



CONCURSO PÚBLICO
AMAZÔNIA AZUL TECNOLOGIAS DE DEFESA S.A. - AMAZUL

EDITAL Nº 001/2022

ESPECIALISTA EM DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA NUCLEAR E DEFESA
ENGENHEIRO QUÍMICO - 40 HORAS

Duração: 04h (quatro horas)
Leia atentamente as instruções abaixo:

01 Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) Este caderno, com 60 (sessenta) questões da Prova Objetiva, sem repetição ou falha, e Redação, conforme distribuição abaixo:

LÍNGUA PORTUGUESA	MATEMÁTICA	INFORMÁTICA	INGLÊS AVANÇADO	CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS	REDAÇÃO
01 a 10	11 a 15	16 a 25	26 a 30	31 a 60	

b) Um Cartão de Respostas destinado às respostas das questões objetivas, com a Folha da Redação no verso.

02 Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no Cartão de Respostas. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal.

03 Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do Cartão de Respostas, com caneta esferográfica de tinta na cor azul ou preta.

04 No Cartão de Respostas, a marcação da alternativa correta deve ser feita cobrindo a letra correspondente ao número da questão e preenchendo todo o espaço interno, com caneta esferográfica de tinta na cor azul ou preta, de forma contínua e densa.

Exemplo:

05 Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 04 (quatro) alternativas classificadas com as letras (A, B, C e D), mas só uma responde adequadamente à questão proposta. Você só deve assinalar uma alternativa. A marcação em mais de uma alternativa anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.

06 Somente depois de decorrida 01 (uma) hora do início da prova, o candidato poderá entregar seu Cartão de Respostas, seu Caderno de Questões e retirar-se da sala de prova. O candidato que insistir em sair da sala de prova, descumprindo o aqui disposto, deverá assinar o Termo de Ocorrência declarando sua desistência do Concurso, que será lavrado pelo Coordenador do Local.

07 Ao candidato, será permitido levar seu CADERNO DE QUESTÕES a partir de 01 (uma) hora para o término da prova e desde que permaneça em sala até esse momento.

08 Não será permitida a cópia de gabarito no local de prova. Ao terminar a prova de Conhecimentos, o candidato entregará, obrigatoriamente, ao fiscal de sala, o seu CARTÃO DE RESPOSTAS e o seu CADERNO DE QUESTÕES, ressalvado o estabelecido no item 07.

09 Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu Cartão de Respostas. Os rascunhos e as marcações assinaladas no Caderno de Questões não serão levados em consideração.

10 Os 03 (três) últimos candidatos permanecerão sentados até que todos concluem a prova ou que termine o seu tempo de duração, devendo assinar a ata de sala e retirar-se juntos.

LÍNGUA PORTUGUESA

Texto I

Quando cuidar das pessoas é cuidar do negócio

Li há dias um artigo no jornal britânico *The Guardian* sobre *burnout* que referia que nós não trabalhamos só por dinheiro. O chamado “salário emocional” tem uma enorme importância hoje em dia: as pessoas precisam de sentimento de pertença, sentir que cumprem objetivos e que o seu esforço e empenho são reconhecidos. E hoje, mais do que nunca. Estes últimos quase dois anos de pandemia tiveram um impacto sem precedentes no nosso bem-estar físico e mental, desafiando a nossa capacidade de adaptação e reinvenção.

Embora o contexto da saúde mental na Europa já fosse preocupante antes da covid-19, com mais de 84 milhões de pessoas com problemas de saúde mental e 165 mil mortes anuais devido a doença mental ou suicídio, há cerca de um ano, os resultados de um estudo indicaram que cerca de 25% dos participantes apresenta sintomas moderados a graves de ansiedade, depressão e stress pós-traumático. O estudo, que avaliou dimensões como ansiedade, depressão, stress pós-traumático, *burnout* e resiliência, demonstrou o impacto das alterações provocadas pela covid-19 na saúde mental e no bem-estar da população, sobretudo naquelas que estavam na primeira linha de combate à pandemia.

Mais recentemente, em outubro de 2021, foram conhecidos dados de um quadro multidimensional realizado em países da União Europeia e no Reino Unido. As conclusões desse relatório refletiram também o impacto da pandemia, que se percebeu ter afetado desproporcionalmente a saúde mental das mulheres face aos homens, tanto no trabalho como em casa.

O mesmo índice sublinhou a necessidade urgente de os empregadores estabelecerem sistemas apropriados para responder às necessidades de saúde mental, o que leva a outros dois aspetos que a pandemia agitou, intimamente ligados ao nosso bem-estar: o campo familiar e profissional. O bem-estar e a saúde mental interferem indubitavelmente com a produtividade e a motivação. O equilíbrio entre estes dois territórios tornou-se um dos maiores dilemas gerados pela pandemia. Gerir de forma harmoniosa as prioridades e o tempo, num clima de incerteza, insegurança e mudanças constantes, é um verdadeiro desafio.

Isto levanta uma questão que merece reflexão: o que faz uma empresa hoje em dia ser um exemplo na forma como gere os seus colaboradores e estar entre as melhores para se trabalhar?

Isto leva-nos a outro ponto fundamental na gestão de recursos humanos: a retenção de talento. Nenhuma empresa pode ser considerada um empregador de excelência se não conseguir uma relativa estabilidade dos seus quadros e reter os melhores. E, hoje em dia, só as empresas que têm o equilíbrio entre vida pessoal e profissional no centro das suas preocupações prosperam na retenção de talento. Temos um mercado de trabalho invadido pela geração *millennial* que, segundo a consultora Gallup, especializada na gestão de recursos humanos, são pessoas que criam pouco envolvimento com as organizações onde trabalham e andam frequentemente à procura da próxima “grande oportunidade”.

Por outro lado, em grande parte fruto do contexto pandêmico, verificam-se hoje novas tendências no que respeita a atração e retenção de recursos humanos, que passam, por exemplo, por *home office*, ou regime híbrido, flexibilização de local e horários de trabalho e envolver os colaboradores no processo de tomada de decisão. Estes aspectos levantam outra questão: será que as pessoas que trabalham em companhias que consideram ter uma cultura flexível sentem o mesmo ou na mesma proporção que a

liderança? Um trabalho de pesquisa da consultora Gartner mostra que não: percebeu-se que 75% dos líderes acreditam ter uma cultura de flexibilidade, mas apenas 57% dos colaboradores concordaram; a mesma percentagem de liderança sentiu que considera a opinião dos seus colaboradores na tomada de decisões, enquanto 47% destes últimos concordaram.

Hoje em dia, e talvez mais do que nunca, as pessoas procuram um trabalho que vá ao encontro dos seus valores e do seu estilo de vida. Creio que esta tendência foi simplesmente acelerada pelo panorama pandêmico. Mais do que oferecer uma oportunidade de trabalho, é importante que as empresas proporcionem uma boa experiência, incluam, ouçam e, acima de tudo, cuidem das suas pessoas.

Andrea Zanetti

Adaptado de: *Diário de Notícias* (Lisboa), 12/2/2022.

1. A temática central do texto se organiza em torno da seguinte questão:

- A) relação entre adoecimento e baixa remuneração
- B) conflitos de perspectiva entre patrões e empregados
- C) tensões entre faixas geracionais e experiência profissional
- D) articulação entre formas de trabalho e satisfação pessoal

2. De acordo com o texto, a crise sanitária atual teve o seguinte papel:

- A) retardar o ingresso de jovens na profissão
- B) acelerar as mudanças observadas em curso
- C) expor fragilidades na adesão às tecnologias
- D) diversificar as opiniões da legislação trabalhista

3. “Estes últimos quase dois anos de pandemia tiveram um impacto sem precedentes no nosso bem-estar físico e mental, desafiando a nossa capacidade de adaptação e reinvenção” (1º parágrafo).

Na frase, a expressão “desafiando a nossa capacidade de adaptação e reinvenção” assume valor de:

- A) condição
- B) finalidade
- C) consequência
- D) conformidade

4. No primeiro parágrafo, o emprego dos dois-pontos indica uma relação de sentido entre as partes, que pode ser explicitada pela seguinte expressão:

- A) ao passo que
- B) desde que
- C) logo que
- D) porque

“As conclusões desse relatório refletiram também o impacto da pandemia, que se percebeu ter afetado desproporcionalmente a saúde mental das mulheres face aos homens, tanto no trabalho como em casa” (3º parágrafo).

5. Na frase, a palavra “que” retoma o seguinte elemento:

- A) conclusões
- B) pandemia
- C) relatório
- D) estudo

6. A respeito da flexibilidade das relações de trabalho, o autor menciona uma pesquisa, que aponta o seguinte resultado:

- A) divergência de opiniões entre chefia e subordinados
- B) impossibilidade de aprofundamento das mudanças
- C) construção de cultura baseada em ilusões midiáticas
- D) desejo dos jovens de cotidiano organizado de forma mais rígida

7. O modo verbal reforça o sentido de possibilidade na forma destacada em:

- A) "são pessoas que **criam** pouco envolvimento com as organizações onde trabalham e andam frequentemente à procura da próxima 'grande oportunidade'"
- B) "O mesmo índice sublinhou a necessidade urgente de os empregadores **estabelecerem** sistemas apropriados"
- C) "percebeu que 75% dos líderes **acreditam** ter uma cultura de flexibilidade, mas apenas 57% dos colaboradores concordaram"
- D) "Mais do que oferecer uma oportunidade de trabalho, é importante que as empresas **proporcionem** uma boa experiência"

8. O emprego da vírgula marca uma sequência de palavras em relação de enumeração em:

- A) "O estudo, que avaliou dimensões como ansiedade, depressão, stress pós-traumático, *burnout* e resiliência, demonstrou o impacto das alterações provocadas pela covid-19 na saúde mental e no bem-estar da população" (2º parágrafo)
- B) "Mais recentemente, em outubro de 2021, foram conhecidos dados de um quadro multidimensional realizado em países da União Europeia e no Reino Unido" (3º parágrafo)
- C) "Gerir de forma harmoniosa as prioridades e o tempo, num clima de incerteza, insegurança e mudanças constantes, é um verdadeiro desafio" (4º parágrafo)
- D) "E, hoje em dia, só as empresas que têm o equilíbrio entre vida pessoal e profissional no centro das suas preocupações prosperam na retenção de talento" (6º parágrafo)

9. A palavra "indubitavelmente" pode ser substituída, mantendo o sentido global da frase, pela seguinte expressão:

- A) por essa razão
- B) sem dúvida alguma
- C) em acordo com isso
- D) de modo inconsequente

10. O trecho "e envolver os colaboradores no processo de tomada de decisão" está corretamente reescrito, com a substituição de "os colaboradores" pelo pronome correspondente, em:

- A) e lhes envolver no processo de tomada de decisão
- B) e os envolver no processo de tomada de decisão
- C) e envolver-nos no processo de tomada de decisão
- D) e envolver-lhe no processo de tomada de decisão

MATEMÁTICA

11. Em uma empresa trabalham 8 engenheiros e 12 advogados. Sabe-se que a média aritmética das idades, em anos, dos engenheiros é igual a 37 e a dos advogados, 41. Portanto, a média aritmética, em anos, desses 20 profissionais corresponde a:

- A) 38,5
- B) 38,7
- C) 39,2
- D) 39,4

12. A base de uma caixa que tem a forma de prisma reto é um losango de diagonais medindo 6m e 8m. Se todas as arestas desse prisma são iguais, o volume, em m³, dessa caixa é igual a:

- A) 80
- B) 120
- C) 240
- D) 480

13. Uma gaveta contém 5 bolas numeradas de 1 a 5. Retiram-se, ao acaso e simultaneamente, três dessas bolas e os números obtidos são **p**, **q** e **r**. A probabilidade de que a soma ($p + q + r$) seja um número par é igual a:

- A) 3/10
- B) 1/2
- C) 3/5
- D) 1/4

14. Em uma reserva, a população P de jacarés é dada, em função do tempo t em ano, de acordo com a função $P(t) = \log(t+10)^{800}$, em que $t = 0$ representa o instante atual. Utilizando $\log 2 = 0,30$ e $\log 3 = 0,48$, o número de jacarés daqui a 8 anos será igual a:

- A) 1008
- B) 1220
- C) 1480
- D) 1600

15. Uma instalação hidráulica é constituída de quatro tubos, cujas medidas, em metros, são T_1 , T_2 , T_3 e T_4 . Admite-se que:

- T_4 tem dois metros a mais do que T_1 .
- $T_1 + T_2 + T_3 = 36$ m.
- (T_1, T_2, T_3) é uma progressão aritmética.
- (T_4, T_2, T_3) é uma progressão geométrica.

A soma dos algarismos do número que representa a medida, em metros, do tubo T_3 corresponde a:

- A) 7
- B) 8
- C) 9
- D) 10

INFORMÁTICA

16. No que diz respeito às modalidades de processamento, listam-se as características a seguir.

- I. Ocorre no momento exato em que sua ocorrência é registrada. Compra de crédito para celulares, operações bancárias de crédito e débito, além de operações com o cartão de crédito, que têm atualização imediata no extrato do cliente, são exemplos de transações.
- II. A informação recebida é processada pelo computador quase imediatamente, sendo o tempo de resposta um requisito fundamental.

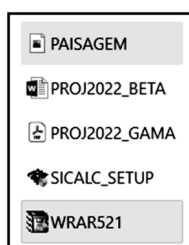
As características listadas em I e II representam, respectivamente, as modalidades de processamento denominadas:

- A) *online* e *time sharing*
- B) *offline* e *time sharing*
- C) *online* e *real time*
- D) *offline* e *real time*

17. No que diz respeito aos periféricos que podem ser configurados e conectados a um *notebook*, existem aqueles que se enquadram na categoria dos dispositivos de entrada, que operam exclusivamente na obtenção dos dados que serão processados pela máquina. São dois exemplos de dispositivos que se enquadram nessa categoria:

- A) *pendrive* e *plotter*
- B) *teclado* e *plotter*
- C) *pendrive* e *scanner*
- D) *teclado* e *scanner*

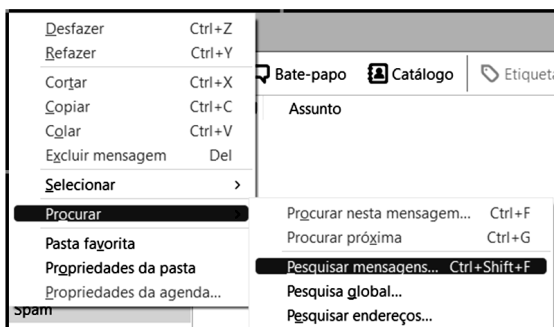
18. No gerenciador de arquivos do Windows 10 BR, um funcionário da AMAZUL acessou a pasta **PROJETOS** no caminho referenciado como **> Este Computador > SSD_256GB > PROJETOS**. Para selecionar exclusivamente os arquivos **PAISAGEM** e **WRAR521**, armazenados nessa pasta, ele selecionou primeiramente **PAISAGEM** e, levando o cursor do *mouse* sobre o nome do último arquivo - **WRAR521**, pressionou simultaneamente uma tecla de controle. O resultado é mostrado na figura abaixo, com destaque para os dois arquivos selecionados.



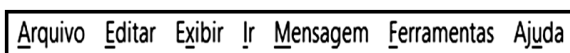
A tecla de controle pressionada foi:

- A)
- B)
- C)
- D)

19. No uso dos recursos do *software* Thunderbird Mozilla versão 78.12.0 (64-bit), na manipulação de mensagens de *e-mail*, um funcionário da AMAZUL acionou uma guia da barra de menus desse programa, o que gerou a exibição da janela *pop-up* da figura abaixo. O objetivo era realizar uma procura e pesquisa nas mensagens recebidas.



A barra de menus do Thunderbird Mozilla é mostrada a seguir.



Nessas condições, a guia acionada pelo funcionário é:

- A) Ir
- B) Editar
- C) Mensagem
- D) Ferramentas

20. A planilha abaixo foi criada no Calc Excel 2019 BR (x64):

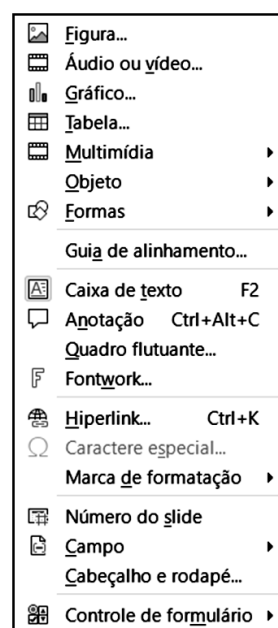
	A	B	C
1			
2			
3			
4			
5			
6	#	ÁREAS	REFERÊNCIA
7	1	Gestão do conhecimento	A1
8	2	Gestão de pessoas	A2
9	3	Projetos de engenharia nuclear	A3
10	4	Operação de instalações nucleares	A4
11	5	Assessoria em licenciamento nuclear	A5
12	6	Projeto e desenvolvimento de empreendimentos	A6
13	7	Desenvolvimento de tecnologias nucleares	A7
14	8	Prestação de serviços e gerenciamento de projetos	A8
15			
16		PROCH =	?
17		PROCV =	?

- Em C16 foi inserida a expressão =PROCH(B7;A7:C14;2;0)
- Em C17 foi inserida a expressão =PROCV(A10;A7:C14;3;1)

Nessas condições, os valores mostrados em C16 e C17 são, respectivamente:

- A) Gestão de pessoas e A1
- B) Gestão de pessoas e A4
- C) Gestão do conhecimento e A1
- D) Gestão do conhecimento e A4

21. No uso dos recursos do *software* Impress, na suíte LibreOffice – 64 bits, versão 7.1.4.2 em português BR, observa-se que a Faixa de Opções exibe a Barra de Menus na parte superior da tela. Ao acionar uma das guias dessa barra, por meio do ponteiro do *mouse*, é mostrada a janela da figura abaixo, que oferece ao usuário a possibilidade de uso de diversos recursos.



Nessas condições, a guia da Barra de Menus acionada foi:

- A) Ferramentas
- B) Formatar
- C) Inserir
- D) Exibir

22. No que diz respeito às redes de computadores, uma sigla representa um recurso utilizado na navegação em *sites* da internet, com as características listadas a seguir.

- I. É um sistema de nomes de domínios, responsável por localizar e traduzir para números IP os endereços dos sites, como a URL <https://www.amazul.mar.mil.br/>, por exemplo, que os internautas digitam nos *browsers*.
- II. Funciona praticamente como uma agenda de telefone ao gerenciar o mapeamento entre nomes e números. São servidores que convertem solicitações de nomes em endereços IP, controlando qual servidor um usuário final alcançará quando digitar um nome de domínio no navegador da *web*.

Assim, a sigla que representa o recurso descrito é:

- A) SSH
- B) DNS
- C) NAT
- D) FTP

23. Na navegação em *sites* na internet pelo *browser* Google Chrome, um atalho de teclado pode ser usado em duas situações, caracterizadas a seguir.

- I. Para adicionar a URL da página visualizada a Favoritos, na tela do monitor.
- II. Para editar Favoritos, se a URL da página visualizada na tela já tiver sido adicionada a Favoritos em uma ação anterior.

Nesse caso, o atalho de teclado é:

- A) Ctrl + D
- B) Ctrl + F
- C) Alt + D
- D) Alt + F

24. No Word 2019 BR, nas últimas versões de 32 e 64 *bits*, os atalhos de teclado Ctrl + C e Ctrl + V são empregados, respectivamente, com os seguintes significados:

- A) copiar e colar
- B) copiar e mover
- C) clonar e colar
- D) clonar e mover

25. Atualmente o uso dos recursos e serviços da computação em nuvens vem se ampliando em ritmo crescente. Uma vantagem da computação em nuvem está indicada na seguinte alternativa:

- A) armazenamento local com total segurança, sob supervisão e monitoramento dos clientes que contratam o serviço
- B) utilização de conexões com a internet instáveis e lentas, devido ao acesso a servidores remotos, principalmente quando se trata de *streaming* e jogos
- C) não há necessidade de uma máquina potente, uma vez que tudo é executado em servidores do cliente, sob supervisão da empresa contratada
- D) possibilidade de acessar dados, arquivos e aplicativos a partir de qualquer lugar, bastando uma conexão com a internet para tal

INGLÊS AVANÇADO

Science, Technology & Innovation Policy in Brazil

In the field of Science, Technology & Innovation, the greatest challenge in Brazil has been in designing and implementing a long-term policy that enables scientific and technological development to reach the population in order to improve life quality.

This policy should have an effective impact on improving society's living conditions.

This is a process, which has been enhanced through time and has increasingly shown the great potential that public and private investment in Science, Technology & Innovation has for generating development and social integration. [...]

Electing Science, Technology & Innovation as a strategic choice for the country's development implies prioritizing investments in this sector, to recoup losses and swiftly advance in the production and dissemination of knowledge and innovation, particularly in relation to its incorporation in national production. This also means advocating on behalf of the importance of Science, Technology & Innovation as a factor that integrates other government development policies. In this context, it is necessary for citizens to closely follow advancements and to be prepared to participate in decisions that are important for society.

When it comes to Science, Technology & Innovation management, Brazil relies on a structured system composed of a central coordinating body and development agencies in charge of defining and implementing development policies on science, technology, and innovation. The State and local level Science, Technology & Innovation management systems follow the same model for development policies attuned to regional and local vocations.

Due to the country's dimensions, to difficulties encountered in its management structure, and, above all, to implementing national policies capable of simultaneously addressing varied regional needs, the scientific and technological knowledge produced is still slow to produce significant changes in the social inequities found in some regions. Therefore, the problems faced by Brazil in the fields of Science, Technology & Innovation are complex and can hardly be solved in the short term.

Adapted from:
<https://en.unesco.org/fieldoffice/brasil/expertise/science-technology-innovation> Access on February 11, 2022.

26. According to the text, it is true that:

- A) Brazil always prioritizes private investments in the sector of Science, Technology & Innovation
- B) the field of Science, Technology & Innovation should not aim at improving society's living conditions
- C) due to Brazil's dimensions, it is challenging to implement national policies in Science, Technology & Innovation
- D) Brazil does not have a structured system in charge of defining and implementing policies on Science, Technology & Innovation

27. According to the fifth paragraph, it is correct to state that Brazil's Science, Technology & Innovation system aims at:

- A) defining and implementing development policies in the sector
- B) managing public and private investments in order to solve society's problems in the short term
- C) creating divergent models for development policies attuned to regional and local vocations
- D) coordinating development agencies that tracks advancements in the Science, Technology and Innovation field

28. The relative pronoun in "This is a process, **which** has been enhanced through time..." can be replaced by:

- A) who
- B) that
- C) whom
- D) whose

29. Choose the alternative in which the words can properly substitute the highlighted terms in the sentence "Electing Science, Technology & Innovation as a strategic choice for the country's development implies prioritizing investments in this sector, to **recoup** losses and **swiftly** advance in the production and dissemination of knowledge and innovation..."

- A) strike/surely
- B) recover/quickly
- C) regroup/suddenly
- D) reorganize/slowly

30. In "**Therefore**, the problems faced by Brazil in the fields of Science, Technology & Innovation are complex and can hardly be solved in the short term", the highlighted expression introduces:

- A) a new information connected with the subject in discussion throughout the text
- B) an additional information not related to the ones that have already been presented in the text
- C) a statement that contrasts with a previous statement or presents a different point of view on the subject
- D) a result that can be inferred or concluded by a process of logical reasoning from information presented earlier

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31. Em relação aos elementos presentes em um mesmo período da tabela de classificação periódica, apresenta a menor afinidade eletrônica o elemento pertencente ao grupo dos:

- A) halogênios
- B) calcogênios
- C) gases nobres
- D) metais alcalinos

32. A distribuição eletrônica do átomo de silício no estado fundamental corresponde a $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$. Para esse átomo, o subnível mais energético apresenta número quântico de momento angular igual a:

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

33. Dentre os compostos formados a partir da ligação entre o hidrogênio e um halogênio, aquele com maior momento dipolar apresenta a seguinte fórmula molecular:

- A) HI
- B) HF
- C) HCl
- D) HBr

34. O metanal é um composto orgânico corrosivo e tóxico. A geometria molecular desse composto é nomeada como:

- A) angular
- B) piramidal
- C) tetraédrica
- D) trigonal plana

35. Brometo de alumínio é obtido a partir da seguinte reação química: $2 \text{Al}(\text{s}) + 3 \text{Br}_2(\text{l}) \rightarrow 2 \text{AlBr}_3(\text{s})$

Na reação entre 12 mols de alumínio metálico e 12 mols de bromo molecular, o reagente limitante foi completamente consumido. A quantidade de matéria de brometo de alumínio formada, em mols, é igual a:

- A) 6
- B) 8
- C) 10
- D) 12

36. Uma amostra é formada pelos alcanos de fórmula molecular C_5H_{12} : pentano, metilbutano e dimetilpropano. Na comparação dos valores de temperatura de ebulição desses alcanos, tem-se a seguinte ordem crescente:

- A) pentano < dimetilpropano < metilbutano
- B) metilbutano < dimetilpropano < pentano
- C) dimetilpropano < metilbutano < pentano
- D) pentano < metilbutano < dimetilpropano

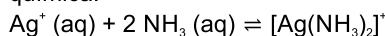
37. De acordo com a teoria dos orbitais moleculares, a ordem de ligação na molécula de H_2 é igual a:

- A) 1/2
- B) 0
- C) 1
- D) 2

38. Visando a neutralizar um efluente aquoso com pH ácido, uma indústria optou por realizar a neutralização por adição de um óxido. Os óxidos disponíveis para esse processo são: N_2O , CaO , CO_2 e SO_3 . O óxido a ser escolhido para a neutralização do efluente é o:

- A) CaO
- B) N_2O
- C) CO_2
- D) SO_3

39. O íon complexo $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$ é formado na seguinte reação química:



Em um experimento, as concentrações de Ag^+ e NH_3 no equilíbrio foram respectivamente iguais a $1,0 \times 10^{-3}$ e $4,0 \times 10^{-3} \text{ mol L}^{-1}$.

Sendo a constante de formação do $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$ igual a $1,6 \times 10^7$, a concentração desse íon no equilíbrio, em mol L^{-1} , é aproximadamente igual a:

- A) $3,9 \times 10^{-2}$
- B) $1,5 \times 10^{-2}$
- C) $2,6 \times 10^{-1}$
- D) $6,4 \times 10^{-1}$

40. A reação de decomposição do N_2O_5 é representada pela seguinte equação química:



Essa reação apresenta cinética de primeira ordem e constante de velocidade de $6,9 \times 10^{-3} \text{ s}^{-1}$. Nessa reação, o intervalo de tempo, em segundos, para que a concentração de N_2O_5 se reduza à metade corresponde a:

Dado: $\ln(2) = 0,69$

- A) 10^{-4}
- B) 10^{-2}
- C) 10^2
- D) 10^4

41. Na tabela a seguir, são apresentados as semicélulas e seus respectivos potenciais padrão de redução que formam uma célula voltaica.

Semicélula	Potencial padrão de redução
$\text{Ni}^{2+} / \text{Ni}^0$	- 0,25 V
$\text{Sn}^{4+} / \text{Sn}^{2+}$	+ 0,15 V

Sob condições padrão, a força eletromotriz dessa célula, em volts, é igual a:

- A) 0,10
- B) 0,20
- C) 0,30
- D) 0,40

42. Na reação de magnésio metálico com solução aquosa de ácido clorídrico, verifica-se a formação de um produto gasoso sob condições ambiente. A fórmula química desse gás corresponde a:

- A) H_2
- B) O_2
- C) Cl_2
- D) H_2O

43. Em uma célula eletrolítica, é realizada a eletrodeposição de níquel metálico sobre uma superfície em contato com uma solução aquosa de Ni^{2+} . O processo foi realizado com intensidade de corrente igual a 10 A e acarretou a deposição de 117 g de níquel. A duração desse processo, em segundos, é igual a:

Dados: Constante de Faraday = 96500 C mol^{-1} Massa molar do níquel = $58,5 \text{ g mol}^{-1}$

- A) 19300
- B) 48200
- C) 38600
- D) 72200

44. Em um laboratório, dispõe-se de uma solução com concentração percentual mássica 20% m/m e massa específica $0,9 \text{ kg L}^{-1}$. A concentração dessa solução, em gramas por litro, é expressa por:

- A) 180
- B) 360
- C) 1800
- D) 3600

45. Durante uma operação industrial, 800 L de uma solução aquosa $0,10 \text{ mol L}^{-1}$ de NaNO_3 foram completamente misturados com 200 L de uma solução aquosa $0,20 \text{ mol L}^{-1}$ de $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$. Assumindo que os solutos se encontram completamente dissociados, a concentração de íons nitrato, em mol L^{-1} , na solução formada na mistura é igual a:

- A) 0,12
- B) 0,14
- C) 0,16
- D) 0,18

46. Uma alíquota de 20 mL de uma solução aquosa de HCl foi completamente neutralizada por 46 mL de solução aquosa $0,10 \text{ mol L}^{-1}$ de NaOH. A concentração da solução de HCl, em mol L^{-1} , é igual a:

- A) 0,23
- B) 0,35
- C) 0,46
- D) 0,68

47. Um fluido incompressível escoa em uma tubulação. No início do escoamento, a pressão é de 120 kPa e a velocidade de escoamento é de 20 m s^{-1} . Ao final do escoamento, a tubulação encontra-se a uma altura de 3m em relação ao início, a pressão é de 96 kPa e a velocidade é de 10 m s^{-1} . A perda de carga, em metros, ao longo do escoamento é igual a:

Dados:

Aceleração da gravidade = 10 m s^{-2}

Massa específica do fluido = 800 kg m^{-3}

- A) 6
- B) 9
- C) 12
- D) 15

48. Em uma unidade industrial, emprega-se um tubo de Pitot para medir uma propriedade de um fluido em escoamento. Essa propriedade corresponde à:

- A) vazão
- B) pressão
- C) velocidade
- D) viscosidade

49. Um fluido tem massa específica 1200 kg m^{-3} e viscosidade absoluta $0,5 \text{ kg m}^{-1} \text{ s}^{-1}$. Esse fluido escoa em uma tubulação cilíndrica de diâmetro 0,1 m, sob velocidade de 10 m s^{-1} . O número de Reynolds referente a esse escoamento é igual a:

- A) 600
- B) 800
- C) 1200
- D) 2400

50. No estudo dos diferentes fenômenos de transporte, o número adimensional que corresponde à razão entre a viscosidade cinemática e a difusividade mássica é denominado número de:

- A) Mach
- B) Lewis
- C) Prandtl
- D) Schmidt

51. Em um equipamento industrial, tem-se uma placa plana de aço carbono de área $0,5 \text{ m}^2$ e espessura 5 cm. A face interna dessa placa encontra-se a 50°C , ao passo que a face externa está a 30°C . A condutividade térmica do aço carbono é igual a $43 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$. O fluxo de calor através da parede, em watts, é igual a:

- A) 3400
- B) 4300
- C) 6800
- D) 8600

52. Três grandezas fundamentais da termodinâmica são apresentadas a seguir.

Grandeza	Símbolo
Variação da energia interna	Δu
Calor	q
Trabalho	w

Em um sistema no qual ocorre uma reação química a volume constante, tem-se que:

- A) $\Delta U = q$
- B) $\Delta U = w$
- C) $\Delta U = q/w$
- D) $\Delta U = w/q$

53. O etanol apresenta temperatura de ebulição de 350 K e entalpia de vaporização de $43,5 \text{ kJ mol}^{-1}$. A entalpia de vaporização do etanol, em $\text{J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$, é aproximadamente igual a:

- A) 124
- B) 212
- C) 348
- D) 456

54. Uma solução foi preparada dissolvendo-se 2 mol de metano em 8 mol de benzeno a 25°C . Nessa temperatura, a constante de Henry de dissolução de metano em benzeno é igual a $4,3 \times 10^5$ Torr.

Nesse sistema, a pressão de vapor do metano, em Torr, é igual a:

- A) $3,4 \times 10^4$
- B) $8,6 \times 10^4$
- C) $3,4 \times 10^5$
- D) $8,6 \times 10^5$

55. Um sistema é formado por uma solução líquida contendo etanol, metanol e água em equilíbrio com a fase vapor com esses mesmos componentes. De acordo com a regra das fases, o número de graus de liberdade para esse sistema é igual a:

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5

56. Na avaliação do grau de eutrofização de um corpo d'água, um parâmetro para sua caracterização é o:

- A) ferro
- B) fósforo
- C) magnésio
- D) manganês

57. Na atmosfera, a reação química entre NO e O_3 acarreta a formação do seguinte óxido:

- A) NO_2
- B) N_2O
- C) N_2O_3
- D) N_2O_5

58. No processo de licenciamento de instalações nucleares, o Relatório Final de Análise de Segurança (RFAS) é incluído no requerimento de:

- A) Aprovação do Local
- B) Licença de Construção
- C) Autorização para Operação Inicial
- D) Autorização para utilização de material nuclear

59. Em relação à norma que regula o processo de licenciamento de instalações nucleares, quando ocorre descumprimento das normas legais na sua execução, a Licença de Construção está sujeita a:

- A) Emenda
- B) Cassação
- C) Alteração
- D) Suspensão

60. Em relação à norma que regula os requisitos básicos de proteção radiológica das pessoas em relação à exposição a radiação ionizante, tem-se a classificação das áreas de trabalho. Em uma determinada área de trabalho, é necessária a adoção de medidas específicas de proteção e segurança para garantir que as exposições ocupacionais normais estejam em conformidade com os requisitos de otimização e limitação de dose, bem como prevenir ou reduzir a magnitude das exposições potenciais. Essa área é classificada como:

- A) Regulada
- B) Controlada
- C) Supervisionada
- D) Descomissionada

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 H Hidrogênio	2 He Hélio																
3 Li Lítio	4 Be Berílio																
11 Na Sódio	12 Mg Magnésio																
19 K Potássio	20 Ca Cálcio	21 Sc Escândio	22 Ti Titânio	23 V Vanádio	24 Cr Cromio	25 Mn Manganês	26 Fe Ferro	27 Co Cobalto	28 Ni Níquel	29 Cu Cobre	30 Zn Zinco	31 Ga Gálio	32 Ge Germânio	33 As Arsênio	34 Se Selênio	35 Br Bromo	36 Kr Criptônio
37 Rb Rubídio	38 Sr Estrôncio	39 Y Ítrio	40 Zr Zircônio	41 Nb Níobio	42 Mo Molibdênio	43 Tc Técnetio	44 Ru Rutênio	45 Rh Ródio	46 Pd Paládio	47 Ag Prata	48 Cd Cádmio	49 In Índio	50 Sn Estanho	51 Sb Antimônio	52 Te Telúrio	53 I Iodo	54 Xe Xenônio
55 Cs Césio	56 Ba Bário	57-71 La-Lu	72 Hf Háfnio	73 Ta Tântalo	74 W Tungstênio	75 Re Rênio	76 Os Ósmio	77 Ir Írídio	78 Pt Platina	79 Au Ouro	80 Hg Mercúrio	81 Tl Tálio	82 Pb Chumbo	83 Bi Bismuto	84 Po Polônio	85 At Astato	86 Rn Radônio
87 Fr Frâncio	88 Ra Rádio	89-103 Ac-Lr	104 Rf Rutherfordio	105 Db Dubnio	106 Sg Seabórgio	107 Bh Bóhrio	108 Hs Hássio	109 Mt Meitnério									

3

Li

Lítio

7

Número atômico

Massa atômica*

Símbolo

Nome

Série dos Actinídeos

57 La Lantânio	58 Ce Cério	59 Pr Praseodímio	60 Nd Neodímio	61 Pm Promécio	62 Sm Samaríio	63 Eu Európio	64 Gd Gadolínio	65 Tb Térbio	66 Dy Disprósio	67 Ho Hólmio	68 Er Érbio	69 Tm Túlio	70 Yb Ítérbio	71 Lu Lutécio
89 Ac Actínio	90 Th Tório	91 Pa Protactínio	92 U Urânio	93 Np Netúnio	94 Pu Plutônio	95 Am Amérvio	96 Cm Cúrio	97 Bk Berquélio	98 Cf Califórmo	99 Es Einstânio	100 Fm Férmio	101 Md Mendelévio	102 No Nobélio	103 Lr Laurêncio

*OS VALORES DAS MASSAS ATÔMICAS DOS ELEMENTOS FORAM ARREDONDADOS PARA FACILITAR OS CÁLCULOS.

REDAÇÃO

Trecho I

O que deu errado com os *millennials*, geração que foi de ambiciosa a 'azarada'?

A primeira geração a conviver desde cedo com computadores pessoais, smartphones, internet e o fluxo global de informações tinha grandes expectativas sobre si própria: com mais anos de educação em relação a seus pais e de composição mais socialmente diversa, os *millennials* sonhavam com mais prosperidade e impacto global do que muitas gerações que vieram antes.

No entanto, pesquisas internacionais apontam que os *millennials* - cuja idade atualmente varia entre 26 e 40, mais ou menos - são mais propensos a ter dívidas do que seus antepassados e levam mais tempo, em média, para sair da casa dos pais ou para atingir marcos tradicionais da vida adulta, como comprar um imóvel ou carro próprio.

Essa desconexão entre expectativa e realidade fez com que *millennials* virassem alvo de memes ou comentários depreciativos na internet sobre seu aparente "fracasso", "preguiça" ou dependência maior dos pais.

E, para piorar, os *millennials* agora recebem os olhares de desdém da geração Z, a que vem em seguida deles – e para a qual boa parte do que é associado aos *millennials* é vista como "cringe", ou vergonhoso.

Paula Adamo Idoeta
(Adaptado de: bbc.com)

Trecho II

Cringe? *Millennials* superam a geração Z quando o assunto é investimento

Uma grande discussão virtual entre jovens da geração Z (pessoas com até 24 anos de idade) e *millennials* (com 25 a 40 anos) popularizou esse termo nas últimas semanas. A expressão em inglês, que em tradução livre pode ser definida como um comportamento vergonhoso ou constrangedor, foi utilizada pela geração Z para classificar o que pensam dos hábitos dos *millennials*.

Entre os integrantes da geração X (41 a 56 anos), 48% dizem não ter qualquer conhecimento sobre investimentos, enquanto esse percentual cai para 46% entre os *boomers* (57 a 75 anos), conforme a pesquisa realizada em 2020.

Marília Almeida
(Adaptado de: exame.com)

Com base na leitura dos textos e nos seus conhecimentos sobre o assunto, redija um texto dissertativo-argumentativo com 20 a 30 linhas acerca da seguinte questão:

A presença de geração mais jovem no mundo do trabalho deve impor maior flexibilidade às relações?

Orientações:

1. A sua redação deve ter no **mínimo 20 (vinte)** e no **máximo 30 (trinta)** linhas.
2. Atente-se ao tema e aos conhecimentos relacionados para produzir seu texto.
3. Redija com caneta esferográfica de tinta **azul ou preta**.
4. **NÃO** copie trechos dos textos da prova.
5. Empregue a norma culta padrão da Língua Portuguesa e faça letra LEGÍVEL.
6. **NÃO** pule linhas e **NÃO** dê espaçamento excessivo entre letras, palavras e parágrafos.
7. Transcreva o seu texto a caneta para a **FOLHA DE REDAÇÃO**, no Cartão de Respostas, pois o rascunho **NÃO** será considerado para a correção.
8. Será desconsiderado, para efeito de avaliação, qualquer fragmento de texto que for escrito fora do local apropriado indicado na Folha de Redação.
9. **NÃO** assine a **FOLHA DE REDAÇÃO** ou faça qualquer escrita, sinal, desenho, marca ou símbolo que possibilite identificação do(a) candidato(a).

PONTUAÇÃO MÁXIMA: 100 PONTOS

RASCUNHO DA REDAÇÃO
MÍNIMO DE 20 E MÁXIMO DE 30 LINHAS

1	
5	
10	
15	
20	
25	
30	