



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

EDITAL Nº 001/2022

**TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA NUCLEAR E DEFESA
TÉCNICO DE RADIOPROTEÇÃO - 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 INTERMEDIÁRIO	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

Portugal no mundo

Na semana passada discuti o papel do nosso país no mundo, defendendo que é no multilateralismo que seremos capazes de proteger os nossos interesses e ocupar um lugar na política internacional. Mas o multilateralismo não é perfeito, pelo que as Nações Unidas propuseram o conceito da “diplomacia preventiva” em meados da década de 50 do século passado, que pode ser resumido por um popular “mais vale prevenir do que remediar”.

Segundo o Banco Mundial, a causa primeira das crises estará na incapacidade dos Estados em servirem às suas populações nos quadros do desenvolvimento e da boa governação. E se até 2015 não havia um entendimento comum sobre o que se desejava, a agenda dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável veio dar-lhe resposta. Ao estabelecer um conjunto de 17 objetivos, 169 metas e mais de 200 indicadores de avaliação partilhados por todos os Estados – desenvolvidos e em desenvolvimento de ambos os hemisférios – pela sociedade civil e pelo setor privado, as Nações Unidas construíram e aprovaram uma linguagem comum a todos, que poderá permitir avaliar e antecipar os desvios aos propósitos que foram aceites por todos, o que poderá legitimar a Comunidade Internacional a desenvolver os instrumentos necessários para a diplomacia preventiva. Não se trata de impor um modelo de organização social e política estranho aos diferentes destinatários, mas de recorrer a um quadro único e livremente adotado por todos os Estados da ONU para promover o crescimento económico, o desenvolvimento social, a sustentabilidade ambiental e a boa governação, de forma a evitar os conflitos e as crises humanitárias associadas.

De acordo com as Nações Unidas e o Banco Mundial, a passagem de um modelo de diplomacia reativa para um modelo de diplomacia preventiva implicaria uma alteração nos mecanismos utilizados, nomeadamente uma visão de curto, médio e longo prazo, um modelo flexível que envolva todos os níveis de governo e organizações da sociedade civil de forma integrada, proativa e percebida como legítima pelos seus destinatários.

Regressando a Portugal, será no quadro da diplomacia preventiva que poderemos reforçar o nosso posicionamento internacional, trabalhando com as organizações internacionais e com outros Estados da Comunidade Internacional na promoção e implementação dos mecanismos que, à luz dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, permitam promover o desenvolvimento sustentável e evitar os conflitos. Para tanto, teríamos de mobilizar os Estados, as organizações internacionais, as universidades e as ONG que defendem o multilateralismo para um diálogo estruturado sobre os objetivos, processos e resultados da “diplomacia preventiva”. Se os países nórdicos, que não têm a nossa tradição universalista, e a Comunidade de Santo Egidio, que não é um Estado, o fazem, não há razão para pensarmos que Portugal não o poderá fazer.

Para cumprir, a promessa de desenvolvimento e paz do multilateralismo, teremos de ultrapassar as suas imperfeições e não nos limitarmos a tentar corrigir o que já se perdeu. Portugal, no quadro de uma legitimidade internacional partilhada, poderá dar um contributo relevante na procura dos mecanismos necessários para a construção e a implementação da “diplomacia preventiva”, reforçando assim o nosso papel no mundo.

Bernardo Ivo Cruz

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

1. De acordo com o texto, a principal motivação para a emergência de uma crise reside em:

- A) avanço da indústria cultural baseada em conflitos
- B) restrição do acesso das camadas pobres ao consumo
- C) existência de governos eleitos com estratégia de corrupção
- D) incapacidade dos Estados nacionais em servir à população

2. O modelo de diplomacia discutido no texto tem, entre outros propósitos, o de:

- A) promover a superação da pobreza
- B) atuar na antecipação aos conflitos
- C) delimitar os confrontos regionais
- D) restringir o comércio de armas

3. No primeiro parágrafo, a relação estabelecida entre as duas frases pode ser descrita, respectivamente, por:

- A) formular tese / propor antítese
- B) indicar fato / elaborar exemplificação
- C) apresentar ideia / introduzir ponderação
- D) delimitar evento / especificar motivações

4. No segundo parágrafo, o comentário delimitado por travessões tem a função de:

- A) sugerir a limitação do esforço
- B) reforçar a parcialidade das questões
- C) demonstrar a abrangência da iniciativa
- D) neutralizar a dinâmica de desigualdades

5. Em “Ao estabelecer um conjunto de 17 objetivos, 169 metas e mais de 200 indicadores de avaliação partilhados por todos os Estados” (2º parágrafo), a preposição “a”, na combinação “ao”, assume o valor de:

- A) modo
- B) tempo
- C) finalidade
- D) conformidade

6. “Mas o multilateralismo não é perfeito, pelo que as Nações Unidas propuseram o conceito da ‘diplomacia preventiva’ em meados da década de 50 do século passado” (1º parágrafo). A relação de sentido estabelecida entre as partes da frase pode ser explicitada, acrescentando, após a vírgula, a seguinte palavra:

- A) motivo
- B) momento
- C) propósito
- D) lembrança

7. O trecho “o que poderá legitimar a Comunidade Internacional a desenvolver os instrumentos necessários” (2º parágrafo) assume, no contexto da frase, o valor de:

- A) consequência
- B) concessão
- C) proporção
- D) condição

8. “envolva todos os níveis de governo e organizações da sociedade civil de forma integrada, proativa e percebida como legítima pelos seus destinatários.” (3º parágrafo) No trecho, a palavra “como” pode ser substituída, mantendo o sentido global da frase, por:

- A) no lugar de
- B) em razão de
- C) a exemplo de
- D) na condição de

9. O pronome destacado retoma não um elemento, mas uma ideia completa em:

- A) “é no multilateralismo que seremos capazes de proteger os **nostros** interesses e ocupar um lugar na política internacional” (1º parágrafo)
- B) “as Nações Unidas construíram e aprovaram uma linguagem comum a **todos**” (2º parágrafo)
- C) “não há razão para pensarmos que Portugal não **o** poderá fazer” (4º parágrafo)
- D) “Para cumprir, a promessa de desenvolvimento e paz do multilateralismo, teremos de ultrapassar as **suas** imperfeições” (5º parágrafo)

10. Uma palavra acentuada por ser paroxítona é:

- A) país
- B) único
- C) política
- D) sustentável

MATEMÁTICA

11. Uma empresa que fabrica componentes eletrônicos estima que daqui a x anos, o gasto em reais, de um determinado setor será igual a $8000 \cdot (1,09)^{0,4 \cdot x}$. Se esta estimativa estiver correta, o gasto desse setor daqui a 5 anos será igual, em reais, a:

- A) 9152,00
- B) 9308,40
- C) 9504,80
- D) 9730,60

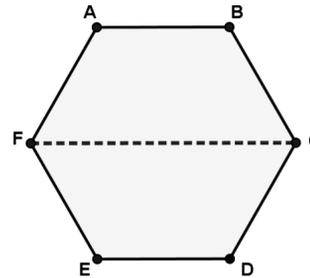
12. Um reservatório de água tem a forma de um paralelepípedo retângulo e duas de suas dimensões medem 2 metros e 3 metros. Se 40% da capacidade desse reservatório corresponde a 3600 litros, a medida da terceira dimensão do reservatório, em metros, corresponde a:

- A) 1,0
- B) 1,5
- C) 2,0
- D) 2,5

13. Em uma caixa existem apenas parafusos grandes e pequenos. Ao se retirar 3 parafusos grandes da caixa, a razão entre o número de parafusos pequenos e o número de parafusos grandes será igual a $3/2$. Contudo, se forem colocados 6 parafusos pequenos nessa caixa, a quantidade total de parafusos será igual a 99. Assim, a quantidade de parafusos pequenos na caixa corresponde a:

- A) 54
- B) 52
- C) 48
- D) 42

14. A figura abaixo representa a superfície de uma cerâmica plana com a forma de um hexágono regular ABCDEF que rachou ao meio, na direção FC, durante a sua colocação.



Se a área desse hexágono é $24\sqrt{3} \text{ dm}^2$, o comprimento, em dm, do segmento FC que representa a rachadura é igual a:

- A) 10
- B) 8
- C) 6
- D) 4

15. A soma das idades de três irmãos é igual a 65 anos e a média aritmética das idades dos dois mais novos é de 21 anos. A idade, em anos, do irmão mais velho é igual a:

- A) 34
- B) 32
- C) 26
- D) 23

INFORMÁTICA

16. No que se refere ao *hardware* dos computadores atuais, uma *multifuncional* é um dispositivo de entrada e saída de dados que, além da impressão propriamente dita, executa duas outras funções tipicamente de dois dispositivos, que são:

- A) *plotter* e refiladora
- B) *scanner* e refiladora
- C) *plotter* e fotocopiadora
- D) *scanner* e fotocopiadora

17. Em relação ao *hardware* dos computadores atuais, os dispositivos de entrada e saída de dados utilizam uma interface padrão para conexão e integração desses dispositivos à máquina. As taxas de transmissão dessa interface na versão 2.0 é de 480 Mb/s e na 3.0 chega a 4.8 Gb/s. A sigla empregada para essa interface e a imagem de um dispositivo que ilustra o uso dela são, respectivamente:

- A) USB, 
- B) PS2, 
- C) USB, 
- D) PS2, 

18. No uso dos recursos do sistema operacional Windows 10 BR, a execução do atalho de teclado  mostra na tela do monitor de vídeo a janela do recurso conhecido por:

- A) Gerenciador de Dispositivos
- B) Painel de Controle
- C) Windows Explorer
- D) Configurações

19. No uso dos recursos do editor Writer da suíte LibreOffice 7.1.4.2 (64 bits) em português, o acionamento dos ícones  e , existentes na Faixa de Opções do programa, têm, respectivamente, por significados:

- A) inserir figura e alternar entre comandos copiar e colar
- B) inserir figura e alternar visualização de impressão
- C) inserir caixa de texto e alternar visualização de impressão
- D) inserir caixa de texto e alternar entre comandos copiar e colar

20. A planilha abaixo foi criada no Excel 2019 BR e foram realizados os procedimentos a seguir.

- I. Em D3 foi inserida uma expressão que determina a soma dos valores mostrados exclusivamente nas células A2 e A5.
- II. Em D5 foi inserida uma expressão que determina a média aritmética entre todos os valores mostrados nas células A2, A3, A4 e A5.

	A	B	C	D
1	 AMAZUL			
2	51			
3	71		Soma =	132
4	81			
5	41		Média =	61

Nessas condições, as expressões inseridas nas células D3 e D5 são, respectivamente:

- A) =SOMA(A2:A5) e =MÉDIA(A2:A5)
- B) =SOMA(A2:A5) e =MÉDIA(A2:A5)
- C) =SOMA(A2:A5) e =MÉDIA(A2:A5)
- D) =SOMA(A2:A5) e =MÉDIA(A2:A5)

21. No uso dos recursos do *software* Impress da suíte LibreOffice 7.3.0.3 (x64) em português BR, um ícone deve ser acionado para duplicar *slide* e outro para escolher ou alterar o leiaute do *slide* em uma apresentação. Esses ícones estão indicados, respectivamente, na seguinte opção:

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

22. Atualmente, para possibilitar o acesso de microcomputadores, *notebooks* e celulares à internet na modalidade *wifi*, os roteadores IEEE 802.11/ac utilizam um serviço que tem por função principal atribuir um endereço IP de forma dinâmica aos clientes. Sem que o usuário perceba, ao se conectar em uma rede esse serviço fornece automaticamente um endereço IP, máscara de sub-rede, *gateway* padrão, endereço de um ou mais servidores DNS e sufixos de pesquisa do DNS para que o dispositivo do usuário possa utilizar a rede e obter acesso aos recursos disponibilizados nela e acesso à Internet. Esse serviço é conhecido pela sigla:

- A) NAT
- B) PING
- C) DHCP
- D) IPCONFIG

23. Segurança da Informação é um tema que tem sido uma preocupação constante dos administradores de rede, além do crescimento em importância para as organizações e os negócios. Um de seus aspectos tem a ver com o sigilo dos dados da empresa e está associado à capacidade do sistema de permitir que alguns usuários acessem determinadas informações e, paralelamente, impede que outros, não autorizados, a vejam. O aspecto abordado é denominado:

- A) integridade
- B) privacidade
- C) confidencialidade
- D) vulnerabilidade

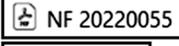
24. No uso dos recursos do Google Chrome para navegar na internet, um funcionário de nível médio da AMAZUL está

acessando o *site* referenciado pela URL 

Nesse contexto, executou o atalho de teclado Ctrl + P com o seguinte objetivo:

- A) configurar a URL da AMAZUL como página inicial
- B) imprimir a página atual visualizada na tela do monitor
- C) abrir uma janela de pesquisa para realizar uma busca na página da AMAZUL
- D) fechar a janela Downloads após verificar o andamento dos arquivos baixados

25. No que diz respeito à organização e gerenciamento de informações, arquivos, pastas e programas, os sistemas operacionais Windows 10 BR usam um ícone padrão para indicar uma pasta, no armazenamento de dados e informações, no ambiente do gerenciador de arquivos *Explorer*. Um exemplo desse ícone é:

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

INGLÊS INTERMEDIÁRIO

Text I

Cloud computing is an application-based software infrastructure that stores data on remote servers, which can be accessed through the internet. To understand how cloud computing works, it can be divided into front-end and backend.

The front-end enables a user to access data stored in the cloud using an internet browser or a cloud computing software. However, the primary component of cloud computing – responsible for securely storing data and information – is the backend. It comprises servers, computers, databases, and central servers.

The central server facilitates operations by following a set of rules known as protocols. It uses a software, middleware, to ensure seamless connectivity between devices/computers linked via cloud computing. Cloud computing service providers usually maintain multiple copies of the data to mitigate instances of security threats, data loss, data breach, etc.

Adapted from: <https://www.hcltech.com>. Access on February 10, 2022.

26. According to the text, cloud computing is:

- A) data stored on physical servers
- B) a set of rules and protocols for internet users
- C) an end-user program that stores data remotely
- D) data that can be accessed by using a specific internet browser

27. Choose the alternative that presents the word that best substitutes the highlighted term in "The front end **enables** a user to access data stored in the cloud using an internet browser or a cloud computing software":

- A) allows
- B) directs
- C) prevents
- D) summons

28. The best title for Text I is:

- A) Frontend Development Guide
- B) What is Backend Development?
- C) How Does Cloud Computing Work?
- D) What is an application-based software?

29. In "It comprises servers, computers, databases, and central servers" the pronoun **it** refers to:

- A) frontend
- B) backend
- C) primary information
- D) cloud computing software

30. A pronoun is a word that is used instead of a noun or noun phrase. The pronoun **which** in "Cloud computing is an application-based software infrastructure that stores data on remote servers, **which** can be accessed through the internet." is characterized as a:

- A) Relative Pronoun
- B) Reflexive Pronoun
- C) Possessive Pronoun
- D) Demonstrative Pronoun

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31. O nome dado às partículas ou ondas eletromagnéticas emitidas pelo núcleo durante o processo de reestruturação interna, para atingir a estabilidade, é:

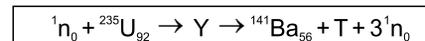
- A) fusão nuclear
- B) radiação nuclear
- C) fissão nuclear
- D) radioatividade

32. Na relação entre Kerma (K) e Dose Absorvida (D) algumas condições têm que ser estabelecidas para que o kerma de colisão, K_c , seja igual à dose absorvida, D. Uma dessas condições vem a ser:

- A) o meio tem que ser heterogêneo
- B) existirem campos elétricos e magnéticos não homogêneos
- C) o campo de radiação tem que ser uniforme e indiretamente ionizante
- D) não existir um campo uniforme de radiação indiretamente ionizante

33. Numa aula de Química, o professor Antônio, discorrendo sobre fissão nuclear, usou como exemplo o reator do tipo PWR (Reator a Água Pressurizada) da usina de Angra dos Reis. Explicou que a fissão nuclear é o fenômeno no qual a ruptura de núcleos pesados em outros mais leves produz a liberação de grande quantidade de energia.

Considere-se a equação nuclear que pode representar esse fenômeno:



Dessa forma, os números de massa e atômicos dos elementos Y e T estão, respectivamente, indicados em:

- A) ${}^{236}_{92}\text{Y}$ e ${}^{92}_{36}\text{T}$
- B) ${}^{235}_{92}\text{Y}$ e ${}^{92}_{36}\text{T}$
- C) ${}^{236}_{92}\text{Y}$ e ${}^{90}_{36}\text{T}$
- D) ${}^{236}_{90}\text{Y}$ e ${}^{92}_{36}\text{T}$

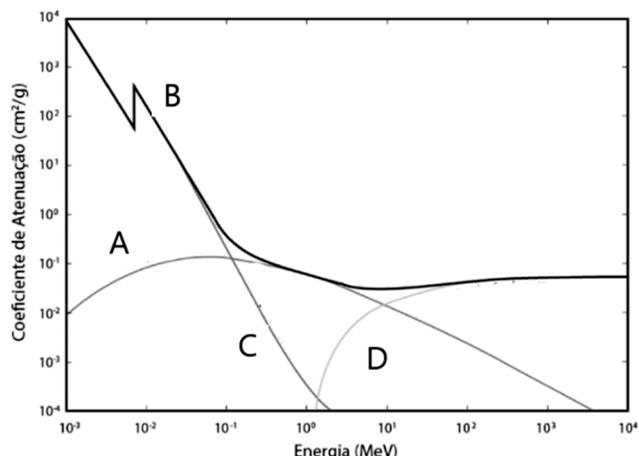
34. Com a captura de elétrons das camadas K ou L, uma vaga no nível de energia eletrônica é deixada, elétrons externos do átomo caem em cascata para preencher os níveis atômicos dessas camadas e, geralmente, são emitidos um ou mais raios X característicos. Às vezes, os raios X podem interagir com outro elétron orbital, que pode ser ejetado do átomo. Este fenômeno é chamado de:

- A) captura eletrônica
- B) processo de excitação atômica
- C) emissão de fotoelétrons
- D) elétron auger

35. O processo de interação em que há desaceleração dos elétrons incidentes devido à interação Coulombiana com o núcleo concorre para:

- A) que um elétron orbital possa mudar de camada eletrônica e emitir o excesso de energia de ligação com um fóton de raio X
- B) que um elétron orbital com energia cinética elevada seja absorvido pelo núcleo
- C) a produção dos raios X de *bremstrahlung*
- D) a remoção de elétrons orbitais ligados aos átomos do alvo

36. A figura abaixo apresenta os coeficientes de atenuação mássicos do chumbo em função das energias dos fótons.



(Fonte: G.F. Knol, Radiation Detection and Measurement (John Wiley & Sons, Hoboken, 2011), 4ª ed.)

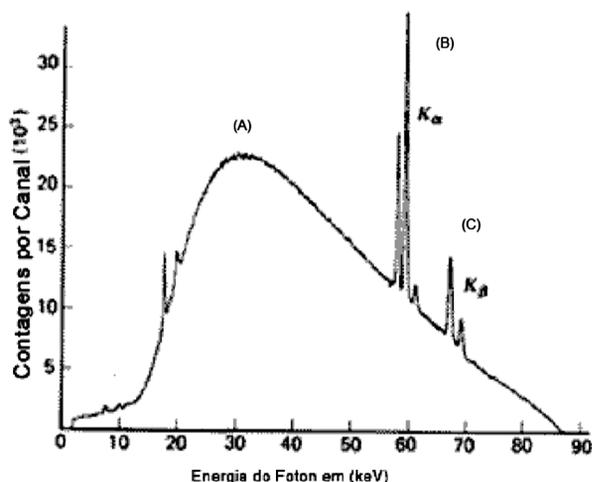
As curvas em (A), (B), (C) e (D) referem-se às seguintes interações respectivamente:

- A) A: absorção fotoelétrica; B: espalhamento Compton; C: atenuação total; D: produção de pares
- B) A: atenuação total; B: produção de pares; C: absorção fotoelétrica; D: espalhamento Compton
- C) A: espalhamento Compton; B: atenuação total; C: absorção fotoelétrica; D: produção de pares
- D) A: atenuação total; B: espalhamento Compton; C: efeito fotoelétrico; D: produção de pares

37. Existem radiações que não alcançam o potencial de ionização das biomoléculas. Essas radiações são, respectivamente:

- A) partículas betas e fótons X
- B) fótons gama e feixe de nêutrons
- C) raios X e pósitrons
- D) raios infravermelhos e ondas de radiofrequência

38. A figura a seguir representa um espectro de radiodiagnóstico de aproximadamente 87 kV. Os processos que deram origem ao espectro contínuo de raios X em (A) e nos dois picos (B) e (C) são:



(Fonte: Robert Jennings, University of Wisconsin.)

- A) A: *bremsstrahlung*; B e C: Raios X característicos
- B) A e C: *bremsstrahlung*; B: Raios X característicos
- C) A e B: *bremsstrahlung*; C: Raios X característicos
- D) B e C: *bremsstrahlung*; A: Raios X característicos

39. Todas as ondas eletromagnéticas se propagam no vácuo com a mesma velocidade, conhecida como velocidade da luz, $c = 3 \cdot 10^8$ m/s. Uma onda eletromagnética com comprimento de onda de 750 nm terá uma frequência de:

- A) $4 \cdot 10^{11}$ Hz
- B) $4 \cdot 10^{12}$ Hz
- C) $4 \cdot 10^{13}$ Hz
- D) $4 \cdot 10^{14}$ Hz

40. A eficácia, os benefícios e riscos de técnicas alternativas que venham substituir uma possível exposição à radiação ionizante são consideradas como:

- A) justificativa
- B) otimização
- C) limitação
- D) prevenção

41. A Norma CNEN NN 3.01, Diretrizes Básicas de Proteção Radiológica, tem como objetivo estabelecer os requisitos básicos de proteção radiológica das pessoas em relação à exposição a radiação ionizante.

Para os trabalhadores de áreas controladas, as exposições ocupacionais não devem exceder o limite de dose anual correspondente a:

- A) 5 mSv ao ano
- B) 10 mSv ao ano
- C) 20 mSv/ ao ano de média aritmética em 5 anos consecutivos, desde que não ultrapasse 50 mSv em qualquer ano
- D) 20 mSv/ano de média aritmética em 5 anos consecutivos, desde que não ultrapasse 10 mSv em qualquer ano

42. Uma grandeza física é conhecida por ser definida para o ar e para fótons X ou gama. A grandeza física que vale para qualquer meio, para qualquer tipo de radiação e qualquer geometria de irradiação é a:

- A) exposição
- B) dose absorvida
- C) dose equivalente efetiva
- D) dose equivalente ambiental

43. A monitoração individual de extremidade compreende a utilização de um detector de LiF3 capaz de converter energia da radiação em luz após sofrer excitação ou ionização. Esse detector é o(a):

- A) anel dosimétrico
- B) filme dosimétrico
- C) caneta dosimétrica
- D) Geiger-Müller

44. Sob o ponto de vista físico, a radiação pode desencadear diferentes processos ao interagir com um material. O único efeito que não segue tal definição é:

- A) ionização
- B) efeito *Schrödinger*
- C) ativação do núcleo
- D) excitação atômica ou molecular

45. Ao entrar em uma sala de fontes radioativas de pequena e média intensidade, um técnico de radioproteção observou um recipiente com símbolo indicando presença de radiação ionizante aberto e com certa quantidade de resíduo na forma de pó espalhado pela bancada. A informação no recipiente indica uma fonte emissora de radiações β , γ e nêutrons. Respeitando uma das regras da radioproteção, a *blindagem*, os absorvedores adequados para cada tipo de radiação estão indicados, respectivamente, em:

- A) acrílico = β , chumbo = γ e parafina = nêutrons
- B) papelão = β , concreto = γ e chumbo = nêutrons
- C) aço = β , chumbo = γ e parafina = nêutrons
- D) chumbo = β , aço = γ e concreto = nêutrons

46. Em acidentes ou práticas com fontes de radiação, são fatores que devem ser considerados quando se trata de radioproteção:

- A) energia transferida – dose absorvida
- B) dose absorvida – dose equivalente
- C) fator de qualidade – fator modificante
- D) tempo – distância – blindagem

47. Segundo as normas do Ministério do Trabalho e Emprego (NR 6) e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (NR 32), os equipamentos de proteção individual (EPI's) são obrigatórios nos serviços de radiologia. Em relação aos EPI's, o único que **NÃO** faz parte do setor de radiologia é o:

- A) protetor de gônadas
- B) oxímetro
- C) protetor de tireoide
- D) dosímetro TLD

48. As interações das radiações com o meio biológico podem ocorrer de duas formas: efeitos diretos e efeitos indiretos. Os efeitos diretos ocorrem com a interação da radiação e a:

- A) molécula de água
- B) molécula de ar
- C) estrutura do DNA
- D) radiólise de água

49. Os efeitos biológicos podem ser classificados pelo critério da sua temporalidade e limiar de dose. A síndrome aguda da radiação (SAR) é classificada também como:

- A) estocástica
- B) determinística
- C) somática
- D) tardia

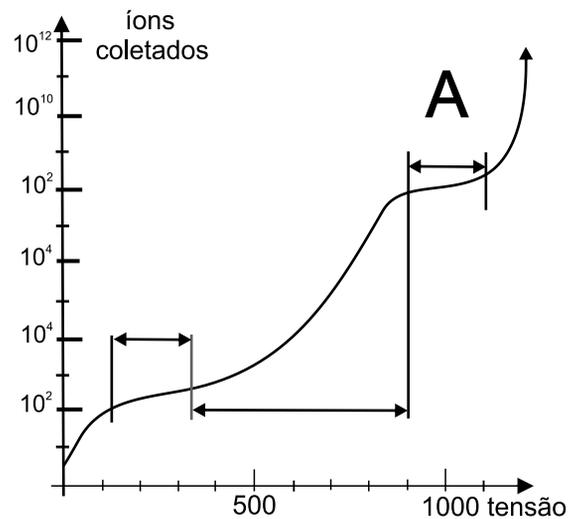
50. Em tecidos hematopoiéticos, a produção de glóbulos brancos e vermelhos do sangue pode sofrer redução por ação da radiação, ou mesmo, dependendo da dose, ocorrer um dano irreversível. Portanto, órgãos hematopoiéticos são:

- A) resistentes à radiação
- B) resistentes à luz
- C) radiorresistentes
- D) radiosensíveis

51. A operação da instalação de fontes de radiação deve garantir que as exposições devem ser tão baixas quanto razoavelmente exequível, levando-se em consideração os fatores sociais e econômicos (UFRS, 2006). Trata-se acima, de um princípio básico da radioproteção denominado:

- A) redução de dose
- B) limitação de dose
- C) otimização
- D) justificação

52. A figura mostra curvas de operação de diversos tipos de detectores.



(http://www.tecnologiaradiologica.commateria_deteccao.htm)

A região A da curva é referente ao contador:

- A) proporcional
- B) Geiger-Müller
- C) iodeto de sódio
- D) câmara de ionização

53. A blindagem usualmente utilizada nas salas de exames de radiodiagnósticos é o equivalente a:

- A) 5 mm de chumbo
- B) 4 mm de chumbo
- C) 3 mm de chumbo
- D) 2 mm de chumbo

54. A taxa de exposição (\dot{X}) que um técnico de radioproteção deverá medir a 3 metros de uma fonte de cobalto-57 com 10 Ci de atividade, sendo a constante específica de raios gamas do cobalto-57 igual a $\Gamma = 0,09$ (R.m²/Ci.h), é igual a:

- A) 1 R/h
- B) 3 R/h
- C) 0,1 R/h
- D) 0,3 R/h

55. O efeito decorrente da presença indesejável de radioisótopos "próximos" ao corpo humano, sem contato, que ponham em risco um indivíduo, constitui-se em:

- A) exposição
- B) contaminação
- C) ativação
- D) rejeito radioativo

56. O responsável pela Proteção Radiológica da instalação coloca, todos os meses, em um ponto definido por ele, um dosímetro de área que seja representativo das doses do pessoal que se deseja controlar mediante este dosímetro. Para fins de monitoração individual para fótons com energias abaixo de 3 MeV, o Hp(10) pode ser momentaneamente substituído pela dose individual Hx, calibrado em Kerma no ar. Portanto, o Hx será:

Dados: (Kar = 0,05 mGy ; f = 1,14 Sv.Gy-1)

- A) 0,043 mSv
- B) 0,43 mSv
- C) 0,57 mSv
- D) 0,057 mSv

57. O limite anual equivalente de dose para o cristalino dos olhos de um trabalhador, segundo as recomendações da Norma CNEN NN 3.01, é de:

- A) 20 mSv
- B) 50 mSv
- C) 150 mSv
- D) 500 mSv

58. A grandeza operacional utilizada pela Portaria nº 453/98 para avaliar a exposição ocupacional quando as pessoas que estão num dado ambiente podem não estar utilizando monitores individuais é a grandeza:

- A) dose absorvida
- B) dose efetiva
- C) dose equivalente ambiental
- D) dose equivalente pessoal

59. Quando uma pessoa faz uma radiografia, ela é exposta à radiação, mas não é contaminada porque:

- A) entrou em contato com a fonte radioativa
- B) inalou material radioativo
- C) foi unicamente exposta à radiação
- D) incorporou parte do material radioativo

60. De acordo com a Norma CNEN-NN-3.01, níveis de dose, ou grandeza a ela relacionada, ajustados pela CNEN, com a finalidade de agir no momento que esses níveis forem alcançados ou previstos de serem excedidos, são classificados como níveis:

- A) de dose para notificação
- B) de referência de diagnóstico
- C) operacionais
- D) de referência

REDAÇÃO

Texto I

A pandemia trouxe o distanciamento social e, com isso, novas possibilidades para o trabalho, justamente pela necessidade do remoto. Afinal, o recomendado é não estar mais no ambiente profissional e, para alguns, é possível dar continuidade em projetos pelo computador pessoal, com o auxílio da internet.

Assim como as paredes dos lares se transformaram em escritórios, essa mudança também trouxe um ponto de virada para o próprio computador que, antes, normalmente, era utilizado apenas para trabalhos pessoais ou lazer.

Considerando que os limites entre profissional e pessoal, antes bem definidos, no pós-pandemia — que está chegando, mesmo que a passos lentos — devem estar mais próximos, pode ser um momento de pensar e se preocupar em como garantir sua segurança e a dos seus dados.

Afinal, com a possibilidade de trabalhar em diversos lugares, usando a conexão de diferentes redes junto a outros computadores, como se proteger de possíveis ataques digitais?

Bárbara Fernandes
(Extraído de: tecmundo.com.br)

Com base na leitura do texto e nos seus conhecimentos sobre o assunto, redija um texto dissertativo-argumentativo com 15 a 25 linhas acerca da seguinte questão:

É possível estabelecer limite entre o pessoal e o profissional no contexto do trabalho remoto?

Orientações:

1. A sua redação deve ter no **mínimo 15 (quinze)** e no **máximo 25 (vinte e cinco)** 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 15 E MÁXIMO DE 25 LINHAS

1	
5	
10	
15	
20	
25	

RASCUNHO