

GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DE RONDÔNIA

CONCURSO PÚBLICO para o cargo de
Professor Classe "C"
– Química

PROVA
QUI – P

ATENÇÃO:
Verifique se o tipo de prova deste caderno de questões confere com o seu cartão de respostas



TRANSCREVA EM ESPAÇO DETERMINADO NO SEU CARTÃO DE RESPOSTAS A FRASE DA ESCRITORA CLARICE LISPECTOR PARA EXAME GRAFOTÉCNICO

"O que verdadeiramente somos é aquilo que o impossível cria em nós."

ATENÇÃO

● DURAÇÃO DA PROVA: 4 horas e 30 minutos.

● ESTE CADERNO CONTÉM 50 (CINQUENTA) QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA, CADA UMA COM 5 ALTERNATIVAS DE RESPOSTA – A, B, C, D e E – CONFORME DISPOSIÇÃO ABAIXO:

Disciplinas	Quantidade de questões	Valor de cada questão
- Língua Portuguesa	10	2
- História e Geografia de Rondônia	05	2
Conhecimentos Específicos:		
- Informática Básica	10	2
- Conhecimentos Pedagógicos	10	2
- Conhecimentos na Área de Formação	15	2

● VERIFIQUE SE ESTE MATERIAL ESTÁ EM ORDEM, CASO CONTRÁRIO, NOTIFIQUE IMEDIATAMENTE O FISCAL.

● RESERVE OS 30 (TRINTA) MINUTOS FINAIS PARA MARCAR SEU CARTÃO DE RESPOSTAS.

LEIA AS INSTRUÇÕES ABAIXO

- Após identificado e instalado na sala, você não poderá consultar qualquer material, enquanto aguarda o horário de início da prova.
- Siga, atentamente, a forma correta de preenchimento do Cartão de Respostas, conforme estabelecido no próprio.
- Não haverá substituição do Cartão de Respostas por erro do candidato.

Por motivo de segurança:

- O candidato só poderá retirar-se definitivamente da sala após 1 (uma) hora do início efetivo da prova;
- Somente faltando 1 (uma) hora para o término da prova, o candidato poderá retirar-se levando o seu Caderno de Questões;
- O candidato que optar por se retirar sem levar o seu Caderno de Questões, não poderá copiar suas respostas por qualquer meio. O descumprimento dessa determinação será registrado em ata e acarretará a eliminação do candidato; e
- Ao terminar a prova, o candidato deverá retirar-se imediatamente do local, não sendo possível nem mesmo a utilização dos banheiros e/ou bebedouros.
- Ao terminar a prova, é de sua responsabilidade entregar ao fiscal o Cartão de Respostas assinado. Não se esqueça dos seus pertences.
- Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último candidato entregue o Cartão de Respostas.
- O fiscal de sala não está autorizado a alterar quaisquer destas instruções. Em caso de dúvida, solicite a presença do coordenador local.

BOA PROVA!

www.funcab.org

Leia o texto abaixo e responda às questões propostas.

De um certo tom azulado

Casou-se com o viúvo de espessa barba, embora sabendo que antes três esposas haviam morrido. E com ele subiu em dorso de mula até o sombrio castelo.

Poucos dias haviam passado, quando ele a avisou de que num cômodo jamais deveria entrar. Era o décimo quinto quarto do corredor esquerdo, no terceiro andar. A chave, mostrou, estava junto com as outras no grande molho. E a ela seria entregue, tão certo estava de que sua virtude não lhe permitiria transgredir a ordem.

E não permitiu, na semana toda em que o marido ficou no castelo. Mas chegando a oportunidade da primeira viagem, despediu-se ela acenando com a mão, enquanto com a outra apalpava no bolso a chave proibida.

Só esperou ver o marido afastar-se caminho abaixo. Então, rápida, subiu as escadas do primeiro, do segundo, do terceiro andar, avançou pelo corredor, e ofegante parou frente à décima quinta porta.

Batia seu coração, inundando a cabeça de zumbidos. Tremia a mão hesitante empunhando a chave. Nenhum som vinha além da pesada porta de carvalho. Apenas uma fresta de luz escorria junto ao chão.

Devagar botou a chave na fechadura. Devagar rodou, ouvindo o estalar de molas e linguetas. E empurrando lentamente, bem lentamente, entrou.

No grande quarto, sentadas ao redor da mesa, as três esposas esperavam. Só faltava ela para completar o jogo de buraco. (COLASANTI, Marina. *Contos de amor rasgados*. Rio de Janeiro: Rocco, 1986. p. 115-116)

Questão 01

É correto afirmar que a complicação do miniconto “De um certo tom azulado” é:

- A) o casamento com um homem três vezes viúvo.
- B) a chave estar junto com as outras chaves no molho.
- C) a certeza de que a mulher era virtuosa.
- D) a mulher poder transitar por todo o castelo, exceto por um cômodo.
- E) a hesitação da mulher em abrir a porta proibida.

Questão 02

No texto, as principais características da mulher são:

- A) subserviência e insegurança.
- B) lealdade e medo.
- C) sensibilidade e submissão.
- D) cinismo e perspicácia.
- E) curiosidade e teimosia.

Questão 03

A alternativa que substitui o fragmento “[...] embora sabendo que antes três esposas haviam morrido.”, de acordo com a norma-padrão e sem alteração de sentido, é:

- A) no entanto, sabia que antes três esposas haviam morrido.
- B) caso soubesse que antes três esposas haviam morrido.
- C) apesar de saber que antes três esposas haviam morrido.
- D) porque sabia que antes três esposas haviam morrido.
- E) quando soube que antes três esposas haviam morrido.

Questão 04

No último parágrafo, a relação de sentido, estabelecida pela preposição PARA, é de:

- A) propriedade.
- B) finalidade.
- C) procedência.
- D) modo.
- E) destino.

Questão 05

No fragmento “[...] EM QUE o marido ficou no castelo.” (parágrafo 3), os elementos destacados retomam a expressão:

- A) a ordem.
- B) sua virtude.
- C) na semana toda.
- D) no castelo.
- E) as escadas.

Questão 06

Assinale a alternativa em que há omissão do sinal indicativo da crase que, de acordo com a norma-padrão, deveria ser usada.

- A) Só faltava ela completar A jogada.
- B) Encaminhou-se em direção A degraus da escada.
- C) Entregou o molho de chaves A ela.
- D) Apenas uma fresta de luz escorria junto A porta.
- E) Dirigiram-se A cavalo para o castelo.

Questão 07

Na proposta de uma nova redação para ideias do texto, cometeu-se um erro quanto à concordância verbal em:

- A) Casou-se com o viúvo três esposas.
- B) Havia várias chaves no molho.
- C) Bateu acelerado o coração da mulher.
- D) Estalaram as molas e linguetas.
- E) Inundaram a cabeça os zumbidos.

Questão 08

Os complementos dos verbos transitivos dos trechos transcritos foram, de acordo com a norma-padrão, corretamente substituídos por pronomes oblíquos, EXCETO na alternativa:

- A) “[...] apalpava no bolso A CHAVE PROIBIDA.”
... apalpava-A no bolso.
- B) “[...] ver O MARIDO afastar-se caminho abaixo.”
... vê-LO afastar-se caminho abaixo.
- C) “Então, rápida, subiu AS ESCADAS [...]”
Então, rápida, subiu-AS...
- D) “Só faltava ela para completar O JOGO DE BURACO.”
Só faltava ela para completá-LO.
- E) “[...] transgredir A ORDEM.”
... transgredir-LHE.

Questão 09

Quanto à formação da palavra destacada em “Só esperou ver o marido afastar-se CAMINHO abaixo.”, é correto afirmar que foi formada por:

- A) derivação regressiva.
- B) composição por justaposição.
- C) derivação parassintética.
- D) composição por aglutinação.
- E) derivação sufixal.

Questão 10

Em “Devagar botou a chave na fechadura. Devagar rodou, ouvindo o estalar de molas e linguetas. E empurrando lentamente, bem lentamente, entrou.”, a figura de linguagem predominante é a:

- A) hipérbole.
- B) personificação.
- C) antítese.
- D) gradação.
- E) catacrese.

HISTÓRIA E GEOGRAFIA DE RONDÔNIA

Questão 11

Entre 1970 e 1990, cerca de 25% da cobertura vegetal do território de Rondônia foi destruída. Persistindo até hoje, o desmatamento ilegal é o foco de preocupação do Governo Federal no Estado. É INCORRETO afirmar que:

- A) as taxas de desflorestamento de Rondônia apresentaram, nos últimos dois anos, aumento significativo seguido de redução discreta, contrariando período anterior de queda contínua, segundo monitoramento do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).
- B) as “indefinições” do antigo Código Florestal brasileiro, vigente até meados de 2012, foram até então aproveitadas por ruralistas para desmatar.
- C) a criação do Parque Nacional de Pacaás Novos e da Reserva Biológica Nacional do Jarú, no estado de Rondônia, teve como objetivo a preservação ambiental da região Amazônica.
- D) o aumento da taxa de desmate em Rondônia (e em outros estados fronteiriços do país, como Pará e Mato Grosso) se deu, em parte, devido a incentivos do governo militar a interessados em ocupar regiões de fronteira agrícola.
- E) a implantação de áreas de pastagem no Estado não representa ameaça à preservação do seringal, dada a possibilidade de reaproveitamento ambiental dessas terras.

Questão 12

O desenvolvimento econômico de Rondônia se acelerou em fins do século XIX e início do século XX, com as práticas extrativistas. Em relação à economia de Rondônia, é correto afirmar:

- A) O primeiro ciclo de desenvolvimento esteve ligado à descoberta de ouro e cassiterita na região.
- B) A extração de borracha e de castanha-do-brasil (castanha-do-pará) assegurou o desenvolvimento do Estado até os anos 1990, quando tal atividade foi definitivamente interrompida.
- C) A madeira é hoje responsável por aproximadamente 10% das exportações do Estado, não obstante a alta taxa de desmatamento.
- D) O desenvolvimento não se intensificou nos anos 1960 e 1970, apesar dos incentivos fiscais ao setor vegetal e dos projetos de construção de rodovias e de implantação de núcleos de colonização.
- E) O extrativismo e a agropecuária deixaram de ser a base da economia do Estado, em razão de novos investimentos do Governo Federal e do incremento de infraestrutura nas últimas décadas.

Questão 13

A construção da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré e a Missão Rondon, ambas do início do século XX, desempenharam importante papel na ocupação da área hoje pertencente ao estado de Rondônia. É correto afirmar que:

- A) a ferrovia foi construída na fase inicial da mineração e teve como objetivo escoar o ouro extraído das minas para outras regiões do país e para o exterior.
- B) a integração nacional do oeste brasileiro promovida pelo Marechal Cândido Rondon afetou drasticamente a cultura e a vida dos povos indígenas da região.
- C) a criação da ferrovia se deu como parte das obrigações firmadas no Tratado de Petrópolis (1903), entre Brasil e Estados Unidos, que visava ao escoamento da borracha para este país.
- D) a Missão Rondon integrou o oeste brasileiro às outras regiões do país por meio de um sistema de telégrafos, que deu novo impulso à colonização.
- E) a construção da Madeira-Mamoré atraiu gente de todo o Brasil e do exterior, que já naquela época invadiu as cidades de Porto Velho e Guajará-Mirim, nos extremos da ferrovia, em busca do ouro, recém-descoberto.

Questão 14

A ocupação territorial de Rondônia teve início no século XVIII, quando a Colônia portuguesa saiu à frente dos espanhóis para garantir o controle da região. O povoamento do território que se seguiu a partir daí NÃO teve como fator:

- A) a fundação de arraiais coloniais às margens do rio Guaporé, com a descoberta de ouro em Mato Grosso.
- B) a criação da zona de livre-comércio em Guajará-Mirim, na fronteira com a Bolívia.
- C) o deslocamento de grandes levas migratórias originárias sobretudo do Nordeste em fins do século XIX.
- D) a construção da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré no início do século XX.
- E) a descoberta de ouro e cassiterita nos anos 1960 e 1970.

Questão 15

Localizado no extremo oeste da região Norte do Brasil, o estado de Rondônia se encontra em área abrangida pela Amazônia Ocidental. No que se refere aos seus aspectos naturais, é correto afirmar:

- A) A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) identificou áreas do Estado com grande possibilidade de recomposição da cobertura florestal por meio de métodos artificiais e naturais.
- B) A vegetação de cerrado é predominante no Estado, que apresenta apenas pequena faixa de floresta amazônica fluvial à leste.
- C) A maior parte do território de Rondônia é constituída por extenso planalto, diferenciando-se apenas da região sul do estado, onde ocorrem elevações e depressões.
- D) O rio Madeira apresenta, ao longo de toda sua extensão, francas condições de navegabilidade para embarcações de tipos variados.
- E) A produção de eletricidade no Estado é feita até hoje apenas por termelétricas, dado o baixo potencial hidráulico dos rios da região.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

INFORMÁTICA BÁSICA

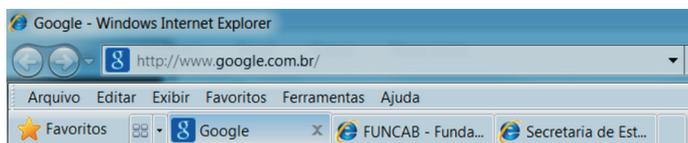
Questão 16

No Microsoft Office Word, a tecla “End”:

- A) encerra o aplicativo Word.
- B) fecha o documento.
- C) posiciona o cursor no final da linha.
- D) posiciona o cursor no final da página.
- E) posiciona o cursor no final do documento.

Questão 17

Observe abaixo a imagem parcial de uma janela do Windows Internet Explorer 8.



É correto afirmar que:

- A) nesta janela, existe mais de uma guia aberta, e em cada uma delas um site é exibido.
- B) o nome da caixa onde é exibido o endereço <http://www.google.com.br/> é Navegador.
- C) Favoritos exibe os últimos sites acessados.
- D) Google é necessariamente o site definido como Home.
- E) as setas  permitem navegar entre as abas abertas.

Questão 18

Após ter sido inserida uma imagem em uma planilha do Microsoft Office Excel 2007, a opção de menu que oferece ferramentas para manipular (adicionar ou alterar um efeito, por exemplo) essa imagem é:

- A) Início.
- B) Dados.
- C) Revisão.
- D) Exibição.
- E) Formatar.

Questão 19

Suponha que ao digitar o texto “Fundação Prof. Carlos Augusto Bittencourt -- FUNCAB” os dois hífen seguidos (--) sejam automaticamente substituídos por um traço. O recurso do Microsoft Office Word que permite tal configuração é:

- A) AutoCorreção.
- B) AutoFormatação.
- C) Marcas Inteligentes.
- D) Correção Automática de Matemática.
- E) Tradutor.

Questão 20

Observe abaixo a imagem parcial da exportação da receita arrecada em janeiro de 2013 do site do estado de Rondônia para o Microsoft Office Excel.

	A	B	C	D	E
1				Acumulado	Acumulado
2		Elemento	Receita	Mês	Ano
3	1.0.0.0.00.00		Impostos, Taxas E Contribuicoes De	16683319,87	16683319,87
4	1.1.0.0.00.00		Impostos	16600426,75	16600426,75
5	1.1.2.0.00.00		Impostos Sobre Patrimonio E A Rend	672747,98	672747,98
6	1.1.2.1.00.00		Impostos Sobre Patrimonio E A Rend	672747,98	672747,98
7	1.1.2.1.02.00		Imposto Sobre A Renda E Proventos	22736,77	22736,77
8	1.1.2.1.02.03		Ir Retido Nas Fontes - Trabalho	22736,77	22736,77

Sobre a formatação da planilha acima, é INCORRETO afirmar:

- A) Foi feito um merge nas células A1, A2, B1 e B2.
- B) As células Elemento e Receita estão alinhadas no centro, tanto na horizontal quanto na vertical.
- C) Para exibir os valores com separação de milhar utilize .
- D) A fórmula = SOMA(D3:D8) retornará o total de Acumulado Mês para as células exibidas nessa extração parcial.
- E) Para esconder as colunas A e B basta utilizar a função Ocultar.

Questão 21

Sobre a régua exibida abaixo de um documento Word é correto afirmar que o recuo da primeira linha é representado pela área da régua correspondente ao número:



- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

Questão 22

Ao encaminhar uma mensagem recebida, o(s) destinatário(s) da mensagem pode(m) ser:

- A) somente Endereços do Catálogo.
- B) o remetente que enviou a mensagem.
- C) o remetente que enviou a mensagem e aqueles em cópia.
- D) o remetente que enviou a mensagem e aqueles em cópia e em cópia oculta.
- E) quaisquer endereços eletrônicos válidos.

Questão 23

A identificação, na Caixa de Entrada, de mensagens que contenham anexos é através:

- A) de destaque em negrito do remetente.
- B) do assunto em caixa alta.
- C) da imagem .
- D) da imagem .
- E) da imagem .

Questão 24

Observe o texto abaixo extraído do site da SEDUC.

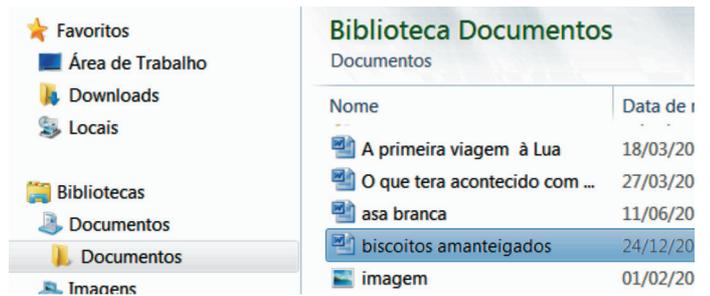
“O período das inscrições vai de 15/01 a 07/02/2013, e o candidato para se inscrever deverá acessar o site www.funcab.org, onde consta o Edital”.

A evidência de que www.funcab.org representa um link para o site da FUNCAB é:

- A) a exibição do endereço <http://www.funcab.org/> no rodapé do navegador ao posicionar o cursor sobre www.funcab.org.
- B) a cor da fonte em azul.
- C) o texto sublinhado.
- D) o texto iniciado por “www”.
- E) o texto terminando por “org”.

Questão 25

Observe a imagem parcial da lista de arquivos exibida no Windows Explorer.



Suponha que o arquivo “biscoitos amanteigados” esteja marcado (pré-selecionado). Para colocar o nome desse arquivo em modo edição, de maneira que seja possível alterar seu nome, basta:

- A) um duplo-clique sobre o arquivo.
- B) um clique sobre o arquivo.
- C) utilizar a tecla de atalho Insert.
- D) utilizar a combinação de teclas CTRL + E.
- E) pressionar F5.

CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

Questão 26

Uma das características marcantes das manifestações de *bullying* na escola, no universo feminino, é que elas ocorrem de forma:

- A) espontânea.
- B) que deixem provas.
- C) explícita.
- D) velada.
- E) não nociva.

Questão 27

De acordo com Luckesi (2011), “[...] convém distinguir duas modalidades de avaliação: [...] a avaliação de certificação e a avaliação de acompanhamento de uma ação. [...] são dois fenômenos diferentes e dois conceitos distintos entre si.” Sobre a avaliação de certificação, é correto afirmar:

- A) Refere-se ao objeto em construção, ou seja, ao processo de aprendizagem.
- B) Incide sobre um objeto já construído, sendo uma avaliação de produto da aprendizagem.
- C) Está focada no objeto em construção, ou seja, no produto da aprendizagem.
- D) Permite três passos: descrever, qualificar e intervir na realidade.
- E) Dedicar-se a acompanhar uma atividade em sua dinâmica construtiva.

Questão 28

O Capítulo IV do Estatuto da Criança e do Adolescente refere-se ao direito à educação, à cultura, ao esporte e ao lazer. Neste âmbito, é dever do Estado assegurar à criança e ao adolescente no Ensino Fundamental:

- A) atendimento especializado obrigatoriamente na rede estadual de ensino para os portadores de deficiência.
- B) participação na definição das propostas educacionais da escola.
- C) creche e pré-escola para as crianças de um a cinco anos próximas à sua residência.
- D) progressiva extensão da obrigatoriedade e gratuidade ao Ensino Superior.
- E) programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde.

Questão 29

De acordo com a Resolução CNE/CEB nº 4/2010, art. 45, o regimento escolar:

- A) define a matriz curricular da escola.
- B) não se articula com o PPP.
- C) trata da natureza e finalidade da instituição.
- D) determina a tendência pedagógica a ser utilizada.
- E) organiza o programa de formação continuada.

Questão 30

Quanto ao Projeto Político-Pedagógico, é INCORRETO afirmar que ele:

- A) deve ser democrático.
- B) precisa ser construído coletivamente.
- C) confere identidade à escola.
- D) explicita a intencionalidade da escola.
- E) mostra-se abrangente e imutável.

Questão 31

Em comparação ao FUNDEF, o FUNDEB:

- A) utiliza no máximo 60% para remuneração dos professores.
- B) expirou sua vigência em 2006.
- C) passa a contemplar o Ensino Fundamental na sua totalidade.
- D) ampliou o alcance da distribuição dos recursos.
- E) passa a ter vigência de 10 anos.

Questão 32

Considere uma organização curricular por disciplinas isoladas, dispostas em uma grade curricular, que não foi discutida e nem elaborada pelos professores e visa a desenvolver nos alunos habilidades e destrezas desejadas pela sociedade. Este é um currículo:

- A) fechado e tecnicista.
- B) aberto e por competência.
- C) aberto e sociocrítico.
- D) fechado e escolanovista.
- E) aberto e tradicional.

Questão 33

A concepção de desenvolvimento que deriva da corrente filosófica “Empirismo” e que se preocupa em explicar os comportamentos observáveis do sujeito é chamada de concepção:

- A) ambientalista.
- B) inatista.
- C) cognitivista.
- D) interacionista.
- E) mediadora.

Questão 34

Na tendência tradicional, a Pedagogia Liberal se caracteriza por:

- A) subordinar a educação à sociedade, tendo como função a preparação de recursos humanos por meio da profissionalização.
- B) valorizar a autoeducação, a experiência direta sobre o meio pela atividade e o ensino centrado no aluno e no grupo.
- C) acentuar o ensino humanístico, de cultura geral, através do qual o aluno deve atingir pelo seu próprio esforço, sua plena realização.
- D) considerar a educação um processo interno, que parte das necessidades e dos interesses individuais.
- E) focar no aprender a aprender, ou seja, é mais importante o processo de aquisição do saber do que o saber propriamente.

Questão 35

Segundo Gardner (1987, p.87), “Nós somos todos tão diferentes em grande parte porque possuímos diferentes combinações de inteligência.” De acordo com a teoria das inteligências múltiplas de Gardner, os indivíduos se diferem de acordo com o perfil particular de inteligência que apresentam durante a vida. Essa diferenciação:

- A) se dá puramente por motivos genéticos.
- B) é mensurada por testes de respostas curtas.
- C) ocorre por razões genéticas e ambientais.
- D) é mensurada pelo nível de QI do sujeito.
- E) é determinada pela capacidade lógica.

CONHECIMENTOS NA ÁREA DE FORMAÇÃO

Questão 36

O rádio é um elemento muito raro, mas sua presença é facilmente comprovada devido a sua radioatividade. Como o seu núcleo se desintegra de forma espontânea, todo rádio provém da fissão nuclear de elementos mais pesados, principalmente o urânio.

A meia-vida do isótopo ${}_{88}\text{Ra}^{226}$ é igual a 1.620 anos. O tempo, em anos, necessário para que a atividade de uma amostra desse isótopo radioativo se reduza em 95% da inicial é:

- A) 7.000 anos.
- B) 6.050 anos.
- C) 6.500 anos.
- D) 7.020 anos.
- E) 7.120 anos

Questão 37

20 mL de uma amostra de peróxido de hidrogênio comercial é diluída com água a 250 mL. Uma alíquota de 25 mL da solução diluída consome, até reação completa, 41 mL de permanganato de potássio 0,085N. A concentração da solução original, em porcentagem de H_2O_2 , em massa/volume é:

Dado:



- A) 3,50%
- B) 2,95%
- C) 2,50%
- D) 3,25%
- E) 2,75%

Questão 38

Um gás inflamável, proveniente de uma garrafa sem etiqueta, apresenta-se insolúvel em ácido sulfúrico concentrado. Quando se faz borbulhar o gás em uma solução aquosa de permanganato de potássio ou em uma solução de bromo em tetracloreto de carbono, não se observa qualquer modificação de cor. Uma amostra de 142 cm^3 desse gás recolhida a 20 °C e 1,02 atm tem massa igual a 0,337 g.

Sabendo que o gás é um hidrocarboneto, e supondo comportamento ideal, é correto afirmar que o referido gás é o:

Dado: $R = 0,082 \text{ atm.L.mol}^{-1}.\text{K}^{-1}$

- A) propano.
- B) butano.
- C) 2-buteno.
- D) ciclobutano.
- E) propeno.

Questão 39

Numa cidade em que tempo bom é sinônimo de “vai dar praia”, proteger a pele dos efeitos nocivos dos raios ultravioletas (UV) é fundamental. Para isso, além do protetor solar, também é possível recorrer a roupas e acessórios com fator de proteção ultravioleta (FPU), ou seja, feitas à base de dióxido de titânio (TiO_2), componente usado nos protetores solares, em creme, loção e gel. (O Globo, 3 de janeiro de 2013)

A respeito do dióxido de titânio é correto afirmar:

- A) O titânio apresenta número de oxidação +2, pois trata-se de um peróxido.
- B) É um óxido ácido, pois o número de oxidação do titânio é +3.
- C) É um óxido neutro, pois não reage em condições normais.
- D) O dióxido de titânio é um bom agente oxidante, pois o titânio se oxida com facilidade.
- E) O titânio tem número de oxidação +4 e não apresenta orbitais incompletos, sendo, portanto diamagnéticos.

Questão 40

A cabeça de um alfinete de ouro é uma esfera, cujo diâmetro iguala 0,001 cm. O ouro tem massa atômica 197u e uma densidade igual a 19,3 g/L. Considerando $\pi = 3$, o número de átomos de ouro contido na cabeça do alfinete é aproximadamente igual a:

- A) $9 \cdot 10^9$
- B) $3 \cdot 10^{10}$
- C) $4,5 \cdot 10^{12}$
- D) $6 \cdot 10^{11}$
- E) $2,5 \cdot 10^{12}$

Questão 41

Os ésteres são usados como essência de frutas e aromatizantes (flavorizantes) na indústria alimentícia, farmacêutica e cosméticas. Constituem, também, os óleos e as gorduras animais e vegetais além de diversos tipos de cera.

fórmula	nome do éster	aroma/sabor
$\text{CH}_3\text{COOC}_4\text{H}_9$	Etanoato de isobutila	morango
$\text{C}_3\text{H}_7\text{COOC}_4\text{H}_9$	Butanoato de butila	damasco
$\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$	Etanoato de etila	maçã

A hidrólise ácida dos ésteres: etanoato de isobutila, butanoato de butila e etanoato de etila, irá produzir, respectivamente, os seguintes ácidos carboxílicos:

- A) etanoico, butanoico e etanoico.
- B) isobutanoico, butanoico e etanoico.
- C) butanoico, butanoico e etanoico.
- D) metanoico, butanoico e metanoico.
- E) etanoico, propanoico e metanoico.

Questão 42

Os hidrocarbonetos aromáticos, assim como os alcanos, sofrem reações de substituição. O metilbenzeno (tolueno), ao reagir com o cloro (Cl_2) na presença de luz e calor, fornece como produto:

- A) ortoclorotolueno.
- B) paraclorotolueno.
- C) metaclorotolueno.
- D) triclorometilbenzeno.
- E) clorofenilmetano.

Questão 43

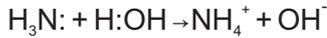
Um brometo de alquila opticamente ativo e contendo 58,4% de bromo reage completamente com sódio metálico. Assim sendo, o composto obtido será:

- A) 3,4-dimetilexano.
- B) hexano.
- C) octano.
- D) 3,4-dimetiloctano.
- E) 2,3-dimetilexano.

Questão 44

As aminas são as bases por excelência dentro da química orgânica, porque o nitrogênio presente em sua estrutura apresenta par de elétrons disponíveis, capturando prótons (base de Lewis).

A presença de radical elétron-repelente ligado ao nitrogênio vai aumentar sua densidade eletrônica, facilitando a retirada do íon H^+ da molécula de água.



Com base no exposto, pode-se afirmar:

- A) A amônia é uma base mais forte que a metilamina.
- B) A metilamina é uma base mais forte que a etilamina.
- C) A etilamina é uma base mais fraca que a amônia.
- D) A dimetilamina é uma base mais forte que a metilamina.
- E) A fenilamina é uma base mais forte que a metilamina.

Questão 45

Em uma célula eletrolítica uma corrente 0,0965 ampères passa durante 1000 segundos através de uma solução 0,1 mol/L de NaCl. A concentração média de íons OH^- na solução é igual a:

- A) 0,2 mol/L
- B) 0,001 mol/L
- C) 0,02 mol/L
- D) 0,05 mol/L
- E) 0,005 mol/L

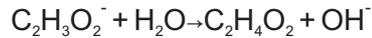
Questão 46

Considere uma mistura constituída de 0,5 mol de ácido acético ($C_2H_4O_2$) e 0,5 mol de ácido cianídrico (HCN) em 1 litro de solução. Sabendo que a constante de ionização do ácido acético é $1,8 \cdot 10^{-5}$, a constante de ionização do ácido cianídrico é $4 \cdot 10^{-10}$ e que a constante de ionização da água vale 10^{-14} , a concentração, em mol/L de íons H^+ e OH^- na solução final, após estabelecido o equilíbrio, é igual a:

- A) $[H^+] = 2,0 \cdot 10^{-2}$; $[OH^-] = 3,5 \cdot 10^{-13}$
- B) $[H^+] = 3,0 \cdot 10^{-3}$; $[OH^-] = 3,3 \cdot 10^{-12}$
- C) $[H^+] = 9,0 \cdot 10^{-5}$; $[OH^-] = 1,0 \cdot 10^{-9}$
- D) $[H^+] = 3,0 \cdot 10^{-5}$; $[OH^-] = 1,1 \cdot 10^{-10}$
- E) $[H^+] = 2,0 \cdot 10^{-3}$; $[OH^-] = 5,0 \cdot 10^{-11}$

Questão 47

Uma solução de acetato de sódio ($NaC_2H_3O_2$) foi preparada de modo que sua concentração é 0,1 mol/L. A equação que representa sua hidrólise é:



Sabendo-se que:

$KC_2H_4O_2 = 1,8 \cdot 10^{-5}$; $K_w = 1,0 \cdot 10^{-14}$ e $\log 1,3 = 0,114$, o pH desta solução é:

- A) 8,00
- B) 8,50
- C) 8,88
- D) 8,67
- E) 8,92

Questão 48

0,2 g de uma liga de alumínio e magnésio, reagindo com excesso de ácido clorídrico, produzem 410 cm^3 de gás hidrogênio (H_2), medidos a 0,6 atm e 27 °C. Com base nas informações acima, a composição percentual de magnésio e alumínio na liga é, respectivamente, igual a:

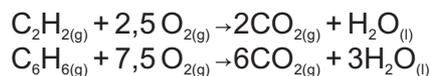
Dado: $R = 0,082 \text{ atm} \cdot \text{L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$
 $MA: Al = 27u; Mg = 24u$

- A) 20% Mg e 80% Al.
- B) 35% Mg e 65% Al.
- C) 60% Mg e 40% Al.
- D) 30% Mg e 70% Al.
- E) 40% Mg e 60% Al.

Questão 49

A combustão total de 2,6 g de acetileno (C_2H_2) libera 130 kJ. A combustão total de 3,9 g de benzeno (C_6H_6) libera 165,8 kJ.

Dado:



O calor liberado ou absorvido na reação de trimerização de 13 g de acetileno é: $3C_2H_{2(g)} \rightarrow C_6H_{6(l)}$ é:

- A) - 208 kJ
- B) - 104 kJ
- C) + 312 kJ
- D) + 208 kJ
- E) + 104 kJ

Questão 50

A uma dada temperatura, a solubilidade do carbonato de cálcio (CaCO_3) em água é igual a 1 mg/L. A solubilidade desse carbonato em uma solução de carbonato de sódio (Na_2CO_3) 0,1 mol/L é igual a:

- A) 10^{-5} mg/L
- B) 10^{-3} mg/L
- C) 10^{-4} mg/L
- D) 10^{-10} mg/L
- E) 10^{-9} mg/L