



AMAZUL

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

EDITAL Nº 001/2022

**ESPECIALISTA EM DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA NUCLEAR E DEFESA
ENGENHEIRO ELETRICISTA - 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 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.

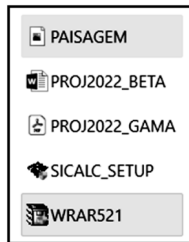
As características listadas em I e II representam, respectivamente, as modalidades de processamento denominadas:

- 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*

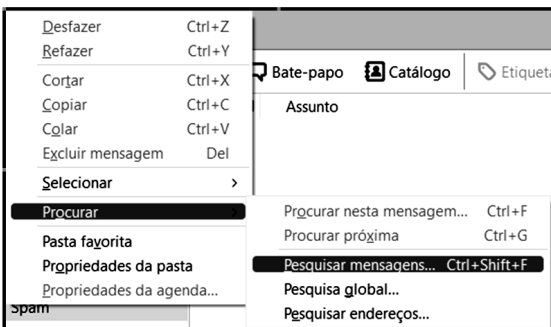
18. No gerenciador de arquivos do Windows 10 BR, um funcionário da AMAZUL acessou a pasta **PROJETOS** no caminho referenciado como **> Este Computador > SSD_256GB > PROJETOS**. Para selecionar exclusivamente os arquivos **PAISAGEM** e **WRAR521**, armazenados nessa pasta, ele selecionou primeiramente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



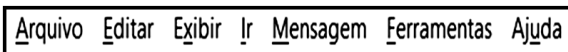
A tecla de controle pressionada foi:

- 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):

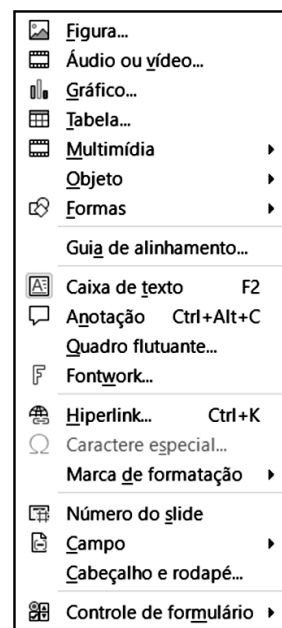
	A	B	C
1			
2		AMAZUL	
3		Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A.	
4			
5			
6	#	ÁREAS	REFERÊNCIA
7	1	Gestão do conhecimento	A1
8	2	Gestão de pessoas	A2
9	3	Projetos de engenharia nuclear	A3
10	4	Operação de instalações nucleares	A4
11	5	Assessoria em licenciamento nuclear	A5
12	6	Projeto e desenvolvimento 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*.

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. Em um sistema que use controle PID, a parcela D produz, na saída do sistema, um sinal:

- A) proporcional à duração do erro.
- B) proporcional ao quadrado do erro.
- C) proporcional à taxa de variação do erro.
- D) inversamente proporcional à duração do erro.

32. Em Termodinâmica, a principal diferença entre o ciclo Rankine e o ciclo Brayton é que:

- A) o ciclo Rankine usa compressores, e o ciclo Brayton não.
- B) o ciclo Rankine pode ser usado em cogeração de eletricidade em indústrias, e o ciclo Brayton não.
- C) o ciclo Rankine é utilizado em temperaturas acima de zero, ao passo que o ciclo Brayton em temperaturas iguais ou abaixo de zero.
- D) o ciclo Rankine usa água como fluido de trabalho, ao passo que o ciclo Brayton usa ar como fluido de trabalho.

33. Em um reator nuclear do tipo PWR, o elemento hélio é utilizado para:

- A) isolar eletricamente o núcleo do vaso do reator.
- B) controlar a reação em cadeia do núcleo do reator.
- C) conduzir o calor das pastilhas de óxido de urânio até as paredes das varetas de combustível.
- D) aumentar a eficiência da blindagem do reator, de forma a reduzir efeitos nocivos em caso de vazamentos no circuito primário de água.

34. Com relação aos Transformadores de Potencial (TP) e Transformadores de Corrente (TC) usualmente utilizados em subestações de energia elétrica:

- A) a reatância do enrolamento secundário de um TC pode ser sempre desprezada.
- B) em um TP, todos os instrumentos de medição são conectados em paralelo.
- C) a tensão no enrolamento secundário de um TC é independente da saturação do núcleo.
- D) a carcaça de um TP deve ser eletricamente isolada de todos os terminais do enrolamento secundário.

35. A largura de banda de um conversor analógico-digital (AD) é caracterizada, principalmente:

- A) pela sua acurácia.
- B) pela sua relação sinal-ruído.
- C) pelo seu erro de quantização.
- D) pela sua taxa de amostragem.

36. Sobre motores síncronos e assíncronos, é correto dizer que:

- A) o motor síncrono necessita de mecanismo de partida.
- B) o motor assíncrono necessita de corrente contínua para excitação do rotor.
- C) o fator de potência de um motor síncrono é fixo e depende da velocidade de rotação.
- D) a velocidade de rotação do motor síncrono é constante e não depende da carga, ao passo que a velocidade do motor assíncrono aumenta com a carga.

37. O princípio físico da indução eletrostática é de fundamental importância em sistemas:

- A) de controle de fator de potência.
- B) de monitoração de vazamentos de fluidos.
- C) de proteção contra descargas atmosféricas.
- D) de controle de velocidade de rotação de motores de corrente contínua.

38. Em um circuito trifásico com neutro e com cargas lineares Z1, Z2 e Z3, diferentes entre si, o rompimento do condutor neutro provocará:

- A) curto-circuito entre fases.
- B) aparecimento de harmônicos.
- C) variação de tensão nas cargas.
- D) variação da defasagem entre tensões e correntes.

39. Pela tabela verdade da operação booleana $E = AB(BC + CD) + BC(AB + CD) + CD(AB + BC)$, a saída E será verdadeira ($E = 1$) em:

- A) 3 situações
- B) 4 situações
- C) 5 situações
- D) 6 situações

40. Pode-se medir a vazão de água em uma tubulação relacionando a velocidade do fluido com uma diferença de potencial. O princípio físico que torna possível essa relação é descrito pela lei de:

- A) Gauss
- B) Faraday
- C) Biot-Savart
- D) Ampère

41. A operação booleana

$E = CD(AB + CD) + (AB(AC + AD) + BC(AB + AC))$ pode ser simplificada até ser obtida a operação booleana:

- A) $E = CD + ACD + ABD$
- B) $E = AB + ACD + ABC$
- C) $E = CD + ABC + ABD$
- D) $E = AB + BCD + ABC$

42. Em um edifício industrial onde haja necessidade de comunicação de dados em alta velocidade, a forma mais efetiva de evitar erros nos dados, em função das interferências eletromagnéticas de origem externa, é:

- A) utilizar fibras ópticas nos links de comunicação.
- B) blindar o edifício com um arranjo do tipo Gaiola de Faraday.
- C) utilizar protocolos de correção de erros nos links de comunicação.
- D) utilizar links de micro-ondas com antenas direcionais de alto ganho para as comunicações.

43. Um dos dispositivos de proteção contra surtos de tensão é o varistor. Na ocorrência de surto, seu princípio de funcionamento baseia-se:

- A) na abertura do circuito causado pelo aumento da temperatura.
- B) no aumento da resistência causado pelo aumento da temperatura.
- C) no curto-circuito causado pelo aumento da diferença de potencial.
- D) na redução de resistência causada pelo aumento da diferença de potencial.

44. O valor presente na saída de um amplificador operacional configurado em malha aberta é o resultado de uma operação matemática em que:

- A) a soma dos valores das tensões das entradas é proporcional ao ganho do amplificador.
- B) a razão entre os valores de tensão das entradas é dividida pelo inverso do ganho do amplificador.
- C) a diferença entre os valores das tensões das entradas é multiplicada pelo ganho do amplificador.
- D) o valor da tensão da entrada não inversora é multiplicado pelo ganho do amplificador, e o valor de tensão da entrada inversora é dividido pelo ganho do amplificador.

45. O tipo de arranjo de dispositivos protetores de surto aumenta a eficiência da proteção. Ao serem utilizados em conjunto:

- A) pelas suas diferenças, centelhadores e varistores não devem ficar em paralelo.
- B) centelhadores suportam diferenças de potencial maiores que as suportadas pelos varistores, mas demoram muito mais a atuar.
- C) varistores atuam muito mais rapidamente e suportam diferenças de potencial muito maiores que centelhadores.
- D) centelhadores e varistores se comportam de forma semelhante em face do surto, porém os varistores são muito menores e mais caros.

46. É possível realizar uma soma ponderada de tensões com um amplificador operacional, desde que:

- A) o amplificador esteja configurado com realimentação positiva e que as tensões a serem somadas estejam na malha de realimentação, cada uma com seu respectivo resistor.
- B) o amplificador esteja configurado em malha aberta e que as tensões a serem somadas sejam aplicadas na entrada não inversora, cada uma com seu respectivo resistor.
- C) o amplificador esteja configurado com realimentação negativa e que as tensões a serem somadas sejam aplicadas na entrada inversora, cada uma com seu respectivo resistor.
- D) o amplificador esteja configurado em realimentação negativa e que as tensões a serem somadas sejam aplicadas entre as entradas inversora e não inversora, cada uma com seu respectivo resistor.

47. Por questões de segurança, é usual encontrar em sistemas de automação o mecanismo watchdog (cão de guarda). Esse mecanismo irá iniciar ações corretivas quando:

- A) a comunicação de dados entre o mecanismo e o controlador principal for interrompida.
- B) o contador do mecanismo não for reinicializado e a contagem chegar até o fim.
- C) os sensores do mecanismo detectarem tensões de alimentação de entrada superiores a 20% do valor nominal.
- D) os protocolos do mecanismo detectarem erros causados por ruídos nas linhas de dados que ultrapassem os valores pré-definidos.

48. O urânio é utilizado como combustível em reatores nucleares após passar por algumas etapas de processamento, tais como:

- A) mineração do UF_6 e enriquecimento isotópico.
- B) mineração do óxido de urânio e fabricação das pastilhas de UF_6 .
- C) enriquecimento isotópico e produção de óxido de urânio em pó.
- D) beneficiamento do óxido de urânio e fabricação das pastilhas de concentrado de urânio (yellowcake).

49. FPGAs (Field-Programmable Gate Arrays) são dispositivos digitais (hardware) com grande flexibilidade na implementação de soluções. Dentre as características responsáveis por essa grande flexibilidade tem-se:

- A) a imensa capacidade de acessos simultâneos à memória.
- B) a possibilidade de programação das interconexões internas entre blocos lógicos.
- C) a grande variedade de linguagens de programação para implementação dos algoritmos.
- D) a grande velocidade de comunicação entre os blocos lógicos internos e os demais elementos externos do sistema.

50. Uma das grandes vantagens do uso da Transformada de Laplace é que ela simplifica a solução de alguns problemas, na medida em que ela converte:

- A) uma convolução em uma multiplicação.
- B) uma equação integral em uma equação linear.
- C) um operador divergente em um operador algébrico.
- D) uma equação diferencial em uma equação integral.

51. A transformada de Fourier é uma importante ferramenta matemática da Engenharia utilizada para:

- A) identificar a composição harmônica dos dados.
- B) calcular médias móveis em uma série de dados.
- C) indicar, probabilisticamente, o estado futuro da série de dados.
- D) localizar todos os pontos de máximo e mínimo em uma série de dados.

52. Na comparação de tecnologias de disjuntores de alta tensão:

- A) nos disjuntores a óleo, este pode ser reutilizado indefinidamente através de filtragens, com relevante ganho ambiental.
- B) nos disjuntores a ar comprimido, a eficiência da interrupção do arco elétrico depende das características físicas e químicas do ar local.
- C) disjuntores com gás hexafluoreto de enxofre podem contribuir com a destruição da camada de ozônio, no caso de vazamentos.
- D) nos disjuntores a vácuo, a eficiência da interrupção do arco elétrico depende da velocidade de condensação dos vapores metálicos oriundos dos contatos.

53. A tecnologia PWM (Pulse Width Modulation) é usualmente utilizada em sistemas de alimentação, principalmente devido:

- A) à eficiência obtida com a otimização de sua razão cíclica no transporte de energia.
- B) ao tamanho reduzido, associado a altas frequências de comutação.
- C) ao baixo ruído eletromagnético obtido com as etapas de filtragem inerentes ao processo de modulação.
- D) à alta confiabilidade associada à não necessidade de ventilação forçada para refrigeração.

54. Para atender aos padrões de qualidade no Brasil, um sistema de distribuição de energia elétrica em corrente alternada, com frequência de 60Hz e tensão de 127V, não deverá apresentar o terceiro harmônico com valor superior a:

- A) 1% da distorção harmônica total.
- B) 3% da distorção harmônica total.
- C) 4% do valor eficaz do componente fundamental.
- D) 5% do valor eficaz do componente fundamental.

55. Um sistema ininterrupto de energia para cargas essenciais é composto de um retificador trifásico com 5 unidades retificadoras com tensão de saída de 48V, dois bancos de baterias com autonomia de 8h e um grupo motor-gerador de 500kVA. No caso de falta da alimentação comercial, a função principal das baterias é:

- A) atuar na partida do grupo motor-gerador para que o retificador retome sua operação.
- B) manter as unidades retificadoras funcionando durante a interrupção da energia comercial.
- C) manter as cargas essenciais energizadas até a entrada em operação do grupo motor-gerador.
- D) estabilizar a tensão de saída do sistema para que não ocorram danos nas cargas essenciais durante o transitório.

56. Um sistema retificador opera com tensão nominal de saída de 48V e alimentação trifásica na entrada. Conta com dois bancos de elementos singelos de baterias alcalinas com tecnologia NiCd operando em paralelo com capacidade de 1000Ah cada. Esse arranjo tem, no total:

- A) 48 elementos
- B) 80 elementos
- C) 96 elementos
- D) 100 elementos

57. Em uma usina nucleoeleétrica com reator do tipo PWR, o circuito secundário de água:

- A) substitui o sistema primário em caso de falha deste.
- B) refrigera os mancais dos rolamentos do gerador elétrico.
- C) transfere a energia nuclear do circuito primário para o circuito terciário.
- D) gera o vapor necessário para o funcionamento do gerador elétrico.

58. Um ponto crucial nos projetos de sistemas de potência é a escolha do dispositivo de controle da corrente principal. Atualmente, dentre os dispositivos mais utilizados para essa função, encontram-se:

- A) o BJT e o SCR
- B) o SCR e o TRIAC
- C) o TRIAC e o DIAC
- D) o MOSFET e o IGBT

59. Em um projeto de transformador monofásico de grande porte, o núcleo é feito de lâminas de aço-silício com o objetivo de:

- A) reduzir os custos de manutenção associados ao núcleo sólido (não laminado).
- B) melhorar as características relacionadas à histerese e correntes parasitas.
- C) aumentar a suportabilidade mecânica do transformador às vibrações causadas pelas frequências ressonantes.
- D) reduzir o tamanho do transformador e os custos e dificuldades de manutenção associados à sua movimentação.

60. O conversor analógico-digital do tipo paralelo é um dos mais rápidos, porém, em relação a outros tipos de conversores, apresenta a desvantagem de:

- A) necessitar de circuitos de alimentação muito estáveis.
- B) consumir muita energia elétrica devido à sua arquitetura.
- C) necessitar de um circuito de relógio (clock) de altíssima precisão.
- D) ser muito susceptível a erros de quantização provocados por ruídos eletromagnéticos.

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	