

TÉCNICO(A) DE PROJETO, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM I EDIFICAÇÕES

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este caderno, com o enunciado das 50 questões das Provas Objetivas, todas com valor de 1,0 ponto, sem repetição ou falha, assim distribuídas:

LÍNGUA PORTUGUESA I	MATEMÁTICA	ATUALIDADES	LÍNGUA INGLESA I	CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS
Questões 1 a 10	Questões 11 a 15	Questões 16 a 20	Questões 21 a 25	Questões 26 a 50

b) 1 **CARTÃO-RESPOSTA** destinado às respostas às questões objetivas formuladas nas provas.

02 - Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso contrário, notifique **IMEDIATAMENTE** o fiscal.

03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, preferivelmente a caneta esferográfica de tinta na cor preta.

04 - No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, a **caneta esferográfica de tinta na cor preta**, de forma contínua e densa. A LEITORA ÓTICA é sensível a marcas escuras; portanto, preencha os campos de marcação completamente, sem deixar claros.

Exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

05 - Tenha muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA**, para não o **DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA SOMENTE** poderá ser substituído caso esteja danificado em suas margens superior ou inferior - **BARRA DE RECONHECIMENTO PARA LEITURA ÓTICA**.

06 - Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.

07 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.

08 - **SERÁ ELIMINADO** do Processo Seletivo Público o candidato que:

a) se utilizar, durante a realização das provas, de máquinas e/ou relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, *headphones*, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;

b) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o Caderno de Questões e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**.

09 - Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no Caderno de Questões **NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**.

10 - Quando terminar, entregue ao fiscal **O CADERNO DE QUESTÕES E O CARTÃO-RESPOSTA** e **ASSINE A LISTA DE PRESENÇA**.

Obs. O candidato só poderá se ausentar do recinto das provas após **1 (uma) hora** contada a partir do efetivo início das mesmas. Por motivos de segurança, o candidato **não** poderá levar o Caderno de Questões.

11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS É DE 3 (TRÊS) HORAS.**

12 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados no primeiro dia útil após a realização das provas na página da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO (www.cesgranrio.org.br)**.

LÍNGUA PORTUGUESA I**Solução sustentável**

Em 2004, o campo da Fazenda, no sul do Ceará, descartava a maior parte da enorme quantidade de água extraída dos poços junto com o petróleo – a chamada água produzida. Um grupo de trabalho da Petrobras foi então acionado para estudar uma forma de viabilizar o aproveitamento dessa água.

A intervenção não poderia ter sido mais bem-sucedida: a equipe propôs a reutilização da água produzida na própria produção de petróleo e permitiu, com isso, diminuir o consumo de água do aquífero Açú – precioso reservatório que abastece o semi-árido brasileiro.

A solução encontrada foi aproveitar a água produzida para gerar vapor. No campo da Fazenda de Belém, boa parte do óleo disponível é formada por moléculas pesadas viscosas, e a injeção de vapor ajuda a desprendê-las dos depósitos rochosos em que estão armazenadas. Porém, não é qualquer água que é usada nessa operação. Caso ela contenha altos teores de sais de cálcio e magnésio, estas substâncias levam à formação de incrustações dentro da tubulação dos geradores de vapor, que diminuem a eficiência do equipamento e podem entupir a tubulação.

Para evitar esse problema, foi implementado em Fazenda de Belém um novo método de tratamento que remove esses sais e torna a água apropriada para o uso no gerador de vapor. Os resultados das inovações foram praticamente imediatos. “As mudanças operacionais propostas melhoraram muito a qualidade de água produzida”, comemora Jailton Ferreira do Nascimento, técnico do Centro de Pesquisa da Petrobras (CENPES) e colaborador do projeto.

Atualmente, um dos geradores de vapor está empregando exclusivamente a água produzida – 500m³ são usados por dia. A meta é abastecer os geradores com 100% de água produzida até o fim de 2006. De quebra, membranas nacionais também estão sendo testadas como rota alternativa ao tratamento.

As boas notícias não param por aí. Os pesquisadores já pensam em aproveitar a água produzida em um outro projeto social apoiado pela Petrobras. A idéia é usá-la para irrigar plantações de mamona, cultivada para a produção de biodiesel.

O aproveitamento dessa água para irrigação será implementado quando os pesquisadores se certificarem de que ela está isenta de contaminantes. “Devemos comprovar que a reutilização dessa água não vai ter impacto para o ser humano, para os animais, a vegetação e o solo”, conta Jailton.

Revista Superinteressante, jan. 2006.

1

A respeito da “água produzida” (l. 4), é **INCORRETO** afirmar que:

- (A) contribui para reduzir o uso da água do aquífero Açú.
- (B) é despejada no reservatório de água que abastece a região.
- (C) é retirada dos poços petrolíferos juntamente com o petróleo.
- (D) foi objeto de uma pesquisa encomendada pela Petrobras.
- (E) costumava ser desperdiçada na operação de extração de petróleo.

2

A utilização da palavra **própria** na expressão “...própria produção...” (l. 9) ocorre em virtude de:

- (A) se fazer referência à produção pertencente à Petrobras.
- (B) as mesmas pessoas que estudaram a viabilização do aproveitamento da água terem proposto sua reutilização.
- (C) a água ser extraída juntamente com o petróleo e ser utilizada também na sua produção.
- (D) permitir diminuir o consumo de um importante e estratégico reservatório de água da Petrobras.
- (E) contribuir para o aproveitamento da água e diminuir os custos de produção.

3

Para o emprego de vapor na produção de petróleo, é necessário que a água utilizada seja:

- (A) livre de altos teores de sais de cálcio e magnésio.
- (B) extraída juntamente com o petróleo.
- (C) produzida no campo da Fazenda de Belém.
- (D) formada por moléculas compatíveis com as do óleo.
- (E) um elemento que forme crostas dentro das tubulações.

4

Observe as etapas de reaproveitamento da água apresentadas a seguir.

- I - O vapor é injetado nos poços.
- II - As moléculas pesadas e viscosas se soltam com o vapor.
- III - O vapor age sobre as moléculas do óleo.
- IV - A água gera vapor.

A seqüência correta é:

- (A) I - II - III - IV
- (B) I - IV - III - II
- (C) II - III - IV - I
- (D) IV - I - III - II
- (E) IV - III - II - I

5

As expressões que têm o mesmo significado de “viabilizar” (l. 5) e “implementar” (“foi implementado” – l. 23), respectivamente, são:

- (A) ser viável – executar um programa.
- (B) ficar possível – fazer crescer.
- (C) tornar exequível – dar execução a.
- (D) deixar visível – pôr em prática.
- (E) levar a cabo – prover de implementos.

6

Em relação às plantações de mamona, é lícito afirmar que elas:

- I - são usadas para a produção de óleo vegetal;
- II - são irrigadas pela água produzida;
- III - integram o conjunto de projetos sociais apoiados pela Petrobras.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmação(ões):

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

7

Assinale a opção cujas palavras substituem adequadamente **caso** e **contenha**, em “Caso ela contenha ...” (l. 18) mantendo o mesmo significado.

(A)	Com a condição de	contém
(B)	Contanto que	contenha
(C)	Quando	contenha
(D)	Se	conter
(E)	Se	contiver

8

Marque a opção em que o verbo **NÃO** está corretamente flexionado.

- (A) Existe uma grande quantidade de problemas para serem resolvidos.
- (B) Não é o diretor quem vai comparecer à apresentação da palestra amanhã.
- (C) No Brasil, 90% de seus habitantes acredita no sucesso do futebol brasileiro.
- (D) Os Estados Unidos estão preocupados com a demanda mundial por petróleo.
- (E) Havia muitos profissionais que se preocupavam com o aperfeiçoamento constante.

9

Assinale a opção em que a palavra ou expressão destacada tem a mesma classe da palavra **trabalho** na frase “Um grupo de trabalho...” (l. 4).

- (A) “No campo da Fazenda de Belém, **boa** parte do óleo...” (l. 13-14)
- (B) “Porém, não é qualquer água que é **usada**...” (l. 17)
- (C) “Os **resultados** das inovações foram praticamente...” (l. 26-27)
- (D) “Atualmente, um dos geradores **de vapor**...” (l. 32)
- (E) “um dos geradores de vapor está **empregando**...” (l. 32-33)

10

Indique a opção em que o verbo **levar** apresenta-se com a mesma transitividade encontrada na frase “estas substâncias **levam** à formação...” (l. 19).

- (A) Isso me leva a supor que ele disse a verdade.
- (B) O aqueduto leva a água às cidades próximas.
- (C) O rapaz esperto levou a melhor na entrevista.
- (D) O assaltante levou a mochila da moça ontem.
- (E) O funcionário levava o trabalho a sério.

MATEMÁTICA**11**

Numa distribuidora de combustível há dois turnos de trabalho, A e B, totalizando 80 funcionários. Se quatro funcionários do turno B passassem para o turno A, os dois turnos passariam a ter o mesmo número de funcionários. Quantos funcionários há no turno B?

- (A) 36 (B) 38
(C) 40 (D) 42
(E) 44

12

Uma rede distribuidora é composta de 4 lojas instaladas numa mesma cidade. Na matriz $M_{4 \times 7}$ abaixo, cada elemento m_{ij} representa a quantidade de latas de certo tipo de lubrificante vendida na loja i no dia j da semana de 12 a 18 de março. Assim, por exemplo, o elemento m_{13} corresponde às vendas da loja 1 no dia 14 (terceiro dia da semana) e o elemento m_{47} às vendas da loja 4 no dia 18 (sétimo dia da semana).

$$M_{4 \times 7} = \begin{bmatrix} 75 & 83 & 79 & 91 & 84 & 79 & 113 \\ 128 & 114 & 123 & 109 & 114 & 123 & 142 \\ 103 & 98 & 121 & 111 & 119 & 112 & 136 \\ 169 & 168 & 154 & 148 & 162 & 171 & 189 \end{bmatrix}$$

De acordo com as informações acima, qual a quantidade total de latas de lubrificante que esta rede distribuidora vendeu no dia 15/03?

- (A) 459 (B) 463
(C) 477 (D) 479
(E) 485

13

Uma refinaria tinha, em 2004, capacidade para processar 224 mil barris de petróleo por dia. Com a ampliação das instalações, essa capacidade aumentou em $\frac{3}{8}$ no ano seguinte. Assim, pode-se concluir que, em 2005, a capacidade de processamento dessa refinaria, em milhares de barris diários, passou a ser de:

- (A) 252 (B) 308
(C) 318 (D) 352
(E) 368

Utilize as informações do texto abaixo para responder às questões 14 e 15.

“Com a produção de petróleo da plataforma P-50, que está deixando as águas da Baía de Guanabara rumo ao norte da Bacia de Campos, Rio de Janeiro, a Petrobras atinge a auto-suficiência na produção de petróleo para o Brasil. (...) Com capacidade para 180 mil barris diários de petróleo, ou $\frac{3}{25}$ do volume diário produzido no País, a P-50 tem capacidade para comprimir 6 milhões de metros cúbicos de gás natural e de estocar 1,6 milhão de barris de petróleo em seus 22 tanques.”

Disponível em <http://www.icarobrasil.com.br> (adaptado)

14

De acordo com as informações do texto acima, o volume diário de petróleo produzido no País, em milhares de barris, é de:

- (A) 1.500
(B) 1.850
(C) 2.160
(D) 3.600
(E) 5.000

15

Considere que, dos 22 tanques citados na reportagem, 10 sejam do tipo A e os restantes, do tipo B. Se os tanques do tipo B podem armazenar, cada um, 5 mil barris a mais do que os do tipo A, a capacidade de armazenamento de cada tanque do tipo B, em milhares de barris, é:

- (A) 26
(B) 31
(C) 70
(D) 75
(E) 86

ATUALIDADES**16**

A economia agrícola regional do Centro-Oeste brasileiro tem apresentado um desempenho considerável, nos últimos anos. Esse desempenho agrícola tem como principal responsável o cultivo de:

- (A) café.
- (B) soja.
- (C) cacau.
- (D) laranja.
- (E) cana-de-açúcar.

17

O governo brasileiro tem recorrido à Organização Mundial do Comércio, a fim de solucionar enfrentamentos com o governo norte-americano. A discórdia entre os dois governos em foco ocorre recorrentemente em função de:

- (A) subsídios agrícolas aos produtores de algodão.
- (B) subsídios industriais ao setor petroquímico.
- (C) críticas norte-americanas à política interna brasileira.
- (D) críticas brasileiras à formação da Área de Livre Comércio das Américas.
- (E) concorrência do Mercosul face às exportações do NAFTA.

18

A entrada em funcionamento da plataforma flutuante P-50, na Bacia de Campos, acarretará ainda em 2006, a seguinte situação para a economia petrolífera brasileira:

- (A) enfraquecimento da aliança política com a Venezuela.
- (B) queda dos preços dos combustíveis.
- (C) queda relativa dos índices de consumo nacional.
- (D) auto-suficiência na produção.
- (E) suspensão das importações de petróleo do Oriente Médio.

19

Um impasse, de ordem ambiental e política, vem dificultando as relações no âmbito do Mercosul, devido à instalação de fábricas estrangeiras que produzem celulose a partir do eucalipto. Que países estão envolvidos no conflito em tela?

- (A) Argentina e Uruguai.
- (B) Argentina e Paraguai.
- (C) Brasil e Paraguai.
- (D) Brasil e Uruguai.
- (E) Paraguai e Uruguai.

20

Acerca da nova Lei de Gestão de Florestas Públicas, observam-se os seguintes comentários, publicados em Carta Capital, de 22 fev. 2006:

Opinião I

“Antes de autorizar qualquer concessão, o governo fica obrigado a fazer a destinação comunitária (...). Cada vez que se beneficia uma empresa, beneficiaremos em dobro a comunidade.”

(Tasso Azevedo, Ministério do Meio Ambiente)

Opinião II

“Isso significa um risco à soberania. Mais uma vez, o Estado brasileiro abre mão da riqueza nacional, privatizando a gestão do território e da sua biodiversidade”.

(Heloísa Helena, Senadora da República)

A análise comparativa das opiniões I e II permite concluir que:

- (A) a primeira opinião nega a segunda, com base em conjunto de fatos.
- (B) a primeira opinião complementa a segunda, com alinhamento político.
- (C) a segunda opinião contradiz a primeira, face a diferentes concepções políticas.
- (D) a segunda opinião reforça a primeira, apesar de diferenças ideológicas.
- (E) ambas as opiniões colocam sob suspeição a eficácia da nova lei.

LÍNGUA INGLESA I**ENGLISH TODAY**

Looking at the past is an important step towards understanding the future. Any serious study of English in the 21st century must start by examining how English came to be in the state it is and spoken by those who speak it. What factors have ensured the spread of English? What does this process tell us about the fate of languages in unique political and cultural contexts? In what domains of knowledge has English developed particular importance and how recently?

English is remarkable for its diversity, its propensity to change and be changed. This has resulted in both a variety of forms of English, but also a diversity of cultural contexts within which English is used in daily life. The main areas of development in the use and form of English will undoubtedly come from non-native speakers. How many are there and where are they located? And when and why do they use English instead of their first language? We need to be aware of the different place that English has in the lives of native speakers, second-language users and those who learn it as a foreign language. [...]

There are three kinds of English speaker: those who speak it as a first language, those for whom it is a second or additional language, and those who learn it as a foreign language. Native speakers may feel the language "belongs" to them, but it will be those who speak English as a second or foreign language who will determine its world future.

The Future of English? The English Company (UK) Ltd.
<http://www.english.co.uk/FoE/contents/cont.html>

21

According to the text (lines 1-5), any serious study of English in the 21st century must start by examining:

- (A) when a more modern English started to emerge.
- (B) how this language developed into its present form.
- (C) in which state the English language was originated.
- (D) what circumstances led to the formation of English.
- (E) the reasons why the language changed over the centuries.

22

"...this process..." (line 6) refers to:

- (A) "Looking at the past..." (line 1).
- (B) "...understanding the future." (line 2).
- (C) "...how English came to be in the state it is..." (lines 3-4).
- (D) "...how English came to be (...) spoken by those who speak it." (lines 3-5).
- (E) "...the spread of English?" (line 5).

23

In "What factors have ensured the spread of English?" (line 5), the word **spread** means:

- (A) formation.
- (B) complexity.
- (C) relevance.
- (D) expansion.
- (E) destiny.

24

According to the text, the English language:

- (A) has never been subject to change.
- (B) is used in very similar cultural contexts.
- (C) will be changed by the way non-natives use it.
- (D) is equally important for all knowledge fields.
- (E) should be used exclusively by native speakers.

25

The statement "Native speakers may feel the language 'belongs' to them," (lines 24-25) means that native speakers:

- (A) possibly think that they are the only ones that can change the language.
- (B) insist on making all decisions concerning language policy.
- (C) do not want English to be learned as a second language.
- (D) tend to believe languages should not be used by non-native speakers.
- (E) probably refuse to learn English as a foreign language.

**CONTINUA**

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

26
Durante uma concretagem observou-se que a superfície ficou muito brilhante e houve desagregação do material. Isto ocorre quando há:
(A) falta de cura. (B) falta de pega.
(C) falta de adensamento. (D) excesso de cura.
(E) excesso de adensamento.

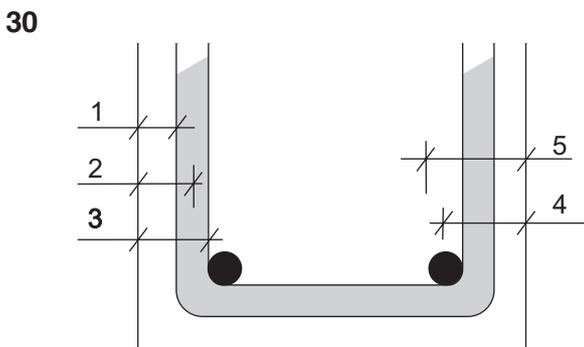
27
No recebimento das barras de aço para concreto armado, cujo comprimento normal é de 11 metros, qual a tolerância de variação?
(A) 5% (B) 7% (C) 9% (D) 10% (E) 12%

28
Para obedecer aos critérios estabelecidos pela NBR 5444:1989 (Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais), deve-se fazer a representação de eletrodutos embutidos no teto e no piso, respectivamente, com linhas do tipo:
(A) cheia e tracejada. (B) cheia e traço-ponto.
(C) tracejada e cheia. (D) tracejada e traço-ponto.
(E) traço-ponto e tracejada.

29
Considere os comandos abaixo, relativos ao AUTOCAD 2004.

- I - STRECH
- II - SCALE
- III - MIRROR

É(São) considerado(s) comando(s) do *Entity Grips*:
(A) I, apenas. (B) II, apenas.
(C) III, apenas. (D) I e II, apenas.
(E) I, II e III.



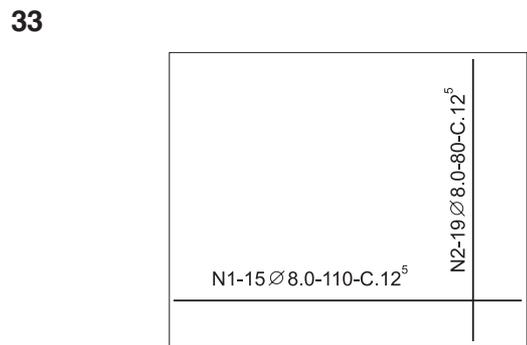
Na montagem da armadura dentro da forma, é importante observar o cobrimento mínimo. No croqui acima, essa medida é a indicada pela cota número:
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

31
As peneiras para os ensaios dos agregados são indicadas pela abertura nominal e são divididas em duas séries: normal e intermediária. Assinale a opção que apresenta apenas medidas, em mm, de peneiras da série normal.
(A) 4,75; 6,3 e 9,5
(B) 4,75; 9,5 e 12,5
(C) 4,75; 9,5 e 19
(D) 6,3; 9,5 e 12,5
(E) 6,3; 9,5 e 25

32
A cal virgem, em função dos teores dos seus constituintes, pode ser designada como:

- I - cálcica;
- II - magnésiana;
- III - pozolâmica.

Está(ão) correto(s) o(s) item(ns):
(A) I, apenas. (B) II, apenas.
(C) I e II, apenas. (D) II e III, apenas.
(E) I, II e III.



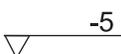
O comprimento total de aço, em metros, para a base da sapata acima esquematizada é:
(A) 15,20 (B) 16,50
(C) 23,75 (D) 27,20
(E) 31,70

34
O ensaio em que se compara uma solução padrão com uma solução em contato com uma amostra de agregado miúdo permite determinar a(o):
(A) existência de impurezas orgânicas.
(B) massa unitária.
(C) umidade total.
(D) teor de argilas em torrões e materiais friáveis.
(E) teor de materiais finos.

35

Em uma planta de forma de lajes, uma delas é rebaixada 5 cm em relação às demais. Conforme a NBR 7191:1982 (Execução de desenhos para obras de concreto simples ou armado), a correta representação dessa diferença é:

(A)  -0,05

(B)  -5

(C)  -0,05

(D)  -5

(E)  -5

36

A fundação profunda constituída por concreto moldado *in loco*, e executada por meio de trado contínuo e injeção de concreto pela própria haste do trado, é uma estaca tipo:

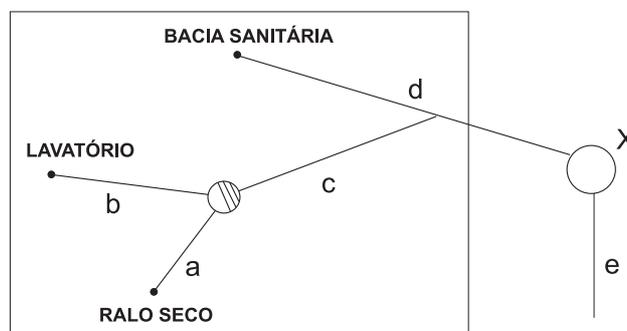
- (A) caixão.
- (B) hélice contínua.
- (C) *radier*.
- (D) Strauss.
- (E) Franki.

37

Acompanhando um ensaio de sondagem com SPT, verificou-se que, para atender às normas, deve ser determinado o valor de N (índice de resistência à penetração), em profundidade, a cada:

- (A) 15 cm
- (B) 30 cm
- (C) 45 cm
- (D) 1,00 m
- (E) 1,45 m

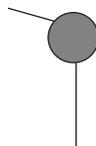
As questões de n^{os} 38 a 40 referem-se ao esboço de instalação de esgoto predial de um banheiro no pavimento térreo.



38

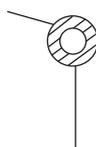
A simbologia correta para o elemento X é:

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

(E) 

39

Para que a representação fique correta, devem ser desenhados com linha tracejada apenas os trechos:

- (A) a e b.
- (B) c e d.
- (C) d e e.
- (D) a, b e c.
- (E) a, b, c e d.

40

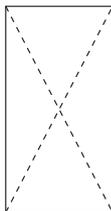
Sabendo-se que o elemento **X** apresenta tubulação de ventilação conforme a NBR 8160:1999 (Sistemas prediais de esgoto sanitário – projeto e execução), o trecho **d** só precisará ser ventilado se o seu comprimento, em metros, for maior que:

- (A) 1,20
- (B) 2,40
- (C) 5,00
- (D) 7,20
- (E) 10,00

41

Segundo a NBR NM 43:2002 (Cimento Portland - determinação da pasta de consistência normal), a diferença entre 2 resultados individuais, obtidos a partir de uma amostra submetida a ensaio por um operador empregando o mesmo equipamento, em um curto intervalo de tempo, em valor absoluto, **NÃO** deve ser maior que:

- (A) 0,5%
- (B) 0,6%
- (C) 0,8%
- (D) 1,0%
- (E) 1,2%

42

Após o ensaio de compressão, o corpo de prova cilíndrico de concreto ficou conforme o croqui acima. Essa ruptura é do tipo:

- (A) cisalhada.
- (B) colunar.
- (C) colunar e bipartida.
- (D) cônica.
- (E) cônica e bipartida.

43

Para fazer a instalação de um tubo no fundo de uma caixa d'água de concreto, a peça adequada é a(o):

- (A) abraçadeira.
- (B) união.
- (C) flange.
- (D) niple.
- (E) adaptador longo.

As questões de n^{os} 44 e 45 referem-se à situação a seguir.

Em uma obra, será necessário controlar os insumos para a concretagem de 100 (cem) vigas pré-moldadas de 4,00 m de comprimento, com seção transversal de 20 cm x 50 cm, cujo consumo por metro cúbico é: 400 kg de cimento, 700 litros de brita 1 e 500 litros de areia. Não considerar perdas.

44

Para essa concretagem, qual a quantidade de sacos de 50 kg de cimento?

- (A) 160
- (B) 320
- (C) 400
- (D) 3.200
- (E) 16.000

45

Qual a quantidade, em metros cúbicos, de brita e de areia, respectivamente?

- (A) 17,5 e 12,5
- (B) 28 e 20
- (C) 175 e 125
- (D) 180 e 200
- (E) 28.000 e 20.000

46

Em um ensaio, conforme a NBR 6459:1984, considera-se uma amostra de solo como não apresentando limite de liquidez, quando não se consegue:

- I - abertura da ranhura;
- II - fechamento da ranhura com mais de 25 golpes;
- III - moldagem com as mãos do cilindro da amostra para o ensaio.

Está(ão) correto(s), apenas, o(s) item(ns):

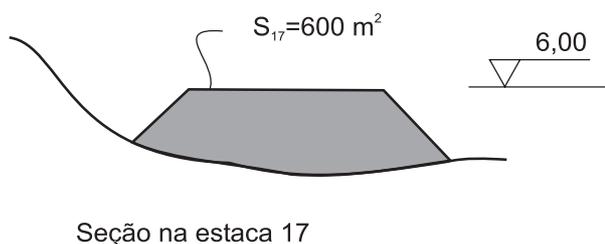
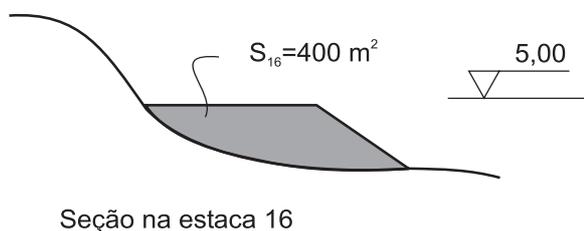
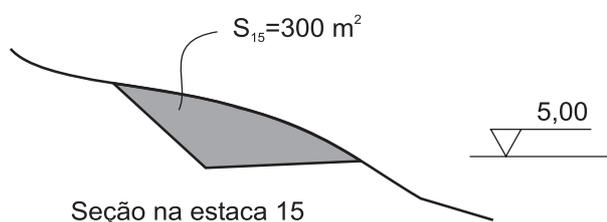
- (A) I
- (B) II
- (C) III
- (D) I e II
- (E) II e III

47

Em uma obra foram entregues peças pré-moldadas de concreto com 450 cm de comprimento. Ao conferir suas medidas, de acordo com NBR 9062:1985 (Projeto Execução de Estruturas de Concreto pré-moldado), com relação ao comprimento, serão aceitas apenas aquelas peças cujas medidas, em centímetros, estejam entre:

- (A) 447 e 453 (B) 447,5 e 452,5
 (C) 448 e 452 (D) 448,5 e 454,5
 (E) 449 e 451

As questões de nºs 48 a 50 referem-se aos croquis e dados abaixo.



- O trecho compreendido entre a estaca 14 e a estaca 18 é em tangente.
- O estaqueamento é normal e S_n é a área da seção transversal da estaca n .
- Todas as variações entre seções podem ser tomadas como lineares.
- Não considerar qualquer índice de empolamento ou compactação.

48

Considerando-se apenas do eixo da estaca 15 ao eixo da estaca 16, pode-se afirmar que, se todo material cortado for aproveitado, ter-se-á:

- (A) sobra de 100 m³ de material.
 (B) sobra de 1.000 m³ de material.
 (C) falta de 100 m³ de material.
 (D) falta de 1.000 m³ de material.
 (E) falta de 2.000 m³ de material.

49

Para efeito drenagem, sabe-se que a pista, da estaca 16 à estaca 17, está com um:

- (A) aclive de 5%.
 (B) aclive de 10%.
 (C) aclive de 20%.
 (D) declive de 5%.
 (E) declive de 20%.

50

Considere uma distância de transporte de 10 km a um custo de R\$ 5,00 por metro cúbico por quilômetro, para efeito de empréstimo. Pode-se afirmar que, para executar o trecho entre o eixo da estaca 16 e o eixo da estaca 17, o custo do serviço, em reais, será:

- (A) 300.000,00
 (B) 400.000,00
 (C) 500.000,00
 (D) 800.000,00
 (E) 1.000.000,00