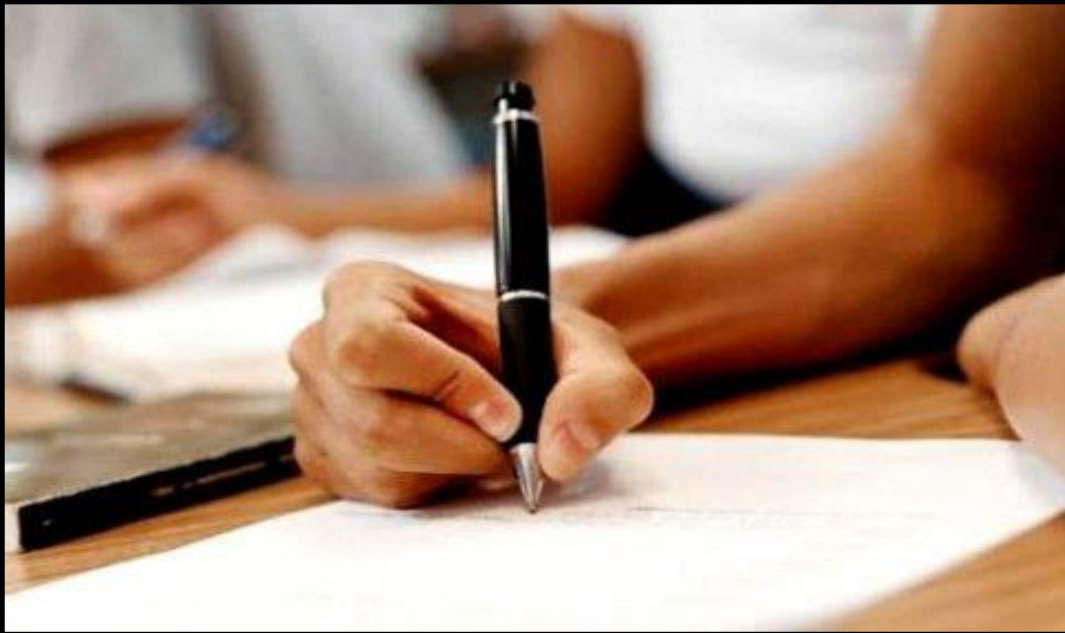




ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRADOR- MA  
CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE CARGOS



**CARGO:**

**TÉCNICO  
EM  
RADIOLOGIA**

**TURNO: MANHÃ**



**CADERNO DE PROVA OBJETIVA**

**LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO**

- 01** – Examine se a prova está completa, se há falhas ou imperfeições gráficas que causem dúvidas. Qualquer reclamação somente será aceita até os 15 minutos iniciais.
- 02** – A prova consistirá de 40 questões com quatro alternativas (A, B, C, D) das quais apenas uma é verdadeira. Leia atentamente cada questão e escolha a alternativa, marcando sua resposta no cartão resposta, cobrindo levemente todo o espaço correspondente à letra a ser assinalada.
- 03** – Durante a prova, é vedado o intercâmbio e o empréstimo de qualquer material entre os candidatos.
- 04** – Não poderão ser utilizados, durante a prova, recursos como: régua, dicionário, boné, calculadora, relógio digital, bem como outro material que possa indicar tentativa de fraude.
- 05** – Esta prova terá duração de 3 horas, com início às 09h e término às 12h.

**INFORMAÇÕES ADICIONAIS**

SITE:  
[WWW.INSTITUTOMACHADODEASSIS.COM.BR](http://WWW.INSTITUTOMACHADODEASSIS.COM.BR)

Telefone:  
(86) 9438-4081

E-mail:  
ima.mirador2014@outlook.com

\_\_\_\_\_  
NOME DO CANDIDATO(A)

INSTITUTO MACHADO DE ASSIS - IMA

CONCURSO PÚBLICO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRADOR - MA

**RASCUNHO**

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

FOLHA DE ANOTAÇÃO DO GABARITO - ATENÇÃO: Esta parte somente deverá ser destacada pelo fiscal da sala, após o término da prova



## LINGUA PORTUGUESA – QUESTÕES DE 01 A 15

### CARNE DO FUTURO PODERÁ SER PRODUZIDA EM LABORATÓRIO

**1** A produção de carne futuramente dependerá mais das provetas do que dos bovinos, ou pelo menos assim pensa o biólogo Vladimir Mironov, que espera colaborar com a solução para a crise alimentar mundial em seu laboratório da Carolina do Sul (EUA).

**2** O cientista de 56 anos e seu colaborador Nicholas Genovese, 32, esperam não apenas lutar contra a fome no mundo, com a criação de carne artificial, mas também tornar possíveis as missões de mais de seis meses a Marte.

**3** "Imagine, por exemplo, a colonização de outro planeta ou apenas que a população aumente", afirma Mironov, antes de citar como exemplo o fato de que não há mais nenhum espaço disponível para criar gado em Nova York ou Cingapura.

**4** O biólogo, que trabalha em um laboratório de dimensões modestas, mas com tecnologia de ponta, na Faculdade de Medicina da Universidade da Carolina do Sul (EUA), espera que a criação do bife artificial aconteça em breve, apesar de atualmente o processo de "cultivar carne" em laboratório ser longo e complexo.

**5** "É um assunto de tempo e dinheiro", afirmou.

**6** Há 10 anos, Mironov obteve uma bolsa da Nasa, agência espacial americana, para tentar concretizar o sonho de "cultivar carne". No entanto, atualmente os trabalhos do cientista não são mais financiados pela agência que, segundo ele, passou a priorizar a pesquisa sobre as plantas transgênicas como fonte alternativa de proteínas.

**7** O trabalho de Mironov e Genovese segue adiante graças ao financiamento de três anos da organização de defesa dos animais Peta.

**8** A dupla pesquisa células-tronco embrionárias responsáveis pela formação dos músculos, chamadas mioblastos, procedentes de perus e que são impregnadas com soro de bovino para fazer crescer os tecidos musculares.

**9** "Nós trabalhamos em pequena escala com o biorreator Synthecon da Nasa, a partir de esferas porosas de quitosano [uma fibra natural derivada da carapaça dos crustáceos], onde podem ser cultivados os mioblastos de animais compatíveis", explica Mironov.

**10** A carne assim cultivada, se chegar aos supermercados, será bastante parecida com a encontrada nos açougues, garante ele, que lembra que a carne modificada já é uma prática corrente, e inofensiva.

**11** Vladimir Mironov e Nicholas Genovese integraram em agosto do ano passado o grupo de 30 convidados pela Fundação Europeia da Ciência, que participaram de um laboratório de fabricação de carne em Gotemburgo (Suécia).

**12** No local conseguiram abordar com outros investigadores as dificuldades que enfrentam. A repulsa dos consumidores é um dos mais prováveis, apesar do procedimento de cultivo ser realizado em outros alimentos, como nos iogurtes.

**13** Outro obstáculo é o financiamento. Nos Estados Unidos, o Instituto Nacional da Alimentação e Agricultura não parece estar disposto a liberar dinheiro, ao contrário do que acontece, por exemplo, na Holanda.

**14** "Parece que os europeus estão na dianteira no tema da carne in vitro", reconhece Mironov.

**15** Apesar dos problemas, ele é otimista. Sem revelar a quantidade de carne artificial produzida até o momento, planeja realizar uma degustação na Suécia nos próximos meses.

**16** "Nós estamos prontos, mas o setor do capital de risco e as agências federais ainda não estão", destacou, antes de afirmar ter convicção de que o "momento chegará".

DA FRANCE PRESSE

Extraído de: <http://www1.folha.uol.com.br/ciencia/875848-carne-do-futuro-podera-ser-produzida-em-laboratorio.shtml>  
(acesso em 15/8/2014)

#### QUESTÃO 01

A correta análise sintática do termo em destaque foi feita na opção:

- (A) "Vladimir Mironov e Nicholas Genovese integraram **em agosto do ano passado** o grupo de 30 convidados pela Fundação Europeia da Ciência." - 11º parágrafo (complemento verbal: objeto indireto)
- (B) "A produção de carne **futuramente** dependerá mais das provetas do que dos bovinos." - 1º parágrafo (adjunto adnominal de tempo).
- (C) "Há 10 anos, Mironov obteve uma bolsa da Nasa, **agência espacial americana**, para tentar concretizar o sonho de "cultivar carne." - 6º parágrafo (aposto explicativo).
- (D) "Nós trabalhamos **em pequena escala** com o biorreator Synthecon da NASA." - 9º parágrafo (complemento verbal: objeto direto)

#### QUESTÃO 02

No contexto do último parágrafo do texto, o sentido da expressão **ainda não** é equivalente ao da expressão:

- (A) à medida que não.  
(B) ademais de não.  
(C) uma vez que não.  
(D) até agora não.



## QUESTÃO 03

A análise equivocada da classe gramatical a que pertence o vocábulo em destaque foi realizada na opção:

- (A) (...) *antes de citar como exemplo o fato de que não há mais **nenhum** espaço disponível para criar gado* = conjunção indefinida. (3º parágrafo)
- (B) (...) *Há 10 anos, Mironov **obteve** uma bolsa da Nasa, agência espacial americana* = verbo transitivo. (6º parágrafo)
- (C) (...) O **cientista** de 56 anos e seu colaborador Nicholas Genovese... = substantivo comum. (2º parágrafo)
- (D) (...) O **biólogo**, que trabalha em um laboratório de dimensões **modestas** = adjetivo simples. (4º parágrafo)

## QUESTÃO 04

O principal sentido do texto, resumidamente é:

- (A) Expansão da produção de carne artificial no Mundo.
- (B) Produção de carne artificial utilizando pesquisa, tecnologia e financiamento.
- (C) Pesquisa com células-tronco produz carne artificial com alta lucratividade em supermercados.
- (D) Crescimento na produção de carne artificial já é sucesso na Europa.

## QUESTÃO 05

É correto afirmar que há uso de argumentação na passagem:

- (A) *...conseguiram abordar com outros investigadores as dificuldades que enfrentam.*
- (B) *... Nos Estados Unidos, o Instituto Nacional da Alimentação e Agricultura não parece estar disposto a liberar dinheiro.*
- (C) *...Imagine, por exemplo, a colonização de outro planeta ou apenas que a população aumente.*
- (D) *...planeja realizar uma degustação na Suécia nos próximos meses.*

## QUESTÃO 06

Traduz-se corretamente o sentido do 1º parágrafo do texto em:

- (A) O exemplo factual de que não há mais nenhum espaço disponível para criar gado em Nova York ou Cingapura já serve também como justificativa para se investir na tecnologia de produção da carne artificial.
- (B) Apesar de trabalhar em um laboratório de dimensões modestas, mas com tecnologia de ponta, Mironov mostra-se otimista na criação do bife artificial.
- (C) A solução para a crise alimentar mundial está no desenvolvimento da tecnologia para produção de carne artificial.
- (D) No futuro dependerá mais da Ciência do que propriamente dos animais a produção de carne.

## QUESTÃO 07

Atente para as seguintes afirmações:

- I. A crise alimentar mundial e a falta de espaço para criar gado são as causas que dificultam a produção de carne artificial.
- II. As agências e os organismos federais condicionam o subvencionamento da produção de carne artificial a um lucro diretamente proporcional ao trabalho impingido.
- III. O otimismo de Mironov deve-se à quantidade de carne artificial já produzida até o momento o que traz relevância a seu trabalho para a comunidade europeia.

Em relação ao texto, está correto APENAS o que se afirma em:

- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) Nenhum dos itens.

## QUESTÃO 08

A forma erudita dos adjetivos **agudo** e **cruel** no grau superlativo absoluto sintético, respectivamente, é:

- (A) acutíssimo – crudelíssimo.
- (B) agudíssimo – crudelíssimo.
- (C) crudelíssimo – agudíssimo.
- (D) agudíssimo – crudelíssimo.

## QUESTÃO 09

A ocorrência do motivo da acentuação gráfica da palavra **matemática** encontra-se idêntica em uma das opções abaixo, assinale-a.

- (A) últimas.
- (B) após.
- (C) vídeo.
- (D) geométrica.

## QUESTÃO 10

Assinale abaixo a opção que contém um vocábulo que não pertence ao campo semântico de matemática.

- (A) fractal.
- (B) poliedro.
- (C) estrela.
- (D) polígono.

**QUESTÃO 11**

Assinale a opção em que a pluralização da palavra **beija-flor** está correta:

- (A) Os beija-flores embelezam os jardins.
- (B) Havia muitos beijas-flor naquela área.
- (C) Os beijas-flores trazem harmonia aos homens.
- (D) Os beija-flor são pequenas aves rápidas e belas.

**QUESTÃO 12**

A opção em que pela ausência ou pela presença ocorre erro quanto à acentuação gráfica é:

- (A) Ítem.
- (B) Políticos.
- (C) Âmbar.
- (D) Heurístico.

**QUESTÃO 13**

Não há erro de grafia na palavra escrita na opção:

- (A) O único impecilho era seu ex namorado.
- (B) O suspeito era obsecado pela vítima.
- (C) As rosas dadas no dia das mães eram as mais fragrantas e bonitas da floricultura.
- (D) Aquela merenda escolar provocou uma desinteria coletiva.

**QUESTÃO 14**

Em relação ao trecho: "(...) A **repulsa** dos consumidores é um dos mais prováveis, apesar do procedimento de cultivo ser realizado em outros alimentos, como nos iogurtes." O termo destacado pode ser substituído sem prejuízo de sentido por:

- (A) impelimento
- (B) arquejamento
- (C) repugnância
- (D) expelição

**QUESTÃO 15**

O processo de formação das palavras **supermercado**, **atualmente** e **células-tronco**, respectivamente é:

- (A) composição por aglutinação – derivação regressiva – hibridismo.
- (B) composição por aglutinação – derivação prefixal – derivação parassintética.
- (C) derivação prefixal – derivação sufixal – composição por justaposição.
- (D) derivação imprópria – derivação prefixal – derivação parassintética.

**INFORMÁTICA – QUESTÕES DE 16 A 20****QUESTÃO 16**

A tecla de atalho CTRL + T ao ser aplicada num documento do Microsoft Word 2007 possui a função de:

- (A) Abrir um arquivo.
- (B) Selecionar tudo.
- (C) Diminui uma seleção.
- (D) Inserir uma entrada de texto.

**QUESTÃO 17**

Para que o Microsoft Office Excel 2007 reconheça uma função é necessário por o sinal de \_\_\_\_\_ antes de qualquer comando.

Assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna acima.

- (A) Subtração (-).
- (B) Igualdade (=).
- (C) Multiplicação (\*).
- (D) Adição (+).

**QUESTÃO 18**

A extensão padrão dos arquivos do Microsoft Excel 2007 é:

- (A) ODW
- (B) XLS
- (C) XLSX
- (D) ODS

**QUESTÃO 19**

São guias do Microsoft Word 2007, **SALVO**:

- (A) Exibição.
- (B) Inserir.
- (C) Referências.
- (D) Tabela.

**QUESTÃO 20**

São vantagens da utilização do correio eletrônico, dentre outras existentes:

- I. Possibilidade de incluir arquivos, documentos, imagens, dados, etc.
- II. As mensagens são facilmente arquivadas e armazenadas em um banco de dados; permite busca através do remetente, data, assunto e podem ser guardadas em caixas postais individuais.
- III. Possibilidade de enviar a mesma mensagem a um grupo pré-definido de pessoas.
- IV. Meio ideal para contato com pessoas às quais são difíceis de conseguir falar ao telefone.



A quantidade de itens corretos é:

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4

### CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS DA ÁREA QUESTÕES DE 21 A 40

#### QUESTÃO 21

Analise os itens a seguir sobre o sistema esquelético humano.

- I. O corpo humano é formado por um arcabouço de ossos unidos por ligamentos que conectam um osso a outro, camadas de músculos e tendões que conectam os músculos aos ossos ou outras estruturas.
- II. O sistema esquelético não é responsável pela movimentação, apoio e proteção dos órgãos vitais.
- III. As extremidades ósseas se encaixam umas nas outras formando uma articulação. Todas as articulações são envolvidas por uma cápsula flexível rígida com uma membrana interna que produz um líquido espesso para lubrificação.
- IV. Os ossos são formados por células vivas circundadas por depósitos densos de cálcio; todas as células ósseas são ricamente supridas por vasos sanguíneos e nervos. O esqueleto do adulto tem 206 ossos que são classificados de acordo com seu tamanho e formato.

É **INCORRETO** o que se afirma em:

- (A) I
- (B) II
- (C) III
- (D) II e IV

#### QUESTÃO 22

Marque a alternativa que apresenta uma articulação dos ossos ligeiramente móveis:

- (A) Articulações do crânio.
- (B) Articulações da coluna vertebral.
- (C) Articulações do joelho.
- (D) Articulações do cotovelo.

#### QUESTÃO 23

Assinale a alternativa **ERRADA** acerca do Sistema Circulatório Humano.

- (A) As emergências envolvendo o sistema circulatório ocorrem quando há sangramento descontrolado, comprometimento da circulação ou quando o coração perde sua capacidade de bombear.
- (B) Cada vez que o coração contrai, a corrente sanguínea pode ser sentida, na forma de pulsação, em qualquer lugar onde uma veia passa próxima a superfície da pele.
- (C) O sistema circulatório é formado por dois sistemas de transporte principais: o sistema cardiovascular, que compreende o coração, vasos sanguíneos e sangue, com o objetivo de carregar oxigênio e nutrientes para as células do corpo e transportar os resíduos das células corporais para os rins.
- (D) As artérias e arteríolas carregam o sangue oxigenado do coração para as células do corpo.

#### QUESTÃO 24

A respeito dos efeitos biológicos das radiações, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- (A) Os efeitos decorrentes do uso das radiações ionizantes sobre o organismo varia de dezenas de minutos até dezenas de anos, dependendo dos sintomas.
- (B) É bom salientar que o efeito biológico constitui a resposta natural de um organismo, ou parte dele, a um agente agressor ou modificador. O surgimento destes efeitos significam necessariamente uma doença.
- (C) Quando a quantidade ou a frequência de efeitos biológicos produzidos pela radiação começa a desequilibrar o organismo humano ou o funcionamento de um órgão, surgem sintomas clínicos denunciadores da incapacidade do organismo de superar ou reparar tais danos, que são as doenças.
- (D) O aparecimento de um tumor cancerígeno radioinduzido, significa já quase o final de uma história de danos, reparos e propagação, de vários anos após o período de irradiação.

**QUESTÃO 25**

As alterações químicas provocadas pela radiação podem afetar uma célula de várias maneiras, resultando em, dentre outros:

- I. Morte prematura.
- II. Impedimento ou retardo de divisão celular ou modificação permanente que é passada para as células de gerações posteriores.
- III. Diversos danos ao organismo de um indivíduo.

Está correto o que se afirma em:

- (A) I e III
- (B) II
- (C) I, II e III
- (D) I

**QUESTÃO 26**

A reação de um indivíduo à exposição de radiação depende de diversos fatores como, dentre outros:

- I. Quantidade total de radiação recebida.
- II. Quantidade de radiação recebida anteriormente pelo organismo, sem recuperação.
- III. Dano físico recebido simultaneamente com a dose de radiação ( queimadura, por exemplo).
- IV. Intervalo de tempo durante o qual a quantidade total de radiação foi recebida.

A quantidade de assertivas corretas é:

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4

**QUESTÃO 27**

Os efeitos radioinduzidos podem receber denominações em função do valor da dose e forma de resposta, em função do tempo de manifestação e do nível orgânico atingido. Assim, em função da dose e forma de resposta, são classificados em:

- (A) Somáticos e genéticos (hereditários).
- (B) Estocásticos e determinísticos.
- (C) Em imediatos e tardios.
- (D) Cogentes ou determinantes.

**QUESTÃO 28**

Assinale a alternativa verdadeira a respeito dos efeitos estocásticos.

- (A) São efeitos em que a probabilidade de ocorrência é proporcional à dose de radiação recebida, sem a existência de limiar. Isto significa, que doses pequenas, abaixo dos limites estabelecidos por normas e recomendações de radioproteção, podem induzir tais efeitos.

- (B) Entre estes efeitos, destaca-se o câncer. A probabilidade de ocorrência de um câncer radioinduzido depende do número de clones de células modificadas no tecido ou órgão, uma vez que depende da sobrevivência de pelo menos um deles para garantir a progressão.
- (C) Período de aparecimento ( detecção ) do câncer após a exposição pode chegar até 40 anos. No caso de leucemia, a frequência passa por um máximo entre 5 e 7 anos, com período de Latência de 2 anos
- (D) Todas as alternativas anteriores estão corretas.

**QUESTÃO 29**

A posição de decúbito dorsal é aquela em que:

- (A) O acidentado está deitado de costas (com a barriga para cima).
- (B) O acidentado está deitado com a barriga para baixo (de bruços).
- (C) O paciente está em pé, ereto, os braços para baixo ao longo do corpo, as palmas voltadas para frente. "Direita" e "esquerda" referem-se à direita e esquerda da vítima.
- (D) As alternativas "A", "B" e "C" estão corretas.

**QUESTÃO 30**

Assinale a alternativa **FALSA** sobre a produção de Raios X.

- (A) Um feixe de elétrons acelerados bombardeando um alvo, de material com elevado número atômico, é a chave na produção de radiação. Para serem acelerados, os elétrons necessitam de uma grande diferença de potencial, que é fornecida por um gerador ou fonte de alta tensão, através de dois eletrodos.
- (B) O choque entre elétrons e alvo faz com que ocorra a ionização do material bombardeado, a partir das camadas K e L da eletrosfera de seus átomos. Ocorre, então, a reocupação dos espaços deixados nestas camadas (K e L) pelos elétrons de camadas mais energéticas, com liberação de energia eletromagnética de alta frequência e grande poder de penetração: os raios X.
- (C) Basicamente, há dois processos de produção de radiação, baseados na interação dos elétrons com o alvo, a saber: radiação de freamento ou Bremstrahlung e radiação característica.



- (D) A produção de raios X é omnidirecional, ou seja, a emissão dos fótons após o choque do elétron com o alvo ocorrerá em todas as direções. Logo, não há a necessidade de se providenciar para que a radiação produzida possa ser direcionada para o paciente a fim de produzir a imagem. Por outro lado, a radiação não direcionada ao paciente deve ser contida tanto quanto o necessário para proteção dos pacientes e técnicos.

**QUESTÃO 31**

Sobre a formação da imagem radiográfica, assinale a alternativa **FALSA**.

- (A) Na realização de um exame radiológico, a partir da interação dos raios X com a matéria, a primeira etapa da cadeia de obtenção de uma imagem radiográfica é o registro da imagem da anatomia de interesse sobre um elemento sensível a radiação.
- (B) O elemento sensor, que será o filme radiográfico, está posicionado atrás do paciente, dentro de um acessório chamado chassi, que é colocado em uma gaveta (porta-chassi), sob a mesa de exames.
- (C) Para alguns tipos de exames, o chassi pode ser posicionado em suportes verticais acoplados ao Bucky vertical (grade antidifusora), ou ainda sob pacientes radiografados em leitos.
- (D) O filme radiográfico é pouco sensível à radiação X, pois somente 5 percent dos fótons incidentes são absorvidos e contribuem para a formação da imagem, sendo necessário a utilização de um outro material para detectar e registrar a imagem formada pela radiação ao atravessar o paciente.

**QUESTÃO 32**

Os melhores elementos de interação com a radiação são os fósforos que convertem:

- (A) Ondas eletromagnéticas em luz.
- (B) Ondas mecânicas em energia elétrica.
- (C) Ondas sonoras em radiação.
- (D) Nenhuma das alternativas anteriores é correta.

**QUESTÃO 33**

Pode-se avaliar a imagem radiográfica a partir dos seguintes fatores:

- I. Densidade.
- II. Distorção.
- III. Detalhe.
- IV. Contraste.

A quantidade de itens **INCORRETOS** é:

- (A) 0
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4

**QUESTÃO 34**

Acerca da imagem latente em Raios X, assinale a opção **FALSA**.

- (A) Quando o feixe de radiação emerge do paciente e interage com os elementos sensíveis presentes no filme ocorre um fenômeno físico que faz a estrutura física dos microcristais de haletos de prata do filme radiográfico ser modificada, formando o que se conhece como Imagem Latente.
- (B) A visualização da imagem somente será possível pelo processo de revelação, que fará com que aqueles microcristais que foram sensibilizados sofram uma redução de maneira a se transformarem em prata metálica enegrecida.
- (C) A quantidade de imagem latente em Raios X produzida é determinada pelas características do contraste físico do objeto (número atômico, densidade e espessura) e também pelas características de penetração (espectro de energia dos fótons) do feixe de raios X.
- (D) Apenas quando a prata for enegrecida, suspensa na gelatina, a imagem será visível na radiografia e supõe-se que conterá as informações acerca das estruturas irradiadas.

**QUESTÃO 35**

São equipamentos que não fazem parte do aparelho de raios X, mas que devem ser considerados de grande importância na obtenção de radiografias ou como meio de proteção ou mensuração, dentre outros existentes:

- I. Divisor de filmes.
- II. Espessômetro.
- III. Cones e cilindros.
- IV. Números e letras de chumbo.

Está correto o que se afirma em:

- (A) I, II e IV
- (B) I, II, III e IV
- (C) I, II e III
- (D) II, III e IV

**QUESTÃO 36**

Assinale a alternativa **INCORRETA** a respeito dos Raios X.

- (A) Se os raios X penetram melhor, menos raios X incidindo no corpo do paciente serão necessários para que uma quantidade suficiente chegue ao detector para formar a imagem. Dessa forma, quanto menos penetrantes os raios X, mais baixa será a dose de radiação no paciente.
- (B) Os raios X possuem comprimentos de onda no intervalo de  $10^{-11}$  a  $10^{-8}$  metros.
- (C) Os raios X comumente usados em radiologia possuem energias típicas entre 10 e 150 keV.
- (D) Os raios X podem trazer prejuízos à saúde do ser humano, já que podem separar moléculas por ionização. Por essa característica, eles são classificados como radiação ionizante.

**QUESTÃO 37**

Os raios X são pacotes de energia na forma de ondas eletromagnéticas (radiação eletromagnética), como:

- I. A luz visível.
- II. As ondas de rádio.
- III. Os raios gama.
- IV. As micro-ondas.

É correto o que se afirma em:

- (A) I, II, III e IV
- (B) II e IV
- (C) II, III e IV
- (D) I, II e III

**QUESTÃO 38**

Sobre as principais propriedades dos raios X úteis para o radiodiagnóstico, assinale a alternativa **ERRADA**.

- (A) Propagam-se estritamente em algumas direções.
- (B) Propagam-se em linha reta.
- (C) No vácuo, propagam-se com a velocidade da luz.
- (D) São radiações eletromagnéticas - não têm carga, não podendo ser defletidos por campos elétricos ou magnéticos.

**QUESTÃO 39**

Assinale a alternativa **FALSA** sobre a radiação Alfa.

- (A) Radiação Alfa é uma partícula formada por um átomo de hidrogênio com carga negativa. A distância que uma partícula percorre antes de parar é chamada alcance.
- (B) Num dado meio, partículas alfa de igual energia têm o mesmo alcance.
- (C) O alcance das partículas alfa é muito pequeno, o que faz que elas sejam facilmente blindadas.
- (D) A inalação ou ingestão de partículas alfa é muito perigosa.

**QUESTÃO 40**

Indique a alternativa **INCORRETA** a respeito das propriedades dos raios X úteis para o radiodiagnóstico.

- (A) Provocam luminescência em determinados materiais metálicos.
- (B) Enegrecem o filme fotográfico.
- (C) São mais penetrantes quando têm energia mais alta, comprimento de onda curto e baixa frequência.
- (D) Tornam-se mais penetrantes ao passarem por materiais absorvedores.