

TÉCNICO EM RAIOS X

PROVA ESCRITA OBJETIVA

CADERNO DE QUESTÕES

NÚMERO DE QUESTÕES: 30

Leia atentamente as instruções abaixo, e aguarde autorização para abertura deste caderno de questões.

1. Confira o seu CADERNO DE QUESTÕES nos primeiros 30 minutos de prova. Caso haja algum erro de impressão, ausência de questão, dentre outros, o mesmo poderá ser substituído apenas nesse intervalo de tempo.
2. Assine seu nome no espaço próprio do CARTÃO-RESPOSTA, utilizando caneta esferográfica, de preferência, de tinta preta. A não assinatura incide na DESCLASSIFICAÇÃO DO CANDIDATO.
3. No CARTÃO-RESPOSTA, marque no espaço próprio a opção correspondente à sua resposta. Se você assinalar mais de uma opção por questão, esta será anulada.
4. Se você deixar todos os campos em branco do cartão resposta em branco, sua prova objetiva será anulada. **PINTE A BOLINHA POR COMPLETO.**
5. Não dobre, não amasse nem manche o CARTÃO-RESPOSTA. Ele **NÃO** poderá ser substituído.
6. Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 4 opções identificadas com as letras A, B, C e D. Você deve, portanto, assinalar apenas uma opção em cada questão. A marcação em mais de uma opção anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.
7. O tempo disponível para esta prova é de três horas.
8. Reserve os 30 minutos finais para marcar seu CARTÃO - RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES não serão considerados na avaliação.
9. Quando terminar a prova, entregue ao fiscal este CADERNO DE QUESTÕES SEM FALTAR NENHUMA PÁGINA OU PARTE DELA, o CARTÃO-RESPOSTA, e assine a LISTA DE PRESENÇA. Caso o CADERNO DE QUESTÕES esteja rasgado ou incompleto, o candidato será eliminado.
10. Você somente poderá deixar o local de prova depois de decorrida 1 hora do início da aplicação das provas.
11. Você será excluído do exame caso:
 - a) Utilize, durante a realização da prova, máquinas e(ou) relógios de calcular, bem como rádios, gravadores, headphones, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie.
 - b) Ausente-se da sala em que se realiza a prova levando consigo o CADERNO DE QUESTÕES e (ou) o CARTÃO-RESPOSTA.
 - c) Deixe de assinalar corretamente o campo do CARTÃO-RESPOSTA.
 - d) Em caso de você ser um dos três últimos candidatos, deixe o local de prova sem acompanhar o fiscal à coordenação.

PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS

Quase todas as fontes de energia – hidráulica, biomassa, eólica, combustíveis fósseis e energia dos oceanos – são formas indiretas de energia solar. Além disso, a radiação solar pode ser utilizada diretamente como fonte de energia térmica, para aquecimento de fluidos e ambientes e para geração de potência mecânica ou elétrica. Pode ainda ser convertida diretamente em energia elétrica, por meio de efeitos sobre determinados materiais, entre os quais se destacam o termoelétrico e o fotovoltaico.

O aproveitamento da iluminação natural e do calor para aquecimento de ambientes, denominado aquecimento solar passivo, decorre da penetração ou absorção da radiação solar nas edificações, reduzindo-se, com isso, as necessidades de iluminação e aquecimento. Assim, um melhor aproveitamento da radiação solar pode ser feito com o auxílio de técnicas mais sofisticadas de arquitetura e construção.

O aproveitamento térmico para aquecimento de fluidos é feito com o uso de coletores ou concentradores solares. Os coletores solares são mais usados em aplicações residenciais e comerciais (hotéis, restaurantes, clubes, hospitais etc.) para o aquecimento de água (higiene pessoal e lavagem de utensílios e ambientes). Os concentradores solares destinam-se a aplicações que requerem temperaturas mais elevadas, como a secagem de grãos e a produção de vapor. Neste último caso, pode-se gerar energia

mecânica com o auxílio de uma turbina a vapor, e, posteriormente, eletricidade, por meio de um gerador.

A conversão direta da energia solar em energia elétrica ocorre pelos efeitos da radiação (calor e luz) sobre determinados materiais, particularmente os semicondutores. Entre esses, destacam-se os efeitos termoelétrico e fotovoltaico. O primeiro caracteriza-se pelo surgimento de uma diferença de potencial, provocada pela junção de dois metais, em condições específicas. No segundo, os fótons contidos na luz solar são convertidos em energia elétrica, por meio do uso de células solares.

Entre os vários processos de aproveitamento da energia solar, os mais usados atualmente são o aquecimento de água e a geração fotovoltaica de energia elétrica. No Brasil, o primeiro é mais encontrado nas regiões Sul e Sudeste, devido a características climáticas, e o segundo, nas regiões Norte e Nordeste, em comunidades isoladas da rede de energia elétrica.

(Texto disponível em:

<[http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/atlas/pdf/03-Energia_Solar\(3\).pdf](http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/atlas/pdf/03-Energia_Solar(3).pdf)> Acessado em: 07 de dez. de 2018).

Questão 01

Conforme as ideias apresentadas no texto, é correto afirmar que a radiação solar:

- a) Pode ser aproveitada para diversos fins, inclusive para a geração de energia elétrica.
- b) Tem aumentado seus índices de concentração em razão do aquecimento global.
- c) Representa um risco à estabilidade da produção energética de base petrolífera.
- d) Prejudica a saúde daqueles que a ela se submetem, causando câncer de pele.

Questão 02

Acerca dos propósitos, gerais ou específicos, é CORRETO afirmar que o texto:

- a) Incentiva o consumo consciente de eletricidade em razão da escassez de recursos naturais.
- b) Indica as melhores técnicas para a produção de energia elétrica a partir da radiação solar.
- c) Discorre acerca do aproveitamento, direto ou indireto, da radiação proveniente do sol.
- d) Avalia o mercado de produção energética de base fotovoltaica e critica sua expansão.

Questão 03

Conforme o texto, aquecimento de água e geração fotovoltaica de energia elétrica são processos de aproveitamento da energia solar a respeito dos quais é CORRETO afirmar que:

- a) Têm distribuição equânime em todo o território brasileiro.
- b) As diferenças climáticas regionais influenciam sua distribuição.
- c) A região sul privilegia a conversão da energia solar em eletricidade.
- d) Ainda há muitos empecilhos naturais para a produção de energia limpa.

Questão 04

A propósito dos aspectos fonético-fonológicos da palavra “aquecimento” é CORRETO afirmar somente que:

- a) Possui somente quatro fonemas oclusivos.
- b) Possui apenas quatro vogais e uma semivogal
- c) Possui dez fonemas, cinco vogais e cinco consoantes.
- d) Possui dois dígrafos, um consonantal e um vocálico.

Questão 05

A palavra *se* destacada está corretamente classificada no item:

- a) “Entre esses, destacam-SE os efeitos termoelétrico e fotovoltaico.” (partícula expletiva)
- b) “[...] reduzindo-SE, com isso, as necessidades de iluminação e aquecimento.” (conjunção integrante)
- c) “[...] pode-SE gerar energia mecânica com o auxílio de uma turbina a vapor [...]” (pronome reflexivo)

- d) “O primeiro caracteriza-SE pelo surgimento de uma diferença de potencial [...]” (pronome apassivador).

Questão 06

A função sintática do termo destacado está corretamente indicada no item:

- a) “Os CONCENTRADORES solares destinam-se a aplicações que requerem temperaturas mais elevadas [...]” (adjunto adnominal)
- b) “[...] um MELHOR aproveitamento da radiação solar pode ser feito com o auxílio de técnicas mais sofisticadas [...]” (adjunto adverbial)
- c) “No segundo, os fótons contidos na luz SOLAR são convertidos em energia elétrica [...]”. (adjunto adnominal)
- d) “Os coletores solares são mais usados em aplicações RESIDENCIAIS e comerciais [...]”. (adjunto adverbial)

Questão 07

As regras de concordância verbal e nominal estão respeitadas somente no item:

- a) Como energia solar se descreve a energia obtida do sol, chegando à superfície da Terra como ondas eletromagnéticas (fótons), seja de maneira direta ou difusas.
- b) No sol, é a fusão atômica a responsável pela liberação dessa energia – um gigantesco processo termonuclear que converte cerca de 650 milhões de toneladas de hidrogênio em hélio a cada segundo.
- c) Na Terra, a energia solar é a origem do ciclo da água, do vento e da fotossíntese do reino vegetal, do qual depende o reino animal através das cadeias alimentar.
- d) No que tange à geração de energia elétrica, ao construirmos usinas hidroelétrica e eólicas, estamos utilizando o sol indiretamente como fonte renovável.

Questão 08

O sinal indicativo de crase está corretamente empregado somente no item:

- a) A maior parte do território brasileiro está localizada relativamente próxima à linha do Equador, de forma que não se observam grandes variações na duração solar do dia.

b) Contudo, à maioria da população brasileira e das atividades socioeconômicas do País se concentra em regiões mais distantes do Equador.

c) Em Porto Alegre, capital brasileira mais meridional (cerca de 30° S), a duração solar do dia varia de 10 horas e 13 minutos à 13 horas e 47 minutos, aproximadamente, entre 21 de junho e 22 de dezembro, respectivamente.

d) Desse modo, para maximizar o aproveitamento da radiação solar, pode se ajustar à posição do coletor ou painel solar de acordo com a latitude local e o período do ano em que se requer mais energia.

Questão 09

Uma escola tem 600 alunos, sendo que desses alunos 40% são homens. Sabe-se que 20% das mulheres usam óculos, logo a quantidade de mulheres que não usam óculos é de:

- a) 286.
- b) 284.
- c) 288.
- d) 282.

Questão 10

Um carro de corrida demorou 2 horas e 25 minutos e 45 segundos para terminar um circuito, logo esse tempo em segundos é:

- a) 8 765.
- b) 8 655.
- c) 8 700.
- d) 8 745.

Questão 11

Sendo o número $\frac{3}{4}$, leia as afirmações e marque o item correto.

- I. Esse número pertence ao conjunto dos números naturais.
- II. Esse número pertence ao conjunto dos números racionais.
- III. Esse número pertence ao conjunto dos números inteiros.

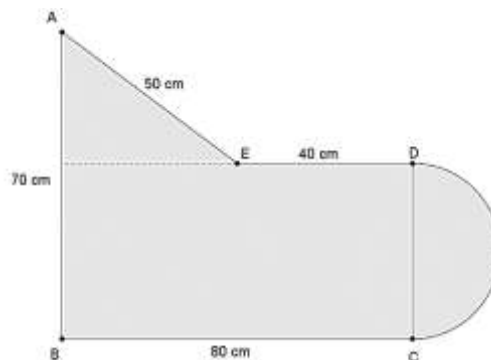
- a) Apenas a I é verdadeira.
- b) Apenas a II é verdadeira.
- c) Apenas a III é verdadeira.
- d) Apenas a I e II são verdadeiras.

Questão 12

A figura a seguir representa a união de um retângulo, um semicírculo e um triângulo retângulo.

Dados: $AB = 70$ cm, $AE = 50$ cm, $ED = 40$ cm, $BC = 80$ cm e $\pi = 3,14$.

Qual o valor da área dessa figura?



- a) 4.004 cm^2 .
- b) 4.216 cm^2 .
- c) 4.428 cm^2 .
- d) 4.640 cm^2 .

Questão 13

Sávio vai fazer a prova da seleção pública na cidade de Granja. Para chegar ao local de prova, ele vai sair de casa às 5h25min. Sabendo, com certeza, que Sávio estará de volta a sua casa às 13h 30min, quanto tempo ele ficará longe de casa?

- a) 8h 30 min.
- b) 8h 05 min.
- c) 7h 30 min.
- d) 7h 05 min.

Questão 14

Uma geladeira custa R\$ 2.560,00. Na compra, Ana ganhou 10% de desconto, pagou a metade e o restante parcelou em 6 vezes. O valor da parcela é:

- a) R\$ 213,33
- b) R\$ 212,50
- c) R\$ 192,00
- d) R\$ 185,33

Questão 15

O valor da expressão $\frac{20008 + 20008 + 20008}{20008}$ é:

- a) 2.
- b) 3.
- c) 4.
- d) 5.

Questão 16

Edson trabalha como vendedor e recebe de salário R\$ 1 500,00. Na empresa onde ele trabalha todo mês é descontado do seu salário 8% para a sua previdência, 6% do vale transporte e mais 3% do plano de saúde. O valor que Edson recebe livre dos descontos é:

- a) R\$ 1 245,00.
- b) R\$ 1 260,00.
- c) R\$ 1 225,00.
- d) R\$ 1 250,00.

**PROVA DE CONHECIMENTOS
ESPECÍFICOS**

Questão 17

O fato de a radiação ionizante não poder ser diretamente detectada pelos cinco sentidos, bem como a falta de conhecimento básico sobre suas propriedades, contribuem para consolidar, cada vez mais, sob a forma de medo, a rejeição ao emprego das radiações ionizantes para fins pacíficos. Sobre Proteção Radiológica, analise os itens abaixo:

I. A Proteção Radiológica ou Radioproteção pode ser definida como um conjunto de medidas que visam proteger o homem e o ecossistema de possíveis efeitos indesejáveis causados pelas radiações ionizantes.

II. Para isso ela analisa os diversos tipos de fontes de radiação, as diferentes radiações e modos de interação com a matéria viva ou inerte, as possíveis consequências e sequelas à saúde e riscos associados.

III. Os objetivos da proteção contra as radiações são a prevenção ou a diminuição dos seus efeitos somáticos e a redução da deterioração genética dos povos, onde o problema das exposições crônicas adquire importância fundamental. Considera-se que a dose acumulada num período de vários anos seja o

fator preponderante, mesmo que as doses intermitentes recebidas durante esse período sejam pequenas.

IV. As doses resultantes da radiação natural e dos tratamentos médicos com raios X, são consideradas nas doses acumuladas. Por esse motivo, recomenda-se aos médicos e dentistas que tenham o máximo cuidado no uso dos raios X e demais radiações ionizantes, para evitar exposições desnecessárias.

Analisados os itens, é CORRETO afirmar que:

- a) Apenas o item I está incorreto.
- b) Apenas o item II está incorreto.
- c) Apenas o item III está incorreto.
- d) Apenas o item IV está incorreto.

Questão 18

É indiscutível a necessidade de se adotarem medidas especiais no sentido do uso da Radiologia em crianças, levando em conta a maior sensibilidade das crianças às radiações ionizantes e o princípio da justificação em radiologia diagnóstica, ou seja, a necessidade de serem realizados apenas exames radiológicos justificáveis para a investigação clínica. Ressaltam que as crianças devem ser protegidas de exposições desnecessárias aos raios-X, geradas pela realização de exames sem justificativa clínica e/ou com dose de radiação maior do que a necessária para a realização de um bom exame radiológico. Sobre o tema, marque o item INCORRETO:

- a) É importante existirem, nos serviços e departamentos de radiologia, salas de exames que criem um ambiente especial e acolhedor para crianças, bem como profissionais habilitados e com experiência no atendimento a esses pacientes; profissionais conhecedores dos parâmetros técnicos específicos para crianças, como, por exemplo, a realização de exames com técnica de alta miliamperagem e baixa quilovoltagem.
- b) Faz-se necessária a utilização de filtros adicionais de cobre nos equipamentos de raios-X, que não existem na maioria dos equipamentos utilizados no Brasil e representam uma medida simples e bastante eficaz para reduzir a dose de exposição do paciente.
- c) Muito importante é o uso de protetores de gônadas e de vestimentas de proteção individual pelos pacientes e acompanhantes e apresentam sugestões simples para imobilização das crianças.
- d) Uso de técnicas de imobilização que eliminem os artefatos gerados pela movimentação do pequeno

paciente, contribuindo, conseqüentemente para a melhoria da qualidade da imagem radiológica e para a redução da necessidade de repetição dos exames.

Questão 19

Os meios de contraste são utilizados em exames de imagem para permitir a visualização com melhor definição de algumas estruturas do corpo e, por isso, são essenciais no diagnóstico de uma série de casos. O tecido ósseo, por exemplo, aparece na radiografia sem a necessidade de contraste, assim como as mamas na mamografia. Entretanto, vasos sanguíneos, o aparelho urinário e vários outros órgãos não são visíveis sem o uso dessas substâncias. Dentre os tipos de substâncias mais utilizadas como contraste NÃO está:

- a) Sulfato de bário.
- b) Carbonato de lítio.
- c) Iodo.
- d) Gadolínio

Questão 20

Enema opaco é o exame radiológico cujo foco principal é a visibilização do intestino grosso - e para isso faz-se necessário o uso do sulfato de bário como meio de contraste. Os profissionais das técnicas radiológicas podem utilizar as técnicas do simples e do duplo contraste, de acordo com a solicitação médica. Sobre o tema, atribua V para item verdadeiro e F para item Falso:

- I. Técnica conhecida na prática como duplo contraste é a técnica de expansão do cólon, em que para realizar o exame, insufla-se ar no interior do intestino deixando a mucosa com resquícios do sulfato de bário, denominada de “Técnica de Malmo”. ()
- II. É necessário que nas imagens sejam identificadas as seguintes estruturas: Ceco, Cólon ascendente evidenciando a flexura hepática, Cólon transversal evidenciando a flexura esplênica. Cólon descendente, Cólon sigmoide e Reto. ()
- III. Na sequência radiográfica, inicia-se com uma radiografia simples de abdome (AP) – Controle com o objetivo de observar a região anatômica que será estudada, avaliando se o preparo farmacológico e dietético foi devidamente realizado, observar alterações patológicas evidentes como calcificações, além de possibilitar a definição de parâmetros técnicos. ()

Respondidos os itens a sequência CORRETA é:

- a) V V F. b) V F V. c) V V V. d) F V V.

Questão 21

A Ressonância Magnética é um exame de diagnóstico por imagem que produz imagens de alta resolução dos órgãos de nosso corpo através do uso de um forte campo magnético. É um exame que pode demorar de 15 minutos há duas horas, dependendo da parte do corpo onde está sendo feito e do nível de detalhamento necessário para se ter um diagnóstico. A ressonância magnética é o exame ideal para diagnosticar doenças e em situações como, EXCETO:

- a) Esclerose múltipla.
- b) Pacientes com marca passo.
- c) Derrames em seus estágios iniciais.
- d) Tumores na glândula pituitária e no cérebro.

Questão 22

A proeminência de cada bochecha é formada pelo osso:

- a) Maxilar. b) Occipital.
- c) Temporal. d) Zigomático.

Questão 23

Complete as lacunas do enunciado, com as expressões presentes em um dos itens abaixo, fazendo com que o enunciado esteja CORRETO:

O _____ é responsável pelas trocas _____ entre o organismo e o ambiente. O objetivo é garantir a concentração de oxigênio necessária no sangue para as funções vitais do corpo. A respiração atua em conjunto com o _____, ajuda as células na reação metabólica e está ligada a _____.

- a) Sistema circulatório – moleculares – sistema respiratório – circulação.
- b) Sistema respiratório – aeróbicas – sistema endócrino – excreção.
- c) Sistema respiratório – gasosas – sistema circulatório – vocalização.
- d) Sistema circulatório – gasosas – sistema respiratório – vocalização.

Questão 24

O trato digestório e os órgãos anexos constituem o sistema digestório. O trato digestório é um tubo oco que se estende da cavidade bucal ao ânus, sendo também chamado de canal alimentar ou trato

gastrointestinal. As estruturas do trato digestório incluem, EXCETO:

- a) Traqueia. b) Reto.
- c) Faringe. d) Ânus.

Questão 25

Sobre os rins, é INCORRETO afirmar que:

- a) São órgãos pares, em forma de grão de feijão, localizados logo acima da cintura, entre o peritônio e a parede posterior do abdome. Sua coloração é vermelho-parda.
- b) Estão situados de cada lado da coluna vertebral, por diante da região superior da parede posterior do abdome, estendendo-se entre a 11ª costela e o processo transversal da 3ª vértebra lombar.
- c) São descritos como órgãos retroperitoneais, por estarem posicionados a frente do peritônio da cavidade abdominal.
- d) Cada rim tem cerca de 11,25 cm de comprimento, 5 a 7,5 cm de largura e um pouco mais que 2,5 cm de espessura. O esquerdo é um pouco mais comprido e mais estreito do que o direito.

Questão 26

O Sistema Nervoso Central é formado por:

- a) Neurônios e medula espinhal.
- b) Crânio e encéfalo.
- c) Encéfalo e coluna cervical.
- d) Encéfalo e medula espinhal.

Questão 27

O encéfalo é composto por:

- a) Cérebro, cerebelo e tronco encefálico.
- b) Cérebro, mediastino e córtex cervical.
- c) Cerebelo, massa craniana e tronco encefálico.
- d) Cerebelo, córtex cervical e mediastino.

Questão 28

A radiografia convencional ou simples das mãos é um exame complementar de diagnóstico simples e muito importante em Reumatologia, podendo dar um contributo decisivo ao diagnóstico de várias poliartropatias. Tem também elevado interesse na avaliação da progressão das doenças reumáticas e no diagnóstico das suas complicações. Sobre o tema analise os itens abaixo:

I. Para radiografar o dedo é necessário que o paciente retire os adereços da região de interesse. Utilizar equipamento de proteção individual e nas mulheres questionar sobre a possibilidade de gravidez.

II. As radiografias são realizadas com distância foco-receptor no mínimo a 50 cm colocando o dedo sobre o RI em contato direto para reduzir as distorções.

III. O recomendado é utilizar foco fino para demonstrar melhor os detalhes e, também, recomenda-se colocar cilindros ou cones para restringir a radiação dispersa.

IV. As incidências radiológicas utilizadas são as anteroposteriores ou posteroanteriores, laterais e oblíquas.

Analisados os itens é CORRETO afirmar que:

- a) Apenas o item I está incorreto.
- b) Apenas o item II está incorreto.
- c) Apenas o item III está incorreto.
- d) Apenas o item IV está incorreto.

Questão 29

Considerando que a filosofia da proteção radiológica toma como base estudar e pesquisar a natureza e os mecanismos de interação da radiação ionizante, com vistas a viabilizar o uso das técnicas que a empregam, foram definidos três conceitos que representam o tripé de sustentação filosófica da proteção radiológica. Estes conceitos foram denominados “Princípios Básicos de Proteção Radiológica”. Embora estes conceitos sejam distintos, sua eficácia como base filosófica está na sua utilização de forma associada. Não se pratica proteção radiológica com qualidade, sem que se faça uso destes três princípios concomitantemente. Os princípios são conhecidos como:

- a) Otimização, Protetividade e Sustentabilidade.
- b) Justificação, Otimização e Prevenção.
- c) Otimização, Limitatividade e Prevenção.
- d) Justificação, Otimização e Limitação de Doses.

Questão 30

É um osso longo e o maior do membro superior que se localiza no braço, apresentando em sua anatomia duas epífises proximal e distal e uma diáfise constituídas por dezesseis acidentes anatômicos. Estamos falando do:

- a) Úmero.
- b) Rádio.
- c) Cúbito.
- d) Ulna.