

## TÉCNICO DE MANUTENÇÃO I - CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO CIVIL

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este caderno, com as 40 questões das Provas Objetivas, sem repetição ou falha, assim distribuídas:

LÍNGUA PORTUGUESA I		MATEMÁTICA I		RACIOCÍNIO LÓGICO I		CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS	
Questão	Pontos	Questão	Pontos	Questão	Pontos	Questão	Pontos
1 a 4	2,0	9 a 11	2,0	15 a 17	2,0	21 a 30	2,0
5 a 8	3,0	12 a 14	3,0	18 a 20	3,0	31 a 40	3,0

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

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

03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do **CARTÃO**, 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**, para não o **DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR**. O **CARTÃO 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 Concurso Público o candidato que:

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

Obs.: Por medida de segurança, o candidato só poderá retirar-se da sala após 1(uma) hora a partir do início das provas e **NÃO** poderá levar o Caderno de Questões, a qualquer momento.

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**.

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 dia útil seguinte à realização das provas, na página da FUNDAÇÃO CESGRANRIO ([www.cesgranrio.org.br](http://www.cesgranrio.org.br)).

## LÍNGUA PORTUGUESA I

### Aquele estranho animal

Os do Alegrete dizem que o caso se deu em Itaqui, os de Itaqui dizem que foi no Alegrete, outros juram que só poderia ter acontecido em Uruguaiana. Eu não afirmo nada: sou neutro.

5 Mas, pelo que me contaram, o primeiro automóvel que apareceu entre aquela brava indiada, eles o mataram a pau, pensando que fosse um bicho. A história foi assim (...).

10 Ia um piazinho estrada fora no seu petiço — tropt, tropt, tropt (este é o barulho do trote) — quando de repente ouviu — fufufupubum ! fufufupubum chiiiiipum!

E eis que aí a “coisa”, até então invisível, apontou por detrás de um capão, bufando que nem touro brigão, saltando que nem pipoca, se traqueando que nem velha  
15 coroca, chiando que nem chaleira derramada e largando fumo pelas ventas como a mula-sem-cabeça.

“Minha Nossa Senhora.”

O piazinho deu meia-volta e largou numa disparada louca rumo da cidade (...).

20 Chegado que foi, o piazinho contou a história como pôde, mal e mal e depressa, que o tempo era pouco e não dava para maiores explicações, pois já se ouvia o barulho do bicho que se aproximava.

Pois bem, minha gente: quando este apareceu na  
25 entrada da cidade, caiu aquele montão de povo em cima dele, os homens uns com porretes, outros com garruchas que nem tinham tido tempo para carregar de pólvora, outros com boleadeiras, mas todos de a pé, porque também nem houvera tempo para montar, e as mulheres  
30 umas empunhando as suas vassouras, outras as suas pás de mexer marmelada, e os guris, de longe, se divertindo com seus bодоques, cujos tiros iam acertar em cheio nas costas dos combatentes. E tudo abaixo de gritos e pragas que nem lhes posso repetir aqui.

35 Até que enfim houve uma pausa para respiração.

O povo se afastou, resfolegante, e abriu-se uma clareira, no meio da qual se viu o auto emborcado, amassado, quebrado, escangalhado, e não digo que morto, porque as rodas ainda giravam no ar, nos últimos transe  
40 de uma teimosa agonia. E quando as rodas pararam, as pobres, eis que o motorista, milagrosamente salvo, saiu penosamente engatinhando por debaixo dos escombros do seu ex-automóvel.

— A la pucha! — exclamou então um guasca, entre  
45 espantado e penalizado — o animal deu cria!

QUINTANA, Mário. **Poesia Completa**. Rio de Janeiro, Editora Nova Aguilar, 2005.

1

Ao contar o “caso”, o narrador o faz, mostrando, em alguns trechos, certa descontração, parecendo estar bem próximo de seus ouvintes-leitores. Para isto, ele usa, como recursos, termos de uma linguagem:

- (A) técnica. (B) formal.  
(C) rebuscada. (D) oral.  
(E) gestual.

2

No quarto parágrafo, na elaboração dos argumentos usados pelo narrador para descrever a cena, predomina a(o):

- (A) enumeração. (B) dissertação.  
(C) comparação. (D) oposição.  
(E) comentário.

3

O narrador, no texto, estabelece interação direta com o leitor. Isto se comprova com o fragmento:

- (A) “A história foi assim (...)” (l. 7-8)  
(B) “Ia um piazinho estrada fora ...” (l. 9)  
(C) “Minha Nossa Senhora.” (l. 17)  
(D) “...que nem lhes posso repetir aqui.” (l. 34)  
(E) “— A la pucha!” (l. 44)

4

Com a frase final, um espantado personagem resume a ocorrência, ao considerar que:

- (A) realmente o veículo não era um animal.  
(B) afinal, aquele era um ser vivo como os outros.  
(C) o povo estava certo ao atacar a “coisa”.  
(D) o motorista havia ressuscitado.  
(E) o piazinho inventara a história.

5

Em “o piazinho contou a história como pôde, mal e mal e depressa, **que o tempo era pouco** e não dava para maiores explicações,” (l. 20-22) a parte destacada pode ser substituída, sem alteração de sentido, por:

- (A) porque o tempo era pouco.  
(B) logo o tempo era pouco.  
(C) se o tempo não fosse pouco.  
(D) porém o tempo era pouco.  
(E) embora o tempo fosse pouco.

6

Em “Pois bem, minha gente: quando **este** apareceu na entrada da cidade,” (l. 24-25), o pronome destacado refere-se a outro elemento presente no mesmo texto. Este elemento é:

- (A) bicho. (B) piazinho.  
(C) barulho. (D) tempo.  
(E) touro.

7

Assinale a frase em que há uso **INADEQUADO** do acento grave, indicativo da crase.

- (A) O piazzinho chegou à cidade rapidamente.
- (B) Foi, às pressas, contar o que tinha visto.
- (C) Todos ficaram à beira da estrada para ouvi-lo.
- (D) Então ele deu todas as informações àquelas pessoas espantadas.
- (E) A multidão quase mata o motorista à porretadas.

8

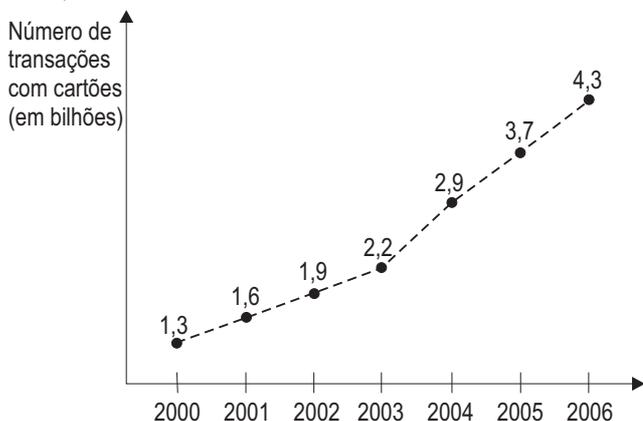
Indique a opção em que a concordância verbal **NÃO** está feita corretamente.

- (A) Homens, mulheres, guris, ninguém o aceitava.
- (B) Na cidade, haviam mulheres com vassouras.
- (C) Eu e tu não acreditaríamos na história.
- (D) O maior problema daquele grupo são as superstições.
- (E) Os piazzinhos têm medo do desconhecido.

## MATEMÁTICA I

9

Nos últimos seis anos, o brasileiro vem trocando o cheque pelo “dinheiro de plástico” e, cada vez mais, efetua pagamentos utilizando cartões de crédito e de débito. O gráfico abaixo apresenta o número de transações efetuadas com cartões no Brasil, de 2000 a 2006.



Fonte: Federação Brasileira de Bancos / Associação Brasileira de Empresas de Cartões de Crédito.

Os dados acima mostram um aumento linear no número de transações, de 2000 a 2003. Se esse ritmo tivesse sido mantido nos anos seguintes, o número de transações com cartões teria sido, em 2006, x bilhões menor do que realmente foi. Pode-se concluir que x é igual a:

- (A) 1,2
- (B) 1,6
- (C) 2,2
- (D) 2,7
- (E) 3,1

10

### Duto que vira horta

Na quinta-feira, a Petrobras terá a primeira colheita de suas hortas fluminenses. O foco no cultivo de alimentos orgânicos está no projeto de agricultura familiar, iniciado pela estatal nas cidades de Duque de Caxias e Nova Iguaçu em dezembro de 2005.

Jornal O Globo. 15 maio 2007.

Ao todo, 85 famílias fazem parte desse projeto. Se o número de famílias de Duque de Caxias corresponde ao triplo do número de famílias de Nova Iguaçu, menos 3, quantas são as famílias de Duque de Caxias?

- (A) 22
- (B) 42
- (C) 58
- (D) 63
- (E) 66

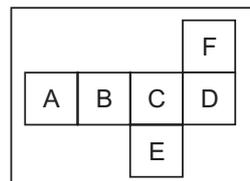
11

O telescópio *Hubble* captou a imagem de um anel de matéria escura num aglomerado de galáxias situado a cinco bilhões de anos-luz da Terra. Se um ano-luz equivale a 9,5 trilhões de quilômetros, a distância, em trilhões de km, entre a Terra e esse aglomerado de galáxias é:

- (A)  $4,75 \times 10^7$
- (B)  $4,55 \times 10^9$
- (C)  $4,75 \times 10^9$
- (D)  $4,55 \times 10^{10}$
- (E)  $4,75 \times 10^{10}$

12

Certo jogo de tabuleiro utiliza um “dado” especial que vem impresso, planificado, em uma folha de papel cartão. A figura abaixo mostra a planificação do “dado”, antes de ser montado.



Depois de montado, quais letras ficarão em faces opostas?

- (A) A e B
- (B) B e E
- (C) D e A
- (D) E e F
- (E) F e C

13

**RECRUTA ZERO**



Jornal O Globo. maio 2007.

Se 1.024 megabytes correspondem a 1 gigabyte, quantos kilobytes correspondem a 2 gigabytes?

- (A)  $2^{10}$
- (B)  $2^{11}$
- (C)  $2^{16}$
- (D)  $2^{20}$
- (E)  $2^{21}$

14

Marcelo precisava realizar uma tarefa em 3 dias, trabalhando 6 horas por dia. Entretanto, no primeiro dia ele trabalhou  $\frac{5}{6}$  do tempo previsto e, no segundo dia,  $\frac{11}{12}$ . Quantas horas a mais Marcelo terá que trabalhar no terceiro dia para que a tarefa seja concluída dentro do prazo?

- (A) 1 hora e 18 minutos.
- (B) 1 hora e 30 minutos.
- (C) 3 horas e 12 minutos.
- (D) 4 horas e 18 minutos.
- (E) 7 horas e 30 minutos.

**RACIOCÍNIO LÓGICO I**

15

Augusto está em uma fila de pessoas. Quando as pessoas na fila são contadas de trás para frente, Augusto é o 8º. No entanto, se contadas da frente para trás, ele ocupa a 10ª posição. Quantas pessoas há nessa fila?

- (A) 20
- (B) 19
- (C) 18
- (D) 17
- (E) 16

16

O ano de 2007 tem 365 dias. O primeiro dia de 2007 caiu em uma segunda-feira. Logo, neste ano, o dia de Natal cairá numa:

- (A) segunda-feira.
- (B) terça-feira.
- (C) quarta-feira.
- (D) quinta-feira.
- (E) sexta-feira.

17

Em uma empresa, o número de funcionários do sexo masculino é  $\frac{2}{3}$  do número de funcionários do sexo feminino. Um terço dessas mulheres não tem filho algum. Com relação ao número total de funcionários, qual a porcentagem de mulheres, funcionárias dessa empresa, que têm pelo menos um filho?

- (A) 20%
- (B) 30%
- (C) 40%
- (D) 50%
- (E) 60%

18

A negação de “todos os números inteiros são positivos” é:

- (A) nenhum número inteiro é positivo.
- (B) nenhum número inteiro é negativo.
- (C) todos os números inteiros são negativos.
- (D) alguns números positivos não são inteiros.
- (E) alguns números inteiros não são positivos.

19

Ana, Bruna e Carla têm, cada uma, um único bicho de estimação. Uma delas tem um cachorro, outra tem um gato e a terceira, um jabuti. Sabe-se que:

- Ana não é a dona do cachorro;
- Carla é a dona do gato.

Com base nas informações acima, é correto afirmar que:

- (A) Ana é dona do gato.
- (B) Ana é dona do jabuti.
- (C) Bruna não é dona do cachorro.
- (D) Bruna é dona do jabuti.
- (E) Carla é dona do cachorro.

20

Considere verdadeira a declaração abaixo.

“Todo ser humano é vaidoso.”

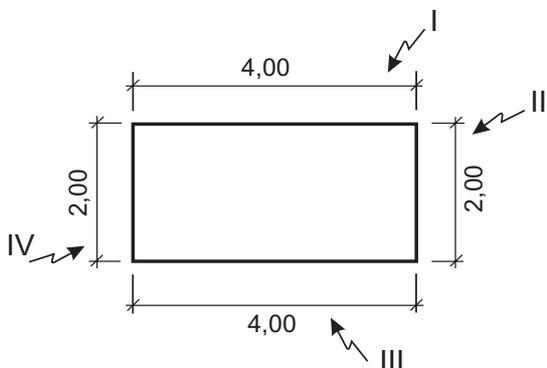
Com base na declaração, é correto concluir que:

- (A) se é vaidoso, então não é humano.
- (B) se é vaidoso, então é humano.
- (C) se não é vaidoso, então não é humano.
- (D) se não é vaidoso, então é humano.
- (E) se não é humano, então não é vaidoso.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

**21**

Observe o desenho a seguir.



De acordo com a NBR 10126/1987 (Cotagem em Desenho Técnico), está(ão) correta(s) a(s) cotagem(ns) indicada(s) pelo(s) número(s):

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

**22**

Uma tubulação retilínea em declive liga os pontos  $P_1$  a  $P_2$ , em que a projeção horizontal da distância entre eles mede 6,50 m. Sabendo-se que a declividade de  $P_1$  a  $P_2$  vale 20%, pode-se afirmar que o ponto  $P_1$  tem sua cota:

- (A) 65 m abaixo de  $P_2$ .
- (B) 1,30 m abaixo de  $P_2$ .
- (C) 20 cm abaixo de  $P_2$ .
- (D) igual à de  $P_2$ .
- (E) 130 cm acima de  $P_2$ .

**23**

Um talude de  $30^\circ$  de inclinação (ângulo marcado em sua base) tem uma distância horizontal entre os pontos mais alto e mais baixo de 5 m.

Considere:

$$\text{sen } 30^\circ = 0,50$$

$$\text{cos } 30^\circ = 0,87$$

$$\text{tg } 30^\circ = 0,58$$

O valor da distância vertical entre o ponto mais alto e o ponto mais baixo, em metros, vale:

- (A) 2,50
- (B) 2,90
- (C) 4,35
- (D) 8,62
- (E) 10,00

**24**

Considere o trecho da planilha eletrônica, executada no Excel.

	F	G	H	I	J
1	20	5	4	25	
2	40	10	4	50	
3	60	15	4	75	
4	80	20	4	100	

As células hachuradas, nas colunas H e I, podem ter, respectivamente, as seguintes fórmulas:

- (A) = + F1 \* G2 e = + G1 \* F1
- (B) = + F2 + G2 e = + F4 / G2
- (C) = + F2 / G2 e = + F1 + G1
- (D) = + F40 / G10 e = + F20 + F5
- (E) = + I1 \* F2 e = + G20 + F80

**25**

No Auto Cad 2004, na seleção de objetos gráficos feita pela linha de comando, a letra F, quando digitada, permite selecionar todos os elementos interceptados por um(a):

- (A) CHANFER (B) CYCLE
- (C) FILLET (D) FULL
- (E) POLYLINE

**26**

Em um projeto de instalação de água fria, no desenho do reservatório inferior, a correta identificação da(s) peça(s) localizada(s) na extremidade inferior da tubulação de sucção é válvula de:

- (A) comando de bomba com crivo.
- (B) pé com crivo.
- (C) sucção com crivo.
- (D) retenção.
- (E) recalque.

**27**

As colunas de ventilação fazem parte do projeto do subsistema de:

- I – água fria;
- II – água quente;
- III – esgoto;
- IV – hidropneumático.

Torna(m) a sentença verdadeira apenas o(s) item(ns):

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

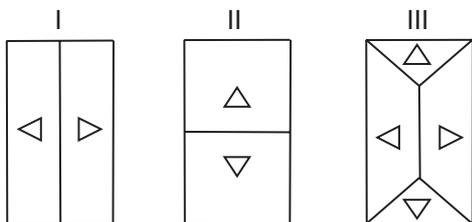
**28**

No orçamento de uma obra cujo valor total é de R\$ 800.000,00, 40% de um determinado serviço correspondem à mão-de-obra. Dessa parcela, os Encargos Sociais representam 60%. A parcela orçamentária destinada aos Encargos Sociais desta obra, em reais, vale:

- (A) 40.000,00 (B) 60.000,00
- (C) 192.000,00 (D) 320.000,00
- (E) 480.000,00

**29**

Observe os croquis abaixo, que representam coberturas de 6,00 m x 12,00 m.



Considerando que todas as águas têm a mesma inclinação (25%), a(s) cumeeira(s) mais baixa(s) será(ão) apenas a(s) do(s) telhado(s):

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

**30**

Um depósito cilíndrico de altura 6 m e diâmetro interno 10 m será revestido internamente com uma manta impermeabilizante. Sabendo-se que a manta tem 2,00 m de largura, sem considerar as perdas ou transpasses, o comprimento de manta, em metros, a ser comprado, adotando-se  $\pi = 3,14$ , vale:

- (A) 47,10  
(B) 94,20  
(C) 188,40  
(D) 314,00  
(E) 628,00

**31**

Segundo a NBR 5674/1999 (Manutenção de Edificações – Procedimento), o conjunto de procedimentos organizado para gerenciar os serviços de manutenção é denominado:

- (A) programação. (B) projeto.  
(C) vida útil. (D) sistema de manutenção.  
(E) referência de manutenção.

**32**

Em um sistema predial de esgoto sanitário, os desvios, as mudanças de declividade e a junção de tubulações enterradas devem ser feitas mediante o emprego de caixa:

- (A) de areia ou poço de visita.  
(B) de inspeção ou caixa de areia.  
(C) de inspeção ou poço de visita.  
(D) sifonada ou caixa de inspeção.  
(E) sifonada ou poço de visita.

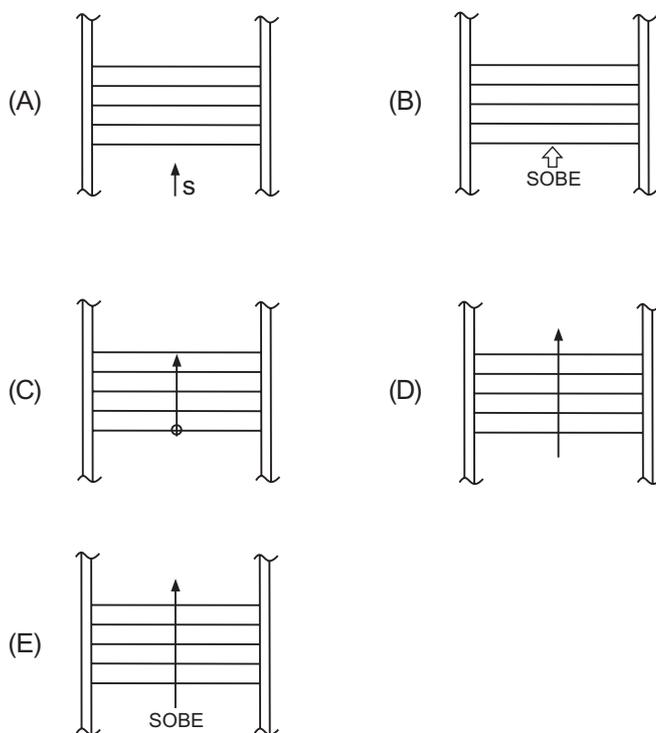
**33**

Um traço de concreto em volume para uma certa concretagem foi definido como 1:2,5:3 (c:a:b). Foi adotada como volume padrão uma lata de 18 litros. Ao final do quarto traço, o volume de areia utilizado, em litros, foi:

- (A) 2,5  
(B) 3,0  
(C) 10  
(D) 25  
(E) 180

**34**

Conforme a NBR 6492/1994 (Representação de Projetos de Arquitetura), a indicação do sentido ascendente nas escadas é:



**35**

Um equipamento de 200 kN se apóia em 4 pés com cargas igualmente distribuídas. Sabendo-se que o solo que receberá este equipamento tem a resistência admissível de 200 kPa, a sapata quadrada que será a base de cada pé terá como lado da base a medida mínima, em metros, de:

- (A) 0,50  
(B) 0,80  
(C) 1,00  
(D) 2,50  
(E) 5,00

**36**

Segundo a NBR 12655/1996 (Concreto – preparo, controle e recebimento), para o concreto preparado na obra, devem ser realizados ensaios de consistência, entre outras situações, ao reiniciar o preparo do concreto após uma interrupção da jornada de concretagem de, pelo menos:

- (A) 30 minutos.  
(B) 45 minutos.  
(C) 50 minutos.  
(D) 1 hora.  
(E) 2 horas.

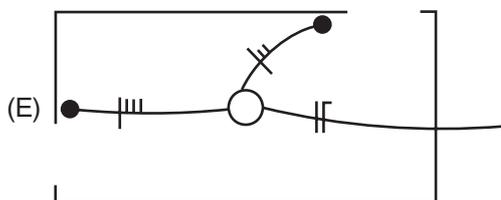
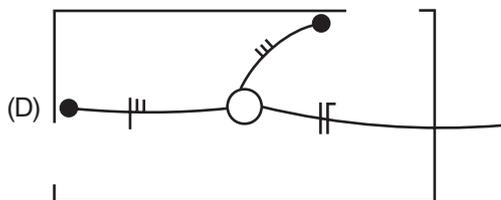
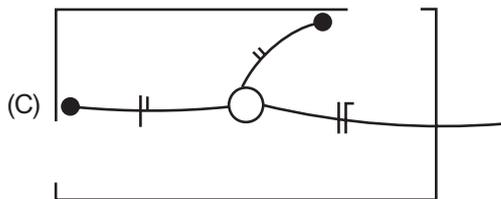
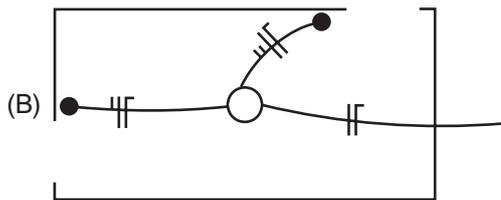
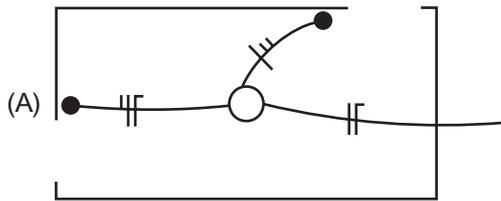
37

Para o controle do recalque, é indispensável que se adote um marco de referência denominado:

- (A) Bench – mark.
- (B) Aparelho de Terzaghi.
- (C) Delta de Kronecker.
- (D) Odômetro.
- (E) Nível de bolha.

38

Dentre as opções a seguir esquematizadas, assinale a que apresenta a ligação elétrica correta.



39

Ao maior valor da tensão para o qual a Lei de Hooke é válida, denomina-se limite de:

- (A) abertura.
- (B) deformação permanente.
- (C) fluência.
- (D) proporcionalidade.
- (E) resistência.

40

Para efetuar a medida de um determinado sólido cujo volume é totalmente irregular, utilizou-se um paralelogramo com as medidas de base 40 cm x 50 cm e altura 80 cm. Ao se encher o sólido irregular com água e despejar esse volume de água no paralelogramo, verificou-se que a altura do líquido estava 60 cm acima da base. Logo, o volume do sólido irregular, em litros, mede:

- (A) 120
- (B) 200
- (C) 400
- (D) 360
- (E) 1200