

Português

A ciência salva uma paixão de 3.200 anos

O túmulo da princesa Nefertari que possui um painel monumental pintado há 3200 anos e que foi descoberto em 1904, será restaurado com as mais avançadas técnicas do século XX.

Nada menos que 950 metros quadrados de murais registram a paixão de Ramsés II pela princesa Nefertari - a primeira de suas seis esposas e a única a merecer um túmulo monumental desse celebrado faraó egípcio, que foi coroado com menos de 10 anos, reinou 67, de 1304 a.C. a 1237 a.C. e teve mais de cem filhos. A obra, construída há 3.200 anos, ficou escondida entre as rochas da região de Luxor até 1904, quando foi descoberta por arqueólogos italianos. Seus murais, considerados um dos maiores exemplos de arte do Antigo Egito, mostram Nefertari muitas vezes ao lado da deusa do amor, como uma bela jovem coberta de jóias. Na época da descoberta, as pinturas estavam impregnadas de misteriosos grãos de sal, que danificaram as imagens. Por isso, em 1950, o monumento foi fechado para visitantes. Finalmente, em 1986, equipes de restauradores de diversos países começaram a pesquisar o local. Até o fim do ano, os trabalhos de restauração serão iniciados.

Trata-se de um empreendimento faraônico: executado com as melhores técnicas do século XX, milhares de tiras de papel de arroz foram gastas para segurar as áreas onde as paredes coloridas ameaçam descascar. Para reconstituir as partes danificadas, correspondentes a 20% da área dos murais, os cientistas estão usando ondas de ultra-som, que devem revelar os desenhos que ali existiam originalmente. O mais importante, porém, será descobrir, com o auxílio de raios laser, todos os canais de água que se formam na região, nas raras chuvas pesadas que caem ali: se a umidade de um desses canais for a justificativa para o aparecimento de sais no túmulo de Nefertari, será possível evitar que o problema se repita. Dessa maneira, os murais poderão finalmente ficar expostos, sem riscos de novos danos.

Extraído da revista Super interessante de outubro de 1987.

(Com adaptações)

01. De acordo com o texto:

- a) O painel do túmulo da princesa Nefertari mede 950 metros de comprimento.
- b) O faraó Ramsés reinou por 10 anos.
- c) O faraó Ramsés reinou até os 67 anos de idade.
- d) O faraó Ramsés terminou seu reinado com menos de 77 anos de idade.
- e) Segundo a ciência a obra pode ter mais de 3200 anos.

02. De acordo com o texto:

- a) A umidade provocada pelos canais é a justificativa para o aparecimento de sais no túmulo de Nefertari.
- b) É possível que o aparecimento de sais seja causado pela umidade provocada pelos canais.
- c) Raramente chove na região onde se localiza o túmulo de Nefertari.
- d) Tal patrimônio histórico é uma paixão da humanidade.
- e) Em "... será possível evitar que o problema se repita." temos idéia de certeza.

03. Assinale a alternativa que indica a tipologia textual correta:

- a) O texto é narrativo
- b) O texto é dissertativo
- c) O texto é descritivo
- d) O texto é declarativo
- e) O texto é sensacionalista

04. Assinale a alternativa correta quanto à concordância nominal:

- a) Você está quites com a justiça?
- b) A criança engordava a olho visto.
- c) Vivemos bastantes iludidos.
- d) Praia é boa para se divertir.
- e) Precisamos de homens e mulher trabalhadeira.

05. O acento indicativo da crase está bem empregado em:

- a) Iremos à navio.
- b) Dirigi-me à Vossa Paternidade assim que a vi.
- c) Assisti à todas as peças.
- d) Os alienígenas desceram a Terra.
- e) Os homens à-toa ficaram à toa.

06. Marque a assertiva concordante com a norma culta vigente no que se refere à acentuação gráfica:

- a) Os caracteres deles são, no mínimo, estranhos.
- b) Airton falou que Maria é muito pudica.
- c) Convida-lo- ei assim que puder.
- d) Houve um grande escarceu quando revolto ficou o mar.
- e) O obus atingiu o edifício.

07. A ortografia não foi ferida na alternativa:

- a) berinjala
- b) maizena
- c) ogeriza
- d) muxoxo
- e) enchurrada

08. Indique a alternativa onde a concordância verbal está errada:

- a) Espero que Letícia haja visto os meus bilhetes.
- b) Dizem-se asneiras quando não se pensa antes de falar.
- c) É-se feliz quando se permite.
- d) Há de bastar de mentiras.
- e) Hão de haver ingressos suficientes.

09. Assinale a proposta gramatical correta:

- a) João namora com Maria desde muito cedo.
- b) Bateram, no relógio da igreja, três horas.
- c) Pelé, o melhor jogador de todos os tempos não compareceu à inauguração.
- d) O plural de hífen pode ser hifenes.
- e) Aquela mulher é magérrima.

10. Onde encontramos erro de flexão verbal?

- a) Fi-lo sair cedo.
- b) Eu, José Cleiton, requeiro todos os dias e ele não atende.
- c) Não adianta insistir. Só acreditarei quando eu vir.
- d) Sempre remedeio quando há precisão.
- e) Ele entrevistou no momento certo.

Informática

11. No Word XP para selecionar com o mouse uma palavra fazemos:

- a) Arraste sobre o texto a ser selecionado.
- b) Clique duplamente sobre a palavra.
- c) Clique à esquerda da linha.
- d) Clique duplamente à esquerda do parágrafo.
- e) Clique três vezes à esquerda de um parágrafo.

12. A formatação de parágrafo poderá ser feita de forma mais detalhada, definida por medidas exatas e ainda contar com uma visualização prévia de como ficará o texto depois de formatado. Clicando no menu Formatar, Parágrafo aparece seções onde uma das seções define as opções de parágrafo. Que seção é essa?

- a) Seção recuo
- b) Seção espaçamento
- c) Seção geral
- d) Seção entrelinhas
- e) Seção opção

13. No Word XP para adicionar o número de páginas tanto na parte superior ou na inferior da página clicamos no menu:

- a) Exibir
- b) Inserir
- c) Formatar
- d) Ferramentas
- e) Tabela

14. É um trecho de texto impresso no topo ou na parte inferior de todas as páginas de um documento. Um fica na parte superior e o outro na margem inferior.

- a) Cabeçalho e rodapé
- b) WordArt
- c) Clip-Art
- d) Bordas e sombreamento
- e) Tabela

15. No Excel XP este comando não é considerado do menu Editar:

- a) Limpar
- b) Excluir
- c) Substituir
- d) Localizar
- e) Zoom

16. A guia com marcadores permite a escolha de um novo marcador, diferente do padrão. São apresentadas quantas opções de marcadores no Word XP?

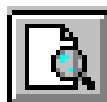
- a) Um
- b) Dois
- c) Quatro
- d) Sete
- e) Dez

17. A configuração de páginas no Excel é um comando do menu:

- a) Ferramentas
- b) Formatar
- c) Arquivo
- d) Editar
- e) Configurar

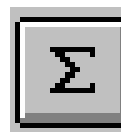
18. No Excel não é um comando do menu formatar:

- a) Células
- b) Linha
- c) Coluna
- d) Autoformatação
- e) Gráfico



19. Este ícone no Excel serve para:

- a) Corretor ortográfico
- b) Visualizar impressão
- c) Abrir uma planilha em branco
- d) Salvar uma planilha
- e) Nenhuma das alternativas



20. Este ícone no Excel XP significa:

- a) Somatório
- b) Mesclar colunas
- c) Classificar em ordem crescente
- d) Classificar em ordem decrescente
- e) Gráfico

Conhecimentos Específicos

21. É utilizado para manter vidrarias e reagentes sob atmosfera controlada:

- a) Béquero
- b) Dessecador
- c) Balão volumétrico
- d) Funil de Separação
- e) Funil de Buchen

22. É um frasco utilizado para preparação e diluição de soluções com volumes precisos e pré-fixados. Possui um traço de aferição no gargalo. Este tipo de frasco é usado na preparação de soluções que precisam ter concentrações definidas:

- a) Balão volumétrico ou balão graduado
- b) Erlenmeyer
- c) Kitassato
- d) Balão fundo chato ou de Florença
- e) Balão fundo redondo

23. É uma forma de esterilização de materiais onde a exposição do material é a vapor de água sob pressão, a 121°C durante 15 min. É o processo mais usado e os materiais devem ser embalados de forma a permitirem o contato total do material com o vapor de água. Deve ser realizado no vácuo para permitir que a temperatura não seja inferior à desejada, permitir a penetração do vapor nos poros dos corpos porosos e impedir a formação de uma camada inferior mais fria:

- a) Flambagem
- b) Ácido peracético
- c) Filtração
- d) Autoclavagem
- e) Tindalização

24. Esse tipo de desinfecção são usados de sódio ou cálcio, apresentando este amplo espectro de atividade antimicrobiana, com baixo custo e ação rápida. São fatores que levam à sua decomposição, interferindo em suas propriedades, temperatura, concentração, presença de luz e pH. Acredita-se que estes produtos agem por inibição de algumas reações enzimáticas-chave dentro das células, por desnaturação de proteína e por inativação do ácido nucléico.

- a) Álcool
- b) Formaldeído
- c) Compostos biclorados
- d) Peróxido de hidrogênio
- e) Compostos iodados

25. É usado para acelerar a decantação da fase mais densa de uma mistura heterogênea constituída de um componente sólido e outro líquido. Esse método consiste em submeter à mistura a um movimento de rotação intenso de tal forma que o componente mais denso se deposite no fundo do recipiente:

- a) Filtração
- b) Decantação
- c) Reagentes
- d) Métodos de pesagem
- e) Centrifugação

26. Sobre centrifugação analise as afirmativas abaixo:

- I. A centrifugação é uma técnica fundamental usada em diversos ramos da Química, Biologia e Bioquímica para a separação de amostras. Em geral, estas são introduzidas em tubos de diferentes tamanhos, que são dispostos num rotor de centrífuga.
- II. As centrífugas estão normalmente adaptadas para a utilização de diferentes tipos e tamanhos de rotores, conforme a velocidade e aplicação desejadas. Enquanto que microcentrifugas de bancada podem centrifugar tubos entre os 200 µL e os 2 mL de volume, centrífugas de grande porte podem usar tubos de volume muito variável, tipicamente até 1 L.
- III. Uma das aplicações mais freqüentes da centrifugação é na separação de diferentes fases de uma amostra, em especial uma fase sólida de uma aquosa. Partículas insolúveis numa amostra sedimentam no fundo do tubo de centrífuga, restando o chamado sobrenadante (fase líquida) por cima do sedimento.
- IV. A centrifugação isopícnica, também chamada centrifugação de diferencial.
- V. O termo ultracentrifugação aplica-se à centrifugação que necessita de um tipo específico de centrífuga (ultracentrífuga).

Está (estão) incorreta (s):

- a) Apenas a I
- b) Apenas II e III
- c) Apenas IV e V
- d) Apenas IV
- e) Todas estão incorretas

27. Sobre a volumetria marque V para afirmativa(s) verdadeira(s) e F para falsa(s):

- () Volumetria é um método de análise química quantitativa que se fundamenta na medição do volume de solução de um reagente necessário e suficiente para efetuar determinada reação.
- () A titulação é uma das técnicas utilizadas em volumetria. Em um processo titulante determina-se o volume de uma solução "A" que reage com uma outra solução "B" de concentração e volume previamente determinados (quando a espécie química a dosear é um ácido ou uma base, a volumetria toma o nome de volumetria ácido-base).
- () A análise volumétrica, ou titulometria, consiste, basicamente, em determinar o volume de determinada solução de concentração exatamente conhecida, necessário para reagir quantitativamente com outra solução, cuja concentração quer se determinar.
- () A solução de concentração exatamente conhecida é denominada solução padrão; e a operação que determina o volume de solução necessário para reagir com a solução problema é denominada titulação.

A seqüência de cima para baixo é:

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

e) V – F – V – F

28. Marque a alternativa incorreta:

- a) A destilação é o método de separação baseado no fenômeno de equilíbrio líquido-vapor de misturas. Em termos práticos, quando temos duas ou mais substâncias formando uma mistura líquida, a destilação pode ser um método adequado para purificá-las
- b) A filtração é utilizada para realizar a separação do líquido de uma mistura sólido-líquido ou sólido-gasoso.
- c) Deionização é um processo comumente utilizado em laboratórios e indústrias para produzir solventes puros, isentos de íons, com grande destaque a para a água.
- d) A diluição é um ato físico-químico de tornar uma solução menos concentrada em partículas de soluto através do aumento da quantidade de solvente nesta. A diluição depende do fator de diluição (número de vezes que a concentração da solução vai diminuir).
- e) A destilação é um processo comumente utilizado em laboratórios e indústrias para produzir solventes puros, isentos de íons, com grande destaque a para a água. A destilação depende do fator de diluição (número de vezes que a concentração da solução vai diminuir).

29. Existem basicamente quantos tipos de filtração?

- a) 2 tipos
- b) 3 tipos
- c) 5 tipos
- d) 9 tipos
- e) 11 tipos

30. Sobre destilação marque a alternativa incorreta:

- a) O uso da destilação como método de separação disseminou-se pela indústria química moderna. Pode-se encontrá-la em quase todos os processos químicos industriais em fase líquida onde for necessária uma purificação.
- b) A destilação diferencial é um tipo de destilação que consiste em apenas uma etapa de vaporização e condensação. Utilizam-se quatro equipamentos aqui: um alambique (balão de destilação, quando em laboratório; refulvador, quando em indústria), um condensador, um receptor (ou balão de recolhimento) e um termômetro.
- c) Destilação fracionada - neste método de destilação, usa-se um balão de destilação (ou alambique, ou refulvador, dependendo da escala de produção), uma coluna de Vigreux (ou coluna de destilação, quando em indústria), um condensador e um receptor.
- d) Destilação fracionada é o processo de separação onde se utiliza uma coluna de fracionamento na qual é possível realizar a separação de diferentes componentes que apresentam diferentes pontos de ebulição, presentes em uma mistura.
- e) No aparelho de destilação fracionada existem quatro colunas de fracionamento que cria várias regiões de equilíbrio líquido-vapor, enriquecendo a fração do componente mais volátil da mistura na fase de vapor.

31. Abaixo estão relacionados itens elementares para sua segurança no laboratório, exceto um. Assinale-o:

- a) Ao ser designado para trabalhar em um determinado laboratório, é imprescindível o conhecimento da localização dos acessórios de segurança.
- b) Use sempre luvas de isolamento térmico ao manipular material quente.
- c) Sempre pipete líquidos com a boca. Neste caso, use bulbos de borracha ou trompas de vácuo.
- d) Antes de usar reagentes que não conheça, consulte a bibliografia adequada e informe-se sobre como manuseá-los e descartá-los.
- e) Use sempre óculos de segurança e avental, de preferência de algodão, longo e de mangas longas.

32. Sobre a segurança em laboratórios marque V para afirmativa(s) verdadeira(s) e F para falsa(s):

- () Armazene reagentes em lugares altos e de difícil acesso.
- () Ao utilizar cilindros de gases, transporte-os em carrinhos apropriados. Durante o seu uso ou estocagem mantenha-os presos à bancada ou parede. Cilindros com as válvulas emperradas ou defeituosas devem ser devolvidos ao fornecedor.
- () Ao usar material de vidro, verifique sua condição. Lembre-se que o vidro quente pode ter a mesma aparência que a do vidro frio. Qualquer material de vidro trincado deve ser rejeitado.
- () Tenha cuidado especial ao trabalhar com sistemas sob vácuo ou pressão. Dessecadores sob vácuo devem ser protegidos com fita adesiva e colocados em grades de proteção próprias.
- () Sempre adicione água sobre ácidos e não ácidos sobre água.

A seqüência correta de cima para baixo é:

- a) F – V – V – V – F
- b) F – V – F – V – F
- c) V – F – V – F – V
- d) V – V – F – F – V
- e) F – F – V – F – F

33. Qual das alternativas não é classificada como um dos elementos químicos?

- a) Metais
- b) Não metais
- c) Gases nobres
- d) Gases não nobres
- e) Hidrogênio

34. Marque a alternativa incorreta sobre a classificação periódica dos elementos.

- a) O hidrogênio (H), embora apareça na coluna 1A, não é um metal alcalino. Pelo contrário, o hidrogênio é tão diferente de todos os elementos químicos que algumas classificações preferem colocá-lo fora da tabela.
- b) As colunas A são as menos importantes da tabela. Seus elementos são denominados

- elementos típicos, característicos ou representativos da Classificação Periódica. Em cada coluna A, a semelhança de propriedades químicas entre os elementos é máxima.
- c) Os elementos das colunas 3B, 4B, 5B, 6B, 7B e 8B constituem os chamados elementos de transição. Note que, em particular, a coluna 8B é uma coluna tripla.
- d) Outra separação importante que podemos notar na Classificação Periódica é a que divide os elementos em metais, não-metais (ou ametais) e semimetais.
- e) Como podemos notar, dos 109 elementos considerados na tabela o número de metais (84) supera bastante o número de não-metais (11), semimetais (7) e gases nobres (6).

35. É classificada como uma solução química quanto à condutividade elétrica:

- a) Saturada
b) Supersaturada
c) Líquidas
d) Iônica e moleculares
e) Gasosas

36. Sobre soluções marque a alternativa incorreta:

- a) Solução é o nome dado a dispersões cujo tamanho das moléculas dispersas é menor que 1 nanometro (10 Angstroms). A solução ainda pode ser caracterizada por formar um sistema homogêneo (a olho nu e ao microscópio), por ser impossível separar o disperso do dispersante por processos físicos.
- b) As soluções compostas por moléculas ou íons comuns podem envolver sólidos, líquidos ou gases como dispersantes (chamados de solventes – existentes em maior quantidade na solução) e como dispersos (solutos).
- c) É importante destacar que soluções gasosas são formadas apenas por solvente e soluto gasosos.
- d) Uma solução é dita insaturada se ainda tem capacidade de diluir soluto, sem precipitar excessos. A solução saturada é aquela em que o soluto chegou à quantidade máxima: qualquer adição de soluto vai ser precipitada, não-dissolvida.
- e) A saturação é uma propriedade das soluções que indica a incapacidade das mesmas em suportar quantidades crescentes de solutos, mantendo-se heterogêneas.

37. Sobre Densidade julgue as afirmações abaixo:

- I. A densidade existe para determinar a quantidade de matéria que está presente em uma determinada unidade de volume.
- II. Densidade é a massa por unidade de volume de uma substância. O cálculo da densidade é feito pela divisão da massa do objeto por seu volume.
- III. É uma grandeza sem dimensões, devido ao quociente. Quando se diz que um corpo tem uma densidade de 5, quer dizer que tem uma massa volúmica 5 vezes superior à da água (no caso dos sólidos e líquidos).

- IV. As designações de densidade absoluta e densidade, por vezes utilizados na língua portuguesa como sinônimos de massa volúmica, devem ser evitadas, devido à confusão e ambigüidade que podem originar.

Está (estão) correta (s):

- a) Apenas a I e II
b) Apenas a III
c) Apenas a III e IV
d) Apenas a II e IV
e) Todas estão corretas

38. As volumetrias podem classificar-se segundo a reação química que ocorre durante a titulação, e atendendo à técnica de doseamento. Assim, relativamente à reação química consideram-se as seguintes volumétricas, exceto uma:

- a) Volumetria de Ácido-base
b) Volumetria de precipitação
c) Volumetria de retorno
d) Volumetria de Oxidação-redução (redox)
e) Volumetria de complexação

39. Sobre terminologia marque a alternativa incorreta:

- a) A Termologia ou Termofísica é a parte da Física que estuda o calor. Os fenômenos são interpretados a partir de modelos da estrutura da matéria de dois pontos de vista distintos, porém complementares: o macroscópico (temperatura, energia interna e pressão) e o microscópico (velocidade e energia cinética de átomos e moléculas).
- b) A terminologia está restringida ao estudo dos fenômenos a partir da Lei Zero da Termodinâmica.
- c) Escolhendo-se arbitrariamente grandezas que possam servir para aferir temperatura, conhecidas como grandezas termométricas, podem-se construir uma infinidade de termômetros com escalas arbitrárias e muitas vezes incomuns.
- d) A Lei Zero não é essencialmente uma definição microscópica de temperatura. Embora a noção de quente ou frio pelo contato com a pele seja de uso corrente, ela pode levar a avaliações certas de temperatura.
- e) As escalas internacionais de temperatura utilizam o ponto triplo da água (ponto de equilíbrio entre as fases sólida, líquida e de vapor) como padrão; sua temperatura em graus Kelvin é escolhida como igual a 273,16 K.

40. Este tipo de tecido apresenta como características: ausência de espaço entre as células, ausência de vascularização e grande capacidade de renovação celular. Sua função principal é proteger o corpo contra a penetração de microorganismos, substâncias químicas e agressões físicas.

- a) Tecido epitelial
b) Tecido conjuntivo
c) Tecido nervoso
d) Tecido muscular
e) Fibras reticulares

FIM DO CADERNO