



CONCURSO PÚBLICO 2013

EDITAL Nº 010 - TÉCNICO ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO.

CADERNO DE QUESTÕES

D035 - Técnico de Laboratório - Química

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTE:

- 1 Confira se o cargo descrito acima é o mesmo para o qual você se inscreveu. Confira se, além deste CADERNO DE QUESTÕES, que contém 50 questões objetivas, você recebeu a FOLHA DE RESPOSTA destinada à marcação das respostas da prova.
- 2 Verifique se o seu nome e o número de sua inscrição conferem com os que aparecem na FOLHA DE RESPOSTA. Em caso de divergência, notifique imediatamente o fiscal.
- 3 Após a conferência, assine seu nome nos espaços próprios da FOLHA DE RESPOSTA, utilizando, obrigatoriamente, caneta esferográfica de tinta preta ou azul.
- 4 Não dobre, não amasse e nem manche a FOLHA DE RESPOSTA. Ela somente poderá ser substituída caso esteja danificada na barra de reconhecimento para leitura ótica.
- 5 Na FOLHA DE RESPOSTA marque, para cada questão, a letra correspondente à opção escolhida para a resposta, preenchendo todo o espaço compreendido no retângulo, à caneta esferográfica de tinta preta ou azul. Preencha os campos de marcação completamente, sem deixar espaços em branco.
- 6 Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 opções, identificadas com as letras **A, B, C, D e E**. Apenas uma responde à questão. Você deve assinalar apenas uma opção em cada questão. A marcação em mais de uma opção anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.
- 7 O tempo disponível para esta prova é de **três horas**, incluindo o preenchimento da FOLHA DE RESPOSTA.
- 8 Sugerimos que reserve os 30 minutos finais para marcar sua FOLHA DE RESPOSTA. A folha de rascunho e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES não serão consideradas na avaliação.
- 9 Quando terminar a prova, entregue, **obrigatoriamente**, ao fiscal a FOLHA DE RESPOSTA e esse CADERNO DE QUESTÕES.
- 10 O candidato somente poderá deixar o local de prova após 60 minutos do início da aplicação da prova.
- 11 Será eliminado do processo o candidato que, durante a realização desta prova, utilizar ou portar, qualquer equipamento eletrônico como relógio digital, calculadora, *walkman*, *notebook*, *palmtop*, *ipad*, *ipod*, *tablet*, agenda eletrônica, gravador ou outros similares, ou instrumentos de comunicação interna ou externa, tais como telefone celular, *beep*, *pager* entre outros.
- 12 Durante a realização da prova objetiva não será permitida a comunicação entre candidatos, bem como consulta a livros, revistas, folhetos e anotações; o uso de calculadoras, ou outros instrumentos de cálculo, máquina fotográfica, gravador ou qualquer outro receptor de mensagens.
- 13 Ao final da Prova, os 3 (três) últimos candidatos a concluírem a prova deverão permanecer no recinto, apenas podendo retirar-se após o lacre das provas.

Nome do(a) Candidato(a): _____

Nº de Inscrição: _____

RG nº: _____

Sala: _____

Carteira: _____

Texto para responder às questões de 01 a 06.**Músculos de pixels**

No meio do Ph.D. sobre movimentos de seres vivos, Torsten Reil fundou uma empresa de games que é sucesso na Apple Store.

por *Tiago Cordeiro*

As cenas de bastidores de filmes e games com um ator vestido com um macacão em frente a um fundo verde estão com os dias contados. É assim que ainda funcionam várias produções: os movimentos do personagem são gravados e vão para um banco de dados que o desenvolvedor do game (ou o editor do filme) vai usar para cada situação. A técnica, conhecida como motion capture, está prestes a ficar ultrapassada. E o futuro da animação tem nome e sobrenome: Torsten Reil.

Britânico de 38 anos, Reil lidera um movimento que está revolucionando este mercado. Como CEO e fundador de um dos mais inovadores estúdios de animação para games do mundo, o Natural Motion, ele se especializou em desenvolver softwares que criam vidas artificiais. Hoje é possível traduzir em fórmulas matemáticas o mecanismo de evolução do comportamento de um ser vivo inteligente. A sacada de Torsten foi reunir essas fórmulas num programa e aplicá-las a um personagem com características humanas. Na medida em que ele faz movimentos repetitivos, aprende a usar sua musculatura virtual e a reagir como se estivesse no mundo real, obedecendo às leis da física (...). Com isso, os movimentos ficam muito mais ricos e verossímeis.

Reil aprendeu a fazer isso há dez anos, enquanto preparava seu trabalho de Ph.D. em biologia na Universidade Oxford. O ano era 2001. Biólogo de formação, ele pesquisava a recriação computadorizada dos movimentos de seres vivos, uma área que estava despontando e servia para prever o comportamento de animais do presente e do passado, como os dinossauros. Reil, então com 27 anos, trabalhava com os movimentos de bípedes — a maioria das pesquisas naquele momento eram focadas em animais marinhos, bem mais simples. Mas nem chegou a concluir o Ph.D.

Assim que conseguiu fazer um ser animado em 3D aprender a caminhar sozinho, largou Oxford e abriu o Natural Motion. A empresa já lançou 9 jogos para celular. Todos chegaram à lista dos 10 aplicativos mais baixados da Apple Store; somados, já ultrapassaram 30 milhões de downloads. Só um destes jogos, o CSR Racing, chegou ao topo do ranking da Apple Store e rendeu US\$ 12 milhões somente no primeiro mês após o lançamento.

Para alcançar este sucesso, Reil largou o ambiente acadêmico com um plano ambicioso: construir figuras humanas virtuais de dentro para fora, com músculos, ossos e tendões, e fazê-las aprender a caminhar, correr, apanhar, cair. Ele contou com apoio da própria universidade, que mantém uma empresa, a Isis Inovation, dedicada a levar pesquisas desenvolvidas em Oxford para o mercado. (...)

O objetivo era fazer com que o personagem de um game não caísse da mesma forma ao tomar um soco pela direita ou pela esquerda. Para isso, Reil submeteu seu personagem a exercícios repetitivos, até que ele tivesse capacidade de reagir com inteligência — uma espécie de evolução artificial estimulada por algoritmos. Após dois anos de desenvolvimento, a Natural Motion tinha um software de geração de animação para oferecer aos estúdios, o Endorphin.

A indústria se interessou. Além do maior realismo, o software permitia economizar tempo (logo, dinheiro) no desenvolvimento de figuras animadas — é mais rápido e eficiente ensinar o personagem a se movimentar do que desenhar (ou filmar) todos os movimentos necessários. O

Endorphin foi usado em comerciais de TV, em games (...) e em filmes (...). O passo seguinte foi atacar o mercado de games para a Apple Store. “O trabalho de Torsten Reil está abrindo um novo horizonte para o uso da inteligência artificial na animação”, diz Michael Wooldridge, professor de ciências da computação em Oxford.

(...) a Natural Motion também conseguiu uma licença do governo britânico para pesquisar o uso de seus softwares na medicina. O objetivo é mapear os movimentos de crianças com paralisia cerebral e recriá-los em um cenário virtual. Assim, seria possível fazer projeções virtuais de novos aparelhos, como cadeiras de rodas, ou testar o efeito de uma determinada cirurgia sem usar as crianças como cobaias. (...)

Extraído de <<http://revistagalileu.globo.com/>> Acesso em 22/03/2013

Questão 01

Sobre Torsten Reil, é correto afirmar que:

- A A princípio, era especialista em criar softwares que, através dos movimentos dos dinossauros, previam o comportamento de bípedes marinhos.
- B Decidiu investir na construção de figuras humanas virtuais logo após concluir seu Ph.D. em biologia.
- C Antes de ingressar no setor de animação, dedicava-se ao trabalho de levar pesquisas desenvolvidas em sua Universidade, a Oxford, para o mercado.
- D Teve a grande sacada de criar, por meio de fórmulas matemáticas, personagens cujos movimentos eram baseados em sua própria musculatura virtual.
- E É o diretor geral de um estúdio de animação especializado em desenvolver softwares que criam vidas artificiais.

Questão 02

Segundo o texto, o software criado por Torsten Reil que está revolucionando a forma de recriação de movimentos humanos em animações é o:

- A Natural Motion
- B motion capture
- C Isis Inovation
- D Endorphin
- E CSR Racing

Questão 03

Sobre o método desenvolvido por Reil, pode-se afirmar corretamente que:

- A Por ser altamente revolucionário, recebeu um investimento da Apple Store no valor US\$ 12 milhões.
- B Primeiramente, foi utilizado em comerciais de TV, games e filmes para, depois, chegar à Apple Store.
- C É tão rápido e eficiente que também é capaz de calcular com precisão algoritmos matemáticos.
- D Desenha e filma todos os movimentos dos humanos com muito mais rapidez do que o método antigo de criação de movimentos virtuais.
- E Levou dez anos para ficar pronto e ser lançado no mercado.

Questão 04

A separação silábica das palavras **ultrapassada**, **algoritmos** e **cobaias**, retiradas do texto, dá-se correta e respectivamente em:

- A ultra-pa-ssa-da/ al-go-rit-mos/ co-baias
- B ultra-pas-sa-da/ al-gor-it-mos/ co-bai-as
- C ul-tra-pas-sa-da/ al-go-rit-mos/ co-bai-as
- D ul-tra-pa-ssa-da/ al-gor-it-mos/ co-ba-i-as
- E ul-tra-pa-ssa-da/ algo-rit-mos/ co-ba-i-as

Questão 05

“e fazê-las aprender a caminhar, correr, apanhar, cair.”

No trecho acima, o pronome em destaque funciona, sintaticamente, como:

- A Objeto direto
- B Objeto indireto
- C Complemento nominal
- D Aposto
- E Vocativo

Questão 06

O que faz com que os movimentos dos personagens dos games criados pela empresa de Torsten sejam tão verossímeis aos dos humanos é o fato de ele ter

- A utilizado algoritmos para fazer com que os personagens fossem capazes de apanhar e não serem machucados.
- B obtido ajuda da medicina para desenvolver os cálculos do projeto do software.
- C aplicado as fórmulas matemáticas que traduzem o mecanismo de evolução de um ser vivo inteligente na criação das personagens animadas.
- D contado com crianças com paralisia cerebral como cobaias para os seus estudos, o que tornou possível aproximar ao máximo os movimentos dos personagens aos movimentos humanos.
- E traduzido o mecanismo dos movimentos dos bípedes marinhos em fórmulas matemáticas, mecanismo esse que é muito similar ao de um ser vivo inteligente.

Questão 07

Assinale a única alternativa em que a crase está empregada CORRETAMENTE.

- A **À**quela garota é a mais linda que já conheci.
- B Meu pai me convenceu **à** não sair de casa hoje.
- C Fui a primeira **à** chegar para a reunião de pais.
- D Continuamos **à** espera de uma resposta sua.
- E Se quiser saber mais sobre o assunto, peça explicações **à** ele.

Questão 08

Leia as orações abaixo:

- I A gente vai ter muito trabalho nos próximos dias.
- II Apenas um dos alunos da classe foram reprovados por falta.
- III São 01h15 da manhã e eu ainda não consegui dormir.

Quanto à concordância verbal, está CORRETO apenas o exposto em:

- A I
- B II
- C III
- D II e III
- E I, II e III

Questão 09

Assinale a alternativa cuja oração apresenta erro quanto à concordância nominal:

- A O almoço será servido meio-dia e meio, sem atrasos!
- B É proibida a permanência de pessoas não autorizadas neste local.
- C Você tinha se esquecido de mandar as planilhas anexas aos contratos.
- D Estou quite com as minhas obrigações eleitorais e, portanto, já posso viajar.
- E Os soldados permanecem alerta para o início da batalha.

Questão 10

Está CORRETA apenas a grafia da palavra dada na alternativa:

- A Beneficênciã
- B Espontaniedade
- C Anciedade
- D Prazeiroso
- E Meritíssimo

Matemática**Questão 11**

Considere um conjunto A formado por todos os números naturais pares de 1 a 10, um conjunto B formado por todos os números naturais de 0 a 12 que são divisíveis por 3 e um conjunto C formado por todos os números naturais de 0 a 15. Sobre esses três conjuntos, podemos corretamente afirmar que:

- A $C \subset A$ e $B \supset A$
- B $A \cup B = \{0, 6, 12\}$ e $C \supset B$
- C $C \cup A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ e $A \subset B$
- D $C \supset A$ e $C \subset B$
- E $A \cap B = \{6\}$ e $C \supset A$

Questão 12

Em determinada região, cada metro quadrado de terreno custa R\$ 25,00. Todos os terrenos de um loteamento nesse local são retangulares e possuem 20 metros de frente. Posso gastar, no máximo, R\$ 15.000,00 na compra do terreno e pagarei R\$ 5,00 por cada metro de arame para fazer uma cerca que percorra todo o perímetro do terreno. Respectivamente, a área máxima de terreno que posso comprar e o meu gasto com o arame para a cerca de um terreno com tal área serão:

- A 300 m² e R\$ 300,00
- B 400 m² e R\$ 500,00
- C 500 m² e R\$ 600,00
- D 600 m² e R\$ 600,00
- E 600 m² e R\$ 500,00

Questão 13

Analise as afirmações a seguir:

- I O retalho de tecido usado por um artesão tem 24 centímetros de largura e 36 centímetros de comprimento, ou seja, tem 8,64 metros quadrados de área.
- II A embalagem de biscoitos que antes tinha 1232 gramas teve sua massa diminuída em 25%, e agora passou a ter 0,924 quilogramas de massa.
- III Levo 6,2 horas para chegar à casa de minha tia pelo caminho A e 389 minutos pelo caminho B, portanto economizo 1020 segundos pelo caminho A.
- IV Aos três anos de idade, um menino tinha 0,95 metros, cresceu 20 centímetros nos três anos seguintes e hoje, aos 6 anos, tem 0,97 centímetros.

Está CORRETO apenas o que se afirma nas situações expostas em:

- A I e II
- B II e III
- C I e IV
- D III e IV
- E II e IV

Questão 14

Um colégio fez uma pesquisa sobre o perfil profissional de seus estudantes do período noturno. Descobriu-se que 60% trabalham ao menos de manhã, 50% trabalham ao menos à tarde e 25% trabalham em ambos os períodos. Qual a porcentagem de estudantes que não trabalham?

- A 40%
- B 5%
- C 15%
- D 20%
- E 25%

Questão 15

Uma aplicação em determinado banco rende 1,5% ao mês em regime de juros simples, e José aplicou R\$ 620,00 nessa instituição. Qual o montante gerado por essa aplicação após dois anos? Por quanto tempo José deveria manter tal aplicação, se desejasse usar todo o montante gerado para dar entrada em uma moto, no valor de R\$1550,00?

- A Em dois anos, são gerados R\$ 843,20 de montante, e seriam necessários 4 anos e 2 meses para chegar aos R\$ 1550,00.
- B Em dois anos, são gerados R\$ 223,20 de montante, e seriam necessários 4 anos e 2 meses para chegar aos R\$ 1550,00.
- C Em dois anos, são gerados R\$ 223,20 de montante, e seriam necessários 13 anos e 5 meses para chegar aos R\$ 1550,00.
- D Em dois anos, são gerados R\$ 223,20 de montante, e seriam necessários 8 anos e 4 meses para chegar aos R\$ 1550,00.
- E Em dois anos, são gerados R\$ 843,20 de montante, e seriam necessários 8 anos e 4 meses para chegar aos R\$ 1550,00.

Questão 16

Rosa comprou uma enorme barra de chocolate. Metade guardou para próxima semana. Do que restou, deu metade a seu filho, ficando com a outra e, desta, comeu um quarto, o equivalente a 400 gramas. Quanto pesava a barra?

- A 7,4 kg
- B 6,8 kg
- C 6,2 kg
- D 6,4 kg
- E 8,0 kg

Questão 17

Num clássico regional entre dois times de vôlei, a quantidade de torcedores do time **A** era o triplo da quantidade de torcedores do time **B** somado a 200. Sabendo que existem 1400 torcedores do time **A** no jogo, quantos eram os torcedores do time **B**?

- A 400 torcedores.
- B 500 torcedores.
- C 600 torcedores.
- D 700 torcedores.
- E 800 torcedores.

Questão 18

Uma floricultura vende seus produtos 50% mais caro do que compra. Sabendo que ela compra por R\$ 1,80 cada tulipa e por R\$ 2,50 cada cartão, qual é o seu lucro após vender 1.000 tulipas e 200 cartões?

- A R\$ 3.200,00
- B R\$ 3.550,00
- C R\$ 3.450,00
- D R\$ 2.650,00
- E R\$ 3.250,00

Questão 19

Analise o gráfico a seguir que traz um comparativo das medições feitas pelo Instituto nacional de meteorologia (INMET) acerca da precipitação pluviométrica, ou seja, o volume de chuva, dos anos 2004 e 2005 na cidade de Porto Alegre, no Rio Grande do Sul.



(Fonte: INMET).

Após a análise do gráfico, pode-se afirmar que:

- A O mês de janeiro foi mais chuvoso em 2005 que em 2004.
- B O volume de chuvas no mês de outubro foi maior em 2004 que em 2005.
- C O mês menos chuvoso de 2004 foi maio.
- D No período dos dois anos, o mês mais chuvoso foi outubro de 2005.
- E No período dos dois anos, o mês menos chuvoso foi outubro de 2004.

Questão 20

Analise a tabela a seguir que, assim como o gráfico da questão anterior, traz as medições da precipitação pluviométrica na cidade de Porto Alegre. No entanto, esses dados foram coletados de janeiro de 2011 a agosto de 2012, também pelo Instituto nacional de meteorologia (INMET).

| Índices de Precipitação Pluviométrica (mm) | | |
|--|-------|-------|
| | 2011 | 2012 |
| Jan | 101,4 | 166,0 |
| Fev | 102,0 | 139,5 |
| Mar | 83,1 | 122,7 |
| Abr | 172,7 | 77,1 |
| Mai | 50,1 | 35,7 |
| Jun | 109,7 | 31,9 |
| Jul | 225,7 | 144,9 |
| Ago | 182,0 | 93,5 |
| Set | 51,9 | --- |
| Out | 123,7 | --- |
| Nov | 13,7 | --- |
| Dez | 53,7 | --- |

(Fonte: INMET).

Após analisar a tabela, pode-se afirmar que:

- A Agosto foi o mês mais chuvoso de 2011.
- B Até o período avaliado, junho foi o mês mais chuvoso de 2012.
- C O mês de abril foi mais chuvoso em 2012 que em 2011.
- D O mês de março foi mais chuvoso em 2012 que em 2011.
- E No período avaliado, abril de 2012 foi o mês mais chuvoso do respectivo ano.

Conhecimentos Específicos

Questão 21

Para elaborar uma curva de calibração de um determinado aparelho, um técnico utilizou uma solução padrão de fluoreto com uma concentração igual a 1000 mg/L. A partir dessa solução padrão, o técnico em questão preparou 1L de solução com concentração igual a 50mg/L e 500 mL de uma solução com concentração igual a 2 mg/L. Durante a preparação dessas soluções, devem ser utilizadas pelo técnico as seguintes vidrarias:

- A Pipeta volumétrica de 5 mL, pipeta graduada de 500 mL, balão volumétrico de 1000 mL.
- B Bureta de 50 mL, pisseta volumétrica de 5 mL, balão volumétrico de 500 mL e de 1000 mL.
- C Pipeta volumétrica de 50 mL, pipeta graduada de 5 mL, balão volumétrico de 500 mL e de 1000 mL.
- D Bureta de 5 mL, pisseta volumétrica de 50 mL, balão volumétrico de 500 mL.
- E Bureta de 50 mL, pipeta volumétrica de 5 mL, balão volumétrico de 500 mL e de 1000 mL.

Questão 22

Durante a análise de uma amostra de água, um técnico observou a presença dos seguintes sais: cloreto plumboso, bicarbonato de cálcio, nitrato de sódio e sulfato de estrôncio. Assinale a alternativa que apresenta a fórmula CORRETA de cada um dos sais citados:

- A $PbCl_4$, $Ca(HCO_3)_2$, $NaNO_3$, $SrSO_4$.
- B $PbCl_4$, $CaCO_3$, $NaNO_3$, $SrSO_4$.
- C $PbCl_2$, $CaHCO_3$, $NaNO_3$, $SrSO_3$.
- D $PbCl_2$, $Ca(HCO_3)_2$, Na_2NO_3 , $SrSO_4$.
- E $PbCl_2$, $Ca(HCO_3)_2$, $NaNO_3$, $SrSO_4$.

Questão 23

Com base nos seus conhecimentos sobre a lei de Beer, assinale a alternativa CORRETA:

- A $A=b.c$, onde **A** indica o valor de transmitância, **b** indica a espessura da cubeta e **c** indica o valor da concentração da solução.
- B $A=\epsilon.b.c$, onde **A** indica o valor de absorvância, ϵ indica o coeficiente de absorção (absortividade molar), **b** indica a espessura da cubeta e **c** indica o valor da concentração da solução.
- C $A=b.c$, onde **A** indica o valor de absorvância, **b** indica a espessura da cubeta e **c** indica o valor da concentração da solução.
- D $A=\epsilon.b.c$, onde **A** indica o valor de transmitância, ϵ indica o coeficiente de absorção (absortividade molar), **b** indica a espessura da cubeta e **c** indica o valor da concentração da solução.
- E $A=\epsilon.b.c$, onde **A** indica o valor de absorvância, ϵ indica o coeficiente de absorção (absortividade molar), **b** indica a concentração do analito e **c** indica o valor do comprimento de onda.

Questão 24

Foi solicitado a um técnico o preparo de uma solução 0,1 mol/l a partir de uma solução estoque 1 mol/l. No momento da preparação, o técnico percebeu que só havia à sua disposição balões volumétricos de 5 mL. Sendo assim, o volume da solução estoque utilizado pelo técnico para preparar a diluição utilizando apenas um balão, foi de:

- A 10 mL
- B 2,5 mL
- C 2 mL
- D 1 mL
- E 0,5 mL

Questão 25

Para realizar uma reação, um técnico precisava de 4 mols de cobre II. No entanto, só dispunha de sulfato de cobre II penta hidratado ($CuSO_4 \cdot 5 H_2O$) em seu estoque. Considere os dados a seguir para calcular a massa de sal hidratado que o técnico deverá usar para fazer a reação.

Dados: Massas Molares

| Elemento | Massa molar (g/mol) |
|----------|---------------------|
| H | 1 |
| O | 16 |
| S | 32 |
| Cu | 64 |

A massa de sal hidratado encontrada está identificada na alternativa:

- A 250 g
- B 256 g
- C 844 g
- D 1000 g
- E 14400 g

Questão 26

Durante um experimento, um químico que utilizava um recipiente fechado, indeformável e cuja atmosfera era de nitrogênio, gostaria de aumentar a pressão do sistema para verificar os efeitos em sua reação. Assinale a alternativa que explicita o modo como o químico pode elevar a pressão do sistema em questão:

- A Retirando o nitrogênio do meio.
- B Aquecendo o sistema.
- C Fazendo a reação em banho de gelo.
- D Substituindo o nitrogênio por metano.
- E Fazendo a reação em um recipiente maior.

Questão 27

Assinale a alternativa que apresenta as vestimentas adequadas para o trabalho em um laboratório de química:

- A Bermuda, chinelo e avental.
- B Saia, sandália e avental.
- C Sapato fechado, calça comprida e camiseta.
- D Sapato fechado, bermuda e avental.
- E Sapato fechado, calça jeans, avental e óculos de segurança.

Questão 28

Para determinar a concentração de ácido acético ($C_2H_4O_2$) em uma amostra de vinagre, foram titulados 20 mL do vinagre com 10 mL de solução 0,01 mol/L de NaOH, previamente padronizada. A concentração encontrada foi de:

Dados: Massas Molares

| Elemento | Massa molar (g/mol) |
|----------|---------------------|
| H | 1 |
| C | 12 |
| O | 16 |

- A 60 g/L
- B 30 g/L
- C 3 g/L
- D 0,3 g/L
- E 0,03 g/L

Questão 29

“É um dispositivo amplamente usado em laboratórios científicos para aquecer substâncias. É utilizado na esterilização de pequenos objetos, para aquecer produtos químicos, polir a fogo vidros quebrados e para muitas outras finalidades. Basicamente ele é um queimador de gás de pequeno porte com uma chama ajustável, onde se pode manipular a quantidade de gás e ar.”

Assinale a alternativa que explicita o equipamento referido no texto, utilizado no laboratório de química.

- A Bureta.
- B Erlenmeyer.
- C Cadinho.
- D Bico de Bunsen.
- E Becker.

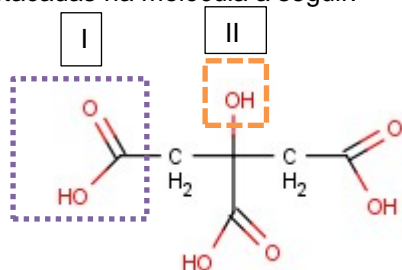
Questão 30

O processo de separação de componentes de uma mistura é muitas vezes realizado pelas pessoas de maneira natural e cotidiana, sem que elas percebam o que de fato está ocorrendo. Um exemplo disso é quando se prepara um chá a partir de ervas, em que são executados, pelo menos, dois processos, descritos na alternativa:

- A filtração e destilação
- B decantação e centrifugação
- C extração e filtração
- D flotação e destilação
- E separação magnética e extração

Questão 31

Assinale a alternativa que apresenta as funções para as estruturas destacadas na molécula a seguir:



- A I- Aldeído, II- cetona
- B I- Éter, II- éster
- C I- Ácido carboxílico, II- álcool
- D I- Amida, II- amina
- E I- Fenol, II- Haleto orgânico

Questão 32

Assinale a alternativa que identifica o processo de passagem da água para o gelo.

- A Fusão.
- B Solidificação.
- C Vaporização.
- D Condensação.
- E Sublimação.

Questão 33

Podemos definir o processo de sublimação como sendo:

- A A passagem de uma substância do estado sólido para o estado líquido pelo aumento da temperatura.
- B A passagem de uma substância do estado líquido para o estado sólido pela diminuição da temperatura.
- C A passagem de uma substância do estado líquido para o estado de vapor pelo aumento da temperatura.
- D A passagem de uma substância do estado gasoso para o estado líquido pela diminuição da temperatura
- E A passagem de uma substância do estado sólido para o estado gasoso ou vice-versa, sem passar pelo estado líquido.

Questão 34

Assinale a alternativa que explicita a denominação do processo de separação de duas ou mais substâncias sólidas, usando um líquido que dissolve apenas uma das substâncias em questão:

- A Decantação.
- B Filtração.
- C Centrifugação.
- D Dissolução fracionada.
- E Levigação.

Questão 35

Os gases nobres possuem a sua última camada da eletrosfera completa, ou seja, com oito elétrons, de modo que são encontrados de forma isolada na atmosfera. Tendo em vista a tabela periódica, assinale a alternativa que apresenta apenas gases nobres:

- A He, Kr e Li
- B Ne, Xe e Kr
- C Ne, Cl e Na
- D Ra, I e Br
- E Na, Br e I

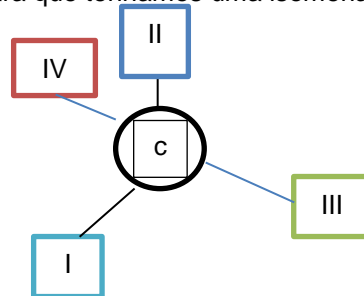
Questão 36

Considerando a reação gasosa $N_2 + H_2 \rightarrow NH_3$, assinale a alternativa em que é apresentada a massa em g de NH_3 , quando este é submetido a uma reação com 22 g de H_2 . (Dados: massa molecular: N= 14; H=1)

- A 102,1 g
- B 110,4 g
- C 124,7 g
- D 127g
- E 133,2 g

Questão 37

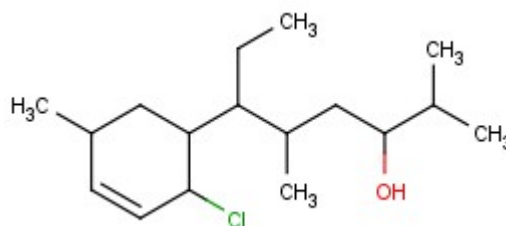
Dada a representação esquemática do composto orgânico a seguir, assinale a alternativa que contenha as estruturas necessárias para que tenhamos uma isomeria óptica:



- | | | | |
|-----------------------|----------------------|-----------------------|---------|
| A I – CH | II – CH ₂ | III – CH ₃ | IV – CH |
| B I – H | II – CH ₃ | III – OH | IV – Cl |
| C I – H | II – H | III – CH ₃ | IV – F |
| D I – CH ₃ | II – CH ₂ | III – H | IV – H |
| E I – CH ₂ | II – CH ₂ | III – CH ₃ | IV – F |

Questão 38

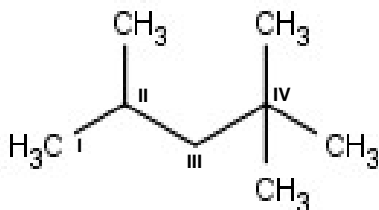
Analise a estrutura abaixo e assinale a alternativa que explicita o número correto de carbonos assimétricos da molécula em questão:



- A 3 carbonos assimétricos
- B 6 carbonos assimétricos
- C 4 carbonos assimétricos
- D 2 carbonos assimétricos
- E 5 carbonos assimétricos

Questão 39

Sabendo que na estrutura do composto 2,2,4 trimetilpentano representada abaixo, há carbonos que podem ser classificados como primários, secundários, terciários e quaternários, assinale a alternativa que apresenta a classificação CORRETA dos carbonos I, II, III e IV, respectivamente.



- A Terciário, primário, quaternário e secundário.
 B Primário, quaternário, terciário e secundário.
 C Primário, terciário, secundário e quaternário.
 D Quaternário, secundário, primário e terciário.
 E Terciário, quaternário, secundário e primário.

Questão 40

Associe os métodos físicos de análise utilizados na química inorgânica às suas respectivas definições:

- I Espectroscopia ultravioleta-sensível
 II Espectroscopia infravermelha e Roman
 III Ressonância magnética nuclear
 IV Espectroscopia de massa

- () É o método pelo qual se pode medir a razão massa-carga de um íon gasoso. Os íons podem ser carregados positiva ou negativamente. Normalmente deduz-se a carga de um íon e, portanto, a massa da espécie.
 () É o método espectroscópico mais poderoso e mais usado para a determinação de estruturas moleculares em solução e de líquidos puros. Em muitos casos, o método em questão fornece informações sobre a forma e a simetria com maior confiabilidade quando comparado a outras técnicas.
 () Trata-se do método pelo qual se realiza a observação da absorção de radiação eletromagnética nas regiões do visível e do ultravioleta do espectro. É muitas vezes chamada de espectroscopia eletrônica, pois a energia é utilizada para excitar espécies para níveis de energia eletrônicos mais altos.
 () Trata-se do método utilizado para caracterizar compostos em termos da força e do número de ligações que estão presentes. É usado também para detectar a presença de compostos conhecidos, acompanhar as variações de concentração de uma espécie durante uma reação, e determinar os constituintes de um composto desconhecido, entre outras funções.

Assinale a alternativa que apresenta a ordem CORRETA de correlação de cima para baixo:

- A II, IV, I, III
 B I, III, II, IV
 C IV, III, I, II
 D III, IV, II, I
 E III, II, I, IV

Legislação**Questão 41**

Segundo o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, todos os órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, indireta autárquica e fundacional, e mesmo os órgãos ou entidades que exerçam atribuições delegadas pelo poder público, deverão constituir uma Comissão de Ética. Tendo em vista o estabelecimento da ética profissional do servidor quanto ao tratamento com as pessoas, e com o patrimônio público, tal Comissão é encarregada do exercício de algumas ações, descritas CORRETAMENTE na alternativa:

- A orientar e aconselhar o servidor.
 B instruir e monitorar o servidor.
 C precaver e orientar o servidor.
 D orientar e corrigir o servidor.
 E atender e resguardar o servidor.

Questão 42

Tendo em vista a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, conforme o previsto no capítulo "Da Ciência e Tecnologia", assinale a alternativa INCORRETA.

- A O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológicas.
 B A pesquisa científica básica receberá tratamento prioritário do Estado, tendo em vista o bem público e o progresso das ciências.
 C A pesquisa tecnológica voltar-se-á preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional.
 D O Estado apoiará a formação de recursos humanos nas áreas de ciência, pesquisa e tecnologia, e concederá aos que delas se ocupem meios e condições especiais de trabalho.
 E É obrigatório aos Estados e ao Distrito Federal vincular parcela de sua receita orçamentária a entidades públicas de fomento ao ensino e à pesquisa científica e tecnológica.

Questão 43

Dentre as proibições previstas ao servidor público segundo o decreto 1171/94, podemos considerar as explicitadas a seguir, EXCETO:

- A o uso do cargo ou função, facilidades, amizades, tempo, posição e influências, para obter qualquer favorecimento, para si ou para outrem.
 B prejudicar deliberadamente a reputação de outros servidores ou de cidadãos que deles dependam.
 C ser, em função de seu espírito de solidariedade, conivente com erro ou infração a este Código de Ética ou ao Código de Ética de sua profissão.
 D usar de artifícios para procrastinar ou dificultar o exercício regular de direito por qualquer pessoa, causando-lhe dano moral ou material.
 E retirar da repartição pública, qualquer documento, livro ou bem pertencente ao patrimônio público, visto que se trata de ação impraticável nos órgãos públicos.

Questão 44

Segundo previsto pela lei 8112/90, em se tratando de servidor estável não aprovado no estágio probatório, ele será:

- A revertido ao cargo anteriormente ocupado, conforme interesse da Administração.
- B removido a cargo que esteja no âmbito do mesmo quadro, porém em outra de sede.
- C reintegrado ao cargo anteriormente ocupado, com ressarcimento de todas as vantagens.
- D reconduzido ao cargo anteriormente ocupado, observado o disposto na respectiva lei a respeito da recondução.
- E readaptado a outro cargo cujas atribuições e responsabilidades sejam compatíveis com as exercidas por ele anteriormente.

Questão 45

Segundo a lei 11892/2008, a administração dos Institutos Federais terá como órgãos superiores

- A o Colégio de Dirigentes e o Conselho Superior.
- B o Colegiado Superior e o Conselho Universitário.
- C a Comissão de Dirigentes e o Conselho de Classe.
- D o Conselho de Administração Fiscal e o Conselho Superior.
- E a Comissão de Enquadramento e a Comissão de Acompanhamento.

Informática**Questão 46**

O Word 2010 tem várias opções de estilo para o usuário personalizar o texto. Qual o caminho correto para o usuário alterar o estilo de texto, para o estilo ELEGANTE?

- A Página Inicial -> Estilos -> Conjunto de estilos -> Elegante.
- B Inserir -> Alterar Estilos -> Estilos -> Elegante.
- C Início -> Conjunto de estilos -> Estilos -> Elegante.
- D Página Inicial -> Alterar Estilos -> Conjunto de estilos -> Elegante.
- E Revisão -> Alterar Estilos -> Estilos -> Elegante.

Questão 47

Sobre as guias e as ferramentas do Microsoft Word 2010, analise as assertivas a seguir:

- I Na guia *Página Inicial*, é possível mostrar ou ocultar as marcas de parágrafo e outros símbolos de formatação ocultos.
- II As ferramentas da guia *Layout da Página* permitem, entre outras ações, personalizar o tamanho da página, mudar a orientação e criar colunas de texto.
- III A guia *Arquivo* contém as ferramentas que possibilitam a formatação do texto, como alterar fonte, tamanho, cor e estilo do texto.
- IV A guia *Inserir* apresenta a opção de inserir nota de rodapé; já as opções de inserir cabeçalho e rodapé são apresentadas na guia *Referências*.

Está CORRETO apenas o que se afirma em:

- A II, III e IV.
- B I e III.
- C III e IV.
- D II e III.
- E I e II.

Questão 48

Sobre Microsoft Word, em português, analise as assertivas a seguir:

- I Para um texto, somente é possível escolher entre o alinhamento à esquerda, centralizado ou à direita; além disso, é possível escolher para a fonte o estilo negrito, itálico, sublinhado ou normal.
- II Um documento em edição pode ser salvo com o mesmo nome, ou ser salvo com o mesmo conteúdo, porém com outro nome. Para isso, são usadas opções da guia *Arquivo*.
- III Ativar a opção de hifenização, disponível na guia *Layout da Página*, possibilita que o programa quebre linhas entre as sílabas das palavras, quando necessário.
- IV A opção de dividir o texto em duas ou mais colunas e a opção de alterar a orientação da página entre os layouts retrato e paisagem estão incluídas na guia *Página Inicial*.

Está CORRETO apenas o que se afirma em:

- A I e II
- B I, III e IV
- C II e III
- D I, II, III e IV
- E I e III

Questão 49

Ao executar uma fórmula no Microsoft Excel 2010, o usuário depara-se com o seguinte erro: #VALOR!. O que está errado na fórmula?

- A A fórmula refere-se a uma célula inexistente.
- B A fórmula contém um tipo de argumento inválido.
- C A fórmula contém um texto que o Excel não reconhece.
- D A coluna não é suficientemente larga para exibir o valor.
- E A fórmula refere-se a uma divisão de uma célula por outra que contenha o valor zero.

Questão 50

Sobre a Internet e conceitos a ela associados, analise as assertivas abaixo:

- I É chamado *Download* o processo de baixar (salvar) arquivos da Internet para o computador pessoal de um usuário que faz a navegação na Web.
- II A visualização de sites na Internet só é possível com o uso de um Navegador ou Browser.
- III Em um navegador típico, como o *Internet Explorer*, a lista dos sites visitados é armazenada na pasta *Arquivos de navegação*.

Está CORRETO apenas o que se afirma em:

- A III.
- B I, II e III.
- C I.
- D I e II.
- E II e III.

FOLHA DE RASCUNHO

O Candidato poderá levar esta folha.

RASCUNHO DO GABARITO

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 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 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Reservados todos os direitos. É proibida a publicação ou reprodução total ou parcial deste documento, sob quaisquer formas ou sob quaisquer meios, sem permissão expressa do Grupo Makiyama.

