



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

EDITAL Nº 001/2022

ESPECIALISTA EM DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA NUCLEAR E DEFESA
ENGENHEIRO TELECOMUNICAÇÕES - 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 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.

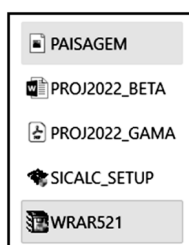
As características listadas em I e II representam, respectivamente, as modalidades de processamento denominadas:

- 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*

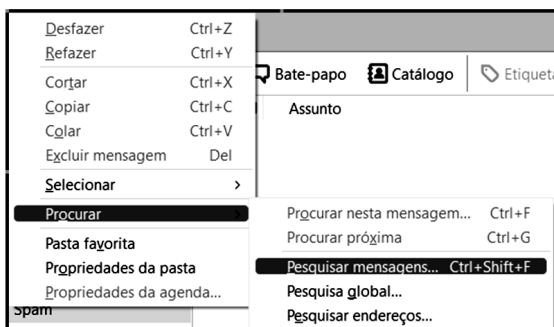
18. No gerenciador de arquivos do Windows 10 BR, um funcionário da AMAZUL acessou a pasta **PROJETOS** no caminho referenciado como **> Este Computador > SSD_256GB > PROJETOS**. Para selecionar exclusivamente os arquivos **PAISAGEM** e **WRAR521**, armazenados nessa pasta, ele selecionou primeiramente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



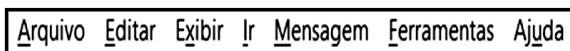
A tecla de controle pressionada foi:

- 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):

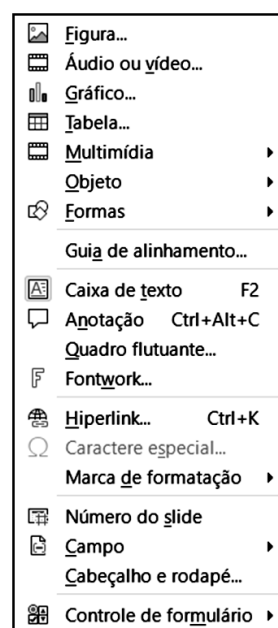
	A	B	C
1			
2			
3			
4			
5			
6	#	ÁREAS	REFERÊNCIA
7	1	Gestão do conhecimento	A1
8	2	Gestão de pessoas	A2
9	3	Projetos de engenharia nuclear	A3
10	4	Operação de instalações nucleares	A4
11	5	Assessoria em licenciamento nuclear	A5
12	6	Projeto e desenvolvimento de empreendimentos	A6
13	7	Desenvolvimento 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:

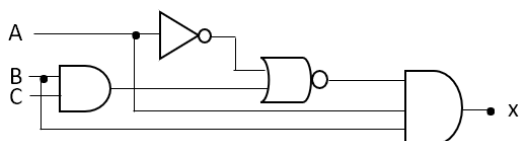
- A) a new information connected with the subject in discussion throughout the text
- B) an additional information not related to the ones that have already been presented in the text
- C) a statement that contrasts with a previous statement or presents a different point of view on the subject
- D) a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

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31. Considere um Circuito Elétrico RLC série, alimentado por uma fonte 120 V_{AC}, 60 Hz, com as seguintes características: R = 400 ohms, X_C = 400 ohms e X_L = 700 ohms. O valor da impedância total desse circuito é de:

- A) 1.500 ohms.
- B) 700 ohms.
- C) 500 ohms.
- D) 400 ohms.

32. Considere o circuito digital da figura:



A expressão simplificada para a saída x é:

- A) $\overline{A + BC}$
- B) $A \overline{B} C$
- C) $\overline{A} \overline{B} C$
- D) $A \overline{B} \overline{C}$

33. A especificação ITU-T G.671 (08/2019) determina que o espaçamento entre canais para sistemas DWDM e CWDM deve ser, respectivamente:

- A) menor que 50 nm e maior que 1000 GHz, menor ou igual a 1000 GHz.
- B) menor ou igual a 1000 GHz, menor que 50 nm e maior que 1000 GHz.
- C) menor ou igual a 100 GHz, menor que 20 nm.
- D) menor ou igual a 100 GHz, exatamente 20 nm.

34. Considere um enlace óptico de 80 km, com potência de entrada de 1 mW e potência de saída de 10 μW. A atenuação desse enlace é de:

- A) 2,5 dB/km.
- B) 2,0 dB/km.
- C) 0,25 dB/km.
- D) 0,20 dB/km.

35. Um dos itens mínimos de segurança que deve conter em um memorial descritivo do projeto, conforme a NR10 aplicada pelo CONFEA/CREA, é a indicação de posição dos dispositivos de manobra dos circuitos elétricos, que deve indicar:

- A) Verde - "D", desligado e Vermelho - "L", ligado.
- B) Verde - "L", ligado e Vermelho - "D", desligado.
- C) Amarelo - "L", ligado e Vermelho - "D", desligado.
- D) Amarelo - "D", desligado e Vermelho - "L", ligado.

36. De acordo com a especificação ITU-T G.984.1 (03/2008), que apresenta as características gerais da Rede Óptica Passiva Gigabit (GPON), essa rede identifica duas combinações de taxas de transmissão. Essas combinações são as seguintes:

- A) 1.2 Gbps upstream, 2.4 Gbps downstream; e 2.4 Gbps upstream, 1.2 Gbps downstream.
- B) 2.4 Gbps upstream, 2.4 Gbps downstream; e 1.2 Gbps upstream, 1.2 Gbps downstream.
- C) 1.2 Gbps upstream, 1.2 Gbps downstream; e 2.4 Gbps upstream, 1.2 Gbps downstream.
- D) 1.2 Gbps upstream, 2.4 Gbps downstream; e 2.4 Gbps upstream, 2.4 Gbps downstream.

37. A especificação ITU-T G.984.1 determina as distâncias lógica e física máximas alcançáveis entre a ONU/ONT e a OLT, em uma rede GPON. Essas distâncias máximas (lógica e física) são, respectivamente:

- A) 50 km, 20 km.
- B) 60 km, 30 km.
- C) 60 km, 20 km.
- D) 50 km, 10 km.

38. A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), segundo a Lei nº 6.496/77, deve obrigatoriamente ser registrada pelo profissional antes do início da atividade técnica, no CREA, em cuja região será realizada a atividade. AART tem como objetivo:

- A) definir os responsáveis técnicos pelo desenvolvimento de atividade técnica no âmbito das profissões abrangidas pelo Sistema CONFEA/CREA, com efeitos legais.
- B) definir os responsáveis técnicos pelo desenvolvimento de atividade técnica no âmbito das profissões abrangidas pelo Sistema CONFEA/CREA, sem efeitos legais.
- C) definir os responsáveis técnicos somente pelo desenvolvimento de serviços técnicos de rotina no âmbito das profissões abrangidas pelo Sistema CONFEA/CREA, sem efeitos legais.
- D) definir os técnicos que executarão somente obras de Engenharia, com efeitos legais.

39. Com relação aos diâmetros em μm do núcleo/casca das fibras óticas, as seguintes medidas correspondem, respectivamente, a uma fibra monomodo e a uma fibra multimodo:

- A) 50/125; 8/125
- B) 8/125; 50/125
- C) 8/250; 8/125
- D) 50/125; 50/250

40. As duas principais degradações do feixe transmitido em uma fibra óptica, que irão determinar a distância entre repetidores ou entre os amplificadores ópticos nesse sistema, são:

- A) dispersão e *four wave mixing*.
- B) atenuação e desvanecimento.
- C) macrocurvatura e microcurvatura.
- D) atenuação e dispersão.

41. O modelo de referência de arquitetura de internet TCP/IP foi criado a partir da necessidade de conexão de múltiplos tipos de redes (telefonia, satélite, rádio). A arquitetura baseia-se em um serviço de transporte orientado à conexão - TCP (*Transmission Control Protocol*) e em um serviço de rede não orientado à conexão - IP (*Internet Protocol*). De acordo com a especificação RFC1122, que descreve o modelo TCP/IP, a arquitetura do modelo TCP/IP é formada pelas seguintes camadas:

- A) Física, Enlace, Rede, Transporte, Sessão, Apresentação e Aplicação.
- B) Intranrede, Enlace (Interface de Rede), Internet, Transporte e Apresentação.
- C) Física, Internet, Transporte e Aplicação.
- D) Enlace (Interface de Rede), Internet, Transporte e Aplicação.

42. As operações de processamento de sinal estão presentes em diversas aplicações, como na construção de sistemas de comunicações, em sistemas de controle, em sistemas de sensoriamento remoto, entre outras muitas aplicações. Essas operações de processamento de sinal podem ser implementadas pelas abordagens de:

- A) tempo contínuo e tempo discreto.
- B) velocidade de fase e de grupo.
- C) retificação e compressão.
- D) ressonância e modulação.

43. O Protocolo de Internet (IP) implementa as funções básicas de endereçamento e fragmentação. Dessa forma, ele fornece as funções necessárias para entregar um pacote de bits da origem a um destino dentro de um sistema interconectado de redes. Atualmente, o IP versão 4 (IPv4) está sendo substituído pelo IP versão 6 (IPv6). De acordo com a especificação RFC 8200, que descreve a IPv6, dentre as principais mudanças dessa nova versão (IPv6) em relação à versão anterior (IPv4), destaca-se:

- A) endereço IP de 128 bits, simplificação do cabeçalho, introdução de endereços *anycast*, capacidade de autenticação e privacidade.
- B) endereço IP de 64 bits, simplificação do cabeçalho, introdução de endereços *anycast*, capacidade de autenticação e privacidade.
- C) endereço IP de 128 bits, simplificação do cabeçalho, introdução de endereços *broadcast*.
- D) endereço IP de 64 bits, simplificação do cabeçalho, introdução de endereços *broadcast*.

44. Em janeiro de 2022, a erupção de um vulcão subaquático nas proximidades da ilha de Tonga (Nova Zelândia) rompeu o único cabo submarino de fibra óptica que permitia a conexão à internet do arquipélago. Esse cabo, que ligava Tonga a Fiji, tem cerca de 827 km de extensão. A equipe técnica de reparo utilizou um equipamento de medida em redes ópticas, e foi possível identificar que o cabo foi danificado a cerca de 37 km da costa. Esse equipamento é denominado:

- A) Analisador de Espectro Óptico (OSA).
- B) Medidor de Potência Óptica (OPM).
- C) Reflectômetro Óptico no Domínio do Tempo (OTDR).
- D) Verificador de Canais Ópticos (OCC).

45. Os sistemas SDH (Hierarquia Digital Síncrona) foram desenvolvidos para substituir os sistemas PDH (Hierarquia Digital Plesiócrona), introduzindo sincronização, melhorando as interconexões de rede, além de aumentar as taxas de transmissão. Considere a taxa básica de cada sistema: PDH-E1: 2Mbps e SDH-STM-1: 155 Mbps. As taxas máximas (PDH-E5 e SDH-STM-256), na notação usual, correspondem respectivamente a:

- A) 140 Mbps e 10 Gbps.
- B) 565 Mbps e 40 Gbps.
- C) 1,5 Gbps e 10 Gbps.
- D) 140 Mbps e 40 Gbps.

46. O Windows é um sistema operacional de interface gráfica multitarefas, desenvolvido pela Microsoft para uso em computadores e dispositivos móveis. De acordo com a recomendação da Microsoft, alguns requisitos mínimos para instalação da versão mais atual Windows 11 são:

- A) processador de 1 GHz, 4 GB de memória RAM e dispositivo com armazenamento de 64 GB.
- B) processador de 1 GHz, 2 GB de memória RAM e dispositivo com armazenamento de 32 GB.
- C) processador de 300 MHz, 1 GB de memória RAM e dispositivo com armazenamento de 32 GB.
- D) processador de 1 GHz, 2 GB de memória RAM e dispositivo com armazenamento de 64 GB.

47. Determinados meios, como o cristal de quartzo, são capazes de alterar a polarização de uma onda eletromagnética que se propaga em seu interior. Esses meios são denominados materiais:

- A) opticamente ativos.
- B) dispersivos de modo de polarização.
- C) excitantes e irradiantes.
- D) coerentes.

48. No sistema de comunicação digital, caso a mensagem esteja na forma analógica, o transmissor se tornará responsável pelas operações de:

- A) detecção e pré-amplificação.
- B) amostragem, quantização e codificação.
- C) filtragem e compressão.
- D) transdução e modulação.

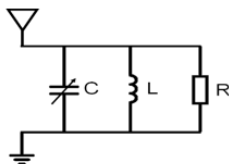
49. Modulação é o processo eletrônico no qual o sinal elétrico da informação modifica, pelo menos, um dos parâmetros da onda portadora, permitindo que ela viaje no canal de comunicação realizando o transporte do sinal da informação. Os parâmetros da onda portadora alterados na modulação 8-PSK são:

- A) amplitude e fase.
- B) apenas fase.
- C) apenas amplitude.
- D) amplitude, frequência e fase.

50. Uma antena em que a irradiação ocorre igualmente em 360° na sua projeção horizontal e que apresenta dois lóbulos de irradiação e duas áreas vazias na sua projeção vertical é conhecida como:

- A) antena dipolo.
- B) antena microstrip.
- C) antena vertical.
- D) antena de abertura.

51. Circuitos ressonantes em série e em paralelo são usados em receptores de rádio ou TV para sintonizar e separar o sinal de áudio da portadora de radiofrequência. Um circuito que pode ser utilizado como sintonizador AM está na figura abaixo:



Considerando-se a faixa de transmissão AM entre 600 kHz e 1.200 kHz, bem como o valor de indutância $L = 1\mu$ Henry, o menor intervalo da capacitância do capacitor variável será projetado entre:

- A) $C_1 = 17,6 \text{ nF}$ e $C_2 = 86,9 \text{ nF}$
- B) $C_1 = 9,9 \text{ nF}$ e $C_2 = 70,3 \text{ nF}$
- C) $C_1 = 17,6 \text{ nF}$ e $C_2 = 70,3 \text{ nF}$
- D) $C_1 = 9,9 \text{ nF}$ e $C_2 = 86,9 \text{ nF}$

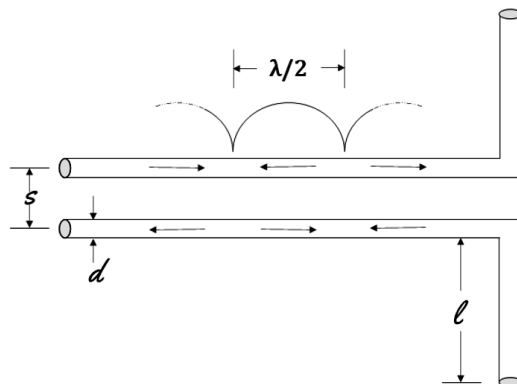
52. Durante uma transmissão, sinais modulados são perturbados pelo ruído e pelas características imperfeitas do canal. Na transmissão de FM estéreo, o canal superior sofre mais com o impacto do ruído se comparado ao canal inferior. Isso ocorre por conta da natureza da lei quadrática do espectro de ruído de saída do receptor FM. Para reduzir os efeitos do ruído em alta frequência e eventuais distorções que possam ser inseridas durante a tentativa de solucionar o problema, devemos projetar, para o sistema, filtros:

- A) digitais FIR e IIR.
- B) de pré-ênfase e de-ênfase.
- C) analógicos de Butterworth.
- D) analógicos de Chebyshev.

53. Em sistemas de comunicação, é importante mensurar a presença de ruído na entrada dos receptores. Ruídos podem ser definidos como sinais indesejados, com tendência a perturbar a qualidade do sinal. As fontes do ruído podem ser internas ou externas. É possível avaliar o impacto do ruído por meio da relação adimensional sinal/ruído (SNR), que compara a potência do sinal com a potência do ruído. Por conta da presença do ruído, nas comunicações digitais, faz-se necessário calcular a maior taxa possível de transmissão em bits/s. Para isso, utilizamos o teorema da capacidade do canal, também conhecido como teorema de:

- A) Shannon-Hartley.
- B) Nyquist.
- C) Faraday.
- D) Maxwell.

54. A figura a seguir representa uma antena filamento delgada, sendo λ o comprimento de onda, l o comprimento de cada braço, s a distância entre os filamentos e d o diâmetro do filamento. A onda viajante refletida, ao ser combinada com a onda viajante incidente, forma um padrão de onda senoidal puramente estacionária em cada fio. Esta é a geometria da antena dipolo, conhecida também como antena de onda estacionária:



Para evitar significativa interferência e efeitos de cancelamento no diagrama de radiação total da antena em questão, é preciso garantir a condição:

- A) l menor que λ .
- B) l maior que λ .
- C) d muito menor que λ .
- D) s muito menor que λ .

55. Eis o teorema da capacidade do canal:

$$C_{\text{máx}} = B \log_2 \left(1 + \frac{S}{N} \right)$$

Para a tecnologia rádio móvel celular de 2ª geração, o GSM, temos uma banda passante B de 200 kHz. Na situação em que a relação sinal/ruído S/N é igual a 15 dB, a máxima capacidade $C_{\text{máx}}$ do canal se aproxima de:

- A) 400 kbps.
- B) 800 kbps.
- C) 1 Mbps.
- D) 1,6 Mbps.

56. Existem diversos tipos de propagação eletromagnética. Um tipo de propagação útil para sistemas de radiodifusão em frequências abaixo de 3 MHz, empregando polarização vertical, é aquele em que uma parcela do campo irradiado se propaga ao longo do contorno da Terra, seguindo sua estrutura física, como se estivesse confinada. Esse tipo de propagação é conhecido como:

- A) onda de superfície.
- B) onda ionosférica.
- C) onda troposférica.
- D) onda refletida.

57. O dispositivo que modifica uma característica intrínseca, quando ocorre variação física no meio ambiente externo para o qual ele é sensível, é conhecido como:

- A) transdutor.
- B) sensor.
- C) acoplador.
- D) filtro.

58. Uma linha de transmissão com impedância Z_0 igual a 75 ohms opera na frequência de 800 MHz e está acoplada a uma antena com impedância Z_L igual a 300 ohms. Para garantir o perfeito casamento de impedância do sistema, foi projetado um transformador de quarto de onda cuja impedância característica será de:

- A) $75\sqrt{17}$ ohms.
- B) 150 ohms.
- C) 187,5 ohms.
- D) 800 ohms.

59. O espaço livre é conhecido como a região completamente desobstruída, afastada do solo, sem obstáculos ou superfícies capazes de afetar a onda eletromagnética irradiada ou recebida por uma antena. Conhecendo-se a potência P irradiada pela antena isotrópica, a densidade de potência S_0 irradia a uma distância r que pode ser medida em W/m² por:

$$S_0 = \frac{P}{4\pi r^2}$$

Para campos variando harmonicamente no tempo, esse valor pode ser calculado conhecendo-se a impedância intrínseca do meio η , a amplitude do campo elétrico irradiado $E_{máx}$ ou seu correspondente valor eficaz E_{ef} :

$$S_0 = \frac{1}{2} \frac{E_{máx}^2}{\eta} = \frac{E_{ef}^2}{\eta}$$

No vácuo ou no ar, temos uma impedância intrínseca de 120π ohms. O valor eficaz do campo elétrico em módulo será de:

- A) $\frac{\sqrt{30P}}{r}$
- B) $\frac{30P}{r^2}$
- C) $\frac{\sqrt{30P}}{120\pi r}$
- D) $\frac{30P}{120\pi r^2}$

60. O lugar geométrico dos pontos de mesma fase de um campo irradiado é conhecido como frente de onda. Quando essa superfície equifásica apresenta formato plano, pode ser descrita pela equação $\omega t - \beta z = \text{constante}$, em que ω é a frequência angular, β é o fator de fase, t é o tempo e z é a direção em que o campo eletromagnético se desloca. De posse dos parâmetros de condutividade elétrica σ , permeabilidade magnética μ e permissividade elétrica ϵ , a velocidade de fase v_p pode ser representada pela expressão geral:

$$v_p = \left\{ \frac{\mu\epsilon}{2} \left[\sqrt{1 + \left(\frac{\sigma}{\omega\epsilon}\right)^2} + 1 \right] \right\}^{-1}$$

Com base nessa equação, é possível encontrar um valor constante de velocidade de fase, $v_p = \frac{1}{\sqrt{\mu\epsilon}}$, em que as frentes de onda de todas as frequências se propagam com a mesma velocidade. Nessas condições, esses meios são conhecidos como:

- A) condutores perfeitos.
- B) condutores reais.
- C) dielétricos reais.
- D) dielétricos perfeitos.

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	