



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO
SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA
Concurso Público C-222 - Edital 001/2025 - SEPLAD/SEFA
ANALISTA FAZENDÁRIO DE INFRAESTRUTURA –
ENGENHARIA MECÂNICA
CONHECIMENTOS GERAIS E ESPECÍFICOS

NOME DO CANDIDATO: _____
Nº DE INSCRIÇÃO: _____

Assinatura

PROVA TIPO

1

ATENÇÃO!!! APÓS RECEBER ESTE CADERNO DE QUESTÕES, VERIFIQUE, IMEDIATAMENTE, SE CORRESPONDE AO MESMO TIPO DE PROVA INDICADO NO SEU CARTÃO RESPOSTA. A CORRESPONDÊNCIA DO TIPO DE PROVA DO CARTÃO RESPOSTA COM O CONSTANTE NO CADERNO DE QUESTÕES É DE SUA INTEIRA RESPONSABILIDADE.

INSTRUÇÕES AO CANDIDATO

1. Confira se, além deste **CADERNO DE QUESTÕES**, com 100 (cem) **questões objetivas**, você recebeu o seu **CARTÃO RESPOSTA**, destinado à marcação das suas respostas.
2. Confira se o seu nome e data de nascimento constam no seu **CARTÃO RESPOSTA**. Em caso de erros, comunique imediatamente ao fiscal de sala, para que este proceda ao registro na Ata de Sala, que deverá ser assinada por você, ao lado da modificação.
3. Somente em caso de urgência peça ao fiscal para ir ao banheiro, sempre acompanhado do fiscal itinerante, **devendo, no percurso, permanecer absolutamente calado**, podendo, nesse momento, sofrer revista com detectores de metais. Ao término da sua prova, você não poderá mais utilizar o banheiro.
4. É obrigatório que você preencha e assine o cabeçalho deste **CADERNO DE QUESTÕES**, assine a **LISTA DE PRESENÇA** e o **CARTÃO RESPOSTA**, do mesmo modo como está assinado no seu documento de identificação.
5. Esta prova terá a duração de **5 (cinco) horas** e você deverá permanecer neste local, obrigatoriamente, por, no mínimo, **4 (quatro) horas** após o seu início, não podendo sair, em hipótese alguma, com o **CARTÃO RESPOSTA**.
6. O **CARTÃO RESPOSTA** é o único documento válido para o processamento de suas respostas.
7. A marcação do **CARTÃO RESPOSTA**, deve ser feita conforme indicado nele, exclusivamente com caneta esferográfica transparente de tinta preta ou azul, marcações a lápis não serão consideradas.
8. **Não é permitido anotar gabarito. O candidato flagrado com gabarito anotado será eliminado.**
9. Em hipótese alguma haverá substituição do **CARTÃO RESPOSTA** por erro do candidato. A substituição só será autorizada se for constatada falha de impressão.
10. Ao final da sua prova, você deverá devolver o seu **CARTÃO RESPOSTA** e o seu **CADERNO DE QUESTÕES**. O candidato só poderá levar o seu **CADERNO DE QUESTÕES** quando faltarem 30 (trinta) minutos, ou menos, para o término da Prova.
11. Os **três últimos candidatos deverão permanecer em sala** aguardando até que todos conclua a prova para assinarem a ata de sala e saírem conjuntamente.
12. O envelope **porta-objetos recebido para guarda do material**, inclusive do seu cartão de inscrição, deverá ser **lacrado** e, **obrigatoriamente**, colocado embaixo de sua carteira.
13. Será automaticamente eliminado deste Concurso Público o candidato que, durante a realização da prova, descumprir os procedimentos definidos no Edital nº 001/2025-SEPLAD/SEFA de 23/12/2025.

Boa Prova!

CÓPIA • CÓPIA • CÓPIA

CONHECIMENTOS GERAIS

D1 – PORTUGUÊS

TEXTO BASE PARA AS PRÓXIMAS 3 (TRÊS) QUESTÕES.

Novo salário mínimo de R\$ 1.621 entra em vigor hoje; entenda mudanças

Benefícios sociais e contribuições baseadas no piso salarial acompanham reajuste.

Da CNN Brasil 01/01/26 às 15:32 | Atualizado 01/01/26 às 19:41

O novo salário mínimo para 2026, no valor de R\$ 1.621, passa a vigorar nesta quinta-feira (1º). O valor representa um reajuste de R\$ 103 ou 6,79%, em relação aos R\$ 1.518 de 2025.

Com isso, os trabalhadores passam a receber o novo salário a partir do pagamento de fevereiro. O valor mínimo da diária de trabalho corresponde a R\$ 54,04, com o mínimo da hora trabalhada em R\$ 7,37.

[...]

Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/financas/novo-salario-minimo-de-r-1-621-entra-em-vigor-hoje-entenda-mudancas/>. Acesso em: 02 de janeiro de 2026.

01 Sobre as palavras que compõem a construção “salário mínimo”, no que se refere à acentuação gráfica, é correto afirmar que recebem acento

- (A) circunflexo, ambas seguindo a mesma regra de acentuação gráfica.
- (B) grave, seguindo diferentes regras de acentuação gráfica.
- (C) grave, ambas acentuadas pelo fato de serem oxítonas terminadas em “o”.
- (D) agudo, a primeira acentuada por ser oxítona terminada em “o” e a segunda por ter “i” tônico em hiato.
- (E) agudo, a primeira acentuada por ser paroxítona terminada em ditongo oral e a segunda por ser proparoxítona.

02 A partir das informações apresentadas no trecho da notícia acerca do novo salário mínimo, é correto afirmar que

- (A) o salário mínimo em 2025 foi cento e três reais mais baixo do que o novo salário mínimo de 2026.
- (B) o reajuste no salário mínimo impactará decisivamente na vida dos trabalhadores brasileiros, permitindo uma distribuição de renda justa e equânime.
- (C) o valor referente ao reajuste no salário mínimo não será recebido pelos trabalhadores brasileiros em janeiro, pois só entrará em vigor em fevereiro de 2026.
- (D) com a adição de R\$ 54,04 no salário mínimo de 2026, haverá um reajuste de 6,79%, em relação ao valor do salário mínimo em 2025.
- (E) o brasileiro precisará trabalhar 28 dias por mês para receber o total de R\$ 1.621, já que, em 2026, o valor mínimo da diária de trabalho corresponde a R\$ 54,04.

03 Em “Novo salário mínimo de R\$ 1.621 entra em vigor hoje; entenda mudanças”, o uso de ponto e vírgula justifica-se por

- (A) separar um termo de valor explicativo, representando uma pequena pausa em uma frase declarativa.
- (B) delimitar orações coordenadas relacionadas, mas que poderiam ocorrer em separado.
- (C) sinalizar o final de uma frase declarativa.
- (D) introduzir uma citação ou uma fala reportada na frase, conferindo-lhe um tom conativo ou apelativo.
- (E) indicar uma interrupção, omissão ou hesitação no fluxo informacional da frase.

04 Observa-se um caso de pronome oblíquo átono corretamente empregado em

- (A) Não siga-me, pois desejo ficar só.
- (B) Minha mãe doará-me seus dois cachorros.
- (C) Darei-lhe uma boa lição, se ele não pedir desculpas.
- (D) Me diga se preferir que eu saia, pois não quero ser inconveniente.
- (E) Sempre me pergunto se realmente fizemos a coisa certa.

- 05 A alternativa em que o verbo ocorre na voz reflexiva é
- (A) Perdeu-se a chave do local.
 - (B) Precisa-se de sangue do tipo A+ com urgência.
 - (C) Arrumou-se e foi visitar o melhor amigo.
 - (D) Cogitou-se reformar o escritório.
 - (E) Arruinaram-se nossas expectativas de viajar esse mês.

TEXTO BASE PARA AS PRÓXIMAS 3 (TRÊS) QUESTÕES.



Disponível em: <https://pt.slideshare.net/slideshow/como-o-dinheiro-publico-e-investido-mapa-mental/269406352>.

Acesso em: 03 de janeiro de 2026.

- 06 No trecho “Determina que os governantes tenham responsabilidade de não gastar mais do que arrecada em impostos”, observa-se
- (A) uma construção corretamente redigida, sem problemas de concordância, regência ou ortografia.
 - (B) um problema relativo à concordância verbal, em que um dos verbos da construção está erroneamente no singular.
 - (C) uma construção corretamente redigida, mas que inclui um caso de regência verbal em que é facultado o uso de preposição.
 - (D) um problema ligado à colocação de pronome do caso reto no primeiro verbo da construção.
 - (E) um emprego inadequado de pontuação, tendo em vista que as três orações que compõem a construção estão incorretamente pontuadas.
- 07 No trecho “Com isso todos os governantes precisam prestar conta [...]”, observa-se a presença de
- (A) um pronome demonstrativo e um pronome adjetivo, respectivamente.
 - (B) um pronome possessivo e um pronome indefinido, respectivamente.
 - (C) dois pronomes indefinidos.
 - (D) dois pronomes relativos.
 - (E) um pronome substantivo e um pronome relativo, respectivamente.

08 Sobre o fragmento “Com isso todos os governantes precisam prestar conta [...]”, analisem-se as afirmativas abaixo:

- I. Há omissão de uma preposição necessária à regência do verbo “precisar”.
- II. Há um problema de concordância nominal no referido fragmento.
- III. É necessário acrescentar vírgula após o adjunto adverbial observado na frase.

É(são) verdadeira(s) a(s) afirmativa(s)

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

09 A alternativa em que consta a sentença em que há apenas palavras corretamente grafadas é

- (A) Estamos corretos em reinvidicar esse reajuste, no apice de grandes transformações econômicas.
- (B) Ser bem-vindo aqui não é exceção: é a regra de nosso estabelecimento.
- (C) A ascensão de um líder inadequado pode colapsar todo um trabalho já realizado.
- (D) A alíquota do novo imposto para o micro-empendedor dependerá do subcídio dado.
- (E) A paralização foi recebida com chingamentos de pessoas mal-intencionadas.

10 Na frase “Referi-me àquela pessoa de modo respeitoso”, o emprego de crase justifica-se pelo fato de

- (A) o verbo ser transitivo direto, exigindo, portanto, uma preposição, que se funde a um substantivo feminino.
- (B) o verbo ser intransitivo, em que há fusão de uma preposição feminina a um artigo feminino singular.
- (C) a palavra “àquela” ser proparoxítone e, como tal, precisa receber acento gráfico.
- (D) ocorrer em pronome demonstrativo feminino, em que há fusão de uma preposição exigida pelo verbo.
- (E) ocorrer na palavra “àquela”, que está no feminino e que se une à conjunção feminina singular “a”.

TEXTO BASE PARA AS PRÓXIMAS 3 (TRÊS) QUESTÕES.



Disponível em: <https://blogdoaftm.com.br/charge-dinheiro-do-futuro/>. Acesso em: 02 de janeiro de 2026.

11 Sobre a charge “DINHEIRO DO FUTURO”, é correto afirmar que

- (A) mostra uma cena cotidiana, uma conversa entre pai e filho, em que se observa uma mensagem formal, objetiva e direta, sendo o humor um elemento acessório à compreensão do texto.
- (B) o objetivo do texto é alertar a população, por meio de campanha publicitária humorística, para a baixa circulação de dinheiro físico no mercado financeiro brasileiro, uma vez que temos usado cada vez mais cartões virtuais e pix.
- (C) o texto busca criticar, de maneira leve e dotada de humor, o comportamento de alguns pais, por não se organizarem financeiramente e não educarem seus filhos, em se tratando do uso racional do dinheiro.
- (D) o texto busca gerar um efeito humorístico, a partir da reação inesperada do personagem pai, em resposta à fala do personagem filho.
- (E) o produtor do texto direciona o público leitor a fazer uma reflexão acerca de famílias que não têm acesso à tecnologia e, por isso, ficam à margem da sociedade, por não terem acesso a bancos virtuais, sofrendo com a baixa circulação de dinheiro físico.

12 Em “Pai, sabia que no futuro não haverá dinheiro físico?”, sobre os dois verbos da construção, é correto afirmar que

- (A) o primeiro concorda com o substantivo “pai” e o segundo concorda com o substantivo “futuro”.
- (B) ambos concordam com o sujeito “dinheiro físico”.
- (C) o primeiro concorda com o sujeito elíptico “você” e o segundo é impessoal.
- (D) ambos concordam com o sujeito “pai”.
- (E) o primeiro concorda com o sujeito “pai” e o segundo concorda com o sujeito “dinheiro físico”.

13 Sobre o trecho “[...] aqui em casa o futuro já chegou”, é correto afirmar que

- (A) o sujeito “futuro” está na primeira pessoa do singular, concordando com o verbo “chegou”.
- (B) o nome “casa” está no feminino singular, concordando com “em”, enquanto que o nome “futuro” está no masculino singular, concordando com “o”.
- (C) tanto o sujeito “casa” quanto o verbo “chegou” estão na segunda pessoa do singular.
- (D) o nome “casa” está no feminino singular, concordando com o verbo “chegou”, que está na segunda pessoa do singular.
- (E) o nome “futuro” está no masculino singular, concordando com o artigo “o”, enquanto que o verbo “chegou” está na terceira pessoa do singular, concordando com o sujeito “futuro”.

14 Na frase “Eu preferiria peixe frito no almoço. Seria possível trocar o pedido?”, o verbo sublinhado encontra-se no

- (A) presente do modo subjuntivo.
- (B) futuro do presente do modo subjuntivo.
- (C) pretérito mais-que-perfeito do modo indicativo.
- (D) futuro do pretérito do modo indicativo.
- (E) imperativo afirmativo.

15 A alternativa em que consta frase com correto emprego de regência nominal é

- (A) Aquele seu outro uniforme é preferível do que esse.
- (B) Sempre tive certeza que ele não mediria esforços para estar presente.
- (C) Fiquei indiferente aos inúmeros telefonemas daquela pessoa indesejada.
- (D) Minha irmã mais nova tem horror de cobras e sapos.
- (E) A cerimônia de outorga de grau do meu amigo foi paralelo o aniversário do meu tio.

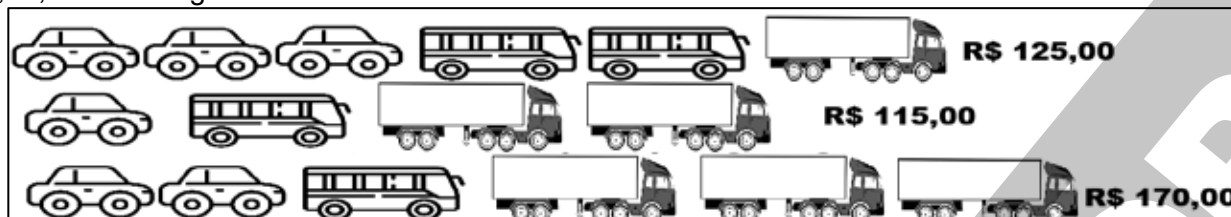
D2 – MATEMÁTICA E RACIOCÍNIO LÓGICO

16 Em um centro de reprodução de documentos, havia 4 (quatro) máquinas idênticas que reproduziam 40.000 cópias em 5 horas. Houve a troca dos equipamentos para 3 (três) máquinas idênticas, com velocidade 50% superior em relação à dos equipamentos anteriores. Conservando as demais condições de impressão e as proporcionalidades entre as grandezas envolvidas, o tempo necessário para reproduzir 90.000 cópias com as novas máquinas será de

- (A) 6 horas.
- (B) 7 horas.
- (C) 8 horas.
- (D) 9 horas.
- (E) 10 horas.

RASCUNHO

17 Em uma estação de pedágio, em três momentos distintos, passaram automóveis de passeio (fim da fila), ônibus (interior da fila) e caminhões (frente da fila), pagando, respectivamente, R\$125,00, R\$115,00 e R\$170,00, como na figura abaixo:



Pode-se afirmar que o valor do pedágio pago por um

- (A) ônibus é o dobro do valor pago por um automóvel de passeio.
- (B) ônibus é o triplo do valor pago por um automóvel de passeio.
- (C) caminhão é o dobro do valor pago por um ônibus.
- (D) caminhão é o triplo do valor pago por um automóvel de passeio.
- (E) caminhão corresponde ao valor pago por um automóvel de passeio e por mais um ônibus.

18 Em uma seleção, as vagas das posições 5^a, 21^a, 41^a, 61^a, 81^a, ... e assim sucessivamente, de 20 em 20, foram ocupadas por pessoas com deficiência (PcD), enquanto as vagas das posições 3^a, 8^a, 13^a, 18^a, 23^a, 28^a, ... e assim por diante, foram ocupadas por pessoas pretas ou pardas (PPP), não havendo PcD ou PPP ocupando outras vagas distintas das estabelecidas para as suas respectivas cotas. Ao sortear-se aleatoriamente uma posição entre as 300 vagas ocupadas na seleção, a probabilidade de ela não ter sido preenchida por PcD nem por PPP é igual a

- (A) 80%.
- (B) 75%.
- (C) 70%.
- (D) 65%.
- (E) 60%.

19 Em 1937, o matemático alemão Lothar Collatz propôs uma conjectura que, resumidamente, nos diz: quando um número natural n , pertencente ao conjunto $\{1,2,3,4,5,6,\dots\}$, é sucessivamente dividido por 2 (se n for par) ou triplicado e somado com 1 (se n for ímpar), a sequência numérica invariavelmente terminará em 4, 2, 1. Sejam C_k os conjuntos com as sequências obtidas pela aplicação da conjectura de Collatz, a partir dos números k pertencentes ao conjunto $\{1,2,3,4,5,6,\dots,100\}$. Por exemplo, o conjunto C_5 será $\{5, 16, 8, 4, 2, 1\}$.

A partir dessas premissas, considere as seguintes afirmativas:

- I. O conjunto C_3 tem 8 elementos;
- II. O conjunto C_{12} tem o dobro da quantidade de elementos do conjunto C_6 ;
- III. Para quaisquer x e y pertencentes ao conjunto $\{1,2,3,4,5,6,\dots,100\}$, com $x > y$, o conjunto C_x terá mais elementos do que o conjunto C_y .

Pode-se afirmar que

- (A) somente a afirmativa I é verdadeira.
- (B) todas as afirmativas são falsas.
- (C) somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- (D) todas as afirmativas são verdadeiras.
- (E) somente a afirmativa II é falsa.

RASCUNHO

20 Alda, Beatriz e Carla são servidoras públicas estaduais. Elas são lotadas na SEFA (Secretaria de Estado da Fazenda), na SEDUC (Secretaria de Estado de Educação) ou na SEPLAD (Secretaria de Estado de Planejamento e Administração), nasceram em Altamira, Itaituba ou Marabá e possuem 5, 10 ou 15 anos de serviço público, não necessariamente nessas ordens.

- Alda nasceu em Altamira, não trabalha na SEFA e não tem 15 anos de serviço público;
- A que trabalha na SEFA é a que tem somente 5 anos de serviço público, mas não nasceu em Marabá;
- Beatriz, que não nasceu em Itaituba, não trabalha na SEDUC.

Pode-se afirmar que

- (A) Beatriz não trabalha na SEPLAD.
- (B) Carla trabalha na SEDUC.
- (C) Alda não é a que tem somente 10 anos de serviço público.
- (D) a que nasceu em Marabá tem 15 anos de serviço público.
- (E) a que nasceu em Itaituba não é a que tem apenas 5 anos de serviço público.

D3 – ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E ÉTICA

21 Originado no contexto do Estado Liberal, o modelo burocrático de administração pública surgiu em resposta às pressões sociais pela ampliação e racionalização dos serviços públicos, para atender às demandas de grandes corporações industriais e reestruturar o Estado rumo a um projeto de desenvolvimento. Fundamentando-se no tipo ideal de burocracia formulado por Max Weber (1864-1920), considere os itens abaixo.

- I. Profissionalização, carreira, hierarquia, impessoalidade, formalismo e racionalidade da gestão.
- II. Controle administrativo exercido *a priori*, como forma de combater a corrupção e o nepotismo.
- III. Legitimidade dos governos baseados na tradição, fundamentada na dominação racional-legal.
- IV. Organização caracterizada pela previsibilidade e pela especialização funcional.

Os itens que representam o ideal weberiano são:

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

22 A necessidade de modernização do aparato estatal, combinada com a crescente demanda da sociedade por melhores serviços públicos, levou à organização da Administração Pública brasileira em Administração Direta e Indireta. Considerando as reformas administrativas que ocorreram ao longo da história do Brasil, a reforma que estabeleceu formalmente a distinção entre Administração Direta e Indireta é chamada, por convenção, como Reforma de:

- (A) 1889.
- (B) 1930.
- (C) 1967.
- (D) 1995.
- (E) 2002.

23 Conforme Matias Pereira (2010), o modelo de administração pública que entende a sociedade como uma agregação de escolhas pessoais e o estado como organizador de uma arena competitiva e fiscalizador de serviços públicos, orientado para a busca pela eficiência e pela ênfase na qualidade percebida pelos usuários dos serviços públicos, fundamenta a concepção de administração pública baseada no(a):

- (A) Patrimonialismo.
- (B) Burocracia.
- (C) Gerencialismo.
- (D) Coletivismo.
- (E) Individualismo.

24 Entendida como a obrigação de prestar contas, *accountability* expressa a capacidade da Administração Pública de responsabilizar e punir seus integrantes que, pelos processos, decisões ou comportamentos, se revelem em desacordo com os padrões esperados de *compliance*. Considerando a contemporaneidade da temática, um aspecto central da *accountability* é a capacidade de fazer cumprir as regras, normas e decisões que representam as melhores práticas de gestão. Considere as seguintes afirmativas abaixo, a respeito de tipos e características das formas de *accountability*:

- I. *Accountability* Horizontal, caracterizada como ação entre iguais, por meio da fiscalização mútua entre os três poderes, baseada no sistema de pesos e contrapesos, é realizada pelos órgãos governamentais legalmente constituídos.
- II. *Accountability* Vertical, caracterizada como ação entre desiguais, por meio do controle político, baseado no sistema eleitoral, ocorre por meio de plebiscito, referendo ou voto e é realizada pelos cidadãos.
- III. *Accountability* Societal, caracterizada como ação entre desiguais, por meio da fiscalização de entidades da sociedade civil organizada, baseada no sistema legal vigente, é realizada por conselhos, audiências públicas e outros mecanismos formais que integram o sistema estatal de controle.

É(são) verdadeira(s) a(s) afirmativa(s)

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

25 Conforme o Decreto nº 4.104, de 14 de junho de 2000, que institui o Código de Ética Profissional e cria o Conselho de Ética no âmbito da Secretaria Executiva da Fazenda, é proibido ao servidor:

- I. Permitir atividade mercantil na repartição, dela participar ou dela transigir.
- II. Recusar fé a documentos públicos.
- III. Informar às demais instituições fazendárias ou não a ocorrência de infração à legislação vigente, especialmente contra a economia popular, no âmbito de suas respectivas especialidades e atribuições.
- IV. Fomentar intriga ou discórdia entre os colegas ou entre estes e a Administração Fazendária.

São verdadeiras as afirmativas

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

D4 – DIREITO ADMINISTRATIVO

26 Considere as seguintes afirmativas:

- I. Princípios jurídicos de direito administrativo são conceitos lógico-jurídicos, revestidos de caráter genérico, universal e abstrato, internacionalmente válidos para regular a relação entre a Administração e o Cidadão.
- II. A impessoalidade administrativa é princípio cujo teor normativo se dirige tanto à figura do agente público que representa a Administração – de modo que os atos praticados são imputados não ao funcionário que os pratica, mas ao órgão ou entidade administrativa em nome do qual o funcionário age – como à figura do administrado – que não pode sofrer qualquer espécie de discriminação ou privilégio, senão nos limites da lei.
- III. O princípio da legalidade aplicado no direito administrativo sugere que a administração só pode realizar atos ou tomar medidas que a lei expressamente ordena, não se podendo falar em adoção de critérios de conveniência e oportunidade, ou de discricionariedade administrativa, no direito administrativo moderno.
- IV. O princípio de publicidade implica a prerrogativa do cidadão de receber dos órgãos e entes públicos as informações de seu interesse particular ou de interesse coletivo ou geral, no prazo da lei, sob pena de responsabilidade, ressalvados aqueles casos de sigilo imprescindível à segurança da sociedade e do Estado.

São verdadeiras as afirmativas

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

27 Considere as seguintes afirmativas:

- I. A competência para o exercício do poder de polícia é atribuída à pessoa federativa (União, Estados, Municípios e Distrito Federal) a quem o ordenamento constitucional atribuiu competência para legislar e/ou atuar sobre determinada matéria, de maneira exclusiva, privativa, comum e/ou concorrente.
- II. O exercício do poder de polícia administrativa não prescinde dos atributos da autoexecutoriedade e da exigibilidade dos atos administrativos respectivos, dispensando a via judicial para cobrança de obrigações pecuniárias eventualmente impostas administrativamente, inclusive.
- III. O chamado “poder disciplinar” é subespécie do poder de polícia, em que a Administração Pública atua para responsabilizar cidadãos por atos omissivos ou comissivos praticados no desempenho de suas prerrogativas.
- IV. O poder normativo da Administração Pública implica a edição de normas jurídicas gerais e abstratas e, em regra, não autoriza a promulgação dos chamados “regulamentos autônomos”.

São verdadeiras as afirmativas

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

28 Considere as seguintes afirmativas:

- I. Os requisitos de validade do ato administrativo são: (a) agente competente; (b) objeto lícito, moral e possível; (c) motivo lícito, moral e real; (d) respeito às formalidades legalmente exigidas; e (e) finalidade que atenda ao interesse público.
- II. A autotutela administrativa implica que ao Estado é facultado o reconhecimento da nulidade de seus próprios atos quando eivados de vícios que os tornem ilegais, respeitadas os direitos adquiridos.
- III. A teoria do ato administrativo também se sujeita à teoria geral do fato jurídico, a qual divide os planos do fato jurídico em plano de existência, plano de validade e plano de eficácia.
- IV. Ato administrativo complexo se diferencia do ato administrativo composto, pois neste há a manifestação de mais de uma vontade administrativa autônoma, ao passo que, no primeiro, tem-se a prática de dois atos causal e teleologicamente vinculados, em que um é mera condição de eficácia e/ou validade do outro.

São verdadeiras as afirmativas

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

29 Considere o seguinte caso concreto:

Luis é servidor público estadual, regido pela Lei nº 5.810, de 24 de janeiro de 1994. Após o fim de seu estágio probatório, foi instaurado processo administrativo disciplinar contra Luis, tendo-lhe sido imputada a prática de ato tipificado como improbidade administrativa, aplicação irregular de dinheiros públicos e lesão aos cofres públicos. Após o indiciamento e ante a instauração do procedimento administrativo disciplinar pela autoridade competente, Luis pediu exoneração do cargo que ocupava, o que lhe foi autorizado pela Administração Pública.

A respeito do caso, é lícito afirmar que

- (A) a exoneração a pedido é regular e admitida pelo Regime Jurídico Único paraense em casos semelhantes, admitindo-se ainda a conversão da exoneração a pedido em demissão.
- (B) com a exoneração a pedido, o processo administrativo disciplinar deve ser logicamente extinto e eventuais valores devidos por Luis à Administração Pública somente podem ser cobrados judicialmente.
- (C) a exoneração a pedido é, todavia, vedada em casos semelhantes pelo Regime Jurídico Único paraense, salvo se comprovada a sua inocência ao final do processo.
- (D) o processo administrativo disciplinar deve ser conduzido até o final, independentemente da exoneração a pedido, uma vez que o acusado possui direito subjetivo de provar a sua inocência.
- (E) o processo administrativo disciplinar deve ser suspenso pelo prazo de 180 dias, aguardando-se os resultados de eventuais processos judiciais em curso nos âmbitos civil e criminal, de modo a evitar decisões contraditórias.

30 Considere o seguinte caso concreto:

Yasmin, servidora pública da Secretaria de Estado da Fazenda, foi acusada de praticar o crime previsto no art. 3º, inciso III, da Lei nº 8.137, de 27 de dezembro de 1990 (“patrocinar, direta ou indiretamente, interesse privado perante a administração fazendária, valendo-se da qualidade de funcionário público”), tendo supostamente influenciado em favor de grande contribuinte, no curso de procedimento administrativo tributário que teria sido extinto indevidamente, ocasionando prejuízos substanciais ao erário.

No processo criminal, Yasmin foi condenada em primeira instância à pena de reclusão de 1 ano e 7 meses, mais 40 dias-multa. Após interposição do recurso cabível, a condenação foi revertida no Tribunal de Justiça, uma vez que não se comprovou o dolo de Yasmin.

No âmbito administrativo disciplinar, após a condenação criminal em primeira instância, foi instaurado procedimento administrativo para apuração da conduta atribuída à servidora, o qual não chegou ao final até o presente momento.

A respeito do caso, é lícito afirmar que

- (A) a absolvição na esfera criminal é indevida, uma vez que o tipo penal admite o crime culposos.
- (B) a absolvição na esfera criminal somente influi na esfera administrativa quando a autoridade judicante ou a autoridade policial decide no sentido da inexistência do fato ou negativa de autoria.
- (C) a absolvição na esfera criminal pela ausência de dolo não tem como consequência a extinção do processo administrativo disciplinar quando for possível aplicar pena disciplinar por fatos culposos em sentido estrito.
- (D) as esferas criminal, civil e administrativa são independentes entre si, exceto quando a lei formal expressamente determinar de modo diverso.
- (E) a absolvição na esfera criminal diante da ausência de dolo corresponde a decisão que reconhece inexistência do fato ou negativa de autoria, pelo que o dogma da independência entre esferas de responsabilização deve ceder, com a extinção do procedimento administrativo disciplinar pendente de conclusão.

D5 – NOÇÕES DE TI

31 Um técnico foi chamado para solucionar um problema em uma estação de trabalho. Ao executar o comando *ipconfig* no Prompt de Comando do *Windows*, o técnico obtém como resposta um endereço IPv4 válido (10.0.0.45), uma máscara de sub-rede correta (255.255.255.0) e o campo gateway padrão em branco. Considerando essas informações e que a rede utiliza o protocolo DHCP para distribuição de endereços, é correto afirmar que

- (A) a placa de rede está desativada.
- (B) a estação de trabalho não consegue se comunicar com a Internet.
- (C) o servidor DNS está fora do ar.
- (D) o cabo de rede está desconectado.
- (E) o comando *ipconfig* não tem permissão do administrador para exibir o gateway.

32 Em relação à computação em nuvem, considere as afirmativas a seguir.

- I. No modelo SaaS, o provedor é responsável por manter a infraestrutura de nuvem.
- II. A plataforma PaaS oferece um ambiente para desenvolvimento, gerenciamento e execução de aplicações.
- III. A prática IaC permite que os recursos de infraestrutura sejam definidos e gerenciados por meio de código, ao invés de configurações manuais.

É verdadeiro o que é afirmado em

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

33 Considere o fragmento de planilha abaixo, elaborado no programa Microsoft Excel 365, versão desktop em Português (Brasil) para Windows.

	A	B	C
1	Ivan	Paulo	
2	Felipe	Felipe	
3	Mauro	Pedro	
4	Pedro	Rubens	

Se a fórmula =PROCV(A4;B:B;1;FALSO) for inserida na célula C1, o resultado a ser apresentado nessa célula será

- (A) Paulo
- (B) Felipe
- (C) Pedro
- (D) Rubens
- (E) #N/D

34 Com referência a conceitos de segurança da informação, é correto afirmar que o software *Microsoft Defender*

- (A) é um programa de segurança nativo do sistema operacional *Windows 11*, que oferece proteção contra *spywares*, mas não contra *malwares*.
- (B) não possui recursos de *firewall* embutidos.
- (C) é uma ferramenta de segurança que possui recursos para proteger contra ameaças externas, como *malwares*, e controlar o tráfego de rede.
- (D) é um aplicativo web, portanto, não nativo do sistema operacional *Windows 11*, que permite criptografar todo o disco rígido ou unidades de armazenamento específicas.
- (E) é uma suíte de segurança que protege contra várias ameaças cibernéticas, incluindo as do tipo *ransomware*, cujo objetivo é esgotar os recursos de um servidor ou rede para torná-los indisponíveis aos usuários.

35 Sobre conceitos acerca de programas de navegação, é correto afirmar que

- (A) o Google Chrome, no seu modo de navegação anônima, não salva os arquivos de *download* criados pelo usuário.
- (B) o Mozilla Firefox é baseado no Chromium, um projeto de navegador de código aberto focado em ser rápido, seguro e estável.
- (C) o motor de renderização do Google Chrome é o Gecko, um projeto de código aberto do Google que interpreta HTML, CSS e JavaScript, para exibir páginas web.
- (D) se o usuário clicar com o botão do meio do *mouse* (geralmente, o botão de rolagem) sobre uma aba no Mozilla Firefox, essa aba será fechada.
- (E) o Google Chrome e o Mozilla Firefox não são compatíveis com serviços de VPN (Rede Privada Virtual).

D6 – DIREITO CONSTITUCIONAL

36 Em relação à Administração Pública brasileira, a recente Emenda Constitucional nº 138/2025 alterou o art. 37 da Constituição Federal, previu relevante mudança no regime da acumulação remunerada de cargos por servidor público e estabeleceu que

- (A) é vedada a acumulação remunerada de cargos públicos; mas, como exceção, quando houver compatibilidade de horário e respeito ao teto remuneratório constitucional, faculta-se a acumulação de um cargo de professor com outro, técnico ou científico.
- (B) é vedada a acumulação remunerada de cargos públicos; mas, como exceção, quando houver compatibilidade de horário e respeito ao teto remuneratório constitucional, faculta-se a acumulação de até dois cargos ou empregos técnicos.
- (C) é vedada a acumulação remunerada de cargos públicos; mas, como exceção, quando houver compatibilidade de horário e respeito ao teto remuneratório constitucional, faculta-se a acumulação de até três cargos na área da saúde.
- (D) é vedada a acumulação remunerada de cargos públicos; mas, como exceção, quando houver compatibilidade de horário e respeito ao teto remuneratório constitucional, é facultada a acumulação de um cargo de professor com outro de qualquer natureza.
- (E) haverá a possibilidade de acumulação remunerada de até dois cargos públicos, desde que vinculados a entes federativos distintos, com compatibilidade de horário e respeito ao teto remuneratório constitucional.

37 Considerando as competências constitucionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, é correto afirmar que:

- I. O direito tributário é disciplina regida como competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, sendo que leis complementares fixarão normas para cooperação entre esses entes, tendo em vista o equilíbrio do desenvolvimento e do bem-estar em âmbito nacional.
- II. O direito tributário é disciplina regida como competência concorrente da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, sendo que, nesse caso, a competência da União será estabelecer normas gerais sobre o tema, não excluindo a competência suplementar dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal.
- III. No âmbito da competência concorrente, aos Estados é permitido legislar sobre a parte geral de direito tributário, se a União não exercer essa competência.

É(São) verdadeira(s) a(s) afirmativa(s)

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

38 Sobre o problema dos tratados internacionais de direitos humanos no direito brasileiro, considera-se o seguinte:

- (A) os tratados internacionais de direitos humanos firmados e incorporados pelo Brasil, anteriormente à Emenda Constitucional nº 45/2004, possuem hierarquia de norma supralegal.
- (B) podem ter hierarquia supralegal, basicamente em uma hipótese, ou ainda o mesmo nível de emenda à Constituição, basicamente em duas hipóteses.
- (C) o § 3º do art. 5º da Constituição Federal impede que tratados internacionais de direitos humanos aprovados com menos de 3/5 de deputados e senadores, em turno e retorno, tenham eficácia jurídica, dada a ampliação desmesurada do bloco de constitucionalidade.
- (D) caso um tratado internacional seja firmado pelo Presidente da República e pelo presidente ou líder do outro País, é possível extrair-lhe efeitos jurídicos a partir desse ato, haja vista a previsão do § 1º do art. 5º da Constituição Federal.
- (E) embora haja a previsão explícita, na Constituição Federal, do procedimento para incorporação de tratados internacionais de direitos humanos, ainda não houve aprovação de tratado dessa natureza com nível de emenda à Constituição, o que dependerá de atos políticos complexos, envolvendo os Poderes Executivo e Legislativo do Brasil e do(s) Estado(s) estrangeiro(s).

39 Em relação ao princípio da proporcionalidade no estudo dos direitos fundamentais, concebe-se, como seu aspecto relevante:

- (A) a concepção de que este princípio tem sua aplicação indicada para as relações que envolvam direitos fundamentais de defesa de particular perante o Estado e, portanto, não deve ser utilizado para casos de litígios entre particulares, relação na qual não ocorre a imperatividade estatal.
- (B) que o subprincípio da necessidade se configura atendido em um caso concreto quando uma norma jurídica assegura um direito fundamental, independentemente de considerar outro direito fundamental, este menos importante.
- (C) que as expressões “adequação”, “necessidade” e “proporcionalidade em sentido estrito” indicam subprincípios utilizados na aplicação do princípio.
- (D) o dever de ser trabalhado pelo(a) intérprete em situações de alegado excesso por parte do Estado contra os direitos do cidadão; porém, nos casos de proteção insuficiente, é inviável a aplicação do princípio, pois não há possibilidade de exercer adequadamente o juízo de ponderação.
- (E) a possibilidade de o princípio resolver problemas de colisão entre direitos fundamentais, por meio da decisão de validade de um direito e da não validade do outro.

40 Em relação à intervenção federal, de acordo com a Constituição, pode-se afirmar que:

(A) Para garantir o livre exercício do Poder Legislativo dos Estados, o Presidente da República poderá decretar a intervenção de maneira espontânea.

(B) Quanto ao procedimento, a intervenção federal decretada a partir de decisão definitiva do Supremo Tribunal Federal, por julgar violados princípios constitucionais por parte de autoridade do Estado, terá validade se for aprovada por maioria absoluta do Congresso Nacional e decretada pelo Presidente da República.

(C) A intervenção por requisição não é vinculante para o Presidente da República.

(D) É admitido à União intervir em municípios, desde que sejam capitais de estados, sempre que houver violação de direitos fundamentais.

(E) As intervenções federais espontâneas, decretadas por decisão do Presidente da República, sofrem controle político, podendo, portanto, ser rejeitadas pelo poder de controle.

D7 – DIREITO TRIBUTÁRIO GERAL

41 A eficácia das leis tributárias que estabelecem ou aumentam tributos, com base nos princípios constitucionais da anterioridade comum e nonagesimal, prevê o seguinte:

(A) O Imposto de Renda, embora constitucionalmente dispensado de observar a regra da noventena, é sujeito à anterioridade de exercício, no que diz respeito à revogação de uma isenção não onerosa, conforme tese adotada no julgamento do Tema 1.383 do Supremo Tribunal Federal, que superou sua antiga Súmula 615.

(B) A ampliação da base de cálculo do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU) e do Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA), à medida que se relaciona a um elemento quantitativo essencial da regra matriz de incidência tributária, implica a observância cumulativa da anterioridade comum e da nonagesimal, a menos que a alteração corresponda apenas a uma atualização monetária por índice oficial, conforme a Súmula 160 do Superior Tribunal de Justiça.

(C) As contribuições para a seguridade social permitem que a lei ou medida provisória que as estabelece tenha eficácia dentro do mesmo exercício financeiro, independentemente da data de publicação, de acordo com o entendimento da Súmula 669 do STF, por se submeterem à anterioridade mitigada.

(D) A norma legal que promove a redução do prazo para o pagamento da obrigação tributária principal está sujeita à regra da noventena, pois é o fenômeno da "surpresa tributária", que, neste caso, mitiga a aplicação da Súmula Vinculante 50, em respeito ao princípio da segurança jurídica.

(E) Devido à sua natureza marcadamente extrafiscal e função regulatória, o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) é exceção constitucional a ambas as modalidades de anterioridade, permitindo que o ato do Poder Executivo que eleva suas alíquotas tenha efeito pleno e imediato após a publicação.

42 À luz do Código Tributário Nacional (CTN) e da jurisprudência consolidada dos Tribunais Superiores, no caso de um negócio jurídico sujeito a condição suspensiva, o fato gerador da obrigação tributária ocorre

(A) no momento da celebração do negócio jurídico, desde que os elementos materiais da hipótese de incidência estejam presentes, sendo irrelevante, para fins tributários, a eficácia civil do ato, conforme a interpretação objetiva do fato gerador consagrada no art. 118 do CTN.

(B) com o implemento da condição, momento em que a situação jurídica se torna definitivamente constituída, de acordo com o que dispõem os artigos 116, inciso II, e 117, inciso I, do CTN.

(C) quando o auto de infração é lavrado pela autoridade administrativa, pois, a identificação de dolo, fraude ou simulação abre a possibilidade de ignorar a condição suspensiva, com base na jurisprudência do STF sobre a repressão de práticas evasivas e elusivas abusivas.

(D) quando os efeitos econômicos do negócio jurídico são verificados no mundo fático, mesmo que a condição suspensiva não seja implementada, de acordo com a Súmula do STJ, dispondo que a materialidade econômica do fato prevalece sobre a forma jurídica adotada pelas partes.

(E) na data em que o contrato é registrado no cartório competente, visto que o registro é condição de validade intrínseca do negócio jurídico tributável, operando efeitos retroativos à data da assinatura do instrumento particular para fins de contagem da prescrição.

43 Acerca da competência tributária, considerando o modelo federativo adotado pela Constituição da República, as disposições do Código Tributário Nacional e a jurisprudência consolidada do Supremo Tribunal Federal, estabelece-se que

(A) a competência tributária é a parcela de poder político-jurídico para a instituição de tributos e a delimitação de seus contornos impositivos, conferida a determinado ente político, nos termos da lei complementar específica, sendo permitida a sua delegação a pessoas jurídicas de direito público somente para fins de fiscalização e arrecadação.

(B) a prestação de ações e serviços de saúde por empresas de economia mista corresponde a uma atuação própria do poder estatal, razão pela qual a imunidade tributária prevista na alínea “a” do inciso VI do art. 150 da Constituição Federal se aplica a tais entidades, independentemente da existência de acionistas privados com fins lucrativos, uma vez que a essencialidade do serviço público supera a natureza jurídica da entidade.

(C) a União é competente para cobrar impostos municipais em Territórios Federais, desde que estes não sejam divididos em Municípios, sendo também responsável pela instituição dos impostos de competência estadual nesses territórios.

(D) a imunidade tributária é uma limitação constitucional ao poder de tributar e funciona como uma causa de exclusão da competência tributária atribuída ao ente federativo, desde que esteja prevista na lei complementar que institui o tributo.

(E) o não exercício da competência tributária pelo ente federativo, em relação aos tributos discriminados na Constituição Federal, permite a atuação supletiva da União, quando necessário, para o cumprimento dos requisitos essenciais de responsabilidade na gestão fiscal e na arrecadação efetiva de tributos.

44 Considere as seguintes assertivas:

I. A imunidade recíproca não alcança o pagamento do Imposto sobre operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre prestações de Serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação por parte de entidades públicas, quando são oneradas por efeito da repercussão tributária.

II. A União publica, em 20.09.2025, Medida Provisória que aumenta a alíquota de IPI sobre eletrodomésticos, a qual é convertida em lei em 20.01.2026. À luz do princípio da anterioridade anual aplicável a este imposto, o referido aumento somente poderá produzir efeitos no exercício financeiro seguinte.

III. A reserva de lei complementar para a instituição de impostos pela União restringe-se aos impostos residuais previstos no art. 154, inciso I, da Constituição Federal, não se aplicando a outros impostos expressamente discriminados no texto constitucional.

IV. Encartes de propaganda distribuídos com jornais e periódicos não estão abrangidos pela imunidade prevista no art. 150, inciso VI, alínea “d”, da Constituição.

São verdadeiras as afirmativas

(A) I e IV, apenas.

(B) I, III e IV, apenas.

(C) II e III, apenas.

(D) I, II e IV, apenas.

(E) II, III e IV, apenas.

45 Considere as seguintes assertivas:

I. O contribuinte pode escolher o seu domicílio tributário nos termos da lei. Porém, o domicílio pode ser estabelecido de ofício pela autoridade administrativa, quando o escolhido pelo contribuinte torna difícil a fiscalização, aplicando-se o disposto nos parágrafos 1º e 2º do Art. 127 do Código Tributário Nacional.

II. A sujeição passiva indireta, na forma de responsabilidade tributária, requer previsão legal específica e não deve ser confundida com a figura do contribuinte; pode alcançar um terceiro que não tenha relação direta com a materialidade do fato gerador, desde que haja vínculo jurídico definido em lei.

III. O aumento da alíquota do tributo por ato do Poder Executivo, em casos excepcionalmente previstos na Constituição, pode ter efeitos imediatos, mesmo em relação a fatos geradores já ocorridos no mesmo exercício financeiro, desde que seja respeitado o limite legal previamente estabelecido.

IV. O lançamento regularmente notificado constitui o crédito tributário e torna o tributo exigível, permitindo a revisão de ofício apenas nos casos específicos do Art. 149 do Código Tributário Nacional, sendo proibida a modificação retroativa dos critérios legais adotados, mesmo dentro do prazo de prescrição.

São verdadeiras as afirmativas

(A) I e II, apenas.

(B) I, II, III e IV.

(C) II e III, apenas.

(D) I, III e IV, apenas.

(E) I, II e IV, apenas.

46 A Cia Abaetetuba S.A elaborou suas demonstrações contábeis em conformidade com as normas emitidas pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC), adotando integralmente os conceitos definidos no CPC 00 (R2) – Estrutura Conceitual para Relatório Financeiro. A gestão da Cia Abaetetuba S.A, ao realizar a análise de determinados eventos e posições patrimoniais, teve dúvidas quanto à correta classificação de alguns itens entre Ativo, Passivo e Patrimônio Líquido, especialmente em razão da existência de incertezas, das condições contratuais e da distinção entre forma jurídica e essência econômica. Para esclarecer essas dúvidas, a gestão deverá levar em consideração que

(A) recursos recebidos pela Cia Abaetetuba S.A, ainda que sujeitos à obrigação presente de devolução, caso determinadas condições não sejam cumpridas, devem ser reconhecidos como Patrimônio Líquido por não configurarem exigibilidade certa.

(B) a incerteza quanto ao valor ou ao prazo de liquidação impede o reconhecimento de um passivo da Cia Abaetetuba S.A, devendo tais obrigações ser classificadas, enquanto persistir a incerteza, como Patrimônio Líquido.

(C) um recurso controlado pela Cia Abaetetuba S.A deve ser reconhecido como Ativo sempre que houver expectativa de geração de benefícios econômicos futuros, ainda que inexistir direito presente decorrente de evento passado.

(D) um item integra o Patrimônio Líquido quando representa direito residual sobre os ativos da Cia Abaetetuba S.A, após a dedução de todos os seus passivos, independentemente da forma jurídica do instrumento que lhe deu origem.

(E) uma obrigação somente pode ser classificada como Passivo quando houver exigibilidade legal imediata e mensurável, sendo insuficiente a existência de obrigação presente decorrente de práticas usuais da Cia Abaetetuba S.A.

47 A Cia Salva Terra S.A, do setor industrial, adquiriu, em 02/01/2024, um equipamento complexo composto por diferentes partes relevantes, com padrões distintos de consumo de benefícios econômicos. O equipamento foi reconhecido inicialmente como Ativo Imobilizado, pelo seu custo total. Em 02/01/2025, uma das partes relevantes do equipamento foi substituída integralmente, sendo essa parte responsável por parcela significativa do custo originalmente reconhecido. A substituição aumentou a eficiência operacional do equipamento, mas não alterou sua capacidade produtiva total.

Considerando as disposições do CPC 27 – Ativo Imobilizado, quanto ao tratamento contábil aplicável à substituição ocorrida em 02/01/2025, o contador da Cia Salva Terra S.A deverá observar que

(A) o custo da parte substituída deve ser integralmente reconhecido como despesa no resultado do exercício, enquanto o custo da nova parte deve ser capitalizado apenas se houver aumento da capacidade produtiva do equipamento.

(B) o custo da nova parte deve ser capitalizado como Ativo Imobilizado, e o valor contábil da parte substituída deve ser baixado do Ativo, ainda que esse valor não esteja individualmente identificado na contabilidade.

(C) o custo da substituição deve ser capitalizado como manutenção corretiva, permanecendo o valor contábil da parte substituída registrado no Ativo até o fim da vida útil do equipamento.

(D) o custo da nova parte deve ser reconhecido como despesa do período, pois não houve aumento da vida útil econômica nem da capacidade produtiva total do equipamento.

(E) o custo da nova parte somente poderá ser capitalizado caso a entidade adote o modelo de reavaliação, para mensuração subsequente do Ativo Imobilizado.

RASCUNHO

48 A Comercial Portel Ltda, durante o mês de junho de 2025, incorreu nos seguintes fatos que afetaram seu caixa e equivalente de caixa:

1. Aquisição, à vista, de móveis destinados ao uso em sua loja.
2. Recebimento de valores provenientes de clientes, relativos às vendas de mercadorias.
3. Integralização de capital em dinheiro, realizada pelos proprietários da entidade.
4. Concessão, à vista, de empréstimo a outra entidade, com vencimento superior a doze meses.
5. Pagamento de principal de empréstimo bancário anteriormente contratado.

Considerando as disposições do Pronunciamento Técnico CPC 03 (R2) – Demonstração dos Fluxos de Caixa –, a Comercial Portel Ltda deveria classificar, respectivamente, esses fatos em:

- (A) investimento, operacional, financiamento, investimento e financiamento.
- (B) investimento, operacional, financiamento, financiamento e operacional.
- (C) operacional, investimento, financiamento, investimento e financiamento.
- (D) financiamento, operacional, investimento, investimento e financiamento.
- (E) investimento, investimento, financiamento, operacional e financiamento.

49 A Cia Marituba S.A, em 31/12/2024, realiza o teste de recuperabilidade de uma unidade geradora de caixa (UGC) composta por ativos industriais. No processo do teste de recuperabilidade, foram apurados os seguintes valores para a respectiva UGC:

- Valor justo líquido de despesa de venda: R\$ 4.800.000,00
- Valor em uso: R\$ 5.200.000,00
- Valor contábil da UGC: R\$ 5.500.000,00
- Valor histórico da UGC: R\$ 7.800.000,00

Com base no conceito de valor recuperável definido no CPC 01 (R1), é correto afirmar que o valor recuperável dessa unidade geradora de caixa (UGC) é

- (A) R\$ 3.000.000,00.
- (B) R\$ 4.800.000,00.
- (C) R\$ 5.200.000,00.
- (D) R\$ 5.500.000,00.
- (E) R\$ 2.300.000,00.

50 A Cia Brasil Novo S.A comercializa equipamentos eletrônicos com garantia legal de 12 meses, cobrindo defeitos de fabricação. Com base em dados históricos e expectativas atualizadas, a administração estimou, para o exercício social de 2025, os seguintes cenários relacionados aos produtos vendidos:

- 70% dos equipamentos não apresentarão defeitos;
- 20% apresentarão defeitos leves, cujo custo total estimado de reparação seria de R\$ 900.000,00, caso ocorressem em todos os produtos;
- 10% apresentarão defeitos graves, cujo custo total estimado de reparação seria de R\$ 3.000.000,00, caso ocorressem em todos os produtos.

Considerando as orientações do CPC 25, especialmente no que se refere à mensuração de provisões quando envolvem grande população de itens, a Cia Brasil Novo S.A. deve reconhecer, em 31/12/2025, uma provisão para garantias no valor de

- (A) R\$ 900.000,00, por representar o custo mais provável de ocorrer, conforme a experiência passada.
- (B) R\$ 480.000,00, obtido pela probabilidade de uma saída para as obrigações de garantias como um todo.
- (C) R\$ 3.000.000,00, por refletir o pior cenário possível de saída de recursos.
- (D) R\$ 1.950.000,00, correspondente à média aritmética simples entre os cenários de defeitos leves e graves.
- (E) R\$ 0,00, pois nenhum valor deve ser reconhecido, devido à ocorrência de defeitos futuros caracterizar um passivo contingente.

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS – ANALISTA FAZENDÁRIO DE
INFRAESTRUTURA - ENGENHARIA MECÂNICA**

51 Considere as seguintes afirmações sobre ferros fundidos:

- I. A grafita presente nos ferros fundidos aumenta significativamente a resistência à tração.
- II. Ferros fundidos são amplamente utilizados em componentes sujeitos à compressão e desgaste.
- III. O ferro fundido nodular apresenta melhor resistência mecânica que o ferro fundido cinzento.
- IV. O ferro fundido cinzento possui grafita em forma de lamelas.

As afirmativas corretas são

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

52 Considere as seguintes afirmações sobre materiais poliméricos:

- I. Polímeros quimicamente idênticos podem apresentar propriedades significativamente distintas, em função da massa molar e da distribuição de massas molares.
- II. Elastômeros se destacam por seu elevado módulo de elasticidade.
- III. Polímeros termoplásticos não possuem ligações cruzadas químicas permanentes em sua estrutura molecular.

A(s) afirmativa(s) correta(s) é(ão)

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

53 Analise as seguintes afirmações sobre ensaios Charpy e Temperatura de Transição Dúctil-Frágil (TTDF):

- I. Em aços de baixo carbono de estrutura CCC, o refino de grão dificulta a propagação de trincas de clivagem, favorecendo o comportamento dúctil e reduzindo a temperatura de TTDF.
- II. A fratura no regime frágil do ensaio Charpy em aços CCC ocorre predominantemente por clivagem transgranular.
- III. A fratura intergranular é o mecanismo dominante no regime frágil de aços ferríticos não fragilizados.
- IV. O estado de tensões triaxial induzido pelo entalhe é essencial para a observação da transição dúctil-frágil no ensaio Charpy.

As afirmativas corretas são

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

54 Analise as seguintes afirmações sobre medições de dureza:

- I. O ensaio Brinell é inadequado para análise de camadas superficiais finas, devido ao grande volume deformado.
- II. O ensaio Rockwell mede a área da impressão deixada pelo penetrador.
- III. O aumento da dureza sempre implica aumento da tenacidade.
- IV. A dureza aumenta com o encruamento, devido ao aumento da densidade de discordâncias.

As afirmativas corretas são

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

55 Um eixo escalonado é representado em um desenho técnico por meio de vista frontal, vista superior e um corte longitudinal total. No corte, um dos diâmetros possui a seguinte indicação de tolerância geométrica: $\text{⊕ } \varnothing 0,02 \mid A \mid B$. Considere que o referencial A corresponde ao eixo principal do eixo e o referencial B corresponde a uma face de apoio perpendicular ao eixo. Quanto à interpretação funcional dessa tolerância, é correto afirmar que

- (A) o eixo deve apresentar circularidade máxima de 0,02 mm em relação ao referencial A.
- (B) o eixo do diâmetro tolerado deve permanecer dentro de um cilindro de 0,02 mm de diâmetro, posicionado e orientado em relação aos referenciais A e B.
- (C) a superfície cilíndrica deve respeitar um desvio máximo de paralelismo de 0,02 mm em relação ao referencial B.
- (D) o diâmetro tolerado pode variar livremente, desde que o eixo não ultrapasse 0,02 mm de batimento radial total.
- (E) o controle refere-se exclusivamente à coaxialidade entre o diâmetro tolerado e o referencial A, sem influência do referencial B.

56 Em um desenho de um conjunto mecânico, é representada uma vista em corte parcial atravessando um conjunto parafuso-porca-arruela, montado em um alojamento. No desenho, o parafuso e a porca não apresentam hachuras, o alojamento apresenta hachuras e o plano de corte passa longitudinalmente pelo eixo do parafuso. De acordo com as normas de desenho técnico mecânico (ABNT/ ISO), essa representação indica que

- (A) o desenhista cometeu erro, pois todos os elementos interceptados pelo plano de corte devem ser hachurados.
- (B) elementos de fixação nunca devem ser representados em corte, independentemente da orientação do plano.
- (C) a ausência de hachura indica que o parafuso e a porca não pertencem ao mesmo conjunto.
- (D) apenas o parafuso deveria ser hachurado, pois a porca é considerada elemento secundário.
- (E) elementos normalizados de fixação, quando cortados longitudinalmente pelo seu eixo, não devem ser hachurados.

57 Tratamentos térmicos e termoquímicos são procedimentos muito importantes para obtenção de algumas propriedades físico-químicas e mecânicas desejadas em alguns materiais. Sobre esses processos, analise as seguintes afirmações:

- I. A nitretação ocorre normalmente abaixo da temperatura crítica do aço, não formando austenita durante o processo.
- II. O revenimento promove a precipitação controlada de carbonetos e o alívio de tensões internas, reduzindo fragilidade e aumentando resistência ao impacto.
- III. Durante a têmpera de aços, quanto mais lento o resfriamento, maior será a fração de martensita formada.
- IV. O resfriamento controlado até a região bainítica evita a formação de martensita, resultando em melhor estabilidade dimensional e menor risco de trincas.

A(s) afirmativa(s) correta(s) é(são)

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

58 Um eixo de aço AISI 4140 é empregado em uma máquina sujeita à fadiga torsional, com exigência de alta resistência mecânica, boa tenacidade e dureza final entre 30 e 35 HRC em toda a seção, evitando fragilização e reduzindo o risco de trincas em serviço. O tratamento térmico mais adequado para esse eixo é:

- (A) têmpera em óleo a partir de 850 °C, seguida de revenimento médio (500–600 °C), produzindo martensita revenida com bom compromisso entre resistência e tenacidade.
- (B) normalização a 900 °C, com resfriamento ao ar calmo, obtendo microestrutura perlítica fina e elevada ductilidade.
- (C) têmpera em água a partir de 850 °C, seguida de revenimento baixo (150–200 °C), visando máxima dureza e resistência ao desgaste.
- (D) recozimento pleno a 880 °C, com resfriamento lento em forno, eliminando tensões internas e reduzindo a dureza.
- (E) cementação sólida a 920 °C, seguida de têmpera e revenimento, elevando a dureza superficial e mantendo o núcleo dúctil.

59 Analise as seguintes informações sobre critérios de falhas em materiais:

- I. A tensão equivalente de von Mises tem relação direta com a tensão de cisalhamento octaédrica máxima.
- II. A tensão equivalente de Tresca é sempre menor ou igual a de von Mises.
- III. A maior diferença entre as tensões equivalentes de Tresca e Mises é quando se tem um estado de cisalhamento puro.
- IV. O critério de Mises é também conhecido como critério da máxima energia de distorção.

A(s) afirmativa(s) correta(s) é(são)

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

60 Medições de deformações na superfície de um componente mecânico de aço, com módulo de elasticidade de 200 GPa, coeficiente de Poisson de 0,3 e limite de escoamento de 250 MPa, mostram que as deformações principais no ponto avaliado são $\epsilon_1 = 500 \times 10^{-6}$ e $\epsilon_2 = -150 \times 10^{-6}$. Considerando que a superfície analisada é plana, sem detalhes geométricos (entalhes ou defeitos) ou tensões de contato, pode-se afirmar que, no ponto analisado,

- (A) tem-se um estado triaxial de tensões.
- (B) a tensão máxima está acima da tensão de escoamento.
- (C) a tensão de von Mises é superior à tensão de Tresca.
- (D) as tensões equivalentes de Tresca e von Mises são iguais.
- (E) tem-se um fator de segurança contra escoamento superior a 3, pelos critérios de Tresca e Mises.

61 Uma viga de alumínio biapoiada de 1 m de comprimento tem seção transversal quadrada, com lados de $d = 100$ mm. Ela é submetida a uma carga transversal vertical $P = 100$ kN, aplicada a 200 mm de um dos apoios. A viga tem um limite de escoamento de 160 MPa. Assim, desprezando efeitos de concentração de tensão ou de proximidade de carga, pode-se dizer que

- (A) o fator de segurança da viga dobraria, se o valor de “d” (lados da seção) fosse 200 mm.
- (B) a tensão equivalente de von Mises, no ponto crítico da viga, é de 96 MPa.
- (C) o fator de segurança da viga contra escoamento é superior a 2.
- (D) a tensão equivalente de Tresca, no ponto crítico da viga, é de 112 MPa.
- (E) a tensão de cisalhamento máxima é na superfície inferior da viga, na seção de aplicação da carga.

62 Analise as seguintes afirmativas sobre projetos de componentes mecânicos sob cargas dinâmicas:

- I. Tensões médias compressivas são tão prejudiciais à vida em fadiga quanto tensões médias de tração, o que importa é a magnitude somente.
- II. Em carregamentos dinâmicos multiaxiais proporcionais, as direções das tensões principais permanecem constantes ao longo do ciclo.
- III. O critério de von Mises é suficiente para prever a vida à fadiga em carregamentos multiaxiais não-proporcionais.
- IV. A sensibilidade ao entalhe (q) de um material aumenta proporcionalmente ao seu limite de resistência à tração (S_{ut}).

A(s) afirmativa(s) corretas é(são)

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

63 Uma coluna de 2 m de comprimento posicionada verticalmente é fixada (engastada) ao chão e tem seção circular com 40 mm de diâmetro. Considere que a coluna sofre uma carga vertical “P” compressiva, perfeitamente centrada, e que seu módulo de elasticidade é 68 GPa. Use a equação de Euler para colunas ideais (na qual consta o número π) e utilize o fator de comprimento efetivo 2 para a condição de apoio descrita. A máxima carga P, em N, que pode ser aplicada para que a coluna não sofra flambagem, é dada pela expressão

- (A) $170\pi^3$.
- (B) $680\pi^2$.
- (C) $340\pi^2$.
- (D) $680\pi^3$.
- (E) $68\pi^3$.

64 Um eixo é fabricado de material com limite de fadiga $S_{L(\text{ensaio})} = 200$ MPa e tensão de ruptura $S_r = 400$ MPa. Ele foi fabricado de forma que podemos considerar que os fatores de acabamento superficial e de tamanho são, respectivamente, $k_a = 0,8$ e $k_b = 0,7$. Se a tensão média atuante no eixo é $\sigma_m = 50$ MPa, a máxima amplitude de tensão " σ_a " tolerada pelo critério de Goodman é de

- (A) 98 MPa.
- (B) 176 MPa.
- (C) 112 MPa.
- (D) 56 MPa.
- (E) 168 MPa.

65 Admita que a curva de Wöhler (SN) de um material é definida por $N \times S^3 = 10^{12}$, sendo N a vida à fadiga do componente (em número de ciclos), sob uma determinada amplitude de tensão S aplicada em MPa. Uma barra curta polida, constituída desse material, tem seção transversal retangular com lados de 40 mm e 10 mm e é submetida aos seguintes blocos de carregamentos:

- Cem mil ciclos de uma carga axial centrada alternada variando entre -40 kN e 40 kN;
- Cinquenta mil ciclos de uma carga axial centrada alternada variando entre -80 kN e 80 kN.

Despreze efeitos de concentração de tensões e de proximidade de carga. Pela regra do acúmulo linear de dano, o dano provocado foi de

- (A) 0,03.
- (B) 0,1.
- (C) 0,5.
- (D) 0,08.
- (E) 0,3.

66 Analise as seguintes afirmativas sobre conceitos gerais de metrologia:

- I. A resolução de um instrumento limita a menor variação do mensurando, que pode ser detectada, mas não define isoladamente a incerteza da medição.
- II. A incerteza global de medição pode ser corretamente estimada a partir da dispersão estatística dos resultados experimentais, desde que o número de medições seja adequado.
- III. Exatidão não é uma grandeza mensurável diretamente, mas um conceito qualitativo relacionado à proximidade entre um valor medido e um valor de referência.
- IV. A incerteza expandida é obtida pela multiplicação da incerteza padrão, combinada por um fator de abrangência associado a um nível de confiança.

A(s) afirmativa(s) correta(s) é(ão)

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

RASCUNHO

67 Analise as afirmativas sobre a adequada seleção de instrumentos de medição:

- I. A relação entre a resolução do instrumento e a tolerância especificada para a característica medida é um critério relevante na escolha do instrumento, pois influencia a capacidade de detectar variações significativas do processo.
- II. A utilização de um instrumento de medição analógico próximo aos limites de sua faixa pode comprometer a confiabilidade do resultado, em função de efeitos como não linearidade, maior sensibilidade a erros de leitura ou limitações construtivas do instrumento.
- III. A escolha entre instrumentos de medição direta e instrumentos comparativos depende, entre outros fatores, da repetitividade requerida e da finalidade da medição no processo produtivo.
- IV. A adequação de um instrumento de medição pode ser avaliada independentemente das condições ambientais, desde que o instrumento apresente incerteza compatível com a aplicação.

As afirmativas corretas são

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

68 Analise as seguintes afirmativas sobre projeto de engrenagens:

- I. O passo circular corresponde à distância medida entre dois dentes consecutivos ao longo do diâmetro externo.
- II. O aumento do módulo reduz as tensões de flexão nos dentes, para um mesmo torque transmitido.
- III. Engrenagens cementadas tendem a apresentar maior resistência à fadiga de contato do que engrenagens apenas temperadas.
- IV. O módulo de uma engrenagem é definido pela razão entre o diâmetro primitivo e o número de dentes.

As afirmativas corretas são

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

69 Considere as seguintes afirmativas sobre seleção e dimensionamento de mancais:

- I. A vida nominal L_{10} de um rolamento está associada a uma confiabilidade estatística de 90%.
- II. Em mancais de deslizamento, a pressão média admissível depende do material do mancal e do regime de lubrificação.
- III. Mancais autocompensadores admitem desalinhamentos angulares entre eixo e alojamento.
- IV. A carga estática equivalente de um rolamento é calculada com base em critérios de fadiga.

As afirmativas corretas são

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

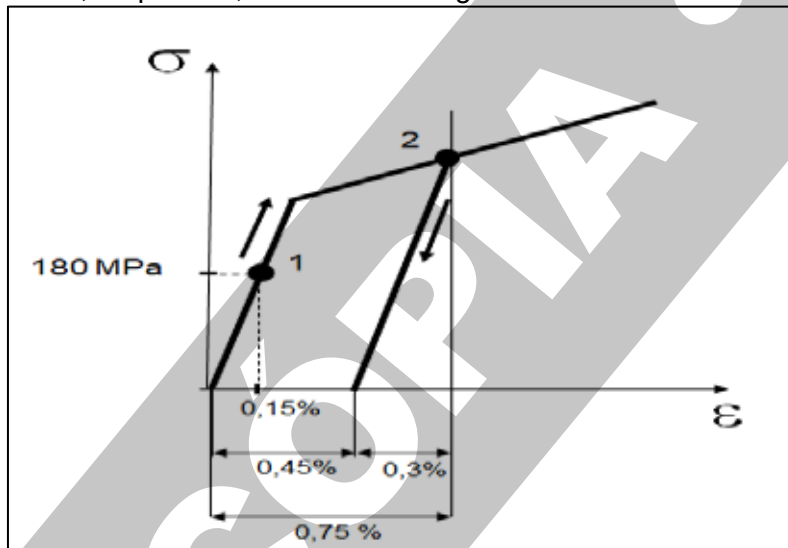
70 Considere um metal com estrutura Cúbica de Face Centrada (CFC), monocomponente e de elevada pureza. No que se refere à cristalografia, densidades atômicas (linear e planar), fator de empacotamento atômico e termodinâmica de defeitos pontuais em equilíbrio térmico, é correto afirmar o seguinte:

- (A) a família de direções $\langle 111 \rangle$ em uma estrutura CFC representa o caminho de maior densidade linear de átomos, sendo, por consequência, o vetor de Burgers preferencial para o escorregamento de discordâncias.
- (B) na estrutura cúbica de face centrada (CFC), a família de planos $\{100\}$ é considerada o plano de empacotamento compacto da rede cristalina, pois apresenta a maior densidade planar entre todos os planos cristalográficos dessa estrutura.
- (C) a presença de vacâncias em equilíbrio térmico em um cristal CFC reduz a densidade volumétrica do material, uma vez que a perda de massa por célula unitária não é compensada pela relaxação atômica local da rede.
- (D) em uma célula unitária CFC, os átomos localizados nos centros das faces são compartilhados por quatro células adjacentes, contribuindo com apenas $1/4$ de seu volume para o cálculo do Fator de Empacotamento Atômico (FEA).
- (E) a energia de formação de um defeito autointersticial em metais CFC é inferior à energia de formação de uma vacância, devido à existência de sítios intersticiais octaédricos de grande volume livre na célula unitária.

71 A crescente demanda por redução de massa e emissões de CO₂ na aviação comercial e militar tem levado à substituição de ligas metálicas tradicionais por materiais compósitos estruturais em fuselagens e asas. Sobre a aplicação de Compósitos Poliméricos Reforçados com Fibras de Carbono (CPRFC) na indústria aeronáutica, é correto afirmar que

- (A) os CPRFCs são amplamente utilizados em aeronaves porque apresentam módulo de elasticidade isotrópico elevado, semelhante ao das ligas de titânio, independentemente da orientação das fibras.
- (B) a principal limitação dos CPRFCs em aplicações aeronáuticas é sua baixa resistência específica, inferior à das ligas de alumínio de alta resistência.
- (C) os CPRFCs permitem redução significativa de massa estrutural em aeronaves, por apresentarem elevadas resistência e rigidez específicas na direção das fibras.
- (D) a matriz polimérica nos CPRFCs aeronáuticos tem como função principal suportar a maior parte das cargas mecânicas, enquanto as fibras atuam apenas na resistência ao impacto.
- (E) CPRFCs não são adequados para estruturas primárias aeronáuticas, devido à sua baixa resistência à fadiga, quando comparados às ligas metálicas tradicionais.

72 Em muitas análises, como em simulações numéricas, por simplificação, o diagrama Tensão (σ) versus Deformação (ϵ) do material analisado é representado por uma curva bilinear, com o primeiro segmento de reta representando o regime elástico e o segundo representando o regime plástico. Um esquemático desse tipo de diagrama é apresentado abaixo, onde os dados do ponto 1 devem ser usados para calcular o módulo de elasticidade do material e, no ponto 2, há um descarregamento antes do fim do ensaio.



O módulo de elasticidade e as parcelas de deformações plástica e elásticas observadas após o descarregamento no ponto 2 são, respectivamente,

- (A) 120 GPa, 0,0045 e 0,003.
- (B) 1,2 GPa, 0,75% e 0,3%.
- (C) 27 MPa, 0,0075 e 0,003.
- (D) 120 GPa, 0,003 e 0,0045.
- (E) 27 GPa, 0,3% e 0,45%.

73 Analise as seguintes afirmações sobre o processo de fundição:

- I. A “zona colunar” em lingotes é caracterizada por crescimento dendrítico orientado na direção oposta à do fluxo de calor.
- II. Em ligas de alumínio, o hidrogênio é mais solúvel na fase sólida do que na fase líquida.
- III. A fundição por cera perdida oferece melhor acabamento superficial e tolerâncias mais estreitas que a fundição em areia verde.
- IV. Peças fundidas em moldes metálicos (coquilhas) possuem grãos maiores e menor resistência mecânica que as fundidas em areia.

As afirmativas corretas são

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

74 Durante uma operação de torneamento cilíndrico externo, uma peça de diâmetro constante de 150 mm é usinada com uma rotação do eixo-árvore de 300 rpm. A velocidade de corte do processo é de

- (A) 15π m/min.
- (B) $0,5\pi$ m/min.
- (C) 45π m/min.
- (D) 20π m/min.
- (E) 0,5 m/min.

75 Analise as seguintes afirmações sobre o processo de soldagem:

- I. A soldagem a laser apresenta menor densidade de energia que processos convencionais a arco.
- II. O aumento do aporte térmico tende a reduzir a largura do cordão de solda.
- III. Em soldagem TIG, o eletrodo de tungstênio não é consumido durante a formação do arco.
- IV. O pré-aquecimento pode reduzir a suscetibilidade à formação de trincas a frio em aços carbono e aços de baixa liga.

A(s) afirmativa(s) correta(s) é(são)

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

76 Um pêndulo torcional é modelado como um sistema vibratório torcional linear com um grau de liberdade. O pêndulo possui uma frequência de 150 ciclos por minuto, quando oscila livremente no vácuo. Ao ser imerso em um óleo, sua frequência angular amortecida de oscilação livre passa a ser igual a $(20\pi)/6$ rad/s. Admitindo que a dissipação de energia do sistema seja modelada por um amortecimento viscoso, o fator de amortecimento viscoso devido ao óleo é

- (A) $\sqrt{5}/3$.
- (B) $\sqrt{5}/2$.
- (C) $\sqrt{3}/4$.
- (D) $\sqrt{3}/2$.
- (E) $\sqrt{3}/3$.

77 Modelos de sistemas vibratórios livres podem ser representados por osciladores harmônicos (sistemas massa–mola) com um grau de liberdade, com ou sem amortecimento. Sobre esses sistemas, analise as seguintes afirmativas:

- I. A amplitude máxima de um sistema livre amortecido não muda ao longo do tempo.
- II. Em alguns casos, a frequência natural amortecida de um sistema pode ser maior que a frequência natural não amortecida.
- III. A frequência natural não amortecida de um sistema pode ser dada por (g/δ_{st}) , sendo δ_{st} a deflexão estática da mola devido ao peso da massa e g a aceleração da gravidade.
- IV. A redução da rigidez aumenta o período natural do movimento livre sem amortecimento.

É(São) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

78 No controle de ruído, o conhecimento sobre propriedades da isolamento e absorção sonora é fundamental. Desta forma, sobre essas propriedades, analise as seguintes afirmativas:

- I. A Lei da Massa prevê que, para uma partição simples e homogênea, a perda na transmissão (PT) aumenta em aproximadamente 6 dB por oitava ou toda vez que a densidade superficial da partição é dobrada.
- II. Os painéis acústicos porosos e fibrosos absorvem bem os sons de médias e altas frequências sonoras.
- III. A utilização de barreiras acústicas externas é mais eficiente para ruídos de baixa frequência do que para ruídos de alta frequência, devido ao fenômeno da difração.
- IV. Materiais porosos de células abertas, como lã de rocha, são excelentes para isolamento acústico (barreira) devido à sua baixa densidade e alta resistência ao fluxo.

Está correto o que se afirma em

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

79 Em relação aos tipos e custos da Manutenção, analise as seguintes afirmativas:

- I. A Manutenção Detectiva consiste na atuação em sistemas de proteção, comando e controle, buscando detectar falhas ocultas ou não perceptíveis ao pessoal da operação e manutenção.
- II. A Manutenção Preditiva é realizada com base no acompanhamento da modificação de parâmetros de condição ou desempenho, atuando em obediência a um plano previamente elaborado, baseado em intervalos definidos de tempo.
- III. O fator de crista, usado na manutenção preditiva, é um indicador de diagnóstico na análise de vibração, definido como a razão entre o valor de pico (máximo) e o valor eficaz (RMS) de um sinal (vibração).

É(São) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

80 As metodologias 5S (cinco sentidos) e Manutenção Produtiva Total (TPM) são práticas que devem ser consideradas básicas na manutenção. Em relação a essas metodologias, analise as seguintes afirmativas:

- I. O senso que tem como característica o cumprimento das normas e procedimentos da empresa é o Senso de Organização.
- II. O senso que tem como característica o cumprimento das normas e procedimentos da empresa é o Senso de Ordem.
- III. O pilar da Manutenção da Qualidade da TPM abrange atividades que estabelecem as condições adequadas dos equipamentos, no sentido de evitar que sejam produzidos materiais com algum defeito.
- IV. O pilar da Manutenção Autônoma da TPM foca na interação da confiabilidade dos equipamentos com a qualidade dos produtos e a capacidade de atendimento à demanda.

É(São) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

81 O desgaste é a perda progressiva de material da superfície devido a diferentes mecanismos. Sobre os diferentes tipos de desgaste em metais, analise as afirmativas a seguir:

- I. O desgaste abrasivo ocorre, predominantemente, por mecanismos de nucleação e propagação de trincas, típicos do desgaste por fadiga superficial.
- II. No desgaste adesivo, há formação de micro soldagens entre asperezas, que se rompem durante o movimento relativo.
- III. O desgaste por *fretting* acontece em movimentos oscilatórios de pequena amplitude entre superfícies em contato, produzindo detritos finos e oxidados, comuns em conexões aparafusadas.
- IV. O aumento da dureza superficial tende a reduzir o desgaste abrasivo por sulcamento, mas pode aumentar a suscetibilidade à nucleação de trincas sob carregamentos cíclicos.

Está correto o que se afirma em

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

82 Em relação à nomenclatura de óleos lubrificantes, de acordo com a Sociedade de Engenheiros Automotivos (SAE), e quanto às diferenças entre óleos e graxas, analise as afirmativas a seguir:

- I. O óleo SAE 10W-30 é um óleo multiviscoso, que tem a viscosidade de um óleo SAE 10 a baixas temperaturas e a viscosidade de um óleo SAE 30 a altas temperaturas.
- II. O óleo lubrificante SAE 50 é menos viscoso que o óleo SAE 40.
- III. Os óleos lubrificantes apresentam maior capacidade de dissipação térmica e maior aderência às superfícies metálicas do que as graxas, sendo, por isso, preferíveis em aplicações com elevadas cargas e temperaturas.
- IV. As graxas lubrificam melhor a altas velocidades do que os óleos lubrificantes.

É(São) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

83 Em relação aos lubrificantes, analise as afirmativas abaixo:

- I. Lubrificantes sólidos, como grafite e dissulfeto de molibdênio, são adequados para aplicações em altas temperaturas ou ambientes, onde óleos e graxas não são viáveis.
- II. A viscosidade do lubrificante pode ser expressa tanto em viscosidade absoluta (dinâmica), em Stokes (St), como em viscosidade cinemática, em Pascal-segundo (Pa.s).
- III. Os aditivos detergentes, dispersantes, antioxidantes e anticorrosivos são utilizados em óleos lubrificantes.
- IV. A viscosidade do lubrificante deve ser escolhida de modo que aumentos de temperatura sempre melhorem a capacidade de carga do filme lubrificante.

São corretas as afirmativas

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

84 Um determinado ambiente fechado em uma indústria possui uma fonte de calor em seu interior. A parede desse ambiente é construída com espessura de 30 cm e condutibilidade térmica de 1,5 W/(m.K). Sabe-se que as temperaturas nas superfícies interna (voltada para a fonte de calor) e externa da parede são de 340 K e 300 K, respectivamente, em condições de regime estacionário. A taxa de calor perdida através da parede, com área de 9m², é de

- (A) 1200 W.
- (B) 1400 W.
- (C) 1500 W.
- (D) 1600 W.
- (E) 1800 W.

85 O isolamento térmico de uma tubulação de transporte de vapor d'água possui diâmetro interno igual a 64 mm e espessura de 18 mm. Sabendo-se que a temperatura da sua superfície externa é igual a 313,15 K, o coeficiente médio de transferência de calor por convecção entre o isolante e o meio ambiente é $h = 12 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ e a temperatura ambiente é igual a 293,15 K, a taxa de calor por metro de tubo, por convecção, para o ambiente é de, aproximadamente,

- (A) $12\pi \text{ W}/\text{m}$.
- (B) $24\pi \text{ W}/\text{m}$.
- (C) $36\pi \text{ W}/\text{m}$.
- (D) $40\pi \text{ W}/\text{m}$.
- (E) $48\pi \text{ W}/\text{m}$.

86 Em relação a motores de combustão interna, analise as afirmativas a seguir:

- I. Um motor com tecnologia flex, quando movido somente a etanol, proporciona um rendimento termodinâmico menor do que quando movido somente à gasolina, devido ao índice de octanagem do etanol ser menor que o da gasolina.
- II. Nos motores de Ciclo Otto, a combustão ocorre por autoignição, devido ao contato do combustível com o ar quente.
- III. A eficiência térmica de um motor a diesel tende a aumentar com o aumento da taxa de compressão.
- IV. No motor de combustão interna de quatro tempos, o virabrequim executa duas rotações completas (720°), para que cada cilindro realize um ciclo operacional completo, composto pelas fases de admissão, compressão, expansão e exaustão.

São corretas as afirmativas

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

87 Um motor de 4 cilindros possui uma cilindrada de $(512\pi) \text{ cm}^3$. O diâmetro dos cilindros é igual a 8 cm e o volume morto é de 50 cm^3 . Usando, por simplificação, nesta questão, $\pi=3$, o curso e o volume total do cilindro são, respectivamente, iguais a

- (A) 9 cm e 526 cm^3 .
- (B) 8 cm e 434 cm^3 .
- (C) 7 cm e 420 cm^3 .
- (D) 9 cm e 434 cm^3 .
- (E) 8 cm e 526 cm^3 .

88 A potência de uma bomba, em cv, com rendimento de 80%, que bombeia água com vazão de 16 L/s e altura manométrica de 15 m, considerando a massa específica da água igual a $1000 \text{ kg}/\text{m}^3$, é igual a

- (A) 8,0.
- (B) 7,0.
- (C) 6,0.
- (D) 5,0.
- (E) 4,0.

89 O fenômeno da cavitação em bombas hidráulicas caracteriza-se pela formação de bolhas de vapor dentro do fluido que, ao colapsarem, causam danos à bomba. Sobre o fenômeno da cavitação, analise as afirmativas a seguir:

- I. Para evitar a cavitação, deve-se deixar a bomba em nível mais próximo ao de sucção, sendo o ideal deixá-la afogada.
- II. Os efeitos produzidos pelo surgimento de cavitação incluem aumento de pressão na linha de sucção, desgaste, ruído e vibrações.
- III. Atenção deve ser dada ao NPSH (*Net Positive Suction Head*). O NPSH requerido deve ser maior que o NPSH disponível, para evitar a cavitação.

É(São) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

90 Em muitas aplicações industriais, a faixa de variação da vazão e da altura manométrica pode ser excessivamente ampla para ser abrangida por uma única bomba. Nesses casos, recorre-se a uma associação de bombas. Assim, em relação à associação de bombas, analise as afirmativas a seguir:

- I. A associação em paralelo de bombas é utilizada para aumentar a vazão do sistema, enquanto a associação em série é utilizada para aumentar a altura manométrica.
- II. A associação em paralelo de bombas é utilizada para aumentar a altura manométrica do sistema, enquanto a associação em série é utilizada para aumentar a vazão do sistema.
- III. Em sistemas reais, em bombas associadas em paralelo, a vazão obtida com duas bombas iguais é menor que o dobro da vazão fornecida por uma única bomba.
- IV. Em associações de bombas em paralelo, se uma das bombas for desligada sem válvula de retenção, pode ocorrer recirculação de fluxo através da bomba parada.

São corretas as afirmativas

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

91 Em relação aos compressores centrífugos, analise as afirmativas a seguir:

- I. Em um compressor centrífugo, a maior parcela do aumento de pressão estática do fluido ocorre no difusor, onde a energia cinética adquirida no impulsor (impelidor) é convertida em pressão.
- II. O fenômeno de “surge” em compressores centrífugos está associado à operação em vazões reduzidas, podendo causar oscilações de fluxo e esforços mecânicos significativos.
- III. O bloqueio sônico (“choking”) define o limite superior de vazão mássica de um compressor centrífugo, para uma dada rotação, ocorrendo quando o número de Mach atinge a unidade ($M = 1$) em alguma seção do escoamento, impedindo o aumento adicional da vazão.

É(São) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

92 Em relação às válvulas e cilindros hidráulicos usados em sistemas hidráulicos, analise as afirmativas a seguir:

- I. A válvula redutora de pressão mantém e regula a pressão a montante da válvula em um valor inferior ao da pressão a jusante, dentro de sua faixa operacional.
- II. Uma válvula de retenção pilotada permite o fluxo livre em um sentido e bloqueia no sentido oposto, podendo ser desbloqueada pela aplicação de uma pressão adequada sobre o elemento piloto.
- III. Nos cilindros hidráulicos de haste dupla de mesmo diâmetro (cilindros simétricos), as forças de atuação e velocidades são iguais em ambos os sentidos do movimento, para carga e vazão de suprimento constantes.
- IV. Quando há grandes massas a movimentar e/ou velocidades elevadas do pistão do cilindro hidráulico, recomenda-se a utilização de amortecimento hidráulico para minimizar os efeitos de choque de fim de curso contra o cabeçote ou tampa de fundo.

São corretas as afirmativas

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

93 Atuadores pneumáticos são elementos mecânicos que utilizam o ar comprimido para gerar movimento mecânico. Sobre atuadores pneumáticos, analise as afirmativas a seguir:

- I. Em cilindros pneumáticos de dupla ação, a força efetiva na fase de avanço é maior do que na fase de retorno, considerando a mesma pressão de alimentação.
- II. Por razões construtivas e funcionais, os atuadores pneumáticos lineares de simples efeito são a solução mais adequada para aplicações que exijam cursos elevados, tipicamente superiores a 100 mm.
- III. O atuador pneumático tandem (linear duplex contínuo) resulta de dois atuadores lineares de simples efeito de mesmo diâmetro, montados em série, possibilitando aumento da força de avanço.

É(São) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

94 Um trocador de calor é um equipamento onde, em geral, dois fluidos com temperaturas diferentes trocam calor através de uma interface metálica. Sobre trocadores de calor, analise as afirmativas seguintes:

- I. Trocadores de calor em escoamento contracorrente permitem, para uma mesma área de troca térmica e mesmas condições de entrada, uma maior taxa de transferência de calor do que trocadores em escoamento paralelo.
- II. O método da efetividade-NTU é especialmente útil quando as temperaturas de saída dos fluidos são desconhecidas.
- III. O método da diferença de temperatura média logarítmica (DTML) é especialmente útil quando as temperaturas de entrada são desconhecidas.
- IV. No trocador de calor multitubular, o escoamento interno ocorre no conjunto de tubos e o escoamento externo está confinado por um vaso (o casco) e pelo feixe de tubos.

São corretas as afirmativas

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

95 Em relação às caldeiras e aos seus equipamentos auxiliares para geração de vapor, analise as afirmativas seguintes:

- I. Em uma caldeira flamotubular (fogatubular), os gases de combustão circulam por dentro dos tubos, enquanto a água a ser vaporizada ocupa o espaço do costado. Esse tipo de caldeira é preferível para aplicações de altíssima pressão e grande capacidade de vazão.
- II. O superaquecedor é um equipamento destinado a elevar a temperatura do vapor saturado, promovendo simultaneamente aumento significativo de pressão, sendo, por isso, instalado em regiões de menor temperatura da caldeira, a fim de reduzir gradientes térmicos e esforços mecânicos.
- III. O uso de um economizador em uma planta de geração de vapor tem como objetivo principal pré-aquecer a água de alimentação da caldeira, utilizando o calor residual dos gases de exaustão, aumentando, assim, a eficiência térmica global da caldeira.

É(São) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

96 Uma caldeira aquatubular opera em regime permanente, produzindo vapor superaquecido para uma turbina a vapor. A caldeira possui economizador, evaporador e superaquecedor, e apresenta incrustação progressiva nos tubos do evaporador. Considerando os efeitos termoenergéticos e operacionais decorrentes dessa incrustação, considere as afirmativas a seguir:

- I. A incrustação tende a aumentar o coeficiente global de transferência de calor, reduzindo a taxa de geração de vapor.
- II. A incrustação reduz a transferência de calor no evaporador, obrigando a elevar a temperatura da parede dos tubos, aumentando o risco de falha por fluência.
- III. A incrustação não afeta a eficiência térmica da caldeira, desde que a temperatura do vapor superaquecido seja mantida constante.

É(São) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

97 Um ventilador opera com uma rotação de 1.000 rpm e potência de 0,4 HP. Considerando aplicáveis as leis de semelhança geométrica, cinemática e dinâmica, a nova potência de operação, em HP, quando sua rotação é alterada para 1.300 rpm, será de, aproximadamente,

- (A) 0,52.
- (B) 0,68.
- (C) 0,88.
- (D) 0,96.
- (E) 1,14.

98 Um ventilador, operando a 800 rpm e sob uma pressão estática de 4,00 mmH₂O, proporciona uma vazão de 30 m³/min. Considerando aplicáveis as leis de semelhança geométrica, cinemática e dinâmica, a nova pressão estática, em mmH₂O, quando sua rotação é alterada para 1.000 rpm, será de

- (A) 5,00.
- (B) 6,25.
- (C) 6,80.
- (D) 7,81.
- (E) 8,10.

99 Analise as afirmativas abaixo, relacionadas ao sistema de refrigeração por compressão de vapor e aos fluidos refrigerantes.

- I. A válvula de expansão serve para diminuir a temperatura do fluido refrigerante, sem que ele mude de estado.
- II. No ciclo de refrigeração por compressão de vapor, o fluido refrigerante é comprimido, rejeita calor no condensador a pressão aproximadamente constante, sofre expansão com queda de pressão e evapora absorvendo calor.
- III. O fluido refrigerante R-290 não possui potencial de degradação da camada de ozônio.
- IV. Embora os refrigerantes CFCs e HFCs apresentem potencial de aquecimento global, apenas os HFCs contribuem para a degradação da camada de ozônio.

Está correto o que se afirma em

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

100 Em relação ao uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e às disposições da NR-06 sobre EPI, analise as afirmativas abaixo.

- I. De acordo com a NR-06, o Equipamento de Proteção Individual (EPI) deve ser a primeira medida de controle a ser adotada pela empresa para neutralizar riscos ambientais.
- II. O EPI, de fabricação nacional ou importado, só pode ser posto à venda ou utilizado com a indicação do Certificado de Aprovação (CA), expedido pelo órgão de âmbito nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho.
- III. Cabe ao trabalhador usar o EPI para a finalidade a que se destina e responsabilizar-se pela higienização e manutenção periódica, quando aplicáveis esses procedimentos.
- IV. A seleção do EPI deve considerar o uso de óculos de segurança de sobrepor em conjunto com lentes corretivas ou a adaptação do EPI, sem ônus para o empregado, quando for necessária a utilização de correção visual pelo empregado no desempenho de suas funções.

Está correto o que se afirma em

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