



AMAZUL

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

EDITAL Nº 001/2022

**ESPECIALISTA EM DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA NUCLEAR E DEFESA
ENGENHEIRO ENERGIA - 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: A B C D

- 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 T1, T2, T3 e T4. Admite-se que:

- T4 tem dois metros a mais do que T1.
- $T1+T2+T3 = 36$ m.
- (T1, T2, T3) é uma progressão aritmética.
- (T4, T2, T3) é uma progressão geométrica.

A soma dos algarismos do número que representa a medida, em metros, do tubo T3 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.

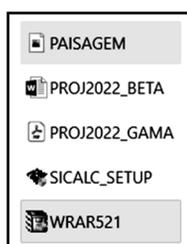
As características listadas em I e II representam, respectivamente, as modalidades de processamento denominadas:

- 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*

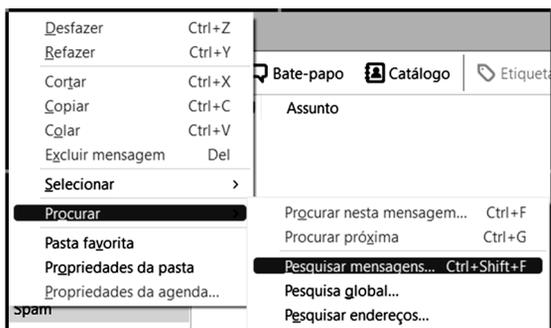
18. No gerenciador de arquivos do Windows 10 BR, um funcionário da AMAZUL acessou a pasta PROJÉTOS no caminho referenciado como Este Computador > SSD_256GB > PROJÉTOS. Para selecionar exclusivamente os arquivos PAISAGEM e WRAR521, armazenados nessa pasta, ele selecionou primeiramente PAISAGEM e, levando 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):

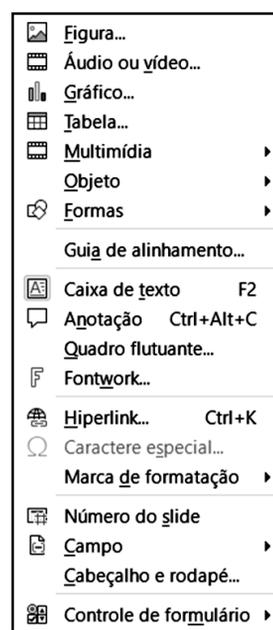
#	ÁREAS	REFERÊNCIA
1	Gestão do conhecimento	A1
2	Gestão de pessoas	A2
3	Projetos de engenharia nuclear	A3
4	Operação de instalações nucleares	A4
5	Assessoria em licenciamento nuclear	A5
6	Projeto e desenvolvimento de empreendimentos	A6
7	Desenvolvimento de tecnologias nucleares	A7
8	Prestação de serviços e gerenciamento de projetos	A8
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*.

Asigla 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. Como o planejamento de Sistemas de Potência é uma atividade extremamente complexa, envolvendo vários agentes de geração, transmissão e distribuição e, além disso, englobando horizontes distintos de análise, costuma-se dividi-lo em planejamentos de:

- A) expansão e operação
- B) transmissão e potência
- C) energia e geração
- D) execução e transmissão

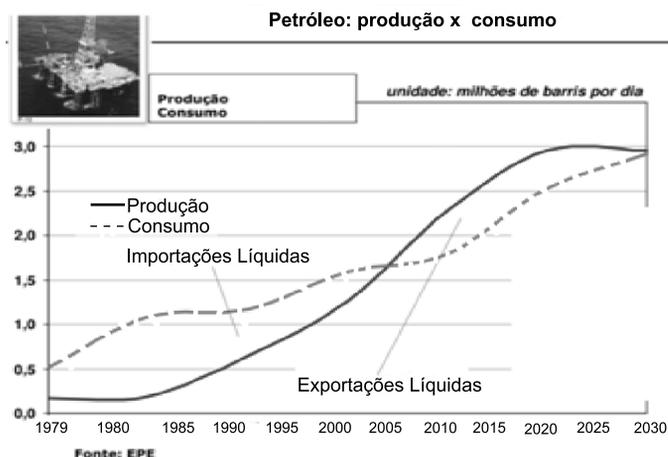
32. Segundo o Planejamento da Expansão de Sistemas de Geração, quando se tem por objetivo a escolha dos aproveitamentos que, no conjunto, propiciam um máximo de energia ao menor custo e com um mínimo de efeitos sobre o meio ambiente, está-se falando sobre:

- A) a estimativa
- B) a viabilidade
- C) o inventário
- D) o projeto básico

33. Embora represente um recurso energético tão grande como outros de sua categoria, essa fonte não renovável tem sido historicamente considerada um subproduto de exploração. Uma vantagem: fácil transporte por dutos terrestres. Desvantagem: refrigeradores se fazem necessários e o tanque de armazenamento deve ter paredes espessas ou isolamento. A fonte em questão é o:

- A) petróleo
- B) biodiesel
- C) dióxido de carbono
- D) gás natural

34. O Plano Nacional de Energia 2030 é um documento que procura oferecer orientações e tendências de expansão a longo prazo. Em sua previsão produção de petróleo *versus* consumo, o Brasil passa a ter autonomia na produção de petróleo.

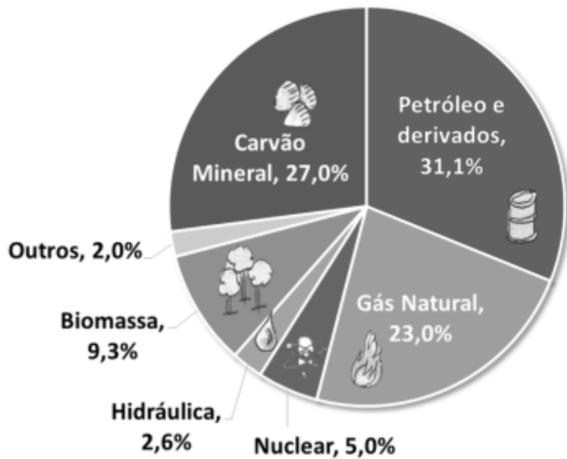


De acordo com o gráfico acima, essa autonomia tem início em:

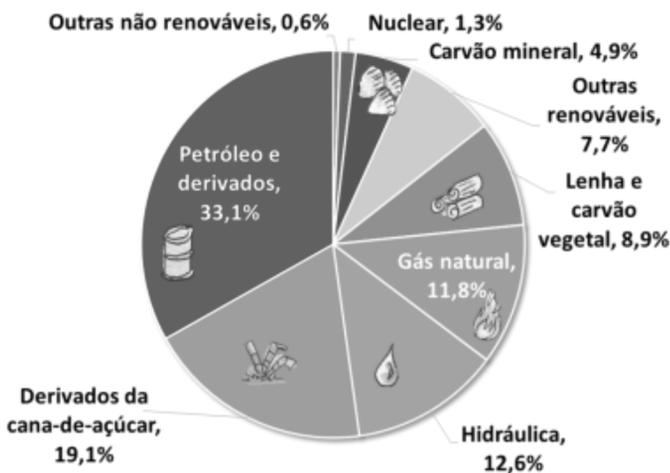
- A) 1970
- B) 1990
- C) 2005
- D) 2020

35. Segundo o Plano Nacional de Energia 2050, as fontes não renováveis de energia colaboram, na sua maioria, para a emissão de gases de efeito estufa. O mundo possui uma matriz energética, em sua maioria, composta por fontes não renováveis. As fontes renováveis como solar, eólica e geotérmica juntas correspondem a apenas 2% da matriz energética mundial. A matriz energética do Brasil é muito diferente da mundial e, apesar do consumo de energia de fontes não renováveis ser maior do que o de renováveis, são usadas no país mais fontes renováveis do que no resto do mundo.

Matriz energética Mundial



Matriz energética no Brasil



Matriz Energética Brasileira 2020 (BEN, 2021)

De acordo com os gráficos acima, a participação das fontes renováveis no mundo e no Brasil totalizam respectivamente:

- A) 11,9% e 48,3%
- B) 11,9% e 39,4%
- C) 13,9% e 48,3%
- D) 14,0% e 39,4%

36. As tecnologias e inovações denominadas eletromecânica, fotoelétrica e heliotérmica são métodos de:

- A) compensação de energia
- B) conversões energéticas
- C) eficiência energética
- D) usinas de geração

37. A política nacional de conservação de energia dá visibilidade à destinação eficiente de recursos energéticos e à preservação do meio ambiente. Destaca-se o estabelecimento de níveis máximos de consumo de energia e de valores mínimos de eficiência energética de máquinas e aparelhos domésticos fabricados e importados pelo Brasil. Essas determinações têm como objetivo:

- A) favorecer o balanço de energia elétrica
- B) nortear novos leilões de energia
- C) prever cargas no sistema interligado
- D) promover o uso racional de energia

38. Em um circuito composto por um único R, um único L e um único C, todos em paralelo, a equação diferencial que descreve a tensão $v(t)$ é representada como:

- A) $\frac{d^2v}{dt^2} + \frac{1}{RC} \cdot \frac{dv}{dt} + \frac{v}{LC} = 0$
- B) $\frac{d^2v}{dt^2} + \frac{1}{LC} \cdot \frac{dv}{dt} + \frac{v}{LC} = 0$
- C) $\frac{d^2v}{dt^2} + \frac{1}{RC} + \frac{v}{LC} = 0$
- D) $\frac{1}{RC} \cdot \frac{dv}{dt} + \frac{v}{LC} = 0$

39. A razão, no domínio da frequência, entre a transformada de Laplace da saída (resposta) e a transformada de Laplace de entrada (fonte), representada pela igualdade $H(s) = Y(s) / X(s)$, é definida como:

- A) transitória
- B) resposta natural
- C) regime permanente
- D) função de transferência

40. A Lei de Faraday, que trata da indução magnética, é definida igualando-se a tensão como:

- A) $-1 + (d\phi / dv)$
- B) $1 + -(dl / dt)$
- C) $-d\phi / dt$
- D) $-ds / dt$

41. Nas grandes usinas, como as que contam com geradores dinâmicos, a máquina elétrica responsável por converter energia mecânica em energia elétrica fornece esse tipo de energia pelos terminais:

- A) da armadura
- B) da excitação
- C) do campo
- D) do indutor DC

42. Uma usina hidrelétrica possui 10 turbinas, com 66 polos, gerando em 50 Hz, além de outras 10 turbinas gerando, com 78 polos, em 60 Hz. Para que ambas gerem tensão nominal, em 50 Hz e 60 Hz, elas terão que girar, respectivamente, em rpm, as velocidades de:

- A) 50 e 60
- B) 90,9 e 92,3
- C) 200,5 e 150,5
- D) 300 e 320

43. A energia dissipada pelo fluido, quando escoar internamente em uma tubulação, causa uma queda da pressão do fluido ao longo do seu escoamento. Essa energia é conhecida como:

- A) vazão
- B) turbulência
- C) viscosidade
- D) perda de carga

44. Os acessórios presentes nas tubulações industriais, tais como válvulas, curvas, cotovelos, registros, entre outros, contribuem para a dissipação da energia do fluido ao longo da tubulação. A equação utilizada para determinar a perda de energia provocada pelos acessórios é definida por:

- A) $K \cdot \frac{v^2}{2g}$
- B) $3K \cdot J \cdot \frac{v^2}{2g}$
- C) $K \cdot D^2$
- D) $\frac{2}{3} K \cdot D \cdot J \cdot V^2$

45. De acordo com o efeito da variação da pressão e temperatura no ciclo Rankine, é correto afirmar que:

- A) o superaquecimento do vapor aumenta o rendimento do ciclo Rankine
- B) quando o vapor é superaquecido, diminui o título do vapor na saída da turbina
- C) o aumento da pressão na seção de descarga da turbina provoca um aumento no título do fluido que deixa a turbina
- D) o vapor superaquecido não tem relação direta com o desempenho do ciclo Rankine, já que são fatores externos que não influenciam no processo

46. Um cilindro de gás hermeticamente fechado contendo gás neônio é mantido a 20,0°C e pressão de 1,5 atm. Para que a pressão do cilindro seja elevada para 3,5 atm, considerando que o gás tem comportamento ideal, a temperatura deverá ter um aumento aproximado de:

- A) 27°C
- B) 47°C
- C) 411°C
- D) 684°C

47. Classifica-se como substância pura aquela que tem composição química invariável e homogênea em todas as fases. Uma das propriedades estudadas das substâncias puras é a pressão de vapor, que define a condição em que o sistema começa a mudar da fase líquida para vapor. Supondo-se que haja duas substâncias líquidas puras A e B que têm, respectivamente, pressão de vapor 80 kPa e 50 kPa a 60°C, é correto afirmar que:

- A) a substância A tem maior volatilidade e maior temperatura de ebulição
- B) a substância A tem menor volatilidade e menor temperatura de ebulição
- C) a substância B tem maior volatilidade e menor temperatura de ebulição
- D) a substância B tem menor volatilidade e maior temperatura de ebulição

48. Durante um processo de vaporização, as variações na entalpia, entropia e energia livre de Gibbs devem ser:

- A) $\Delta H < 0, \Delta S > 0$ e $\Delta G < 0$
- B) $\Delta H < 0, \Delta S < 0$ e $\Delta G < 0$
- C) $\Delta H > 0, \Delta S > 0$ e $\Delta G = 0$
- D) $\Delta H > 0, \Delta S > 0$ e $\Delta G > 0$

49. O mecanismo de transferência de calor que ocorre somente em líquidos e gases e que transfere calor dentro de um fluido, através do próprio movimento, é conhecido como:

- A) convecção
- B) condução
- C) radiação
- D) prospecção

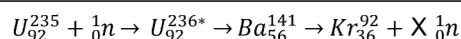
50. Em uma transformação isobárica, a pressão do gás é constante e sua energia interna aumenta se a diferença entre o calor e o trabalho envolvidos no processo for:

- A) nula
- B) positiva
- C) negativa
- D) maior que 1

51. A função que descreve o decaimento de uma amostra radioativa pura é do tipo:

- A) linear
- B) exponencial
- C) cúbica
- D) quadrática

52. Reatores PWR (reator de água pressurizada) são também frequentemente usados em engenharia naval. Na verdade, esse modelo foi originalmente projetado para ser usado em um submarino nuclear.



Na reação de fissão acima representada, o número de nêutrons gerados é:

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

53. Com relação às emissões radioativas observadas no planeta Terra, onde um átomo instável (ou radioativo) se desintegra para formar outro átomo, pode-se afirmar que radiação é:

- A) o transporte de energia
- B) o mesmo que radioatividade
- C) a meia-vida radioativa
- D) a vida média

54. Com relação ao processo de desintegração nuclear, é correto afirmar que:

- A) sempre que o núcleo de um átomo emite a radiação beta, um novo nêutron é formado no interior desse núcleo
- B) a radiação beta é composta por um único elétron, o que lhe confere uma carga positiva
- C) as gamas são radiações eletromagnéticas que não possuem carga elétrica nem massa
- D) as radiações alfa são formadas por dois prótons e dois nêutrons, o que confere a elas a menor massa entre os tipos de radiações

55. A matriz energética nuclear nos dias de hoje acontece pelo processo de fissão do átomo e tem seus benefícios agregados a um custo razoavelmente alto, motivados pelos problemas que surgem no seu processo de geração de energia. Com as novas pesquisas da fusão nuclear, tem-se optado por substituir futuramente a geração de energia pelo processo de fusão nuclear.

Essa opção pela geração de energia pelo processo de fusão tem como vantagem:

- A) a utilização de átomos de massa elevada
- B) a geração de CO_2 de carbono como subproduto
- C) a geração de átomo de Hélio radioativo
- D) a energia liberada no processo é maior

56. O Oxigênio-15 possui o tempo de meia-vida igual a 2,03 minutos. Dispondo-se de uma amostra com $8,0 \cdot 10^{23}$ átomos desse isótopo, restarão $1,0 \cdot 10^{23}$ átomos ao fim de:

- A) 2,03 min
- B) 4,06 min
- C) 6,09 min
- D) 8,12 min

57. A grande diferença entre os modelos atômicos propostos por Dalton e Rutherford é que:

- A) os átomos são radioativos
- B) os átomos são a menor porção da matéria
- C) Dalton trata o átomo como sendo divisível, pequeno e com cargas negativas
- D) Rutherford descobriu que havia espaço vazio dentro do átomo e esse espaço ficou conhecido como eletrosfera

58. Observando-se o núcleo atômico, verifica-se que o núcleo se mantém unido por causa da força elétrica repulsiva. Os prótons deveriam se afastar uns dos outros. Os nêutrons não possuem carga elétrica, logo, não interagem por meio da força elétrica. Então, todas essas partículas se mantêm unidas formando o núcleo devido à:

- A) força forte
- B) força gravitacional
- C) força eletrostática de atração
- D) força eletrostática repulsiva

59. No núcleo atômico, há duas forças agindo: uma atrativa e outra repulsiva. A existência dessas forças resulta em, aproximadamente, 270 núcleos estáveis e em centenas de outros núcleos não estáveis (radioativos). Sobre os núcleos pesados estáveis:

- A) quanto maior o número de prótons, maior a força nuclear e menor a força de Coulomb exercida sobre os nêutrons
- B) devido ao grande número de prótons agrupados, não existem núcleos estáveis com número atômico acima de 50
- C) o número de nêutrons é maior que o número de prótons
- D) o número de prótons é aproximadamente igual ao de nêutrons

60. Um material radioativo contém inicialmente 3 mg de ^{234}U e sua meia-vida é de $2,48 \cdot 10^5$ anos. A atividade desse material no início do decaimento, em Ci (Curie), é de:

- A) 18,0 mCi
- B) $18,5 \mu\text{Ci}$
- C) 18,5 mCi
- D) 18,5 Ci

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

RASCUNHO DA REDAÇÃO
MÍNIMO DE 20 E MÁXIMO DE 30 LINHAS

1	
5	
10	
15	
20	
25	
30	