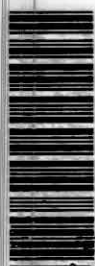


FOLHETO COLETÂNEA
6950

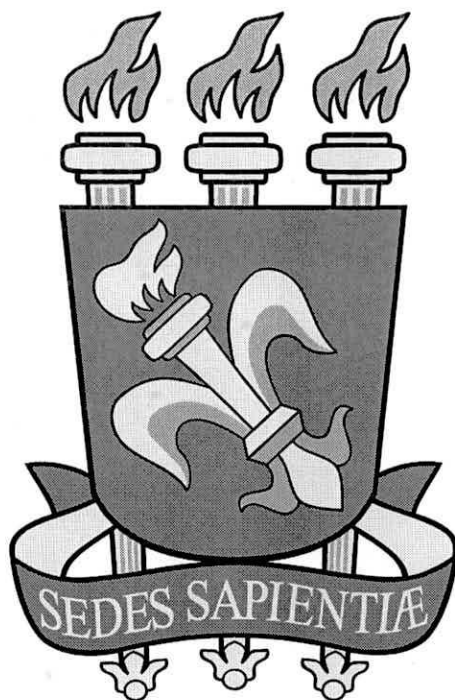
UFSM
Biblioteca Central

FOLHETO
COLETÂNEA
6950



BC
E09629

Universidade Federal de Santa Maria



1960

BIBLIOTECA CENTRAL
COLETÂNEA - UFSM



concurso público 2009

número da inscrição

nome do candidato

cargo

técnico de
laboratório/industrial - solos

PRÓ-REITORIA DE RECURSOS HUMANOS

E09629

matemática

- 01 Analise o gráfico a seguir, que mostra o crescimento no número de funcionários da Google, empresa de buscas na Internet.

Se a tendência de crescimento do período 2006 – 2008 for mantida nos próximos anos, qual o número de funcionários em 2010?

- a) 24.847
- b) 29.572
- c) 29.682
- d) 30.516
- e) 30.797



Fonte: revista Veja, 17/12/2008.

- 02 AAES Sul Distribuidora Gaúcha de Energia S. A. efetua suas cobranças de acordo com o consumo em kWh e cobra de ICMS uma alíquota de 25% sobre o valor total da fatura. A tabela a seguir apresenta parte da Nota Fiscal de uma conta de luz emitida em 07/08/2008.

Conceitos Faturados			
Descrição	Quantidade	Tarifa (sem ICMS)	Valor (R\$)
Consumo	481	0,272265	130,95
Total dos conceitos de energia			130,95
ICMS			?
TOTAL DA FATURA			T

O valor total da fatura, indicado por T, é, em reais, igual a

- a) 150,60.
- b) 163,69.
- c) 174,60.
- d) 185,30.
- e) 183,69.

- 03 Se o lucro semanal de uma empresa é dado pela função $L(x) = -x^2 + 8x - 7$, em que x representa a quantidade vendida (em milhares de unidades) e L é o lucro (em milhares de reais), então
- a) a função lucro é sempre crescente.
 - b) a função lucro é sempre positiva.
 - c) a empresa terá prejuízo ($L(x) < 0$) somente se o número de unidades vendidas for menor que 1.000.
 - d) o lucro é de R\$800,00, se o número de unidades vendidas é de 5.000.
 - e) o lucro máximo de R\$9.000,00 ocorre se forem vendidas 4.000 unidades.

- 04 Uma das técnicas utilizadas para descobrir há quanto tempo um organismo morreu é o método de datação do carbono 14 (C^{14}) que consiste na determinação da quantidade de elétrons emitidos por minuto por grama de material. Sabendo que atualmente o C^{14} emite cerca de 15 elétrons por minuto por grama de material e que o tempo necessário para que essa quantidade se reduza à metade é de 5.730 anos, pode-se expressar a quantidade $E(t)$ de elétrons emitidos por minuto por grama de material por $E(t) = 15 e^{-0,00012t}$ com t em anos, a contar a partir da morte do organismo. Se um fóssil apresenta 9 emissões de elétrons por minuto por grama de material, esse fóssil morreu há

- a) 425 anos.
- b) 2.865 anos.
- c) 4.250 anos.
- d) 15.000 anos.
- e) 28.650 anos.

Dado: $\ln 0,6 = -0,51$

- 05 Analise os valores apresentados em uma propaganda de crédito:

		PARCELAS		
		6X	9X	12X
Saques (R\$)	100,00	24,27	.	.
	200,00	47,20	36,64	31,70
	300,00	70,12	54,43	47,09

Se um cliente faz um saque de R\$200,00 e decide parcelar em 12 vezes, o total de juros cobrados pela financiadora é, em reais, igual a

- a) 31,70.
- b) 83,20.
- c) 117,00.
- d) 150,30.
- e) 180,40.

- 06 Para investigar o nível de contaminação do solo em uma determinada região por uma substância tóxica, foi feita análise em 6 pontos, obtendo-se as seguintes medidas, dadas em mg/ml:

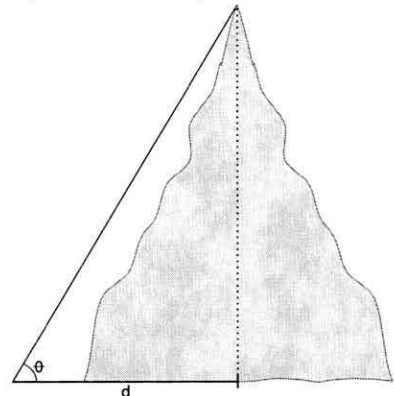
25 - 20,8 - 46,2 - 18,5 - 12,7 - 11,8.

A média aritmética da quantidade de substância nesses 6 pontos, em mg/ml, é igual a

- a) 17,5.
- b) 20,4.
- c) 22,0.
- d) 22,5.
- e) 28,2.

- 07 Para determinação da altura de uma rocha, mediu-se a distância $d=7,5\text{m}$ e o ângulo $\theta = 60^\circ$, conforme a figura. Assim, a altura da rocha, em metros, é

- a) $7,5\sqrt{3}$
- b) $7,5$
- c) $2,5\sqrt{3}$
- d) $3,75$
- e) $1,25\sqrt{3}$



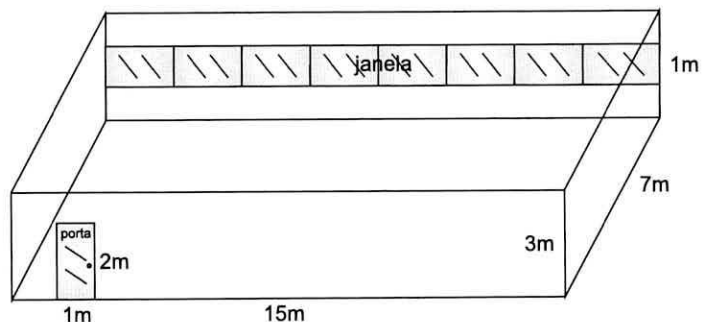
- 08 A função $T(t) = 20 + 18 \cos\left[\frac{\pi}{7}(t-1)\right]$

representa a temperatura média mensal, em $^\circ\text{C}$, em uma determinada região no mês t , com $t=1$ correspondendo ao mês de janeiro. Empregando esses dados, obtém-se que a temperatura máxima de _____ ocorre no mês de _____ e a temperatura mínima de _____ ocorre no mês de _____.

- a) 38°C / janeiro / 2°C / agosto.
- b) 20°C / janeiro / 18°C / julho.
- c) 38°C / fevereiro / 18°C / julho.
- d) 38°C / janeiro / 18°C / julho.
- e) 20°C / fevereiro / 2°C / agosto.

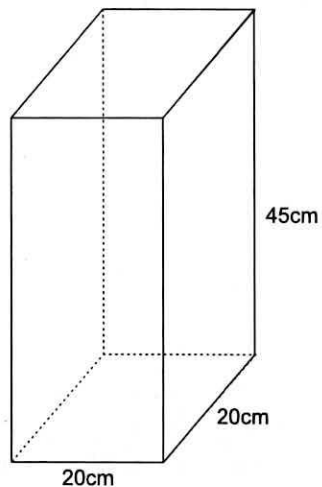
- 09 Uma sala cujo formato aparece na figura deverá ser pintada. Sabendo que cada galão de tinta rende 20m^2 , o número necessário de galões para pintar as paredes e o teto é igual a

- a) 10.
- b) 11.
- c) 17,7.
- d) 23,7.
- e) 30.



- 10 Uma substância química está armazenada em uma lata completamente cheia, conforme mostra a figura. Essa substância deverá ser colocada em latas cilíndricas, cada uma com capacidade de 900ml. Qual a quantidade mínima de latas necessárias para armazenar toda a substância química?

- a) 10
- b) 16
- c) 18
- d) 20
- e) 45



informática

- 11 A capacidade de armazenamento de dados está cada vez maior. Num computador pessoal, já é comum se encontrarem discos rígidos com centenas de gigabytes e memórias RAM com centenas de megabytes. Considerando a magnitude das grandezas que envolvem a capacidade de armazenamento, um (1) terabyte corresponde a 1024

- a) hexabytes.
- b) gigabytes.
- c) pentabytes.
- d) megabytes.
- e) kilobytes.

- 12 Analise as afirmativas sobre interfaces gráficas de interação com o usuário e assinale verdadeiro (V) ou falso (F) em cada uma delas.

- () Menu, *applet* e *frame* são componentes de uma interface de aplicativos, como editores de texto e planilhas eletrônicas.
- () A combinação mais comum de elementos da interface gráfica é conhecida pelo acrônimo WIMP, a qual consiste de janelas, ícones, menus e ponteiros.
- () A interação do usuário com o computador ocorre somente através das interfaces gráficas.
- () Usabilidade é o termo empregado para denotar a quantidade de elementos visíveis em uma interface gráfica.

A sequência correta é

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

- 13 Formatos de arquivos indicam como o conteúdo contido no arquivo deve ser interpretado pelo sistema operacional. Relacione a 1ª coluna, que contém a extensão nos nomes dos arquivos, com a 2ª, que indica o tipo de conteúdo de cada arquivo.

- | | |
|--------|---------------------------------|
| 1) txt | () arquivo de vídeo |
| 2) bat | () arquivo de impressão |
| 3) bmp | () arquivo de imagem |
| 4) avi | () arquivo de texto |
| 5) pdf | () arquivo de comandos em lote |

A sequência correta é

- a) 3 – 1 – 2 – 4 – 5.
- b) 4 – 5 – 3 – 1 – 2.
- c) 3 – 2 – 4 – 5 – 1.
- d) 2 – 5 – 4 – 1 – 3.
- e) 4 – 1 – 2 – 5 – 3.

14 Analise as alternativas sobre certificação digital.

- I. O papel de "cartório eletrônico" é desempenhado por qualquer entidade que tenha a capacidade de gerar uma assinatura digital.
- II. Os certificados e-CPF e e-CNPJ permitem à Receita Federal o reconhecimento, em meio digital, dos contribuintes.
- III. Documentos certificados asseguram autenticidade, privacidade e confiabilidade.
- IV. Certificados digitais são como o documento de identidade: uma vez emitidos, não têm prazo de validade.

Estão corretas apenas

- a) I e II.
- b) I e IV.
- c) II e III.
- d) II e IV.
- e) III e IV.

15 Todas as alternativas apresentam protocolos usados para acesso a páginas Web, À EXCEÇÃO DE

- a) HTTPS.
- b) HTTP.
- c) FTP.
- d) SMNP.
- e) FILE.

16 Intranets corporativas são redes privadas que usam conceitos das áreas de trabalho _____ e interface homem-computador (IHC) para gerenciar o fluxo de informações, de forma a atender a três propósitos: comunicação, coordenação e colaboração.

A alternativa que completa corretamente a lacuna é

- a) competitivo.
- b) cooperativo.
- c) globalizado.
- d) individual.
- e) consultivo.

17 Considere o software de proteção *firewall* incluso em sistemas operacionais, tais como o Windows. Indique se é verdadeira (V) ou falsa (F) cada uma das afirmativas a seguir.

- () O *firewall* ajuda a bloquear vírus e vermes.
- () O *firewall* detecta e desativa vírus ou vermes.
- () O *firewall* bloqueia ou desbloqueia determinadas solicitações de conexão.
- () O *firewall* impede que se abram e-mails com anexos perigosos.
- () O *firewall* bloqueia *spam* ou e-mail não solicitado.

A sequência correta é

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

- 18 Para um sistema operacional multiusuário, relacione a 1ª coluna de acordo com a 2ª.

- | | |
|--|---|
| 1) Criptografia de conteúdo | () É usado para associar aplicativos aos arquivos. |
| 2) Lista de controle de acesso | () Especifica política de acesso. |
| 3) Tipo do arquivo | () Protege contra leitura indevida. |
| 4) Proteção baseada em grupo de usuários | () Possibilita diferentes políticas de compartilhamento de arquivos. |
| 5) Tipo de acesso | () Permite identificar o proprietário do arquivo. |

A sequência correta é

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

- 19 Analise as afirmações sobre janelas *pop-up* utilizadas em navegadores da Internet e assinale a alternativa correta.

- a) Na maioria das vezes, as *pop-ups* são criadas pelos provedores de acesso.
- b) As *pop-ups* são normalmente exibidas na mesma janela de navegação.
- c) Quando desbloqueadas, *pop-ups* são janelas extras abertas logo que se entra em um sítio na Internet.
- d) Navegadores não permitem bloquear *pop-ups* de sítios específicos.
- e) O bloqueio de *pop-ups* não é uma medida de segurança, é uma opção de conforto para a navegação.

- 20 É um software que pode exibir anúncios (como *pop-ups*), coletar informações sobre o usuário e alterar as configurações do computador, sem autorização e consentimento do usuário. Essa afirmação é relativa a

- a) *spyware*.
- b) cavalo-de-Tróia.
- c) *cookie*.
- d) vírus.
- e) *phishing*.

conhecimentos específicos

- 21 Os solos exercem um papel fundamental na sobrevivência de diferentes sociedades em nosso planeta. O solo é um sistema composto por matérias no estado sólido, líquido e gasoso chamadas de
- a) fases.
 - b) estruturas.
 - c) coberturas.
 - d) unidades.
 - e) espaços.

- 22 Em um solo bem desenvolvido ou maduro, encontram-se diferentes camadas, também denominadas horizontes. Tendo isso em mente, analise as afirmativas apresentadas a seguir.

- I) O horizonte O é superficial e pobre em matéria orgânica.
- II) O horizonte A contém as raízes mais superficiais e possui grande quantidade de matéria orgânica misturada aos minerais.
- III) O horizonte B é pouco afetado pela erosão natural e pela ação do homem. Possui grande quantidade de minerais e pouca matéria orgânica.

Está(ão) correta(s)

- a) apenas I.
- b) apenas II.
- c) apenas I e II.
- d) apenas I e III.
- e) apenas II e III.

- 23 Considere o que se afirma sobre a água, uma das substâncias mais abundantes em nosso planeta.

- I) No planeta Terra, a água pode ser encontrada em três estados físicos: sólido, líquido e gasoso.
- II) A variação do volume e do nível das águas de um rio denomina-se regime fluvial.
- III) As bacias hidrográficas são porções da superfície terrestre banhadas por um rio principal e seus afluentes.
- IV) O Aquífero Guarani abrange parte dos territórios do Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai

Estão corretas:

- a) apenas I e II.
- b) apenas I e III.
- c) apenas II e IV
- d) apenas III e IV.
- e) I, II, III e IV

- 24 Sobre a relação solos e ambiente, todas as alternativas estão corretas, À EXCEÇÃO DE
- a) O solo serve de suporte mecânico para o desenvolvimento dos vegetais, fornecimento de água, nutrientes essenciais e oxigênio para as plantas.
 - b) Os contaminantes do solo e os produtos resultantes de sua biodegradação podem ser tóxicos para os humanos e outros animais.
 - c) O solo, para receber resíduos contaminantes, deve ter alta permeabilidade, possibilitando a lixiviação da água para o aquífero.
 - d) Os solos hidromórficos localizados nas várzeas podem ser cultivados com arroz irrigado.
 - e) O solo apresenta um papel na inertização de resíduos provenientes de descartes urbanos e industriais.
- 25 Áreas mais ou menos planas que recebem grande quantidade de sedimentos erodidos; grandes elevações do terreno localizadas próximas umas das outras e formas de relevo com altitudes mais baixas do que as da região ao seu redor correspondem, respectivamente, aos conceitos de
- a) planície, planalto e montanhas.
 - b) planície, montanhas e depressões.
 - c) depressões, montanhas e planície.
 - d) planalto, montanhas e planície.
 - e) planalto, planície e depressões.
- 26 São elementos não-metals bastante abundantes na natureza e maus condutores de calor e eletricidade:
- a) B, C, Si, P, S, N, O, Cl, Br.
 - b) B, C, Si, P, K, N, O, Cl, Br.
 - c) B, C, Si, P, Fe, N, O, Cl, Br.
 - d) B, C, Si, P, Zn, N, O, Cl, Br.
 - e) B, C, Si, P, Mo, N, O, Cl, Br.
- 27 Muitas vezes, a ingestão de um alimento ácido pode aumentar o excesso de íons de H^+ no estômago. Ao se tomar um antiácido, como leite de magnésia ou sal de frutas, há consumo de íons de H^+ . Qual das equações a seguir representa essa reação?
- a) $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O_2$
 - b) $H^+ + OH^- \rightarrow H_3O$
 - c) $H^{++} + OH^- \rightarrow H_2O_2$
 - d) $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$
 - e) $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$
- 28 Os indicadores de meio ácido ou básico são substâncias que têm a propriedade de mudar de cor conforme entrem em contato com um desses meios. Como exemplo, temos o Papel de Tornassol, que, em meio neutro, ácido e básico, indicará as seguintes cores, respectivamente:
- a) Incolor, Vermelho, Azul.
 - b) Vermelho, Azul, Incolor.
 - c) Vermelho, Azul, Roxo.
 - d) Azul, Vermelho, Azul.
 - e) Incolor, Azul, Vermelho.

29 Com relação à coleta de solo para análise, é correto afirmar que

- I) a amostragem é uma série de operações que permite extrair de um sistema porções, as quais, combinadas e reduzidas a tamanho apropriado, dão uma parcela com características representativas do sistema.
- II) ela é realizada com o auxílio de amostradores, os quais devem ser selecionados em função do tipo de solo, do grau de compactação e do teor de umidade do solo.
- III) a pá-de-corte é a menos indicada para a amostragem de solo no sistema plantio direto.
- IV) a variabilidade dos parâmetros indicativos da fertilidade do solo é maior no sistema plantio direto do que no preparo convencional do solo.

Está(ão) correta(s)

- a) apenas I.
- b) apenas II.
- c) apenas II e III.
- d) apenas III e IV.
- e) apenas I, II e IV.

30 Alguns amostradores de solo, por favorecerem a perda da camada superficial durante a coleta, especialmente em condições de solos secos, não são adequados para a coleta de solo no sistema plantio direto. Esses amostradores são:

- a) trado rosca e trado calador.
- b) pá-de-corte e trado caneca.
- c) trado de rosca e trado holandês.
- d) trado calador e trado holandês.
- e) pá-de-corte e trado de rosca.

31 Na análise de solo, são utilizados diversos equipamentos para a realização da determinação dos teores dos nutrientes no solo. O equipamento de maior utilidade em um laboratório de análise de solos e plantas é o

- a) espectrofotômetro de absorção atômica.
- b) fotômetro de chama.
- c) colorímetro UV-visível.
- d) destilador de nitrogênio.
- e) medidor de pH.

32 Na análise química do solo, os teores de fósforo e de potássio disponíveis na amostra de solo são extraídos com a solução de Mehlich-1, a qual é composta por uma mistura de

- a) HCl 0,05 M + H₂SO₄ 0,0125M.
- b) HCl 0,10 M + H₂SO₄ 0,0125M.
- c) KCl 0,05 M + H₂SO₄ 0,0125M.
- d) KCl 0,10 M + H₂SO₄ 0,0125M.
- e) HCl 0,05 M + H₂SO₄ 0,0250M.

- 33 A determinação dos teores de matéria orgânica e de potássio no solo nos laboratórios integrantes da Rede Oficial de Laboratórios de Análise de Solo e de Tecido Vegetal do RS e de SC (ROLAS) é realizada, respectivamente, por
- fotometria de chama e colorimetria.
 - espectrofotometria de absorção atômica e fotometria de chama.
 - colorimetria e espectrofotometria de absorção atômica.
 - colorimetria e fotometria de chama.
 - fotometria de chama e espectrofotometria de absorção atômica.
- 34 O limite de detecção de um aparelho de medição é definido como
- a maior concentração de um elemento que pode ser medida.
 - o número máximo de determinações que podem ser realizadas.
 - a menor concentração de um elemento que pode ser medida.
 - o número mínimo de determinações que podem ser realizadas.
 - o número de determinações antes da revisão do aparelho.
- 35 A análise de tecido vegetal é uma das técnicas utilizadas para a verificação do estado nutricional das plantas. No pessegueiro, na maioria das situações, a coleta de amostras para análise foliar é realizada entre a 13ª e a 15ª semana após a floração, independente do cultivar, e o material coletado deve ser
- limbo foliar da parte média dos ramos do ano.
 - limbo foliar da parte superior dos ramos do ano.
 - folhas completas da parte superior dos ramos do ano.
 - folhas completas da parte média dos ramos do ano.
 - folhas completas da parte inferior dos ramos do ano.
- 36 A secagem de tecidos vegetais é realizada em estufa a uma temperatura em que as reações de natureza bioquímica cessam e o material pode ser mantido seco por período indeterminado, quando protegido da umidade. A temperatura dessa secagem varia de
- 45-50°C.
 - 50-55°C.
 - 55-60°C.
 - 60-65°C.
 - 65-70°C.
- 37 A determinação dos teores dos macronutrientes em tecido vegetal é realizada no extrato obtido após a digestão da amostra. Na digestão baseada no método de Kjeldahl, são utilizados os seguintes reagentes:
- ácido perclórico, ácido nítrico e mistura de digestão.
 - água oxigenada, ácido sulfúrico e mistura de digestão.
 - ácido nítrico e ácido perclórico.
 - água oxigenada, ácido nítrico e ácido perclórico.
 - água oxigenada, ácido sulfúrico e ácido nítrico.

38 Considere o que se afirma sobre as análises de solo nos laboratórios integrantes da Rede Oficial de Laboratórios de Análise de Solo e de Tecido Vegetal do RS e de SC (ROLAS).

- I) O pH é determinado por potenciômetro na suspensão solo-água, na proporção de 1:1.
- II) O cálcio e o magnésio são extraídos por sulfato de potássio 1 M.
- III) O manganês é extraído do solo com a solução Mehlich-1.

Está(ão) correta(s)

- a) apenas I.
- b) apenas II.
- c) apenas I e II.
- d) apenas I e III.
- e) apenas II e III.

39 O N total é determinado por destilação após a digestão do material vegetal. Na destilação, é utilizada uma solução de NaOH 10 M. Considerando essas informações e as apresentadas no quadro a seguir, qual a quantidade de hidróxido de sódio necessária para preparar 1 litro da solução de NaOH 10M?

Elemento	Número Atômico	Massa Atômica
Na	11,0	23,0
O	8,0	16,0
H	1,0	1,0

- a) 90g
- b) 170g
- c) 200g
- d) 400g
- e) 800g

40 Tendo em mente as orientações sobre segurança em laboratório, indique se é verdadeira (V) ou falsa (F) cada uma das afirmativas.

- () Não é recomendado o uso da capela para a manipulação de reagentes concentrados, principalmente aqueles que liberam vapores tóxicos.
- () Na diluição de um ácido concentrado, é indispensável que o ácido seja adicionado sobre a água, e nunca o contrário.
- () O chuveiro de segurança deve estar em uma área de fácil acesso e ser utilizado sempre que houver qualquer contato do laboratorista com substâncias químicas.

A sequência correta é

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



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CONCURSO PÚBLICO 2009
Edital nº 001/2009-PRRH
GABARITO OFICIAL

TÉC.LAB.IND./SOLOS	
Questões	Alternativas
01	B
02	C
03	E
04	C
05	E
06	D
07	A
08	A
09	B
10	D
11	B
12	E
13	B
14	C
15	D
16	B
17	E
18	A
19	C
20	A
21	A
22	E
23	E
24	C
25	B
26	A
27	E
28	D
29	E
30	C
31	A
32	A
33	D
34	C
35	D
36	E
37	B
38	D
39	D
40	E

TÉC.LAB./BIOLOGIA	
Questões	Alternativas
01	B
02	E
03	B
04	C
05	D
06	B
07	E
08	A
09	C
10	A
11	D
12	B
13	E
14	E
15	C
16	A
17	B
18	A
19	C
20	A
21	D
22	C
23	D
24	B
25	D
26	E
27	D
28	A
29	C
30	E
31	B
32	B
33	D
34	C
35	A
36	E
37	B
38	E
39	A
40	C