



SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA POLÍCIA CIENTÍFICA

Concurso Público – Edital nº 001/2007
Prova Objetiva – 22/07/2007



Perito Oficial

Perito Criminal Área de Física

Com base no texto a seguir, responda as questões 01 a 05.

Mitos e sinais das unhas

A unha, objeto de numerosas crenças, torna-se uma fonte de informações médicas e médico-legais

Em meio a um deserto de areia e rochas, foram descobertas no Egito, em 1964, as tumbas de dois irmãos que viveram na V dinastia do antigo Império, em 2.400 a.C. Segundo as inscrições nas paredes, ambos eram encarregados das manicures do faraó. A descoberta comprova como, desde a mais remota Antiguidade, as unhas têm sido objeto de cuidados especiais. Presentes em rituais e diversas crenças ancestrais, as unhas também foram utilizadas em poções de amor ou receitas miraculosas, capazes de livrar os doentes de seus tormentos. As fórmulas à base de unhas não constituem uma terapia comprovada. Na medicina atual, no entanto, médicos e legistas continuam recorrendo às unhas, em busca de sinais do corpo.

A composição das unhas é próxima à dos pêlos e cabelos, mas há várias diferenças. Enquanto o cabelo sofre os caprichos de um ciclo evolutivo – os fios crescem, caem e perdem cor –, a unha está submetida a um monótono crescimento. Seu surgimento se dá ao final do quarto mês da vida intra-uterina e, após o nascimento, a unha da mão cresce cerca de 1 mm a cada dez dias e a do pé, a metade disso. A velhice desacelera o crescimento, que finalmente se detém na morte, contrariando algumas idéias infundadas segundo as quais o tecido continua a crescer após a morte.

Todos os vertebrados superiores têm unhas. Nos pássaros e carnívoros, elas tornam-se garras, e nos ungulados como, por exemplo, os ruminantes, transformam-se em cascos. Apenas os homens e os primatas possuem unhas planas. Este apêndice desempenha várias funções. Ele protege a extremidade vulnerável dos dedos contra os choques e o frio e permite uma apreensão precisa dos objetos pequenos. A unha, considerada uma ferramenta, agarra, arranha, belisca mas, principalmente, assegura uma sensibilidade tátil. Quando pegamos um objeto, a unha detecta as informações táteis que permitem aos dedos ajustar sua pressão à natureza do objeto em questão. Na ausência da unha, dizemos que o dedo está cego. Um gesto simples como abotoar a roupa pode tornar-se tão desajeitado sem esse tecido que o resultado fica comprometido. Em tradições hoje abandonadas, as parteiras na Itália e na França afiavam a unha de um dos dedos polegares e a usavam para cortar o cordão dos recém-nascidos.

Do exame das unhas e de suas lesões, os médicos extraem hoje algumas informações confiáveis. Por exemplo, contrariando uma idéia disseminada, as manchas brancas não estão vinculadas à falta de cálcio, mas, às vezes, a uma carência de zinco. As manchas amarelas são freqüentes nas pessoas que fumam muito, mas também naquelas que seguem um longo tratamento antibiótico com ciclinas. Algumas unhas apresentam faixas negras como códigos de barras, que surgem em decorrência, por exemplo, de disfunções hormonais, da ingestão de certos medicamentos ou da presença de tumores da matriz ungueal. Também a forma e a textura das unhas fornecem indicações. Unhas convexas e sem brilho encontram-se às vezes em pessoas acometidas por uma doença cardíaca ou pulmonar crônica grave. Costuma-se dizer que unhas secas e frágeis resultam de falta de vitaminas A, B ou E ou de uma carência de cálcio, mas a suplementação, muitas vezes proposta, nem sempre é eficaz. Mas sabemos tratar as unhas côncavas, que assinalam um eventual déficit de ferro na criança.

O estudo das unhas é ainda uma fonte de informações em medicina legal e, mais especificamente, criminal. Vestígios de sangue ou terra sob as unhas constituem indícios, da mesma forma que os arranhões que elas podem deixar. E a análise toxicológica das unhas pode revelar os sinais produzidos pelo envenenamento por arsênio: faixas brancas transversais em todas as unhas.

Essa área do conhecimento é rica em promessas. Os resultados poderão ser empregados na luta contra o *doping*, em que o exame das unhas fornece informações importantes. Pesquisadores britânicos desenvolveram uma técnica baseada na análise da extremidade livre das unhas dos dedos do pé, que poderia evidenciar, antes de uma competição, traços de produtos ilícitos dopantes, como a testosterona e a pregnenolona, mais de um ano após seu emprego (a renovação de uma unha do dedo do pé ocorre entre 12 e 18 meses).

A onicologia – a ciência das unhas – passou a ser uma realidade científica com crescentes possibilidades terapêuticas, tornando indispensável a inserção da semiologia das unhas no ensino e na prática médicos.

(Adaptado de: *Scientific American Brasil*, ano 2, n. 17, out. 2003, p. 34–37.)

01 - Assinale a alternativa correta.

- O texto evidencia os valores curativos das unhas como ingredientes na composição de remédios.
- O texto menciona uma descoberta de tumbas no Egito para exemplificar como as unhas são duráveis.
- *c) O texto revela que algumas idéias passadas e presentes sobre as unhas são meras crenças.
- O texto apresenta idéias opostas sobre as unhas e deixa a cargo do leitor decidir o que é certo e o que é errado.
- O texto destaca a necessidade de que o leitor cuide de suas unhas porque disso depende a boa saúde.

02 - Quanto ao texto, é correto afirmar:

- a) O primeiro parágrafo relata diversas práticas, todas elas relacionadas ao Egito antigo, para comprovar que as unhas são objeto de cuidado e interesse humano há milênios.
- b) O segundo parágrafo dedica-se a considerações sobre composição, crescimento e uso das unhas nos animais em geral.
- c) O terceiro parágrafo restringe-se a considerações sobre as unhas humanas.
- *d) O quarto parágrafo começa com uma afirmação geral sobre o interesse das unhas para a medicina e depois apresenta uma série de exemplos sobre esse aspecto.
- e) O quinto parágrafo contraria o quarto parágrafo e argumenta que a medicina legal, ela sim, explora as informações mais importantes que as unhas podem fornecer.

03 - Sobre o sexto parágrafo, assinale a alternativa correta.

- *a) No início desse parágrafo, a expressão “essa área do conhecimento” refere-se à expressão “a análise toxicológica das unhas”, do parágrafo anterior.
- b) No sexto parágrafo, quando o autor se refere a uma técnica desenvolvida por pesquisadores britânicos, remete-se a um projeto já mencionado no quarto parágrafo.
- c) Segundo o sexto parágrafo, traços de testosterona e pregnenolona só podem ser identificados por exames toxicológicos um ano após o emprego desses produtos.
- d) De acordo com o sexto parágrafo, o uso de testosterona e pregnenolona desacelera o processo de renovação da unha do pé.
- e) O sexto parágrafo traz a única informação do texto sobre o crescimento das unhas do pé.

04 - Assinale a alternativa que está de acordo com o texto.

- a) O texto condena a prática de parteiras na França e na Itália, que cortavam com a unha o cordão umbilical de recém-nascidos.
- *b) A unha é considerada, no texto, um apêndice, uma ferramenta e um tecido.
- c) No texto, garras e cascos caracterizam todos os vertebrados superiores.
- d) O texto, ao comentar a expressão “o dedo está cego”, descarta que a unha tenha um papel na sensibilidade tátil.
- e) O conjunto do texto procura convencer o leitor de que a onicologia é uma área da medicina legal, com pouco interesse para médicos preocupados em curar doenças.

05 - Avalie as afirmativas a seguir:

1. **Sangue ou terra sob as unhas podem causar doenças graves.**
2. **Após a morte, pêlos e cabelos continuam a crescer.**
3. **Unhas côncavas assinalam um eventual déficit de ferro nas crianças.**
4. **Há uma idéia falsa, bastante disseminada, de que manchas brancas nas unhas podem indicar carência de zinco.**

Qual(Quais) das afirmativas acima corresponde(m) a informações dadas pelo texto?

- a) Somente 1.
- *b) Somente 3.
- c) Somente 4.
- d) Somente 3 e 4.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4.

06 - “A velhice desacelera o crescimento das unhas, que finalmente se detém na morte”. Qual das alternativas abaixo apresenta um termo que pode substituir corretamente a palavra “que” sem exigir alterações no restante da frase?

- a) cujo
- b) as quais
- c) onde
- d) aonde
- *e) o qual

07 - O “Manual para utilização dos serviços do Laboratório de Anatomia” do Hospital de Clínicas da Universidade de Campinas (Unicamp) traz as recomendações e informações a seguir:

Os pacientes que falecerem por morte violenta serão encaminhados diretamente ao Instituto Médico Legal, já que as necropsias nestes casos são obrigatórias e com abordagem especial, médico-legal. Pacientes com morte natural internados por pelo menos 24 horas no complexo hospitalar HC/Unicamp só serão submetidos a necropsia caso haja interesse dos médicos que o acompanhavam e com o consentimento, por escrito, dos familiares ou responsáveis legais.

Segundo a Resolução Normativa nº 1601/2000 do Conselho Federal de Medicina:

- Em caso de morte fetal, deve haver atestado de óbito para fetos com 20 ou mais semanas gestacionais, ou que tenham peso corporal igual ou superior a 500 gramas ou medirem 25 cm ou mais. A solicitação da necropsia deve ser sempre acompanhada da autorização dos responsáveis.

- Os fetos com menos de 500 gramas são encaminhados diretamente para exame, com o pedido do médico; são registrados junto às peças de patologia cirúrgica, sem a obrigatoriedade da emissão de um atestado de óbito.

Todos os casos excepcionais deverão ser analisados pelo médico responsável pelo plantão de necropsia.

Assinale a alternativa que descreve uma ação INCORRETA, segundo o Manual.

- a) Um médico encaminhou diretamente ao Instituto Médico Legal um paciente falecido por morte violenta.
- *b) Um paciente, internado há 48 horas no complexo hospitalar HC/Unicamp, sofreu morte natural e foi então submetido a necropsia, sem consulta aos familiares ou responsáveis legais.
- c) Um feto morto de 400 gramas, depois de realizado exame mediante pedido do médico, foi registrado junto às peças de patologia cirúrgica, não se emitindo atestado de óbito.
- d) No caso de um feto morto de 30 cm com peso corporal de 450 gramas, houve necropsia, autorizada pelos responsáveis, e foi emitido atestado de óbito.
- e) Para um feto morto de 400 gramas, medindo 22 cm, e com idade provável de 17 semanas gestacionais, não foi emitido atestado de óbito.

08 - No mesmo Manual da Unicamp lê-se a seguinte frase: “As solicitações de necropsias devem ser acompanhadas de uma requisição assinada pelo médico solicitante”. Qual das outras frases abaixo também está de acordo com a norma padrão do português escrito?

- a) A solicitação de necropsias devem ser acompanhadas de uma requisição assinada pelo médico solicitante.
- b) As solicitações de necropsias, devem ser acompanhadas de requisições assinadas pelo médico solicitante.
- c) A solicitação de necropsias deve ser acompanhadas de requisições assinada pelos médicos solicitantes.
- d) Solicitações de necropsia devem ser acompanhada de uma requisição, assinada pelo médico solicitante.
- *e) Solicitações de necropsias devem ser acompanhadas de requisições assinadas pelo médico solicitante.

09 - Leia o texto abaixo.

“Blade Runner” ganha versão final em comemoração aos seus 25 anos

Os cinéfilos comemoram o lançamento de dois importantes filmes de ficção científica neste ano: são os 30 anos de “Guerra nas Estrelas”, lançado em 1977 pela Fox, e os 25 anos de “Blade Runner – O Caçador de Andróides”, 1982, da Warner. Para o primeiro filme, de George Lucas, não foi anunciada nenhuma comemoração especial. Já o clássico “Blade Runner”, de Ridley Scott, será relançado nos cinemas norte-americanos, no próximo mês de julho, com o título “Blade Runner – A Versão Final”.

A história de “Blade Runner” é inspirada em um livro de Philip K. Dick. Ela se passa no ano de 2019, quando uma grande corporação desenvolve um robô mais forte e ágil que o ser humano, equiparando-se a ele em inteligência. Robôs como esse, conhecidos como replicantes, são produzidos em série e utilizados como escravos na colonização e exploração de outros planetas. Mas, quando um grupo dos robôs mais evoluídos provoca um motim, em uma colônia fora da Terra, os replicantes passam a ser considerados ilegais, sob pena de morte. A partir de então, policiais de um esquadrão de elite, conhecidos como Blade Runner, têm ordem de atirar para matar replicantes encontrados na Terra.

(Adaptado de: *Gazeta do Povo Online*, 8 maio 2007. Disponível em: <http://canais.rpc.com.br/gazetadopovo/cadernog/conteudo.phtml?id=659490>.)

Assinale a alternativa que está de acordo com o texto.

- a) Em 2007, a indústria cinematográfica promove comemorações pelo lançamento de dois filmes de ficção científica.
- b) George Lucas é o diretor da primeira versão do filme “Blade Runner”.
- c) Philip K. Dick é autor do roteiro do filme “Blade Runner”, que será relançado em julho de 2007.
- *d) O filme “Blade Runner” trata de robôs indesejados na Terra, que devem ser eliminados por um esquadrão de elite.
- e) A história do filme de Ridley Scott gira em torno de conflitos entre a polícia e robôs amotinados chamados Blade Runner.

10 - Considere o texto abaixo.

Patrice Mangin é suíço. Ele é professor de medicina legal. Ele examinou o corpo de Ahmed Ali Abdullah, do Iêmen. Ahmed Ali Abdullah estava preso na base americana de Guantánamo. Ahmed foi encontrado enforcado em sua cela no dia 20 de junho de 2006. Patrice Mangin tem dúvidas quanto à causa da morte ter sido suicídio.

Qual dos períodos abaixo preserva e exprime corretamente as idéias acima?

- *a) O professor suíço de medicina legal Patrice Mangin, que examinou o corpo do iemenita Ahmed Ali Abdullah, um detento morto por enforcamento na base americana de Guantánamo, encontrado em sua cela no dia 20 de junho de 2006, exprime suas dúvidas quanto à tese de suicídio.
- b) Patrice Mangin, professor de medicina legal, examinou no dia 20 de junho de 2006, na base americana de Guantánamo, o corpo do preso iemenita Ahmed Ali Abdullah, enforcado em sua cela, e desmentiu na Suíça que a causa da morte tenha sido suicídio.
- c) O corpo de Ahmed Ali Abdullah, suicida iemenita que se enforcou em sua cela na base americana de Guantánamo no dia 20 de junho de 2006, foi duvidosamente examinado pelo médico legista suíço Patrice Mangin.
- d) Ahmed Ali Abdullah, preso iemenita que supostamente se suicidou por enforcamento no dia 20 de junho de 2006 em sua cela na base americana de Guantánamo, teve a causa de sua morte diagnosticada pelo duvidoso médico legista suíço Patrice Mangin.
- e) Patrice Mangin, médico legista suíço, embora supostamente houvessem examinado o corpo, duvida da morte de Ahmed Ali Abdullah, iemenita suicida detido em uma cela na base americana de Guantánamo no dia 20 de junho de 2006, por enforcamento.

11 - Sobre o conceito, procedimento e realização de cópias de segurança de assuntos ligados à informática e documentos digitais, considere as afirmativas abaixo:

1. Em informática, *backup* refere-se à cópia de dados de um dispositivo para outro com o objetivo de posteriormente recuperar os dados, caso haja algum problema.
2. Em geral, o *backup* é uma tarefa essencial para todos os que usam computadores e/ou outros dispositivos, tais como máquinas digitais de fotografia, leitores de MP3, etc.
3. Atualmente, os mais conhecidos meios de backups são: CD-ROM, DVD, disco rígido externo e fitas magnéticas.
4. O termo *backup* também pode ser utilizado para hardware, significando um equipamento para socorro (funciona como um pneu-socorro do veículo), e pode ser uma impressora, CPU ou monitor, que servirá para substituir temporariamente um desses equipamentos que esteja com problemas.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- *e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

12 - Planilha eletrônica, ou folha de cálculo, é um tipo de programa de computador que utiliza tabelas para a realização de cálculos ou apresentação de dados. Sobre o assunto, considere as afirmativas abaixo:

1. Cada tabela é formada por uma grade composta de linhas e colunas. A designação “eletrônica” se deve à sua implementação por meio de programas de computador.
2. Para identificar uma célula, normalmente utiliza-se o nome da coluna seguido do nome da linha. Por exemplo, se tomarmos a coluna de nome A e a linha de número 10, nesse cruzamento teremos a célula A10.
3. As planilhas são utilizadas principalmente para aplicações financeiras e pequenos bancos de dados.
4. O elemento indicado pelo cruzamento entre uma linha e uma coluna chama-se célula. Células são o componente elementar de uma planilha eletrônica, e toda a informação, como valores e fórmulas, deve ser colocada em alguma célula para poder ser utilizada.
5. Valores numéricos, datas ou textos podem ocupar as células, do mesmo modo que uma fórmula ocupa uma célula, definindo como deve ser calculado o valor dessa célula em uma planilha eletrônica.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 2, 3 e 5 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1, 2, 4 e 5 são verdadeiras.
- *c) As afirmativas 1, 2, 3, 4 e 5 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 2, 3, 4 e 5 são verdadeiras.

13 - Sobre as planilhas eletrônicas e seu uso (incluindo o Microsoft Excel), considere as afirmativas abaixo:

1. Em planilhas eletrônicas, *referência de bloco* é o endereço de um bloco retangular que pode conter muitas colunas de tabelas diferentes, incluindo arquivos diferentes.
2. Planilhas eletrônicas geralmente efetuam operações de células obedecendo à ordem de precedência dos operadores e operandos.
3. Os itens, ou lista de itens, separados por vírgulas que aparecem entre parênteses depois do nome da função são chamados de *índices cruzados*.
4. O endereço de uma célula é a combinação da letra da *coluna* com o número da *linha* que a forma.
5. *Macros* são recursos que permitem que se emita uma seqüência de comandos ou toques de tecla automaticamente.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 3 e 5 são verdadeiras.
- *d) Somente as afirmativas 2, 4 e 5 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.

14 - Sobre o Microsoft Word, considere as afirmativas abaixo:

1. O uso de folhas de estilos no Microsoft Word pode representar uma grande economia de tempo quando se quer efetuar mudanças universais em um texto.
2. No Microsoft Word, o uso do esquematizador serve para dividir o texto em tópicos, podendo também ser usado para promover e rebaixar títulos.
3. No Microsoft Word, o dicionário de sinônimos faz a substituição automática das palavras no seu texto, pois é um recurso que, se instalado, oferece uma lista de palavras analisadas analiticamente e substituídas por alternativas com significados semelhantes.
4. No Microsoft Word, os verificadores gramaticais verificam o uso da palavra, a correção gramatical, a semântica, a sintaxe e, às vezes, até o estilo da linguagem escrita.
5. Os verificadores ortográficos do Microsoft Word não são inteligentes o bastante para verificar o contexto de uma palavra. Algumas palavras serão consideradas corretas, mesmo que seu uso esteja errado.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1, 3 e 5 são verdadeiras.
- *c) Somente as afirmativas 1, 2 e 5 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 1, 3, 4 e 5 são verdadeiras.

15 - World Wide Web (que significa "rede de alcance mundial", em inglês; também conhecida como Web e WWW) é um sistema de documentos em hipermídia interligados que é executado na internet. Sobre a WWW, assinale a alternativa INCORRETA.

- a) A funcionalidade da Web é baseada em três padrões: URL, HTTP e HTML.
- b) Navegador é um programa de computador usado para visualizar recursos da WWW, como páginas Web, imagens e vídeos.
- *c) A Web tem se mostrado útil principalmente para proteger endereços de correio eletrônico, sendo que seu limite mínimo teórico da taxa de transferência é de 10 Gbps (gigabits por segundo), o que resulta em 1,25 GB/s (gigabytes por segundo).
- d) Navegadores se comunicam com servidores Web usando primariamente o protocolo de transferência de arquivos HTTP para recuperar páginas Web, que são por sua vez identificadas pela URL http.
- e) O ato de seguir hiperligações é comumente chamado de "navegar" ou "surfar" na Web.

16 - Sobre a imputabilidade penal, considere as seguintes afirmativas:

1. Os menores de 16 (dezesesseis) anos são penalmente imputáveis, ficando sujeitos às normas estabelecidas na legislação especial.
2. A embriaguez culposa, pelo álcool ou substância de efeitos análogos, exclui a imputabilidade penal.
3. A emoção ou a paixão não excluem a imputabilidade penal.
4. A pena pode ser reduzida se o sujeito ativo, em virtude de desenvolvimento mental incompleto ou retardado, não era inteiramente capaz de entender o caráter ilícito do fato, ou de determinar-se de acordo com esse entendimento.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- *e) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.

17 - Sobre os crimes contra a pessoa, considere as seguintes afirmativas:

1. O crime de lesão corporal somente pode ser praticado mediante dolo.
2. Não constituem injúria ou difamação punível a ofensa irrogada em juízo, na discussão da causa, pela parte ou por seu procurador.
3. Não se admite a continuidade delitiva nos crimes contra a vida.
4. Não se pune o aborto praticado por médico se a gravidez resulta de estupro e o aborto é precedido de consentimento da gestante.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- *d) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.

18 - Sobre a ação penal, considere as seguintes afirmativas:

1. No caso de morte do ofendido ou quando declarado ausente por decisão judicial, o direito de oferecer queixa ou prosseguir na ação perece.
2. Nos crimes de ação pública, esta será promovida por denúncia do Ministério Público, mas dependerá, quando a lei o exigir, de requisição do Ministro da Justiça.
3. Nos crimes de ação penal pública condicionada, a representação será irretratável, depois de oferecida a denúncia.
4. Qualquer pessoa do povo poderá provocar a iniciativa do Ministério Público, nos casos em que caiba a ação pública.

Assinale a alternativa correta.

- a) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- *e) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.

19 - Sobre o exame de corpo de delito e perícias em geral, considere as seguintes afirmativas:

1. Quando a infração deixar vestígios, será indispensável o exame de corpo de delito, direto ou indireto, suprível, apenas, pela confissão do acusado.
2. O exame de corpo de delito e as outras perícias serão feitos por dois peritos oficiais; ou, não havendo peritos oficiais, por duas pessoas idôneas, portadoras de diploma de curso superior, que tiverem habilitação técnica relacionada à natureza do exame.
3. Serão sujeitos a exame os instrumentos empregados para a prática da infração, a fim de se lhes verificar a natureza e a eficiência.
4. O juiz não ficará adstrito ao laudo pericial, podendo aceitá-lo ou rejeitá-lo, no todo ou em parte.

Assinale a alternativa correta.

- *a) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.

20 - Sem prejuízo de outros não indicados abaixo, são cargos públicos privativos de brasileiros natos os cargos de:

- a) Presidente e Vice-Presidente da República, Presidente da Câmara dos Deputados, Presidente do Senado Federal, Presidentes das Assembléias Legislativas.
- b) Presidente da República, Presidente da Câmara Federal, Presidente do Senado Federal, Ministros de Estado, Governadores de Estado.
- c) Presidente da Câmara dos Deputados, Presidente das Assembléias Legislativas, Presidente do Supremo Tribunal Federal, Ministros de Estado.
- d) Presidente e Vice-Presidente da República, Presidente do Senado Federal, Presidente da Câmara dos Deputados, Governadores de Estado.
- *e) Presidente e Vice-Presidente da República, Ministro do Supremo Tribunal Federal, Presidente do Senado Federal, Presidente da Câmara dos Deputados.

21 - Sobre os poderes administrativos, numere a coluna da direita de acordo com a da esquerda.

- | | |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Poder disciplinar | () Conjunto de atribuições concedidas à Administração Pública para disciplinar e restringir os direitos e liberdades individuais em benefício da coletividade ou do próprio Estado, em busca da preservação da ordem pública. |
| 2. Poder de polícia | () Apuração e punição das faltas funcionais dos servidores públicos. |
| 3. Poder hierárquico | () Normas expedidas pelo Chefe do Poder Executivo que visam tornar efetivo o cumprimento da lei. |
| 4. Poder regulamentar | () Instrumento para garantia da atuação coordenada da Administração e que consiste na subordinação e coordenação nas relações entre os órgãos e entre os servidores administrativos. |

Assinale a alternativa que apresenta a seqüência correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- a) 1 – 2 – 3 – 4.
- b) 4 – 3 – 2 – 1.
- c) 1 – 2 – 4 – 3.
- *d) 2 – 1 – 4 – 3.
- e) 1 – 3 – 4 – 2.

22 - Ao Conselho da Polícia Civil do Estado do Paraná, sem prejuízo de outras atribuições, compete:

- a) legislar sobre segurança pública no âmbito do Estado do Paraná.
- b) processar e julgar os delegados de polícia e os policiais civis de carreira pela prática de crimes comuns.
- *c) proceder ao julgamento, como instância originária, dos processos disciplinares instaurados contra autoridades policiais civis.
- d) processar e julgar os delegados de polícia e os policiais civis de carreira pela prática de crimes contra a administração da polícia civil.
- e) proceder ao provimento e à posse dos cargos administrativos, no âmbito da polícia civil do Estado do Paraná.

23 - Assinale a alternativa que contém, exclusivamente, princípios da administração pública, expressos na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

- a) Legalidade, transparência, economia, eficiência, publicidade.
- *b) Legalidade, publicidade, eficiência, impessoalidade, moralidade.
- c) Legalidade, publicidade, informação, impessoalidade, economia.
- d) Publicidade, eficiência, transparência, economia, impessoalidade.
- e) Legalidade, eficiência, informação, publicidade, igualdade.

24 - Em relação ao Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), considere as seguintes afirmativas:

- 1. Ao adolescente infrator não se aplicam penas, porém medidas de cunho educativo e protetivo, sem critérios rígidos de duração.
- 2. O Estatuto da Criança e do Adolescente considera ato infracional a conduta descrita como crime ou contravenção.
- 3. As medidas socioeducativas não têm como objetivo primário a punição do adolescente infrator, mas sim a sua educação e formação.
- 4. O Estatuto da Criança e do Adolescente considera como criança a pessoa até os 14 anos de idade incompletos.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- *d) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.

25 - De acordo com a Constituição Federal, a idade mínima para pessoas com menos de dezoito anos começarem a trabalhar é de:

- a) dezessete anos para o ingresso no mercado de trabalho e quatorze anos para a condição de aprendiz.
- b) dezesseis anos para o ingresso no mercado de trabalho e treze anos para a condição de aprendiz.
- c) quinze anos para o ingresso no mercado de trabalho e quatorze anos para a condição de aprendiz.
- *d) dezesseis anos para o ingresso no mercado de trabalho e quatorze anos para a condição de aprendiz.
- e) quatorze anos para o ingresso no mercado de trabalho e doze anos para a condição de aprendiz.

26 - De acordo com o disposto no artigo 144 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, a segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, através dos seguintes órgãos:

- a) Secretaria de Estado da Segurança Pública, Polícia Federal, Polícia Civil, Polícia Militar, Guarda Municipal e Polícia de Trânsito.
- b) Polícias Federais, Polícias Cíveis, Corpo de Bombeiros, Guarda Municipal, Polícia de Trânsito e Exército.
- *c) Polícia Federal, Polícia Rodoviária Federal, Polícia Ferroviária Federal, Polícias Cíveis, Polícias Militares e Corpos de Bombeiros Militares.
- d) Secretaria de Estado da Segurança Pública, Ministério Público Estadual e Federal, Polícia Federal e Polícia Civil.
- e) Secretaria de Estado da Segurança Pública, Ministério Público Estadual e Federal, Polícia Federal, Polícia Militar e Polícia Civil.

Rio de Janeiro (Reuters) – Brazil’s hugely popular television soap-operas usually deal with tear-filled romance. But the violence engulfing the country has upstaged the melodrama and taken one “telenovela” to the top of the ratings.

“Vidas Opostas” (Opposite Lives) is a hit with residents of Rio de Janeiro, where it is set, and around the country, despite complaints that people are weary of the real-life bloodshed and gory newscasts.

“We are showing things as they are in Rio – slums, drug traffickers, corrupt cops, rotten politicians, and common people caught in the middle of all that”, director Alexandre Avancini said.

The prime-time telenovela on the Rede Record network, shot partly in a real slum, has beat leading network Globo in the ratings several times when pitted against big league soccer games – an undeniable sign of popularity in Brazil.

A love-story is not missing. “Vidas Opostas” is the story of a young millionaire heir who loves a girl who lives in a slum, or favela. The favela is controlled by a drug gang that is in the middle of a turf with a rival group, which has the backing of a corrupt cop, a typical scenario in many of Rio’s 600-plus shanty towns.

(<http://www.gulf-times.com>)

27 - According to the text:

- a) Melodramas in Brazil do not appeal to the general public.
- b) Violence is growing in Brazil because of the violence presented on TV series.
- c) Brazilian people do not enjoy watching soap-operas which contain personal dramas.
- d) Brazilian “telenovelas” present little violence nowadays.
- *e) Soap-operas on TV are usually stories dealing with love.

28 - Consider the following information:

1. The city where “Vidas Opostas” takes place.
2. The title of the melodrama which is a success on Globo network.
3. The name of the actor who plays a corrupt cop.
4. Examples of professions which are present in “Vidas Opostas”.
5. The place where the main female character of the story lives.

The pieces of information present in the text are:

- a) 1, 2 and 3 only.
- b) 3, 4 and 5 only.
- *c) 1, 4 and 5 only.
- d) 2, 3 and 4 only.
- e) 1, 2 and 5 only.

29 - According to the text:

- a) Brazilian TV soap-operas are not as popular nowadays as they were in previous decades.
- *b) Opposite Lives is a tremendous success all over Brazil.
- c) Few people watch Opposite Lives because it is during most people’s working hours.
- d) Residents of Rio de Janeiro are the main actors of the soap-opera.
- e) Different towns in Brazil are shown in Record’s melodrama to show corruption.

30 - According to the text, an undeniable sign of popularity in Brazil is:

- *a) beating big league soccer games in the ratings.
- b) beating Globo in the amount of money spent on soap-operas.
- c) beating Rede Record network during soccer games.
- d) beating the prime-time telenovela by presenting real melodramas.
- e) beating Alexandre Avancini when pitted against Globo’s soap-operas.

31 - Consider the following statements about *Opposite Lives*:

1. It shows violence as it is in a big city.
2. It includes a love-story.
3. It ignores real-life murders, killing and violence.
4. It is the first time Record network has Avancini as a director.
5. It has as a scenario Rio's more than 600 favelas.

According to the text, the reasons *Opposite Lives* is a hit are:

- *a) 1 and 2 only.
- b) 1, 2 and 5 only.
- c) 2, 3 and 4 only.
- d) 3 and 5 only.
- e) 4 and 5 only.

32 - As equações de movimento de uma partícula, que se move sob a ação de uma força conservativa, podem ser escritas como as equações de Euler-Lagrange correspondentes a uma integral de ação. Nessas equações, é correto afirmar que a lagrangeana é função:

- a) da energia total da partícula.
- b) dos momentos generalizados da partícula.
- *c) da diferença entre as energias cinética e potencial da partícula.
- d) das forças dissipativas que atuam sobre a partícula.
- e) das coordenadas ignoráveis da partícula.

33 - Existem três unidades para medir os efeitos biológicos devidos à radiação ionizante: o roentgen (R), o rad e o rem. Sobre o tema, considere as seguintes definições:

1. O roentgen é definido como a quantidade de radiação que produz $1/3 \times 10^{-9}$ C de carga elétrica em 1 cm^3 de ar seco nas condições normais de temperatura e pressão.
2. Um rad é a quantidade de radiação que deposita 10^{-2} J/kg de energia em qualquer material.
3. O rem é definido como a dose que causa o mesmo efeito biológico que 100 rad de radiação beta.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a definição 1 é verdadeira.
- b) Somente a definição 2 é verdadeira.
- c) Somente a definição 3 é verdadeira.
- *d) Somente as definições 1 e 2 são verdadeiras.
- e) Somente as definições 1 e 3 são verdadeiras.

34 - Quando uma molécula é formada por dois átomos idênticos, como por exemplo as moléculas H_2 , O_2 e N_2 , a ligação é dita puramente _____. Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna da frase anterior.

- a) composta.
- b) metálica.
- c) hidrogênica.
- *d) covalente.
- e) iônica.

35 - Dentre os trabalhos revolucionários desenvolvidos por Albert Einstein no ano de 1905, um deles tratava da emissão estimulada de radiação, que anos mais tarde serviu como base teórica para uma importante invenção de grande utilidade nos dias de hoje. Assinale a alternativa que apresenta uma aplicação da emissão estimulada de radiação.

- a) Transistor
- b) Célula Fotoelétrica
- *c) Laser
- d) Diodo
- e) Microscópio eletrônico

36 - No ano de 1911, constatações experimentais mostraram que a resistência elétrica do mercúrio caía abruptamente para zero quando a temperatura se aproximava de 4,2 K. Desde então, esse comportamento tem sido observado para muitos outros materiais. O comportamento desses materiais em baixas temperaturas é conhecido como:

- a) efeito Hall.
- b) temperatura de Kelvin.
- c) efeito Meissner.
- d) corrente de Thomson.
- *e) supercondutividade.

- 37 - Logo após Becquerel ter descoberto a radioatividade natural, Rutherford determinou que a taxa de emissão de partículas radioativas por uma substância não era constante. Se $R(t)$ representa a taxa de decaimento radioativo em um instante t , R_0 essa taxa em $t = 0$ e λ a constante de decaimento, então a alternativa que fornece a expressão correta obtida por Rutherford é:
- *a) $R(t) = R_0 e^{-\lambda t}$.
 - b) $R(t) = R_0 \lambda t$.
 - c) $R(t) = R_0 \lambda^t$.
 - d) $R(t) = R_0 \lambda / t$.
 - e) $R(t) = R_0 / \lambda t$.
- 38 - Um corpo de massa m está preso a uma mola de constante elástica k . Ao entrar em movimento, livre de forças dissipativas, o movimento pode ser descrito pela equação diferencial $\ddot{y} + \omega^2 y = 0$, onde \ddot{y} significa a derivada segunda em relação ao tempo da posição y do corpo e $\omega^2 = k/m$. Essa é a equação de um oscilador harmônico simples, oscilando em torno da origem. Assinale a alternativa que fornece uma das soluções possíveis para essa equação.
- a) $y = y_0 e^{\omega t}$
 - b) $y = y_0 \omega t$
 - c) $y = y_0 \omega / t$
 - *d) $y = y_0 \cos \omega t$
 - e) $y = y_0 \ln \omega t$
- 39 - Na natureza podemos encontrar dois tipos de forças, as conservativas e as não-conservativas. Se a e b são constantes, \vec{a} um vetor constante e o vetor posição $\vec{r} = x\vec{i} + y\vec{j} + z\vec{k}$, onde \vec{i} , \vec{j} e \vec{k} são os vetores unitários, assinale a alternativa que apresenta uma força conservativa.
- a) $F_x = ay$
 - b) $F_z = ax$
 - *c) $\vec{F} = a\vec{r}$
 - d) $F_x = ax + by^2$
 - e) $\vec{F} = \vec{a} \times \vec{r}$
- 40 - A lei fundamental da mecânica clássica é a segunda lei de Newton, que na forma vetorial pode ser escrita como $\vec{F} = \frac{d\vec{p}}{dt}$, onde \vec{F} é a força e $\vec{p} = m\vec{v}$ é a quantidade de movimento. Em relação a essa lei, é correto afirmar que ela:
- a) depende do sistema de coordenadas adotado.
 - *b) é válida para sistemas referenciais inerciais.
 - c) é válida para sistemas referenciais acelerados.
 - d) é válida para sistemas não-galileanos.
 - e) é válida para sistemas maxellianos.
- 41 - Quando fazemos incidir um feixe de luz sobre uma superfície metálica, em condições experimentais convenientes, a luz pode arrancar elétrons dessa superfície. Assinale a alternativa que corresponde ao nome correto desse efeito.
- a) Mossbauer
 - *b) Fotoelétrico
 - c) Doppler
 - d) Compton
 - e) Zeeman
- 42 - O microscópio M projeta elétrons através de uma fatia muito fina do material a ser analisado (normalmente da ordem de 70–100 nm de espessura), para produzir uma imagem bi-dimensional em uma tela fosforescente ou filme fotográfico posicionado logo abaixo da amostra. Assinale a alternativa que dá o nome correto do microscópio M.
- a) Microscópio eletrônico de varredura.
 - b) Microscópio fotônico de transmissão.
 - *c) Microscópio eletrônico de transmissão.
 - d) Microscópio de força atômica.
 - e) Microscópio fotônico por tunelamento.
- 43 - Deseja-se conhecer o comprimento de onda de um feixe de luz monocromática. Para tal objetivo, faz-se incidir esse feixe sobre uma fenda com largura de 0,80 mm. Sobre uma tela, localizada a uma distância de 2,0 m da fenda, verifica-se que a distância entre o primeiro mínimo e o máximo central da figura de difração é igual a 1,35 mm. Com os dados acima, assinale a alternativa que fornece o valor correto para o comprimento de onda.
- *a) 540 nm.
 - b) 560 nm.
 - c) 270 nm.
 - d) 580 nm.
 - e) 300 nm.

44 - A mais importante propriedade de um cristal único é a sua simetria e regularidade de estrutura. Ele pode ser imaginado como uma estrutura unitária única repetida através do sólido. Existem vários tipos de estrutura, e em uma delas os átomos localizados nos vértices e no centro do cubo são iguais. Em relação à descrição anterior, assinale a alternativa que dá a denominação correta dessa estrutura.

- a) Cúbica de agrupamento compacto.
- b) Hexagonal de corpo centrado.
- c) Cúbica de face centrada.
- *d) Cúbica de corpo centrado.
- e) Hexagonal de aresta centrada.

45 - Ao se utilizar a dualidade onda-partícula para a radiação eletromagnética, pode-se deduzir a distribuição de radiação termicamente excitada numa cavidade tanto como uma descrição de onda como uma descrição de partícula. Da mesma maneira, a distribuição de vibrações elásticas excitadas termicamente num sólido pode ser deduzida aplicando-se a dualidade onda-partícula para a radiação acústica. Acerca disso, considere as seguintes afirmativas:

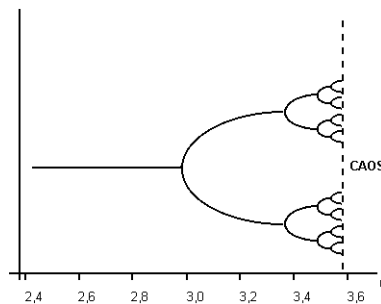
1. Os fótons são os “quanta” de radiação eletromagnética.
2. Os fônons são os “quanta” de radiação acústica.
3. Os fônons, assim como os fótons, não se propagam no vácuo.
4. As fontes da radiação eletromagnética e acústica são quantizadas de forma que as perdas ou ganhos de energia são discretos.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- *c) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.

46 - Um modelo interessante para se estudar o crescimento de populações é $X_{n+1} = r X_n (1 - X_n)$, onde X representa a população nas gerações n e $n + 1$, e r , a taxa de crescimento. O termo $(1 - X_n)$ representa a competição que impede o crescimento constante do tamanho da população. O tipo de oscilação obtido para as populações varia com a taxa de crescimento, podendo assumir variações entre 2, 4, 8 etc. estados estacionários, ou variações que parecem completamente aperiódicas. Esse comportamento, que é mostrado na figura abaixo, recebe a denominação correta de diagrama:

- a) das reproduções.
- b) da cadeia.
- c) linear.
- d) das multiplicações.
- *e) das bifurcações.



47 - O mal causado pela radiação ionizante sobre o corpo humano não está associado ao aquecimento térmico, mas sim ao rompimento de ligações moleculares, o que interfere com o funcionamento normal dos tecidos que absorvem essa radiação. Uma dose de raios gama de 420 rad, aplicada em um pequeno intervalo de tempo, é mortal para a maioria dos indivíduos expostos a ela. Supondo que o calor específico do corpo humano seja igual a 4200 J/kg.K e que toda a energia equivalente seja absorvida na forma de calor, assinale a alternativa que fornece o aumento de temperatura correto.

- a) 100 K
- b) 10 K
- c) 0,1 K
- d) 0,01 K
- *e) 0,001 K

48 - Para um plasma extremamente quente, as colisões entre as partículas podem ser desprezadas. Se \vec{F} é a força que age sobre as partículas, $\vec{f} = \vec{f}(\vec{r}, \vec{v}, t)$ a função de distribuição, onde \vec{r} é o vetor posição, \vec{v} a velocidade e t o tempo, a função de distribuição deve satisfazer a seguinte equação diferencial:

$$\frac{\partial \vec{f}}{\partial t} = \vec{v} \cdot \nabla \vec{f} + \frac{\vec{F}}{m} \cdot \frac{\partial \vec{f}}{\partial \vec{v}} = 0.$$

Essa é a equação fundamental da teoria cinética e recebe a denominação correta de:

- a) Equação de Maxwell.
- b) Equação de Vlasov.
- *c) Equação de Boltzmann.
- d) Equação de Landau-Lifshitz.
- e) Equação de Folker-Planck.

49 - Um importante parâmetro físico na descrição de um plasma é o comprimento de Debye. Esse comprimento fornece a distância:

- a) na qual a influência do campo magnético de uma partícula neutra é sentida pelas demais partículas do plasma.
- b) média entre duas partículas carregadas no interior do plasma.
- c) que uma partícula neutra percorre sem ser atingida por uma partícula carregada.
- *d) na qual a influência do campo elétrico de uma partícula carregada é sentida pelas outras partículas no interior do plasma.
- e) entre uma partícula e a parede do recipiente que contém o plasma.

50 - Um plasma termonuclear está confinado em um recipiente apropriado. Considerando que $KT_e = KT_i = 25 \text{ KeV}$, $n = 10^{15} \text{ cm}^{-3}$, $p = nKT$, onde $T = T_i + T_e$, e que $1 \text{ atm} = 10^5 \text{ N/m}^2$, assinale o valor correto para a pressão que esse plasma exerce nas paredes do recipiente.

- a) 25 atm
- *b) 80 atm
- c) 40 atm
- d) 60 atm
- e) 100 atm

51 - Um elemento de simetria é uma entidade geométrica assim como um ponto, um plano ou uma linha, em relação ao qual uma operação de simetria é executada. Numere a coluna da direita (operações de simetria) de acordo com a coluna da esquerda (elementos de simetria).

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Eixo impróprio de rotação. | () Inversão. |
| 2. Plano de simetria. | () Rotação. |
| 3. Centro de simetria. | () Reflexão. |
| 4. Eixo próprio de rotação. | () Rotação seguida de reflexão através de um plano perpendicular ao eixo de rotação. |

Assinale a alternativa que apresenta a seqüência correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- *a) 3 - 4 - 2 - 1.
- b) 3 - 1 - 2 - 4.
- c) 2 - 4 - 3 - 1.
- d) 2 - 1 - 3 - 4.
- e) 3 - 4 - 1 - 2.

52 - A energia de uma molécula pode ser convenientemente separada em três classes: energia devida à excitação de seus elétrons, energia de vibração da molécula e energia de rotação da molécula. Assinale a alternativa que fornece a ordem de grandeza correta para as energias das excitações eletrônicas de uma molécula.

- a) 10^3 eV
- *b) 10^0 eV
- c) 10^2 eV
- d) 10^{-2} eV
- e) 10^{-3} eV

53 - Sobre o microscópio de varredura por tunelamento (STM na sigla em inglês), considere as seguintes afirmativas:

1. Graças à invenção do STM, passou a ser possível não só ver, mas medir e manipular átomos e moléculas.
2. O principal componente de um STM é o sensor, o qual é uma ponta metálica de dimensões quase atômicas que é varrida muito próximo da superfície da amostra.
3. A mais importante aplicação do STM está relacionada com o estudo de superfícies de metais e isolantes, através do qual pode-se observar a geometria da estrutura atômica, bem como a estrutura do interior do núcleo dos átomos.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- c) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- *d) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.

54 - Um grande número de importantes propriedades dos sólidos é determinado pela natureza de suas imperfeições. Por exemplo, a condutividade dos semicondutores pode depender completamente de pequenos traços de impurezas químicas. Dentre as imperfeições existentes, a mais simples é conhecida pelo nome de *Defeito de Schottky*. Esse defeito resulta da vacância produzida pela migração, para a superfície do material, de:

- a) uma molécula.
- b) um conjunto de elétrons.
- *c) um átomo.
- d) um conjunto de átomos.
- e) um elétron.

55 - Amplamente encontrados em nosso dia-a-dia, os polímeros são materiais orgânicos (ou inorgânicos) de alta massa molecular, cuja estrutura consiste na repetição de pequenas unidades (meros). Considerando que existem polímeros que apresentam mais de um mero diferente na cadeia polimérica, assinale a alternativa que dá o nome correto para aqueles polímeros em que a cadeia principal é formada por dois meros diferentes.

- a) Oligômero
- b) Terpolímero
- c) Homopolímero
- *d) Copolímero
- e) Monômero

56 - Em três dimensões, existem 14 tipos de redes de Bravais, e cada tipo é caracterizado pelo comprimento e pelo ângulo entre os eixos da célula primitiva, na qual em cada vértice há um átomo. Assim, desses 14 tipos, três formam o sistema chamado de cúbico, um forma o sistema trigonal e assim por diante, existindo, para cada sistema, um determinado número de redes. O maior desses sistemas é chamado de ortorrômbico. Assinale a alternativa que dá o valor correto para o número de redes desse sistema.

- *a) 4
- b) 5
- c) 6
- d) 7
- e) 8

57 - Se um líquido é resfriado rapidamente, de tal forma que as partículas se imobilizem antes que tenham tempo de encontrar a posição de energia mínima, o sólido assim formado não apresenta uma estrutura cristalina, como é o caso do vidro. Assinale a alternativa que fornece a denominação correta para esse tipo de sólido.

- a) Refratário
- b) Transparente
- *c) Amorfo
- d) Maleável
- e) Incoerente

- 58 - Em 19 de fevereiro de 1998, computadores do sistema de previsão de tempestades tropicais dos Estados Unidos diagnosticaram a formação de uma tempestade tropical sobre a Louisiana em três dias. Sobre o Oceano Pacífico, um meteorologista daquela agência descobriu que havia uma pequena diferença nas medições executadas, e que estas poderiam prever uma pequena diferença no deslocamento das massas de ar. A diferença foi detectada através de uma movimentação do ar em maior velocidade na região do Alasca. Em função das diferenças, houve uma realimentação de dados nos computadores que, refazendo os cálculos, previram que a formação da tempestade tropical em Louisiana não ocorreria, mas haveria sim a formação de um tornado de proporções gigantescas em Orlando, na Flórida, o que realmente ocorreu em 22 de fevereiro de 1998. A descrição refere-se a uma propriedade dos sistemas dinâmicos, no caso aplicado à meteorologia. Assinale a alternativa que dá a denominação correta para esse efeito.
- a) Intermitente
 - b) Tempestade
 - c) Cinético
 - d) Fractal
 - *e) Borboleta
- 59 - No cálculo de alguns projetos de iluminação, é de grande importância conhecer a *curva* ou *diagrama fotométrico* dos focos luminosos. Esses diagramas, fornecidos pelos fabricantes de lâmpadas e luminárias, fornecem a curva indicadora:
- *a) das intensidades luminosas de um foco de luz, em função da direção em que esse foco é observado.
 - b) das intensidades luminosas de um foco de luz, em função do comprimento de onda da luz utilizada.
 - c) das frequências luminosas de um foco de luz, em função da direção em que esse foco é observado.
 - d) dos comprimentos de ondas de um foco de luz, em função das frequências do foco de luz observado.
 - e) do fluxo luminoso de um foco de luz, em função da distância em que esse foco é observado.
- 60 - Amplamente utilizados na medicina, os isótopos radioativos produzidos artificialmente podem ser escolhidos de modo a emitir a energia e o tipo de radiação desejada, bem como ter uma meia-vida mais curta e uma atividade mais elevada. Assim, um determinado elemento químico pode ter vários isótopos. O ouro, por exemplo, tem 30 isótopos, sendo que apenas um não é radioativo. Em relação aos isótopos, é correto afirmar que são núclídeos:
- a) de mesmo número de prótons e mesmo número de nêutrons.
 - b) de diferentes números de prótons e mesmo número de nêutrons.
 - c) de diferentes números de elétrons.
 - d) de diferentes números de prótons e nêutrons.
 - *e) de mesmo número de prótons e diferentes números de nêutrons.

QUESTÃO DISCURSIVA 01**O fato a seguir ocorreu num município do interior do Paraná.**

Tudo começou pela manhã, quando uma velha vaca caiu na fossa de um terreno baldio, no Jardim das Torres, um dos bairros mais miseráveis do município. O animal foi resgatado pelo Corpo de Bombeiros, mas não resistiu e morreu. A dona da vaca, a aposentada L. L. O., 83 anos, pediu ajuda da prefeitura para enterrar o bovino.

Assim que os funcionários municipais acabaram o serviço, por volta de 15 horas, um grupo de homens, mulheres e crianças chegou ao local e passou a desenterrar a carcaça com pás e enxadas. O plano era desossar o animal e dividir a carne em partes iguais.

O grupo estava quase conseguindo retirar a carcaça da terra quando a dona da vaca notou a movimentação e chamou a polícia militar. Segundo a aposentada, o bicho era de estimação. "Criei desde bezerrinho e não quero que ela vire comida de ninguém", justificou.

Com a chegada da polícia, o grupo expressou sua indignação: "Faz mais de uma semana que só como quiabo e mandioca", reclamou o catador de papel S. L. C., 26 anos, que esperava levar carne para casa. Decepcionado, o pedreiro J. A. S., 30 anos, disse que tem onze pessoas na família e, por ser muito pobre, é difícil alimentar todos.

Supondo que você seja a autoridade competente para decidir o destino da vaca morta, escreva um texto em língua padrão de no mínimo 10 e no máximo 15 linhas, emitindo um parecer sobre qual deve ser o procedimento nesse caso: a vaca deve ser enterrada, atendendo o desejo da dona, ou devem ser atendidos os propósitos dos moradores que querem aproveitar o animal como alimento?

Observações:

- O parecer deve apresentar as razões em que você se baseou para tomar a decisão.
- O parecer deve poder ser lido independentemente do texto acima, ou seja, as informações principais devem ser retomadas no parecer, mas não copiadas literalmente.

Limite mínimo

