

FOLHETO
COLETÂNEA
6744

FOLHETO COLETÂNEA 6744

UFSM
Biblioteca Central

CONCURSO PÚBLICO 2008

UFSM



BC
E08827

Técnico de Laboratório Industrial
- Solos e Rochas -

Biblioteca Central
Coletânea UFSM

Nome do candidato: _____

Inscrição n.º: _____

Matemática

Questão 01

Os dados da tabela indicam custos da construção civil.

CUB/RS do mês de MARÇO/2008 - NBR 12.721 - Versão 2006

PROJETOS	Padrão de acabamento	Projetos padrões	R\$/m ²	Variação %		
				Mensal	No ano	12 meses
RESIDENCIAIS						
R - 1 (Residência Unifamiliar)	Baixo	R 1-B	696,37	0,61	1,36	7,49
	Normal	R 1-N	858,55	0,60	1,13	5,82
	Alto	R 1-A	1.108,06	0,68	0,96	4,97

Fonte: www.sinduscon-rs.com.br (adaptada)

Assim, o custo da construção de uma residência unifamiliar de 110 m², em padrão de acabamento normal, é, em R\$, igual a

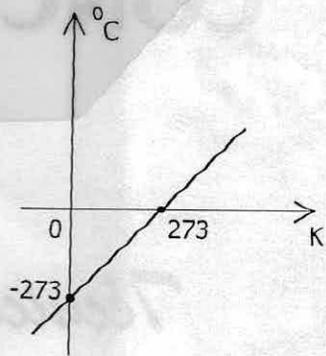
- a) 110.806,00
- b) 94.440,50
- c) 85.855,00
- d) 76.820,70
- e) 69.637,00

E08827

Questão 02

Pesquisadores descobriram que algumas cerâmicas tornam-se supercondutoras a uma temperatura de aproximadamente 133 K (Kelvin). Sabendo que a temperatura, em Kelvin (K) e em graus Celcius ($^{\circ}\text{C}$), está relacionada de acordo com o gráfico, então essa temperatura, expressa em $^{\circ}\text{C}$, é igual a

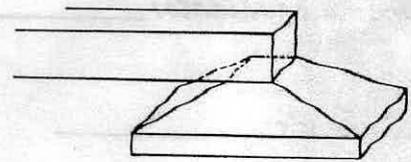
- a) - 173
- b) - 140
- c) - 120
- d) 140
- e) 173



Questão 03

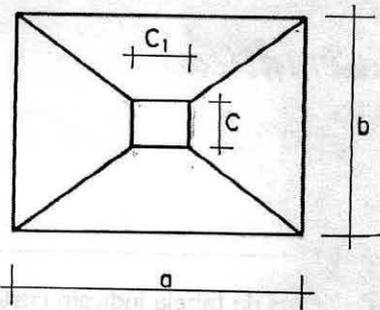
No dimensionamento de sapatas isoladas em formato de tronco de pirâmide, interligadas por vigas baldrame, conforme a figura, obtém-se a seguinte fórmula para o lado a:

$$a = \frac{c - c_1}{2} + \sqrt{S + \left(\frac{c - c_1}{2}\right)^2}, \text{ onde } S = a \cdot b.$$



Então, é correto afirmar que

- a) $S = a \cdot \left(\frac{c - c_1}{2}\right)$
- b) $S = a \cdot c \cdot c_1$
- c) $\frac{S}{a} = \frac{c}{c_1}$
- d) $S = a(c - c_1)$
- e) $S = a[a - (c - c_1)]$



AZEREDO, H. A. de. *O edifício até sua cobertura*. São Paulo: Edgard Blücher, 1977. p. 34.

Questão 04

O custo mensal, em R\$, na fabricação de x tijolos por dia é dado por $C(x) = 126.000 - 18x + 0,001x^2$.

O número de tijolos que deverá ser fabricado diariamente, para que o custo mensal seja mínimo, é igual a

- a) 900
- b) 1.800
- c) 9.000
- d) 10.000
- e) 18.000

chamada: FOLHETO COLETANEA 67
 cod barras: E08827
 local: BC
 inclusão: 16/9/2008
 n controle: 00036310

Questão 05

Uma certa substância radioativa se decompõe segundo a lei $m(t) = 2.048 \cdot 2^{-0,125t}$, onde t indica o tempo em dias e $m(t)$, a massa da substância em gramas. O tempo t (em dias), para que a substância decaia para 512 gramas, é igual a

- a) 16
- b) 14
- c) 12
- d) 10
- e) 8

Questão 06

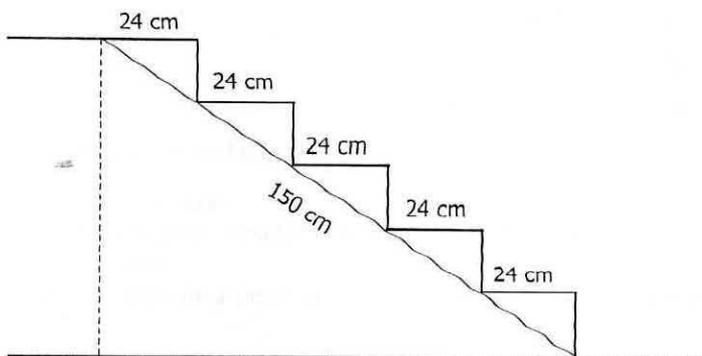
A média aritmética de uma partida de 5 sacos de cimento com pesos, em kg, de 49,4 - 49,6 - 49,8 - 50,6 - 51,1 é igual a

- a) 49,7
- b) 49,9
- c) 50,0
- d) 50,1
- e) 50,2

Questão 07

A figura representa o projeto de uma escada com 5 degraus de mesma altura. A altura de cada degrau é, em cm, igual a

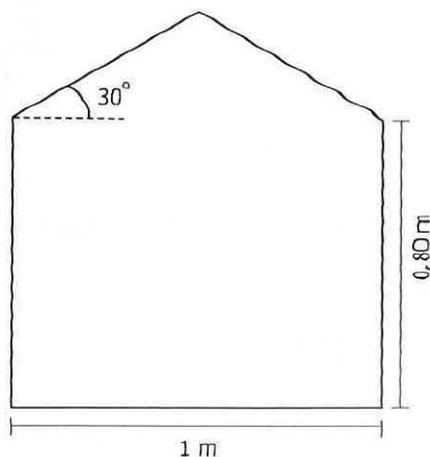
- a) 15
- b) 16
- c) 16,5
- d) 17
- e) 18



Questão 08

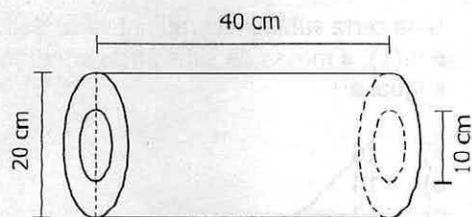
Uma janela tem a forma de um retângulo com um triângulo isósceles sobreposto, conforme a figura. O perímetro da janela, em m, é igual a

- a) $2,6 + 2 \frac{\sqrt{3}}{3}$
- b) $2,6 + \frac{\sqrt{3}}{3}$
- c) $4\sqrt{3}$
- d) $3,6 + \sqrt{3}$
- e) 4,6



Questão 09

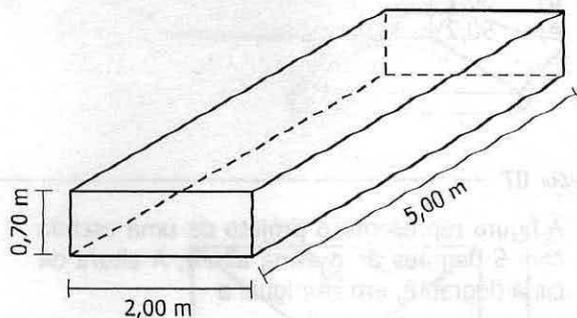
Uma empresa deverá fabricar uma peça com forma e dimensões representadas na figura. Para cobrar pelo serviço, será necessário calcular a quantidade de matéria-prima utilizada na fabricação de cada unidade. A área total da superfície da peça é igual a



- a) $1.200 \pi \text{ cm}^2$
- b) $1,35 \pi \text{ m}^2$
- c) $1.350 \pi \text{ cm}^2$
- d) $2.400 \pi \text{ cm}^2$
- e) $2,4 \pi \text{ m}^2$

Questão 10

Para armazenar areia, foi construída, em um canteiro de obras, uma caixa de madeira, conforme a figura. Essa caixa tem capacidade de



- a) 70.000 cm^3
- b) 10.000 cm^3
- c) 7.000 cm^3
- d) 7 m^3
- e) 10 m^3

Conhecimentos Específicos

Questão 11

Assinale a alternativa correta. O principal recurso mineral explorado no Rio Grande do Sul é

- a) minério de ferro.
- b) bauxita.
- c) cobre.
- d) carvão mineral.
- e) petróleo.

Questão 12

Nas zonas urbanas, o ritmo acelerado dos desmatamentos e a impermeabilização do solo trazem como conseqüência as inundações pois a tendência da água da chuva é escoar pela _____ acelerando o processo de _____, causando _____ e instabilidade dos cursos de água.

Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas.

- a) superfície - assoreamento - erosão
- b) subsuperfície - erosão - assoreamento
- c) subsuperfície - inundação - erosão
- d) superfície - erosão - assoreamento
- e) superfície - inundação - assoreamento

Questão 13

Considerando as afirmativas a seguir, indique se é verdadeira (V) ou falsa (F).

- () A Crosta terrestre é dividida em litosfera, manto e astenosfera.
- () As grandes cadeias de montanhas do planeta surgiram pelo enrugamento e soerguimento de extensas porções de crosta associada a zonas de choque de placas.
- () O Brasil não possui cadeias montanhosas modernas pelo fato de encontrar-se no centro de uma placa tectônica.

A seqüência correta é:

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

Questão 14

Quando as rochas são expostas à superfície do Planeta, sofrem processos físicos e químicos que provocam sua desagregação e decomposição.

Escolha a alternativa que apresenta o nome dado a esses processos.

- a) erosão
- b) orogênese
- c) hidrologia
- d) morfogênese
- e) intemperismo

Questão 15

A Agenda 21, no seu capítulo 12, estabelece a definição do termo desertificação. Por que no Rio Grande do Sul não ocorrem áreas que se enquadram nessa definição?

Assinale a alternativa correta.

- a) Porque não existe degradação de solos no RS.
- b) O RS está em processo de recuperação dos solos.
- c) Devido ao seu clima ser úmido.
- d) Devido às condições semi-áridas do Oeste do Estado.
- e) Devido à existência de campos nativos.

Questão 16

Assinale a alternativa cuja afirmação está correta.

- a) Todo mineral é um minério.
- b) Um mineral só pode ser considerado minério se for formado por ferro ou chumbo.
- c) Toda rocha é um minério.
- d) Qualquer mineral ou rocha pode ser minério, desde que tenha valor comercial.
- e) Todo tipo de mineral e todo o tipo de rocha são considerados minérios.

Questão 17

O efeito estufa é ocasionado por vários gases que têm a propriedade de interceptar as radiações do calor da Terra, transmitindo-as de volta à superfície.

Assinale a alternativa que indica qual o principal gás responsável pelo efeito estufa.

- a) vapor de água atmosférico
- b) dióxido de carbono
- c) hidrogênio
- d) ozônio
- e) óxido de nitrogênio

Questão 18

O cientista Wegener em 1912 propôs a Teoria da Deriva Continental com base em algumas evidências:

- I. Estudo das semelhanças das calotas de gelo da Antártida.
- II. Encaixe aparente entre América do Sul e a África.
- III. Fósseis do réptil *Mesosaurus brasiliensis*.
- IV. Dados de geofísica do fundo oceânico.

Assinale a alternativa que contém as evidências corretas utilizadas pelo cientista para demonstrar sua teoria:

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

Questão 19

Água subterrânea é toda a água que ocorre abaixo da superfície da terra. As águas subterrâneas cumprem uma fase do ciclo hidrológico, uma vez que são uma parcela da água precipitada que infiltra no solo. Considere as seguintes afirmativas:

- I. A presença de argila no solo diminui sua permeabilidade e por isso aumenta a capacidade de infiltração.
- II. O solo com cobertura vegetal permite maior infiltração do que um solo desnudo.
- III. Chuvas intensas saturam rapidamente o solo, aumentando a infiltração.
- IV. Em terrenos com declividade acentuada, a possibilidade de infiltração da água diminui.

Está(ão) correta(s)

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

Questão 20

Assinale a alternativa correta.

Nos lixões, a decomposição bacteriana da matéria orgânica produz um líquido escuro e ácido denominado de

- a) metano.
- b) aquífero.
- c) escoamento superficial.
- d) butano.
- e) chorume.

Questão 21

Assinale a alternativa correta.

Exemplos mais comuns de rochas ígneas, sedimentares e metamórficas são, respectivamente:

- a) granito, mármore - arenito, calcário - basalto, gnaiss
- b) granito, basalto - arenito, calcário - mármore, gnaiss
- c) mármore, gnaiss - granito, basalto - arenito, calcário
- d) basalto, calcário - mármore, gnaiss - arenito, granito
- e) granito, basalto - mármore, calcário - arenito, gnaiss

Questão 22

Fósseis são restos de ossos, conchas, troncos, marcas de plantas e animais extintos, preservados principalmente nas rochas sedimentares. A formação de um fóssil depende de condições especiais existentes em alguns locais da Terra como lagos, mares, rios, etc., em uma seqüência de acontecimentos.

Considere as seguintes afirmações:

- I. Os restos de animais mortos são lentamente enterrados sob as camadas de sedimentos.
- II. As rochas com fósseis são elevadas do fundo do mar e expostas à superfície da Terra.
- III. As camadas de sedimentos transformam-se em rochas e os restos de animais em fósseis.
- IV. A erosão expõe os restos fósseis à superfície.

A alternativa que indica a seqüência correta de formação de um fóssil é:

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

Questão 23

A intensidade da erosão está ligada entre outras coisas, à velocidade do escoamento superficial. Considere as seguintes afirmações em relação ao escoamento superficial:

- I. A velocidade do escoamento superficial depende da declividade do terreno.
- II. Em áreas de florestas, o escoamento superficial é menor do que em áreas desmatadas.
- III. Quanto maior a intensidade da chuva, menor o escoamento superficial.

Está(ão) correta(s)

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

Questão 24

O solo é formado por camadas com características diferentes definidas como horizontes. Assinale a alternativa correta.

- a) O horizonte C acumula carbono orgânico.
- b) O horizonte mineral mais próximo da superfície chama-se horizonte A.
- c) No horizonte A encontra-se rocha em processo de decomposição.
- d) O horizonte B é rico em matéria orgânica.
- e) O horizonte mineral mais próximo da superfície chama-se horizonte C.

Questão 25

Mineral é um elemento ou composto químico resultante de processos inorgânicos e de composição química definida, encontrado naturalmente na crosta terrestre.

Com base neste conceito, assinale a alternativa que apresenta somente exemplos de minerais.

- a) magnetita - ametista - diamante
- b) ametista - magnetita - diamante sintético
- c) vidro - hematita - diamante
- d) diamante sintético - hematita - petróleo
- e) petróleo - vidro - diamante sintético

Questão 26

Considere as seguintes afirmações.

- I. Do carvão mineral beneficiado no Rio Grande do Sul obtém-se o carvão metalúrgico que abastece as usinas siderúrgicas.
- II. A queima do carvão mineral é um dos fatores responsáveis pela ocorrência do efeito estufa.
- III. O carvão mineral extraído na região Sul possui sulfeto de ferro na forma de cristais de pirita que, em contato com o oxigênio e a umidade do ar, originam o ácido sulfúrico, um dos responsáveis pelas chuvas ácidas.

Está(ão) correta(s)

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

Questão 27

A conservação dos solos depende de práticas adequadas para evitar a erosão. Considere as seguintes práticas:

- I. realizar plantio em curvas de nível.
- II. fazer queimadas.
- III. permitir que o solo fique exposto durante um certo período de tempo.
- IV. produzir monoculturas.
- V. concentrar o escoamento das águas pluviais.

Pode-se considerar prática(s) conservacionista(s):

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

Questão 28

O Aquífero Guarani, maior manancial transfronteiriço de água doce do Planeta, está localizado no centro-leste da América do Sul, subjacente a quatro países: Argentina, Brasil, Uruguai e Paraguai.

Considere as seguintes afirmativas com relação ao local de armazenamento da água no Aquífero Guarani:

- I. a água está armazenada nos poros das rochas sedimentares.
- II. a água está armazenada nos poros das rochas graníticas.
- III. a água está armazenada nas fraturas das rochas ígneas vulcânicas.
- IV. a água está armazenada nos espaços gerados nas rochas calcárias.

Estão corretas as afirmativas

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

Questão 29

Os Andes representam uma área onde ocorre _____ enquanto a _____ representa uma zona de geração de placas.

Assinale a alternativa que preenche, corretamente, as lacunas, dando sentido ao texto:

- a) degelo - cadeia de montanhas
- b) choque de placas tectônicas - região dos Himalaias
- c) separação de placas tectônicas - falha de Santo André na Califórnia
- d) choque de placas tectônicas - dorsal Meso-Oceânica
- e) formação de placas tectônicas - cadeia Meso-Oceânica

Questão 30

Numere a segunda coluna de acordo com a primeira.

- | | |
|---|--------------|
| 1. rocha sedimentar formada por partículas de minerais e fragmentos de outras rochas | () arenito |
| 2. rocha sedimentar formada pela deposição e acúmulo de conchas e carapaças de animais marinhos | () carvão |
| 3. rocha resultante do metamorfismo do calcário | () mármore |
| 4. rocha sedimentar formada pelo acúmulo de detritos vegetais | () calcário |
| 5. rocha formada pela solidificação do magma na superfície da terra | () basalto |

A seqüência correta é

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

Questão 31

Com relação às bacias hidrográficas, pode-se afirmar:

- I. Os pontos mais altos do terreno cumprem o papel de divisores de água entre duas bacias hidrográficas.
- II. As bacias hidrográficas são formadas pelo rio principal e seus afluentes.
- III. A densidade de rios de uma bacia hidrográfica relaciona-se ao clima da região.

Está(ão) correta(s)

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

Questão 32

Erosão significa "a realização de um conjunto de ações que modelam uma paisagem". Com relação à erosão, pode-se dizer:

- I. Representa o principal problema relacionado à perda de solos agricultáveis.
- II. As voçorocas são feições que marcam a erosão acelerada devido ao escoamento concentrado.
- III. No Brasil, o vento constante é o principal agente erosivo.
- IV. As perdas de solo por erosão variam em intensidade de acordo com o uso da terra.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

Questão 33

O crescimento demográfico e a expansão das sociedades tecnológicas modernas, com alto grau de produção e consumo, agravaram os diferentes tipos de poluição.

Com relação a poluição pode-se afirmar:

- I. As centrais termoeletricas representam uma das mais importantes fontes de poluição das águas.
- II. A poluição pode resultar da introdução de substâncias naturais estranhas a determinados ecossistemas.
- III. A poluição do ar por dióxido de carbono e de outros gases depende do consumo mundial de combustíveis fósseis e dos desmatamentos.
- IV. O acúmulo de lixo no solo é um dos graves problemas das cidades mas, diferente das atividades industriais, contaminam somente o solo.

Está(ão) correta(s)

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

Questão 34

Considere as seguintes afirmações:

- I. Para elevar o pH dos solos utiliza-se a calagem.
- II. Horizontes do solo são camadas diferentes entre si que se sucedem em profundidade.
- III. Solos arenosos são mais porosos que solos argilosos e por isso retêm mais água e nutrientes.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

Questão 35

Assinale a alternativa correta.

O Ciclo das Rochas é o processo pelo qual as rochas antigas se transformam em novas rochas. Com o tempo, as rochas ígneas, metamórficas e mesmo as sedimentares antigas, quando expostas às condições superficiais, vão se alterando, originando novas rochas

- a) metamórficas.
- b) sedimentares.
- c) ígneas plutônicas.
- d) ígneas vulcânicas.
- e) ígneas, sedimentares e metamórficas.

Questão 36

Considere as seguintes afirmações:

- I. Dependendo da constituição química do magma e do local onde ele consolidou, ocorrem diferentes tipos de rochas ígneas.
- II. Quando o magma consolida lentamente, no interior da crosta terrestre, dá origem a rochas como o basalto, por exemplo.
- III. O granito é um exemplo de rocha ígnea plutônica, pois nela os minerais são visíveis a olho nu.
- IV. Quando o magma consolida em superfície, seu resfriamento acontece muito rápido originando as rochas ígneas vulcânicas ou extrusivas.

Está(ão) correta(s)

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

Questão 37

Assinale a alternativa que contém os principais minerais formadores de rochas.

- a) quartzo, basalto, granito
- b) feldspato, quartzo, calcário
- c) granito, mica, gnaiss
- d) arenito, feldspato, mica
- e) quartzo, feldspato, mica

Questão 38

Identifique se são verdadeiras (V) ou falsas (F) as afirmações a seguir:

- () Os lençóis de água subterrânea podem ser de dois tipos: freáticos ou livres e artesianos ou confinados.
- () A água subterrânea do lençol freático encontra-se mais perto da superfície e por isso pode ser facilmente contaminável.
- () A água subterrânea do lençol artesiano está mais distante da superfície e encontra-se confinada entre camadas de rochas impermeáveis.

A seqüência correta é:

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

Questão 39

Relacione as colunas.

- | | | |
|-------------------------------------|-----|--|
| 1. Processo de intemperismo químico | () | desagregação da rocha em forma de "casca de cebola" |
| 2. Matacões | () | afloramentos de rocha de forma esférica, comum em granitos |
| 3. Processo de intemperismo físico | () | dilatação e contração de diáclases por ação do gelo |
| 4. Esfoliação esferoidal | () | ocorrência em clima quente e úmido |

A ordem correta é

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

Questão 40

A história geológica da Terra está representada na Escala Geológica do Tempo que é dividida em éons, eras, períodos e épocas medidos em milhões de anos.

Eventos importantes marcaram o final da era _____ e o início da era _____ como a extinção dos dinossauros, bem como o surgimento do primeiro membro do nosso gênero (*Homo*) que ocorreu na era _____.

Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas.

- a) Mesozóica - Cenozóica - Cenozóica
- b) Paleozóica - Mesozóica - Pré-Cambriana
- c) Paleozóica - Mesozóica - Cenozóica
- d) Pré-Cambriana - Paleozóica - Mesozóica
- e) Cenozóica - Mesozóica - Paleozóica



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

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