

# INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA CONCURSO PÚBLICO - Edital 1/23

## CADERNO DE PROVA

# TECNOLOGISTA PLENO - TECNOLOGIA DE MATERIAIS POLIMÉRICOS

### LEIA ATENTAMENTE AS SEGUINTE INSTRUÇÕES:

1. Este caderno de prova contém **51 (cinquenta e uma) questões** objetivas, de 1 a 51 e distribuídas da seguinte forma:
  - 1 a 16 - Língua Portuguesa;
  - 17 a 26 - Língua Inglesa;
  - 26 a 51 - Conhecimentos Específicos.
2. Confira se a quantidade e a ordem das questões deste caderno de prova estão de acordo com as instruções anteriores. Caso o caderno esteja incompleto, tenha defeito ou apresente qualquer divergência, comunique imediatamente ao fiscal de sala para que ele tome as providências cabíveis.
3. Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas **5 (cinco)** opções de resposta. Apenas **1 (uma)** resposta responde corretamente à questão.
4. O tempo disponível para esta prova é de **4 (quatro) horas**.
5. Reserve tempo suficiente para marcar a sua folha de respostas.
6. Os rascunhos e as marcações assinaladas neste caderno **não** serão considerados na avaliação.
7. O candidato somente poderá se retirar do local da aplicação das provas após **90 (noventa) minutos** de seu início.
8. Quando terminar, chame o fiscal de sala, entregue este caderno de prova e a folha de respostas.
9. O candidato somente poderá retirar-se do local da aplicação levando consigo o caderno de provas a partir dos últimos **30 (trinta) minutos** para o término da prova.
10. Boa prova!



## LÍNGUA PORTUGUESA



Leia atentamente o texto a seguir e responda às questões de 1 a 13.

### Por uma ciência mais pop e diversa

O nome já diz tudo. O Pop Ciência, Programa Nacional de Popularização da Ciência do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), foi lançado em outubro passado (2023) com a meta de superar dois desafios recorrentes na ciência brasileira: criar iniciativas para aproximá-la do público em geral e facilitar o acesso de jovens de grupos sociais vulneráveis a carreiras científicas e tecnológicas. À frente do projeto, Juana Nunes reconhece os obstáculos. “Precisamos de ampla divulgação científica para romper com os estereótipos da branquitude, óculos e jaleco”, diz a diretora de Popularização da Ciência, Tecnologia e Educação Científica da Secretaria de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Social (Sedes/MCTI).

Entre os esforços para evoluir nessas questões estão parcerias com redes estaduais para ações locais e mais colaboração com os ministérios da Educação e da Cultura. Este último faz parte da trajetória de Juana, que, formada em História da Arte e professora da rede dos institutos federais, foi gestora de políticas culturais. “Minha passagem pelo Ministério da Cultura foi marcada pela coordenação de políticas de cidadania, diversidade cultural e comunicação. Essa experiência proporcionou uma compreensão profunda da importância de integrar diferentes perspectivas e saberes na construção de políticas públicas”, afirma. O objetivo agora, diz, é transformar a popularização da ciência em uma política pública de Estado.

**CIÊNCIA HOJE:** O Programa Nacional de Popularização da Ciência (Pop Ciência) foi lançado em outubro passado pelo MCTI. Que balanço faz dos meses iniciais? E o que podemos esperar no futuro?

**JUANA NUNES:** O decreto Pop Ciência é resultado de um diálogo com a comunidade científica e a sociedade civil. Ele nasce do desejo de fortalecer as ações de popularização da ciência que já existiam, como olimpíadas, feiras de ciência e mostras científicas, dentre outras, promovendo a institucionalidade necessária para a popularização se tornar uma política pública de Estado. Isso se expressou na assinatura do decreto pelo presidente Lula e pela definição do maior orçamento direto da história por parte da ministra Luciana Santos (da pasta de Ciência, Tecnologia e Inovação). O Pop Ciência permite potencializar o alcance do que já existia ao mesmo tempo em que propõe uma atuação mais sistemática por parte do MCTI, com a criação dos Pontos de Ciência, que vão reconhecer e apoiar quem já atua nessa área e novos atores divulgadores da ciência; a Virada da Ciência, e o fomento a espaços científicos culturais permanentes.

Os primeiros meses do Pop Ciência foram de muito engajamento e interesse da sociedade e observamos uma receptividade positiva a iniciativas que visam a aproximar a ciência do público em geral. Em dezembro, realizamos em Brasília o Encontro Nacional de Popularização da Ciência, onde reunimos mais de 450 divulgadores de ciência de todo o Brasil, discutindo desafios e estratégias para a implementação do Pop Ciência. A criação de redes estaduais já está em andamento com adesão e já é uma realidade no Ceará e no Paraná. As redes estaduais visam a fortalecer o

conjunto de instituições públicas e privadas que realizam ações de popularização da ciência. Serão estimuladas ações para a criação de clubes de ciência, participação de estudantes em feiras de ciências e olimpíadas científicas, dentre outras iniciativas.

Nossa meta é consolidar esta rede com todas as 27 unidades da federação. Para o futuro, planejamos implementar as novas ações do Pop Ciência, ampliando o público-alvo da política, para além do universo escolar. Queremos chegar a toda a sociedade com recorte claro de inclusão e diversidade dialogando mais com o campo da cultura e da comunicação.

**CH:** Apesar dos muitos esforços e transformações dos últimos anos, a comunidade acadêmica ainda é predominantemente branca, principalmente nos postos de liderança. Como o Pop Ciência contribui para mudar essa realidade?

**JN:** Temos uma ação voltada para fomentar maior participação de grupos sociais vulneráveis e historicamente excluídos para garantir mais diversidade na ciência. Teremos chamadas específicas com esse objetivo, com cotas para negros, indígenas e mulheres. A chamada da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia de 2023, por exemplo, teve 50% das vagas para coordenadoras mulheres. Nesse sentido, procuramos estimular projetos em diálogo com os povos e comunidades tradicionais, moradores de áreas rurais e periferias urbanas, população negra, quilombolas, povos indígenas, pessoas com deficiência.

**CH:** Dos grupos menos representados na comunidade acadêmica, há algum que veja como ponto mais crítico e que encara maiores obstáculos para seguir a carreira científica?

**JN:** Certamente, grupos menos representados enfrentam desafios significativos. Temos como grande desafio atender a um percentual significativo de jovens em situação de desalento, objetivando o reingresso, a permanência nos estudos e a qualificação profissional. Segundo estudo da FGV (Fundação Getúlio Vargas) e dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), temos atualmente no Brasil um universo de 7,1 milhões de jovens em desalento, dos quais 73% são pretos/pardos, e em sua maioria, mulheres. Isso demonstra o tamanho dos desafios que temos para promover ações indutoras que permitam a esses jovens o acesso às carreiras científicas e tecnológicas.

Quero destacar o desafio de mais meninas e mulheres na ciência. Lançamos agora em março uma chamada via CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) de R\$ 100 milhões para fomentar projetos de educação científica para meninas dos anos finais do ensino fundamental e ensino médio em diálogo com pesquisadoras para estimular o ingresso, a formação, a permanência e a ascensão de meninas e mulheres nas carreiras científicas.

**CH:** A necessidade de mais diversidade nesses espaços acaba se refletindo na percepção que a população tem dos cientistas. O que está sendo e pode ser feito para que no imaginário da população o cientista não seja apenas um homem branco, de óculos, vestindo jaleco em um laboratório?

**JN:** Precisamos de ampla divulgação científica para romper com os estereótipos da branquitude, óculos e jaleco. A representação diversificada na ciência é fundamental para mudar a percepção pública. O Pop Ciência realizará esforços contínuos para representar a pluralidade de cientistas na mídia, contribuindo para uma imagem mais realista e inclusiva da comunidade científica. Temos um compromisso

<p>125 de estimular a comunicação pública da ciência. Isso foi destacado no decreto, quando definimos que serão realizadas ações que promovam a comunicação pública da ciência, em linguagem simples, que valorizem o engajamento do público na ciência e visem a alcançar diversas camadas da população. Precisamos dar visibilidade à ciência brasileira. Temos excelentes cientistas que contribuíram no passado, como Oswaldo Cruz, Carlos Chagas, Johanna Döbereiner, Cesar Lattes, e também cientistas contemporâneos, como</p> <p>130 Thaisa Bergmann, Mayana Zatz, Miguel Nicolelis, Suzana Herculano-Houzel, Niède Guidon, Jaqueline Goes de Jesus (cientista que mapeou o genoma do coronavírus), e tantos outros que o Brasil precisa conhecer.</p> <p>135 <b>CH:</b> Segundo a ministra Luciana Santos, em entrevista à CH, a cada quatro anos o MCTI encomenda uma pesquisa sobre a Percepção Pública da Ciência. A última foi em 2019. Será realizada nova pesquisa neste ano? Na de 2018, apesar de o nível de confiança na ciência ser bastante alto (73%), ficou evidente que a maioria dos brasileiros desconhece os pesquisadores, os laboratórios e as nossas unidades de pesquisas. Espera que esses ponteiros tenham se movido?</p> <p>140 <b>JN:</b> A Pesquisa de Percepção Pública da Ciência está ocorrendo neste ano em todo o Brasil, em parceria com o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Acreditamos que ainda é muito cedo para observarmos uma mudança no comportamento do cidadão brasileiro acerca da percepção da ciência. Precisamos de uma política de popularização da ciência mais robusta. É o que estamos buscando com o Pop Ciência. Esse é um trabalho que deve começar na base, com ação massiva nas escolas. E para isso a parceria com o MEC é estratégica. As políticas públicas de ciência e tecnologia e a de educação devem andar juntas, para o desenvolvimento científico tecnológico do país.</p> <p>145 <b>CH:</b> O trabalho de muitos divulgadores de ciência nas redes sociais mostra que a ciência pode, sim, ser pop. Como vê esse tipo de iniciativa? Contribui para a educação científica e o interesse por ciência pelos mais jovens? Há riscos de fazer uma comunicação superficial demais?</p> <p>150 <b>JN:</b> A popularização da ciência nas redes sociais é uma ferramenta valiosa. Iniciativas online podem despertar o interesse dos jovens e proporcionar acesso fácil à informação científica de qualidade. Devemos, porém, enfatizar que o “despertar o interesse pela ciência” é um primeiro passo para uma alfabetização científica. Em muitos casos, esse despertar do interesse passa por uma informação simples, direta, encantadora, que em primeiro plano pode ser interpretada como uma comunicação superficial, porém é um processo educativo que envolve diversas etapas, no qual nas fases iniciais se constrói um conhecimento que vai sendo aprimorado com o decorrer do tempo. Em janeiro, criamos o grupo de Embaixadores Mirins do Pop Ciência, que são crianças e jovens cientistas com idades entre seis e 15 anos que realizam e divulgam experimentos, conteúdos e ações de popularização da ciência nas suas redes. O objetivo é fomentar a educação científica junto à infância e juventude.</p> <p>155 <b>CH:</b> Além de termos grupos menos representados na ciência, há também grande diferença entre as regiões do país. O Pop Ciência tem o foco de desenvolver mais as áreas que costumam ser menos favorecidas pelos investimentos?</p> <p>160 <b>JN:</b> Sim, o Pop Ciência considera as desigualdades regionais. Em nossas ações, a prioridade de atendimento ocorrerá nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, onde há um menor número de equipamentos científicos em detrimento das regiões Sul e Sudeste, onde há maior concentração. Pretende-se atender de forma igualitária todas</p>	<p>190 as cinco regiões do Brasil, respeitando-se, portanto, as desigualdades regionais.</p> <p><b>CH:</b> Um dos grandes desafios da contemporaneidade é a proliferação da desinformação através das redes sociais. Como efetivamente a popularização da ciência pode combater a desinformação? De que forma isso está presente no Pop Ciência?</p> <p>195 <b>JN:</b> A popularização da ciência é um instrumento poderoso contra a desinformação. Fornecer informações cientificamente embasadas e promover a literacia científica são estratégias-chave do Pop Ciência para combater a propagação de informações falsas. No decreto, por exemplo, instituímos o “Hackathon contra Desinformação”, ação do Programa Pop Ciência a ser realizada anualmente. Esta ação será conjunta entre o MCTI e a Secretaria de Políticas Digitais da Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República, com a colaboração das entidades científicas, de educação midiática, democratização das mídias e de promoção de direitos nas redes.</p> <p>200 <b>CH:</b> Este ano (2024) teremos a Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. As conferências anteriores da área, em contraste com conferências de outros campos, como saúde, educação e cultura, acabam mobilizando apenas acadêmicos e cientistas, sem engajamento dos movimentos sociais e com pouca participação popular. O campo da popularização da ciência pode ajudar a dar uma cara diferente à conferência deste ano?</p> <p>205 <b>JN:</b> Com certeza! A popularização da ciência é feita por estudantes, professores das escolas e divulgadores, que são verdadeiros militantes na construção de ações em diferentes níveis e com o lançamento do decreto estão em diálogo permanente com o MCTI. Além disso, estamos articulando e mobilizando conferências livres para a 5ª Conferência Nacional e a construção das Conferências Temáticas para o Desenvolvimento Social e de meninas e mulheres na ciência, promovendo a participação popular e o engajamento social desse público.</p> <p>210 <b>CH:</b> O departamento que a senhora dirige inclui a área da educação científica. Sabemos pelos exames do Pisa e outras formas de avaliação que a formação em ciências na educação básica é muito deficiente em comparação com outros países. Quais são as estratégias do ministério para contribuir com essa área?</p> <p>215 <b>JN:</b> O MCTI está trabalhando em colaboração com o MEC para fortalecer a formação em ciências na educação básica. Em breve vamos lançar o Programa “Mais Ciência na Escola”, que tem a finalidade de disseminar a educação científica e o letramento digital na educação básica, por meio da implantação de laboratórios <i>makers</i> em escolas públicas, acompanhados de planos de atividades, formação de professores e bolsas para professores e estudantes nas escolas que conduzirão as atividades. A ideia é estimular a parceria entre escolas e iniciativas científicas, tecnológicas e de inovação. É nosso objetivo também contribuir com o processo de fortalecimento da educação em tempo integral, para oportunizar o desenvolvimento de competências e habilidades relacionadas a conhecimentos em ciência e tecnologia com abordagem STEAM (sigla em inglês para ciência, tecnologia, engenharia, artes e matemática) com vistas à inclusão produtiva e ao fomento do uso pedagógico de tecnologias digitais nas escolas. Vamos incentivar metodologias ativas para o ensino, como aprendizagem por investigação e experimentação científica voltados à solução de problemas estimulando o interesse dos estudantes pelas carreiras científicas e tecnológicas. O programa também vai</p>
---	--

fomentar a organização de clubes de ciência e a participação dos estudantes em atividades como feiras de ciências e olimpíadas científicas. Queremos incentivar as universidades a adotarem as vagas olímpicas, a exemplo da Unicamp, USP, Unesp, Unifei, Instituto Federal Sul de Minas e UFMS, que são referências no Brasil na concessão de cotas para alunos medalhistas de olimpíadas científicas.

**CH:** Historicamente, a ciência foi muito pouco permeável a contribuições de fora, e sempre manteve posição hierarquizada em relação aos outros conhecimentos. Mesmo a divulgação científica, em seu modelo dominante, ou de déficit como também é chamado, desconsidera os outros saberes. Como pensar em modelos de popularização da ciência que de fato mobilizem e incluam a população no processo de produção da ciência?

**JN:** A ciência tem sido historicamente percebida como um domínio especializado e muitas vezes distante da compreensão pública. A abordagem tradicional de divulgação científica, conhecida como o modelo de déficit, frequentemente falha em reconhecer e valorizar os conhecimentos e perspectivas que as comunidades fora do meio acadêmico podem oferecer. Estamos cientes da importância de mudar essa dinâmica. A popularização da ciência, como buscada pelo Pop Ciência, não deve ser apenas uma via de mão única, onde os cientistas comunicam resultados para o público. Em vez disso, é crucial criar um ambiente que promova a cocriação do conhecimento, incorporando as experiências e saberes das comunidades tradicionais. Isso envolve a adoção de práticas de ciência cidadã, na qual membros da comunidade participam ativamente do processo científico, desde a formulação de perguntas de pesquisa até a coleta de dados e a interpretação dos resultados. Iniciativas como essa não apenas democratizam o acesso à ciência, mas também enriquecem a pesquisa ao integrar diferentes perspectivas e conhecimentos. Além disso, é fundamental reconhecer e respeitar os saberes tradicionais e indígenas, integrando essas formas de conhecimento na produção científica. Isso contribui para a diversidade epistemológica e fortalece a sustentabilidade e a relevância das pesquisas. O Pop Ciência está comprometido em avançar nessa direção, construindo uma cultura científica mais diversa, colaborativa e acessível a todos.

(Elisa Martins. Valquiria Daher.

<https://cienciahoje.org.br/artigo/por-uma-ciencia-mais-pop-e-diversa/>. Abril 2024)

### Questão 1

Em relação às informações inferidas do texto, analise as afirmativas a seguir:

- I. Com a realidade e prevalência de branquitude masculina na ciência brasileira hoje, o programa do Governo foi criado a fim de gerar diversidade nos quadros científicos.
- II. A ideia de popularizar a ciência, por meio do decreto, visa a estimular que, por meio de visita a museus, as crianças possam entender o que é de fato a produção científica.
- III. A perspectiva do decreto reside em buscar diversidade na atividade científica, valorizando outros saberes que não somente os convencionais.

Assinale

- (A) se apenas a afirmativa I estiver correta.
- (B) se apenas a afirmativa II estiver correta.
- (C) se apenas a afirmativa III estiver correta.
- (D) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (E) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.

### Questão 2

*O Pop Ciência, Programa Nacional de Popularização da Ciência do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), foi lançado em outubro passado (2023) com a meta de superar dois desafios recorrentes na ciência brasileira: criar iniciativas para aproximá-la do público em geral e facilitar o acesso de jovens de grupos sociais vulneráveis a carreiras científicas e tecnológicas. (L.1-7)*

O segmento sublinhado no período acima, em relação ao enunciado anteriormente, aponta uma

- (A) enumeração.
- (B) explicação.
- (C) explicitação.
- (D) especificação.
- (E) exemplificação.

### Questão 3

***CH:** Segundo a ministra Luciana Santos, em entrevista à CH, a cada quatro anos o MCTI encomenda uma pesquisa sobre a Percepção Pública da Ciência. A última foi em 2019. Será realizada nova pesquisa neste ano? Na de 2018, apesar de o nível de confiança na ciência ser bastante alto (73%), ficou evidente que a maioria dos brasileiros desconhece os pesquisadores, os laboratórios e as nossas unidades de pesquisas. Espera que esses ponteiros tenham se movido? (L.134-141)*

Os pronomes sublinhados no segmento acima desempenham, no texto, papel, respectivamente,

- (A) anafórico e anafórico.
- (B) catafórico e dêitico.
- (C) dêitico e dêitico.
- (D) dêitico e anafórico.
- (E) anafórico e catafórico.

### Questão 4

*Queremos incentivar as universidades a adotarem as vagas olímpicas, a exemplo da Unicamp, USP, Unesp, Unifei, Instituto Federal Sul de Minas e UFMS, que são referências no Brasil na concessão de cotas para alunos medalhistas de olimpíadas científicas. (L.253-257)*

No segmento acima, grafou-se corretamente cada exemplo de sigla ou acrônimo.

Assinale a alternativa em que isso **não** tenha acontecido.

- (A) UFRJ
- (B) Uerj
- (C) Ibama
- (D) PUC
- (E) Uff

### Questão 5

*Há riscos de fazer uma comunicação superficial demais? (L.157-158)*

Assinale a alternativa em que a alteração do período acima tenha sido feita de acordo com a norma culta. Não leve em conta as alterações de sentido.

- (A) Haveriam riscos de fazer uma comunicação superficial demais?
- (B) Não de existir riscos de fazer uma comunicação superficial demais?
- (C) Poderiam haver riscos de fazer uma comunicação superficial demais?
- (D) Existe riscos de fazer uma comunicação superficial demais?
- (E) Não de haver riscos de fazer uma comunicação superficial demais?

**Questão 6**

Assinale a alternativa em que **não** haja exemplo de voz passiva.

- (A) Minha passagem pelo Ministério da Cultura foi marcada pela coordenação de políticas de cidadania, diversidade cultural e comunicação. (L.19-21)
- (B) O Programa Nacional de Popularização da Ciência (Pop Ciência) foi lançado em outubro passado pelo MCTI. (L.27-29)
- (C) O decreto Pop Ciência é resultado de um diálogo com a comunidade científica e a sociedade civil. (L.31-32)
- (D) Serão estimuladas ações para a criação de clubes de ciência, participação de estudantes em feiras de ciências e olimpíadas científicas, dentre outras iniciativas. (L.58-61)
- (E) Pretende-se atender de forma igualitária todas as cinco regiões do Brasil, respeitando-se, portanto, as desigualdades regionais. (185-187)

**Questão 7**

Iniciativas online podem despertar o interesse dos jovens e proporcionar acesso fácil à informação científica de qualidade. (L.160-162)

O período acima poderia ser representado com a simbologia a seguir:

$$\Omega \lambda \underline{\pi} \lambda \Omega \lambda (= \xi \lambda \Omega) + \pi \Omega \lambda \beta (= \xi \lambda \Omega \lambda \lambda (= \xi \Omega))$$

Com base nessa lógica sintática, analise o segmento sublinhado a seguir:

“Essa experiência proporcionou uma compreensão profunda da importância de integrar diferentes perspectivas e saberes na construção de políticas públicas”, afirma. (L.22-24)

Com base nessa análise e empregando lógica sintática, assinale a alternativa que represente o segmento sublinhado.

- (A) λΩξ π Ωλ β(ξΩ)
- (B) λΩ π λΩλ β(=ξλΩ)
- (C) λΩ π λΩ βξλΩ
- (D) Ωλ Ω λΩξλΩλ
- (E) Ωλ Ω Ωλλ β(=ξλΩλ)

**Questão 8**

Assinale a alternativa em que a palavra indicada **não** desempenhe, no texto, papel adverbial.

- (A) mais (L.15)
- (B) mais (L.42)
- (C) mais (L.67)
- (D) mais (L.86)
- (E) mais (L.119)

**Questão 9**

Apesar dos muitos esforços e transformações dos últimos anos, a comunidade acadêmica ainda é predominantemente branca, principalmente nos postos de liderança. (L.69-72)

Assinale a alternativa em que a modificação do segmento sublinhado no período acima tenha provocado grave alteração de sentido.

- (A) Não obstante os muitos esforços e transformações dos últimos anos
- (B) Mesmo com os muitos esforços e transformações dos últimos anos
- (C) Conquanto haja muitos esforços e transformações dos últimos anos
- (D) Porquanto haja muitos esforços e transformações dos últimos anos
- (E) Posto que haja muitos esforços e transformações dos últimos anos

**Questão 10**

Esta ação será conjunta entre o MCTI e a Secretaria de Políticas Digitais da Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República, com a colaboração das entidades científicas (1), de educação midiática, democratização das mídias e de promoção de direitos nas redes (2). (L.199-204)

Os termos (1) e (2) desempenham, respectivamente, função sintática de

- (A) adjunto adnominal e adjunto adnominal.
- (B) complemento nominal e complemento nominal.
- (C) adjunto adnominal e complemento nominal.
- (D) complemento nominal e adjunto adnominal.
- (E) objeto indireto e objeto indireto.

**Questão 11**

Assinale a alternativa em que a palavra indicada tenha sido acentuada seguindo regra **distinta** da das demais.

- (A) excluídos (L.76)
- (B) contribuiram (L.127)
- (C) país (L.153)
- (D) instituímos (L.198)
- (E) olimpíadas (L.253)

**Questão 12**

Fornecer informações cientificamente embasadas e promover a literacia científica são estratégias-chave do Pop Ciência para combater a propagação de informações falsas. (L.194-196)

No período acima, flexionou-se corretamente a palavra composta no plural.

Assinale a alternativa em que isso **não** tenha acontecido.

- (A) camisas azul-claras
- (B) acordos sino-soviéticos
- (C) vestidos rosa-claros
- (D) calças azul-marinho
- (E) jalecos cinza-escuro



Leia atentamente o texto a seguir e responda às questões de 13 a 15.

A tirinha a seguir representa nossa singela homenagem ao criador do Menino Maluquinho, que por décadas contribuiu para o engrandecimento da cultura brasileira.



(Ziraldo)

**Questão 13**

Assinale a alternativa em que se tenha feito corretamente a transposição da fala do Menino Maluquinho para a forma negativa.

- (A) Então, não me dá o peixe.
- (B) Então, não me dás o peixe.
- (C) Então, não me dê o peixe.
- (D) Então, não me dês o peixe.
- (E) Então, não me dais o peixe.

**Questão 14**

Em relação à interpretação da tirinha acima, analise as afirmativas a seguir:

- I. Ao empregar linguagem figurada, com um conjunto de metáforas, é correto afirmar que a tirinha constrói uma alegoria.
- II. O ditado popular em que se baseia a tirinha poderia ser “não dar o peixe, e sim ensinar a pescar”.
- III. A fala do Menino Maluquinho representa um registro coloquial da língua.

Assinale

- (A) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (B) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (C) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (D) se nenhuma afirmativa estiver correta.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

**Questão 15**

A comprovação de que o pai entendeu a intenção do Menino Maluquinho se comprova com a imagem

- (A) dos seus olhos para o lado.
- (B) da mão no bolso.
- (C) do sorriso irônico.
- (D) da mão estirada do Maluquinho.
- (E) representando seu ar reflexivo.

**Questão 16**

Com base no *Manual de Redação da Presidência da República*, documento oficial para padronização da redação oficial no âmbito federal, assinale a alternativa que indique corretamente um fecho para comunicações oficiais.

- (A) Cordialmente,
- (B) Sinceramente,
- (C) Mui agradecidamente,
- (D) Respeitosamente,
- (E) Agradecidamente,

## LÍNGUA INGLESA



Leia atentamente o texto a seguir e responda às questões de 17 a 24.

04.08.2024

**‘We have reached the limit.’ Clash with Elon Musk prompts calls for social media controls in Brazil**

London (CNN) — Brazil’s attorney general has called for social media platforms in the country to be regulated after Elon Musk threatened to disobey a court order banning certain accounts on X and lashed out against “aggressive censorship.”

In a post on X Sunday, Attorney General Jorge Messias wrote: “It is urgent to regulate social networks. We cannot live in a society in which billionaires domiciled abroad have control of social networks and put themselves in a position to violate the rule of law, failing to comply with court orders and threatening our authorities.”

In a statement, Brazil’s Supreme Court described Musk’s defiance as a “flagrant” obstruction of justice and said he should be investigated by the police. Supreme Court Justice Alexandre de Moraes announced Sunday that he would open an inquiry into the billionaire businessman who owns X.

The standoff is the latest clash between authorities around the world and Musk — a self-declared “free speech absolutist” who has relaxed X’s content moderation policies and reinstated a number of previously blocked accounts after buying the company, formerly known as Twitter, in 2022.

Orlando Silva, a Brazilian lawmaker aligned with the country’s left-wing government, said he would propose a “responsibilities regime for these digital platforms.” “We have reached the limit!” he posted on X, adding that Musk had disrespected the judiciary.

On Saturday, X’s global government affairs team posted that it had been “forced by court decisions to block certain popular accounts in Brazil” and threatened with “daily fines” for non-compliance.

“We do not know which posts are alleged to violate the law. We are prohibited from saying which court or judge issued the order, or on what grounds,” they wrote. They do not believe the orders are constitutional and will challenge them legally where possible, they added.

The Supreme Court had ordered that the accounts be blocked as part of its ongoing investigation into “digital militias,” which, among other things, is looking into the spread of misinformation and incitement of crime under the government of former far-right President Jair Bolsonaro.

Social media platforms have been widely viewed as a catalyst for riots in Brazil that took place on January 8 last year, when hundreds of protesters broke into federal government buildings in the capital Brasília, in scenes reminiscent of the January 6, 2021, insurrection in the United States.

Musk suggested that Moraes was behind the ban, writing Sunday on X that the judge had “brazenly and repeatedly betrayed the constitution and people of Brazil. He should resign or be impeached.”

In a separate post Saturday, he called the court’s decision to block the accounts “aggressive censorship” that “appears to violate the law and will of the people of Brazil.” He said X would defy the court’s order and lift all restrictions.

“As a result, we will probably lose all revenue in Brazil and have to shut down our office there. But principles matter more than profit,” he noted.

X has faced criticism for accommodating government censorship demands in the past, with Musk saying the company has no choice but to comply. For example, it blocked some X accounts in Turkey at the behest of the government ahead of the country’s elections last year, while at the same time contesting the orders in court.

(Internet: < <https://edition.cnn.com/2024/04/08/tech/elon-musk-brazil-investigation/index.html>> )

**Questão 17**

Choose the best alternative in relation to Musk’s description used in the following sentence: “The standoff is the latest clash between authorities around the world and Musk — a self-declared ‘free speech absolutist’ who has relaxed X’s content moderation policies and reinstated a number of previously blocked accounts after buying the company, formerly known as Twitter, in 2022”.

- (A) antithesis and metaphor
- (B) pleonasm and paradox
- (C) euphemism and paradox
- (D) metaphor and euphemism
- (E) paradox and metaphor

**Questão 18**

According to the text, it is correct to say that

- (A) just like in Turkey, Brazil’s Supreme Court is worried about having its next elections affected by the permissiveness of publications on social media.
- (B) the blocking of some accounts on X determined by the Brazilian Court are related to past events, especially those related to the dissemination of fake news, but not just that.
- (C) there is a worrying common point for both X and Brazilian society of becoming a country that cannot enjoy the right to freedom of expression, even though it needs “digital militias” to do so.
- (D) in the opinion of legislator Orlando Silva, nothing is more important than keeping digital platforms functioning with as little intervention as possible, as in the long term a responsibilities regime could become veiled censorship.
- (E) just like in the United States, it has been proven in Brazil that social media platforms are not prone to interfere in political demonstrations and even less in isolated attitudes against democracy.

**Questão 19**

In “They do not believe the orders are constitutional and will challenge them legally where possible”, the pronoun *they* and *them* refers, respectively, to

- (A) X’s content moderation policies/orders.
- (B) X’s content moderation policies/digital platforms.
- (C) Supreme Court/posts.
- (D) X’s global government affairs/court decisions.
- (E) X’s global government affairs/orders.

**Questão 20**

The text deals with recent events involving the way in which X’s moderation has been conducted through decisions from Brazil’s Supreme Court and, at the same time, the text

- (A) insinuates, in a subtle way, that all this exchange of accusations about the restriction of freedom of expression and the space it takes up in the media, ends up giving even more strength to the repercussion of Musk’s speeches.
- (B) addresses the issue of polarization of political ideals through statements from each side, also showing that the fragility and challenges of democracy in relation to the impact of digital platforms are far from being an issue restricted to Brazil.
- (C) takes the opportunity to analyze what is the true political agenda that Brazil is following, problematizing urgent issues such as environmental deforestation and corruption.
- (D) ostensibly states that the real problem that Brazil faces is not one of credit and respect for its institutions, but rather of basic education for people in general who are easily guided by unverified information.
- (E) even making it clear that the main issue regarding the fragility of democracy is a global challenge, it emphasizes how Brazil has greater difficulty than other countries in enforcing its rules.

**Questão 21**

In the sentence, “brazenly and repeatedly **betrayed** the constitution and people of Brazil. He should resign or be impeached”, the word in bold type **cannot** be substituted for

- (A) derided.
- (B) flout.
- (C) outgrew.
- (D) thwarted.
- (E) spurned.

**Questão 22**

Choose the alternative that better substitutes the underlined preposition in “On Saturday, X’s global government affairs team posted that it had been ‘forced by court decisions to block certain popular accounts in Brazil’ and threatened with ‘daily fines’ for non-compliance”.

- (A) on
- (B) by
- (C) at
- (D) through
- (E) over

**Questão 23**

From the sentence “Social media platforms have been widely viewed as a catalyst for riots in Brazil that took place on January 8 last year, when hundreds of protesters broke into federal government buildings in the capital Brasilia, in scenes reminiscent of the January 6, 2021, insurrection in the United States”, it is possible to say that

- (A) the investigations carried out in the United States pointed to the existence of a North American insurrection virtual arm that currently exists in Brazil to make viable the protests that took place after the elections.
- (B) the verifiable similarity between the events that occurred in the United States and Brazil is conclusive regarding determining motivating facts and same leadership.
- (C) violent protests are increasingly associated with massive movement on social media and this occurred in a similar way in Brazil and the United States.
- (D) both in Brazil and in the United States, it was possible to observe that all the organization of violent protests began with virtual incitements without the verification of isolated attitudes.
- (E) there is a direct and inescapable relationship between the use of social media and the user’s propensity to become violent when in the presence of opponents.

**Questão 24**

In “As a result, we will probably lose all revenue in Brazil and have to shut down our office there. But principles matter more than profit”, it is **not** possible to say that Musk

- (A) understands principles as more important than profits.
- (B) does not see a difference in values between beliefs and economic gains.
- (C) rejects people who consider monetary results over what they stand for.
- (D) is a person who does not have well-defined principles.
- (E) considers that financial advantages do not deserve consideration in relation to his beliefs.



**Questão 25**

Choose the best alternative: “People have changed to virtual political protests, \_\_\_\_\_?”

- (A) hadn't they?
- (B) have they?
- (C) hasn't it?
- (D) haven't they?
- (E) didn't they?

**Questão 26**

Choose the best alternative: “Brazilians' sense of belief in institutions \_\_\_\_\_.”

- (A) have been increasing
- (B) are increasing
- (C) hasn't increased
- (D) have increased
- (E) aren't increasing

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

**Questão 27**

Um fluido polimérico é disperso em uma superfície e, após o cisalhamento, o material flui na superfície, porém não retorna à sua condição inicial. Qual das alternativas abaixo explica o comportamento observado?

- (A) Material reopético, com deformação irreversível.
- (B) Material dilatante, com elevado módulo de armazenamento.
- (C) Material tixotrópico, com valor de Tan delta menor que 1.
- (D) Material tixotrópico, com valor de Tan delta maior que 1.
- (E) Material reopético, com valor de Tan delta menor que 1.

**Questão 28**

Um tecnólogo inicia o processo de injeção de polipropileno; as peças apresentam depressões na superfície da peça. Qual é o nome do problema? E que alteração no processo é necessária para resolver esse problema?

- (A) Pele de cação, aumento da velocidade de injeção.
- (B) Rechupe, aumento da velocidade de injeção.
- (C) Pele de cação, aumento do tempo de recalque.
- (D) Encolhimento, redução na temperatura do molde.
- (E) Rechupe, aumento no tempo de compactação.

**Questão 29**

Assinale a opção que indica em ordem borracha, plástico de engenharia, elastômero termoplástico e termorrígido.

- (A) silicone, resina epóxi, poliuretano, polipropileno
- (B) poliisopreno, poliamida, copolímero de estireno-butadieno-estireno, resina fenólica
- (C) cis-poliisopreno, policarbonato, polibutadieno, novalac
- (D) trans-poliisopreno, polietileno, copolímero de estireno-butadieno-estireno, resina epóxi
- (E) cis-poliisopreno, poliamida, novalac, poliuretano

**Questão 30**

Um polímero desconhecido foi encaminhado para análise no Instituto. O espectro de FTIR apresenta banda forte em 2930 e 2850  $\text{cm}^{-1}$ , 2200  $\text{cm}^{-1}$ , 1430  $\text{cm}^{-1}$  e 962  $\text{cm}^{-1}$ . A Tg amostra desconhecida foi de  $-40^{\circ}\text{C}$ . Após ensaio de resistência à tração foi observado baixo módulo elástico. Compilando as informações conclui-se que o polímero desconhecido era

- (A) NBR.
- (B) PP.
- (C) SBR.
- (D) TPU.
- (E) PEBD.

**Questão 31**

Polímeros são macromoléculas compostas pela união de várias moléculas pequenas, denominadas de monômeros. Os monômeros são moléculas de pouca massa, formadas por meio de reações de adição ou condensação. O termo polímero vem da união de duas palavras gregas: “poli” e “mero”. “Poli” significa muitas e “mero” significa partes. A estrutura de uma macromolécula apresenta muitas partes (meros) de monômeros, chamado de grau de polimerização.

Nas alternativas a seguir, estão listadas vantagens dos polímeros, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) isolamento elétrica
- (B) economia em peso
- (C) resistência à corrosão
- (D) alta permeabilidade a vapores.
- (E) possibilidade de transparência

**Questão 32**

Dentre as opções apresentadas, marque aquela que não apresenta um polímero.

- (A) Lã de carneiro.
- (B) Acrílico.
- (C) Vidro.
- (D) Isopor®.
- (E) Teflon.

**Questão 33**

Com relação aos polímeros, são feitas as afirmações a seguir:

- I. Grau de polimerização (GP) de um polímero é o número de ligações existentes ente cada uma das unidades de repetição (meros) presentes na macromolécula.
- II. O Grau de polimerização (GP) pode ser obtido por meio da razão entre a número de ligações moleculares do polímero e a o número de ligações moleculares do mero ( $GP = \frac{MM_{\text{polímero}}}{MM_{\text{mero}}}$ ).
- III. Polimerização é o nome dado ao processo de conversão de um monômero ou de uma mistura de monômeros em um polímero

Assinale

- (A) se apenas a afirmativa I for verdadeira.
- (B) se apenas a afirmativa III for verdadeira.
- (C) se apenas as afirmativas I e II forem verdadeiras.
- (D) se apenas as afirmativas II e III forem verdadeiras.
- (E) se todas as afirmativas forem verdadeiras.

**Questão 34**

Assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) Termofixos são polímeros que, ao serem submetidos a um aquecimento, eles serão amolecidos e, portanto, não podem ser remoldados.
- (B) Termoplásticos são polímeros que sofrem uma transformação reversível ao se variar a temperatura.
- (C) São exemplos de termoplásticos: polietileno (PE), polipropileno (PP), poliestireno (PS), entre outros.
- (D) Elastômeros são os polímeros naturais que apresentam características semelhantes à borracha.
- (E) São exemplos de termofixos: baquelite, poliuretano (PU) e outros tipos de resinas.

**Questão 35**

Os polímeros sintéticos são obtidos por meio de um processo que recebe o nome de polimerização. A polimerização é a síntese do material, na qual os monômeros reagem entre si, unindo-se uns aos outros, de modo a formarem a macromolécula polimérica. A respeito da polimerização, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) São chamados homopolímeros quando os monômeros envolvidos dão origem a um polímero que apresenta somente um mero em sua estrutura química.
- (B) A natureza dos monômeros e a quantidade de espécies envolvidas no processo de polimerização não influenciam nas propriedades finais do polímero sintetizado.
- (C) São chamados copolímeros quando os monômeros envolvidos dão origem a um polímero que apresenta mais de um mero em sua estrutura química.
- (D) São chamados terpolímeros quando os monômeros envolvidos dão origem a um polímero que apresenta três meros em sua estrutura química.
- (E) Os monômeros envolvidos em uma reação de polimerização podem ou não ser da mesma espécie.

**Questão 36**

A necessidade de obtenção de polímeros cada vez mais isentos de impurezas leva ao desenvolvimento de diversas técnicas de polimerização. São técnicas empregadas para a polimerização, **exceto**

- (A) polimerização interfacial.
- (B) polimerização em suspensão.
- (C) polimerização em emulsão.
- (D) polimerização em solução.
- (E) polimerização sob pressão.

**Questão 37**

Sobre a RMN (Ressonância Magnética Nuclear), assinale a alternativa correta.

- (A) É empregada na ciência de polímeros, para analisar a proporção de monômeros, peso molecular, taticidade, sequenciamento, comprimento e ramificação da cadeia e para determinar grupos terminais.
- (B) Na espectroscopia por RMN, um forte campo magnético externo em movimento faz com que determinados núcleos em uma molécula absorvam radiofrequências seletivas. A energia absorvida induz uma transição nas rotações (spins) nucleares, o que é observado em um espectro de RMN.
- (C) Para que a técnica possa ser empregada, é necessário que a amostra esteja livre da presença de hidrogênio.
- (D) Os primeiros estudos com a aplicação da técnica de ressonância magnética nuclear (RMN) a polímeros ocorreram por volta do ano 2006.
- (E) Nos últimos anos têm sido crescente o esforço no desenvolvimento de estudos de RMN no estado sólido, onde até o momento não é possível caracterizar a estrutura molecular.

**Questão 38**

Os polímeros possuem características de comportamento mecânico que os diferem de materiais como o aço (sólidos com comportamento segundo a lei de Hook). Com relação ao comportamento mecânico de elastômeros e polímeros, assinale a alternativa correta.

- (A) Em elastômeros há proporcionalidade entre a tensão e a deformação.
- (B) Em polímeros termoplásticos não há proporcionalidade entre a tensão e a deformação.
- (C) Em polímeros termoplásticos, a elasticidade depende do tempo.
- (D) Elastômeros possuem módulo de elasticidade baixo e dependente da temperatura.
- (E) Em sólidos Hookeanos existe proporcionalidade entre a tensão e a deformação.

**Questão 39**

O processo de degradação de polímeros consiste de modificações físicas e químicas na estrutura dos polímeros que levam à gradativa perda de suas propriedades. Sobre esse processo são feitas as afirmativas abaixo:

- I. Reações químicas que ocorrem no início e durante a degradação: cisão (ou quebra) de ligações na cadeia principal ou em grupos laterais, reticulação, eliminação ou substituição de cadeias laterais, reações intramoleculares, auto-oxidação e despolimerização.
- II. As reações químicas têm seu início provado por exposição térmica, fotoquímica, mecânica, radiação de alta energia, química.
- III. Por condições físicas, como perda de aditivos como plastificante e colorantes.

Assinale

- (A) se apenas a afirmativa I for verdadeira.
- (B) se apenas a afirmativa II for verdadeira.
- (C) se apenas a afirmativa III for verdadeira.
- (D) se nenhuma afirmativa for verdadeira.
- (E) se todas as afirmativas forem verdadeiras.

**Questão 40**

Os polímeros podem ser trabalhados em diversos processos de transformação, tais como extrusão, injeção, sopro, entre outros. Marque a opção correspondente ao polímero que pode ser trabalhado em processo de injeção a quente.

- (A) baquelite
- (B) borrachas vulcanizadas
- (C) resina fenólica
- (D) policarbonato (PC)
- (E) poli-isocianurato

**Questão 41**

Sobre os processos de termoplásticos, marque a alternativa correta.

- (A) Na moldagem por sopro, é injetada uma pré-forma que é, então, levada à máquina de sopro para produção da peça final.
- (B) Na moldagem por sopro de pré-formado, um tubo é extrudado e então levado à máquina de sopro para produção da peça final.
- (C) No processo de Vacuum Forming (moldagem a vácuo), as peças são moldadas a partir de placas de um polímero aquecidas até amolecimento e depositadas sobre um molde frio, do tipo cavidade. A conformação da peça é feita por vácuo.
- (D) No processo de injeção é necessário um rígido controle da temperatura do material, enquanto que a temperatura das cavidades do molde não precisa tal controle.
- (E) O processo de extrusão de termoplásticos não deve ser empregado no revestimento de fios.

**Questão 42**

Analise as afirmativas a seguir:

- I. Os polímeros termoplásticos não podem ser transformados e moldados através de injeção, extrusão, sopro, termoformagem, rotomoldagem e usinagem.
- II. Os polímeros termorrígidos não podem ser moldados através de processos de transformação, tais como, moldagem por compressão, injeção a frio, fundição, usinagem.
- III. Polímeros Termofixos ou Termorrígidos não podem ser reprocessados com o emprego de temperatura pois o aumento da temperatura provoca a quebra de ligações e a degradação do material.
- IV. Os polímeros termofixos não são recicláveis, entretanto, podem ser reutilizados através da redução dos tamanhos de suas partículas por meio de moagem, sendo utilizados como cargas em outros materiais, por exemplo, pneus velhos moídos são usados como cargas em asfalto e concreto.

Assinale

- (A) se apenas as afirmativas I e II forem verdadeiras.
- (B) se apenas as afirmativas III e IV forem verdadeiras.
- (C) se apenas a afirmativa IV for verdadeira.
- (D) se todas as afirmativas forem verdadeiras.
- (E) se nenhuma afirmativa for verdadeira.

**Questão 43**

Os termoplásticos são, de forma geral, recicláveis, entretanto esse processo de reciclagem requer atenção a alguns pontos críticos. São considerados pontos críticos no processo de reciclagem de plásticos,

exceto

- (A) coleta.
- (B) lavagem.
- (C) separação.
- (D) grau de degradação dos polímeros.
- (E) local de processamento da separação.

**Questão 44**

A palavra compósito significa: “formado por duas ou mais partes distintas”. Um material compósito é

- (A) material monofásico cujas propriedades são uma combinação benéfica das propriedades das fases que o constituem.
- (B) material multifásico cujas propriedades são uma combinação benéfica das propriedades das fases que o constituem.
- (C) é uma mistura de materiais que permite a obtenção de uma terceira substância cujas propriedades são superiores às dos componentes.
- (D) é o resultado de uma reação entre dois materiais de tal forma que um deles irá reforçar o outro.
- (E) material multifásico com propriedades diferentes daquelas das fases que o constituem.

**Questão 45**

Assinale a alternativa que corresponde à concentração molar de uma solução que contém 0,5 mol de soluto em 250 mL de solvente.

- (A) 0.002 mol/L
- (B) 0.05 mol/L
- (C) 2 mol/L
- (D) 5 mol/L
- (E) 20 mol/L

**Questão 46**

Um material “composto”, ou “compósito” é o resultado da combinação de dois ou mais materiais distintos em suas propriedades com o objetivo de obter uma combinação das propriedades das fases componentes. É uma classe heterogênea de material. O processamento de materiais compósitos é feito de diversas maneiras. Uma técnica de processamento de materiais compósitos é

- (A) PULTRUSÃO: O material pultrudado possui seção transversal constante. A matriz consiste de mistura homogênea de resina e cargas minerais e o reforço é de filamento contínuo (roving).
- (B) MOLDAGEM POR INJEÇÃO DE RESINA: Normalmente executado em moldes de geometria variada. A matriz é aplicada sobre o reforço (manta e/ou tecido) formando camadas sobrepostas, as bolhas que podem ser criadas no processo são removidas por meio de rolo metálico estriado a cada camada.
- (C) LAMINAÇÃO MANUAL: Historicamente é um dos primeiros métodos de processamento de compósitos. Processo muito empregado na transformação de compósitos poliméricos, devido principalmente à sua elevada produtividade e possibilidade de obtenção de peças com geometria complexa.
- (D) BMC (Bulk Mold Compound): É aplicada a matriz (resina + cargas), manualmente sobre reforços de mantas aleatórias ou tecidos multidirecionais em volumes calculados, colocados em prensa aquecida e prensados sobre pratos distanciados por espaçadores de espessura.
- (E) PRENSAGEM A QUENTE: Processo de impregnação da Matriz na Fibra de vidro de forma contínua e controlada, garantindo os teores exatos de fibra-matriz. Facilita o processo de laminação em moldes complexos.

**Questão 47**

Para a determinação de cromatografia de uma substância (X), o método do padrão interno foi usado. As soluções de amostra e padrão foram analisadas nas mesmas condições e continham a mesma concentração de padrão interno ( $0,100 \mu\text{g L}^{-1}$ ). Os dados abaixo foram obtidos.

	Solução de padrão		Solução de amostra	
	X	Padrão interno	X	Padrão interno
Concentração ( $\mu\text{g L}^{-1}$ )	0,100	0,100	??	0,125
Área (u.a.)	1000	1000	1200	1440

Assinale a alternativa que apresenta a concentração da substância X na amostra.

- (A)  $0,125 \mu\text{g L}^{-1}$
- (B)  $0,100 \mu\text{g L}^{-1}$
- (C)  $0,180 \mu\text{g L}^{-1}$
- (D)  $0,150 \mu\text{g L}^{-1}$
- (E)  $0,0500 \mu\text{g L}^{-1}$

**Questão 48**

A respeito dos princípios da técnica de Espectrometria de Absorção Atômica, julgue as afirmativas a seguir:

- I. A geração de hidretos é uma técnica útil na análise de arsênio.
- II. A atomização em forno de grafite tem como desvantagem a necessidade de injeção de grande volume de amostra.
- III. A atomização em chama ocorre em meio à uma atmosfera de gases oxidantes como o argônio e o hélio.

Assinale

- (A) se todas as afirmativas estiverem corretas.
- (B) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (C) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (D) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (E) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.

**Questão 49**

A estequiometria é a forma de calcular as quantidades de reagentes e produtos envolvidos em uma reação química. Antes de realizar os cálculos estequiométricos, é preciso saber se as equações químicas estão balanceadas. A esse respeito, analise as equações a seguir:

- I.  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
- II.  $\text{Al} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2$

As equações acima não estão balanceadas; balanceie-as e assinale a alternativa que corresponde aos respectivos coeficientes estequiométricos.

- (A) 1,2,2,2,2; II - 2,1,1,1
- (B) 1,1,1,1,1; II - 2,3,1,3
- (C) 1,2,2,1,1; II - 2,2,1,2
- (D) 1,2,2,1,1; II - 2,3,1,3
- (E) 2,2,2,1,1; II - 1,2,1,3

**Questão 50**

Considere uma solução aquosa de NaCl onde a concentração comum é de 5 g/L. Assinale a alternativa que corresponde à molaridade (M) da solução, sabendo que a massa molar do NaCl é 58,5 g/mol.

- (A) 0,085 mol/L
- (B) 0,102 mol/L
- (C) 0,205 mol/L
- (D) 0,857 mol/L
- (E) 1,025 mol/L

**Questão 51**

A respeito dos nanocompósitos, analise as afirmativas a seguir:

- I. No caso do nanocompósito intercalado, o que ocorre é um padrão repetitivo de intercalação entre as cadeias poliméricas e o reforço. A dispersão nesse caso também não é completa, resultando em um material formado por regiões onde há maior ou menor concentração do reforço, impactando principalmente nas propriedades mecânicas do nanocompósito em função da heterogeneidade e transferência da tensão por todo o nanocompósito.
- II. Já para o nanocompósito esfoliado, o reforço está bem separado e uniformemente disperso na matriz polimérica. Para a maioria das aplicações, esse tipo de estrutura é a mais desejada, pois possibilita uma melhor distribuição do reforço na matriz polimérica.
- III. Para cada tipo de estrutura obtida (ou nível de dispersão) as características físicas, mecânicas, ópticas, entre outras, serão distintas nos nanocompósitos resultantes.

Assinale

- (A) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (B) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (C) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (D) se nenhuma afirmativa estiver correta.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.







Realização  
Instituto  
**ACCESS**