componentes como tubulações, soldas e revestimentos deve ser realizada a cada doze meses de operação, de imediato em caso de falhas estruturais, ou a cada seis meses quando houver sobrecargas.

Em relação à movimentação de cargas e instalações elétricas, julgue os itens subsequentes.

35 Dispositivos de proteção diferencial residual (DR) são utilizados para detectar e interromper correntes induzidas em circuitos de alta capacitância, cuja impedância e cujo efeito Joule podem levar a queimaduras, choques elétricos e incêndios.

36 O uso de cintas de poliéster é recomendado para a movimentação de cargas sensíveis e frágeis, devido à alta resistência do material e ao baixo risco de danos.

Acerca de trabalhos a quente, julgue os próximos itens.

37 O processo de jateamento abrasivo aproveita a energia cinética de partículas abrasivas, que são aceleradas por meio de ar comprimido ou de um sistema mecânico e, em seguida, direcionadas à superfície a ser limpa; essas partículas, ao colidirem com a superfície, removem os materiais indesejados via impacto mecânico, fricção e abrasão.

38 Na soldagem por arco elétrico, a zona termicamente afetada (ZTA) é a região mais crítica da união soldada, pois nela o calor é aplicado ao material base e ao metal de adição, levando à fusão e subsequente solidificação do material, com grandes tensões residuais.

No que se refere a trabalhos em espaços confinados, trabalhos em altura e trabalhos com escavação, julgue os próximos itens.

39 Em trabalhos em altura, deve-se buscar estabelecer a maior distância possível entre o trabalhador e o ponto de ancoragem, pois, quanto maior for essa distância, menor será a exposição ao risco.

40 Em um espaço confinado, se a concentração de oxigênio estiver abaixo de 19,5%, pode haver risco de asfixia; e, se estiver acima de 23,5%, pode-se aumentar o risco de incêndio ou de explosão.

41 O cálculo do escoramento é determinado por equação que pondera a profundidade da escavação a céu aberto em 40%, o tipo de solo em 10%, a presença de água em 10%, as condições climáticas em 10% e a carga aplicada nas proximidades da vala a ser aberta em 30%.

42 Em espaços confinados, quando há diferenças positivas nas pressões manométricas à jusante e à montante do ambiente alvo, a ventilação natural é suficiente para garantir a qualidade do ar respirado pelos trabalhadores.

Com relação à análise, à avaliação e ao gerenciamento de riscos, bem como à identificação de cenários e à avaliação de consequências, julgue os itens subsecutivos.

43 A avaliação de consequências avalia a probabilidade de um evento de risco ocorrer e o impacto que ele pode causar.

44 A análise SWOT é uma ferramenta que avalia a situação estratégica de uma organização a partir da análise de suas forças, fraquezas, oportunidades e ameaças; não está diretamente relacionada à avaliação de frequência de riscos.

45 Ao transferir um risco, a organização não será mais afetada pelas consequências desse risco.

46 Em uma obra de grande escala, o risco inerente diz respeito aos atrasos decorrentes de condições climáticas adversas, que são minimizados se a construtora adotar ações de mitigação; já o risco residual é o nível de atraso que ainda pode ocorrer mesmo após a adoção dessas medidas.

Julgue os próximos itens, a respeito das diferentes técnicas de estudo de risco.

47 A técnica HAZOP (*hazard and operability study*) é utilizada para avaliar os riscos associados a eventos indesejados em um processo industrial, com foco, principalmente, em causas humanas.

48 Na técnica de árvore de eventos de risco, parte-se de um evento topo, segue-se para trás e verticalmente (*top-down*), verificando-se as causas que podem ter gerado tal evento.

49 Na técnica de análise de modos de falha e efeitos (FMEA – *failure modes and effect analysis*), a intervenção segue para frente (horizontalmente) a partir do evento iniciador, identificando eventos que dele possam decorrer.

50 O perigo é a fonte potencial de dano ou perda, enquanto o risco é a avaliação ponderada da probabilidade de que o dano ocorra e das consequências resultantes desse dano.

Com base na norma OHSAS 18.001:2007, que trata de sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho, julgue os itens que se seguem.

51 A referida norma estabelece requisitos absolutos para a prática de ações voltadas para a segurança e saúde no trabalho, podendo-se auditá-los de maneira objetiva, de modo a estarem em conformidade com os requisitos legais subscritos pela organização para a prevenção de lesões e doenças ocupacionais.

52 Essa norma não estabelece critérios específicos de desempenho da segurança e saúde no trabalho, nem fornece especificações detalhadas para o desenho de um sistema de gestão.

53 Na referida norma, doença é definida como a condição física ou mental adversa, identificável ou não, oriunda de uma atividade laboral e(ou) situação relacionada ao trabalho.

54 A extensão da aplicação dos requisitos que constam nessa norma dependerá de fatores como a política de segurança e saúde no trabalho da organização, a natureza de suas atividades, bem como os riscos e a complexidade de suas operações.

55 O objetivo dessa norma é estabelecer a meta de segurança e saúde no trabalho em relação ao desempenho da segurança e saúde no trabalho, excluídas questões relacionadas à prevenção de doenças.

Considerando as diretrizes da Organização Internacional do Trabalho (OIT) para a gestão da segurança e saúde no trabalho, julgue os itens a seguir.

56 Como objetivo, as diretrizes da OIT devem contribuir para proteger os trabalhadores contra fatores de risco (perigos) e eliminar lesões, doenças, incidentes, degradações da saúde e mortes relacionadas ao trabalho.

57 As diretrizes da OIT devem servir para criar uma estrutura nacional para os sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho sustentados por essa organização, independentemente de legislação.

58 As diretrizes específicas, refletindo os objetivos globais das diretrizes da OIT, devem conter os elementos genéricos das diretrizes nacionais e devem ser planejadas de forma a refletir as condições e necessidades específicas das organizações ou de grupos de organizações.

59 A política nacional sobre sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho deve estabelecer princípios e procedimentos gerais para, entre outros itens, avaliar e tornar pública, por meios adequados, a eficácia dos sistemas e das práticas de gestão da segurança e saúde no trabalho.

60 No que se refere às diretrizes específicas, os vínculos existentes entre a estrutura nacional para os sistemas de gestão de segurança e saúde no trabalho (SG-SST) e seus elementos essenciais estão dispostos conforme a seguinte hierarquia: diretrizes da OIT sobre os SG-SST; SG-SST nas organizações; diretrizes nacionais sobre os SG-SST; diretrizes específicas sobre os SG-SST.

Acerca das atribuições da CIPA e do SESMT, julgue os próximos itens.

61 Executar o plano de trabalho de forma a possibilitar a ação preventiva em segurança e saúde no trabalho é uma das atribuições da CIPA.

62 A CIPA participa do desenvolvimento e da implementação de programas relacionados à segurança e saúde no trabalho.

63 Entre as atribuições da CIPA, está a de promover, anualmente, em conjunto com o SESMT, onde houver, a semana interna de prevenção de acidentes do trabalho.

64 Cabe à CIPA requisitar aos empregadores as informações sobre questões relacionadas à segurança e saúde dos trabalhadores, incluindo-se as comunicações de acidente do trabalho emitidas pela organização, com transparência das informações médicas do trabalhador.

65 Cabe aos empregadores indicar à CIPA, ao SESMT e à organização situações de riscos e apresentar sugestões para a melhoria das condições de trabalho.

Em relação aos requisitos de sistemas de gestão ambiental, julgue os itens a seguir, com base na NBR ISO 14.001:2004.

66 Impacto ambiental é definido como qualquer modificação adversa, e não a benéfica, ao meio ambiente que resulte dos aspectos ambientais, considerando-se a organização como um todo e não em parte.

67 A prevenção da poluição pode incluir redução ou eliminação de fontes de poluição, alterações de processo, produto ou serviço, uso eficiente de recursos, materiais e substituição de energia, reutilização, recuperação, reciclagem, regeneração e tratamento.

68 Além de definir o escopo de seu sistema de gestão ambiental, a organização deve melhorar continuamente esse sistema em conformidade com os requisitos da norma e determinar como esses requisitos serão atendidos.

69 A organização deve estabelecer, implementar e manter programas para atingir seus objetivos e metas de gestão ambiental, os quais devem incluir atribuição de responsabilidade para atingir tais objetivos e metas em cada função e nível pertinente da organização, bem como os meios e o prazo no qual eles devem ser atingidos.

70 A alta administração deve definir a política ambiental da organização e assegurar que, dentro do escopo definido de seu sistema de gestão ambiental, seja incluída a oferta de uma estrutura para o estabelecimento e a análise dos objetivos e metas ambientais.

BLOCO II

Julgue os próximos itens, considerando a situação em que um entregador sofra um acidente de trânsito ao sair da empresa a caminho de casa, em veículo próprio e no seu percurso usual.

71 Na situação mencionada, o acidente pode ser considerado um acidente de trabalho no que se refere a repercussões de ordem previdenciária.

72 O referido acidente pode ser classificado como um acidente típico.

73 Na situação em questão, mesmo sem dolo ou culpa, o empregador poderá ter que indenizar o empregado por dano moral e material.

74 Se o trabalhador não estivesse no trajeto normal entre o trabalho e a sua casa, mas ido diretamente a um *shopping center*, por exemplo, o acidente sofrido nesse percurso não seria classificado como acidente de trabalho.

75 De forma geral, há obrigação de o empregador comunicar um acidente de trabalho à previdência social em até cinco dias úteis.

A respeito da prevenção e proteção de riscos ambientais, julgue os seguintes itens.

76 Deve ser disponibilizada ficha com os dados de segurança de todo produto químico classificado como perigoso.

77 De acordo com as recomendações do Programa de Proteção Respiratória da FUNDACENTRO, é permitida a entrada de pessoa em espaço confinado, sem uso de respirador, caso a concentração de oxigênio nesse espaço esteja entre 18,0% e 23,9% em volume de oxigênio ao nível do mar.

78 Disponibilizar ao trabalhador água fresca potável e incentivar o seu consumo são ações previstas em medida preventiva para o caso em que sejam excedidos os níveis de ação para a exposição ocupacional ao calor.

79 Entre as metodologias de avaliação ambiental estabelecidas pela FUNDACENTRO, inclui-se a que permite a uma indústria de amianto estimar a concentração de fibras respiráveis desse material em suspensão ao ar.

80 As empresas que atuam em transporte e distribuição de combustíveis derivados de petróleo devem atender as recomendações específicas referentes ao controle da exposição ocupacional ao benzeno estabelecidas na norma regulamentadora do Ministério do Trabalho e Emprego que trata de atividades e operações insalubres.

81 A exposição de pessoas à radiação ionizante para fins de demonstração ou treinamento é justificável sempre que houver necessidade de avaliação de novos equipamentos e tecnologias.

No que diz respeito à segurança contra incêndio, julgue os itens a seguir.

82 O extintor de incêndio, seja portátil, seja sobre rodas, destina-se ao combate a princípio de incêndio.

83 Em uma edificação, um sistema bem dimensionado de detecção e alarme de incêndio permite, além de um abandono rápido e seguro do local, o início de ações de combate ao incêndio.

84 A composição mínima de uma brigada de incêndio depende, entre outros fatores, do grau de risco de incêndio da edificação.

85 A instalação, dentro de edifícios, de tanques de diesel destinado à alimentação de motores utilizados na geração de energia elétrica em emergências é permitida apenas quando os tanques estiverem enterrados.

BLOCO III

Julgue os itens que se seguem, com base nas normas regulamentadoras de segurança e saúde do trabalho.

86 A operação de transporte de 150 litros de um líquido gasoso liquefeito em vasilhame de plástico é classificada como perigosa.

87 Considere-se que Maria tenha ficado afastada do trabalho por 45 dias em consequência de uma cirurgia plástica estética e que, 25 dias antes de seu afastamento do trabalho, ela tenha sido submetida ao exame periódico do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional. Nesse caso, o exame clínico de retorno ao trabalho de Maria poderá ser dispensado.

88 Na implementação do programa de gerenciamento de riscos, deve-se considerar toda a organização, ainda que esta possua unidades operacionais distintas.

89 A avaliação quantitativa da exposição ocupacional aos agentes físicos, químicos e biológicos, quando necessária, deve abranger aspectos organizacionais e condições ambientais que envolvam o trabalhador no exercício das suas atividades.

90 O limite de exposição ocupacional diária à vibração em mãos e braços corresponde a um valor de aceleração resultante de exposição normalizada de 10 m/s².

91 O limite de tolerância para ruído contínuo em uma jornada diária de trabalho de 7 horas é de 86 dB(A).

Em relação às diretrizes e determinações relativas à ergonomia, julgue os itens seguintes.

92 A avaliação ergonômica preliminar consiste basicamente na observação das atividades desenvolvidas no ambiente de trabalho, visando compreender a tarefa real; se forem necessárias abordagens qualitativas ou quantitativas, elas deverão ser realizadas já na fase de execução da intervenção ergonômica.

93 A realização de análise ergonômica do trabalho deve incluir a análise do funcionamento da organização, dos processos, das situações de trabalho e da atividade.

94 A ergonomia cognitiva investiga a articulação do processo cognitivo diante de situações de resolução de problemas em seus diferentes níveis de complexidade.

95 Para o trabalho manual sentado, a bancada sem material de consulta deverá ter, no mínimo, profundidade de 90 cm e largura de 75 cm.

Julgue os próximos itens, a respeito da regulamentação de segurança e saúde no trabalho.

96 A Constituição Federal de 1988 determina que a jornada de trabalho no caso de turnos ininterruptos de revezamento seja de seis horas, salvo negociação coletiva.

97 O Ministério da Saúde é um dos responsáveis pela implementação e execução da Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho.

Acerca da prevenção e resposta a situações de emergência, julgue os itens a seguir.

98 Entre os princípios orientadores do Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos, inserem-se o da informação, o da prevenção, o do cuidado e o da reorganização.

99 Considere-se que um trabalhador, após engasgar-se com um alimento, fique inconsciente e não responsivo. Nessa situação, é recomendável que se execute a manobra de Heimlich.

100 Os portos organizados, as instalações portuárias, os dutos e as refinarias de petróleo deverão dispor de plano de emergência coletiva para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional.

Espaço livre