

Técnico de Fomento C – TFC**Engenheiro****Informações Gerais:**

1. Você está recebendo do fiscal de sala o seguinte material:
 - a) o caderno de prova, com o enunciado das 70 (setenta) questões, sem repetição ou falha.
 - b) a folha de repostas.
2. Ao receber a folha de respostas, é obrigação do candidato:
 - a) conferir se seu nome, número de inscrição e cargo escolhido estão corretos;
 - b) ler atentamente as instruções para seu preenchimento;
 - c) assinar a folha de respostas.
3. A folha de respostas será o único documento válido para a correção da prova.
4. O preenchimento da folha de respostas deverá ser feito com a utilização de caneta esferográfica de tinta azul ou preta, sendo de inteira responsabilidade do candidato.
5. Em hipótese alguma haverá substituição da folha de respostas por erro do candidato.
6. As questões da prova são identificadas pelo número que se situa acima do enunciado.
7. O tempo estabelecido para essa prova, incluindo o tempo para a marcação da folha de respostas, é de 4 (quatro) horas.
8. Durante as primeiras duas horas, o candidato não poderá deixar o recinto de realização da prova, salvo por motivo de força maior.
9. O candidato não pode anotar as marcações das questões da prova senão na folha de repostas e no caderno de questões.
10. O candidato somente poderá levar consigo este caderno de questões se permanecer em sala até 30 (trinta) minutos antes do término do horário previsto.



Língua Portuguesa

Jeitinho

O jeitinho não se relaciona com um sentimento revolucionário, pois aqui não há o ânimo de se mudar o *status quo*. O que se busca é obter um rápido favor para si, às escondidas e sem chamar a atenção; por isso, o jeitinho pode ser também definido como "molejo", "jogo de cintura", habilidade de se "dar bem" em uma situação "apertada".

Em sua obra *O Que Faz o Brasil, Brasil?*, o antropólogo Roberto DaMatta compara a postura dos norte-americanos e a dos brasileiros em relação às leis. Explica que a atitude formalista, respeitadora e zelosa dos norte-americanos causa admiração e espanto aos brasileiros, acostumados a violar e a ver violadas as próprias instituições; no entanto, afirma que é ingênuo creditar a postura brasileira apenas à ausência de educação adequada.

O antropólogo prossegue explicando que, diferente das norte-americanas, as instituições brasileiras foram desenhadas para coagir e desarticular o indivíduo. A natureza do Estado é naturalmente coercitiva; porém, no caso brasileiro, é inadequada à realidade individual. Um curioso termo – Belíndia – define precisamente esta situação: leis e impostos da Bélgica, realidade social da Índia.

Ora, incapacitado pelas leis, descaracterizado por uma realidade opressora, o brasileiro buscará utilizar recursos que vençam a dureza da formalidade se quiser obter o que muitas vezes será necessário à sua sobrevivência. Diante de uma autoridade, utilizará termos emocionais, tentará descobrir alguma coisa que possuam em comum - um conhecido, uma cidade da qual gostam, a "terrinha" natal onde passaram a infância - e apelará para um discurso emocional, com a certeza de que a autoridade, sendo exercida por um brasileiro, poderá muito bem se sentir tocada por esse discurso. E muitas vezes conseguirá o que precisa.

Nos Estados Unidos da América, as leis não admitem permissividade alguma e possuem franca influência na esfera dos costumes e da vida privada. Em termos mais populares, diz-se que, lá, ou "pode" ou "não pode". No Brasil, descobre-se que é possível um "pode-e-não-pode". É uma contradição simples: acredita-se que a exceção a ser aberta em nome da cordialidade não constituiria pretexto para outras exceções. Portanto, o jeitinho jamais gera formalidade, e essa jamais sairá ferida após o uso desse atalho.

Ainda de acordo com DaMatta, a informalidade é também exercida por esferas de influência superiores. Quando uma autoridade "maior" vê-se coagida por uma "menor", imediatamente ameaça fazer uso de sua influência; dessa forma, buscará dissuadir a autoridade "menor" de aplicar-lhe uma sanção.

A fórmula típica de tal atitude está contida no golpe conhecido por "carteirada", que se vale da célebre frase "você sabe com quem está falando?". Num exemplo clássico, um promotor público que vê seu carro sendo multado por uma autoridade de trânsito imediatamente fará uso (no caso, abusivo) de sua autoridade: "Você sabe com quem está falando? Eu sou o promotor público!". No entendimento de Roberto DaMatta, de qualquer forma, um "jeitinho" foi dado.

(In: www.wikipedia.org - com adaptações.)

1

De acordo com o texto, é correto afirmar que:

- o jeitinho brasileiro é um comportamento motivado pelo descompasso entre a natureza do Estado e a realidade observada no plano do indivíduo.
- as instituições norte-americanas, bem como as brasileiras, funcionam sem permissividade porque estão em sintonia com os anseios e atitudes do cidadão.
- a falta de educação do brasileiro deve ser atribuída à incapacidade de o indivíduo adequar-se à lei, uma vez que ele se sente desprotegido pelo Estado.
- a famosa "carteirada" constitui uma das manifestações do jeitinho brasileiro e define-se pelo fato de dois poderes simetricamente representados entrarem em tensão.
- nos Estados Unidos da América, as leis influem decisivamente apenas na vida pública do cidadão, ao contrário do que ocorre no Brasil, onde as leis logram mudar comportamentos no plano dos costumes e da vida privada.

2

Com relação à estruturação do texto e dos parágrafos, analise as afirmativas a seguir.

- O primeiro parágrafo introduz o tema, discorrendo sobre a origem histórica do jeitinho.
- A tese, apresentada no segundo parágrafo, encontra-se na frase iniciada por *no entanto*.
- O quarto parágrafo apresenta o argumento central para a sustentação da tese.

Assinale:

- se somente a afirmativa I estiver correta.
- se somente a afirmativa II estiver correta.
- se somente a afirmativa III estiver correta.
- se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- se todas as afirmativas estiverem corretas.

3

Assinale a alternativa que identifique a composição tipológica do texto "Jeitinho".

- Descritivo, com sequências narrativas.
- Expositivo, com sequências argumentativas.
- Injuntivo, com sequências argumentativas.
- Narrativo, com sequências descritivas.
- Argumentativo, com sequências injuntivas.

4

Analise o fragmento a seguir.

Explica que a atitude formalista, respeitadora e zelosa dos norte-americanos causa admiração e espanto aos brasileiros, acostumados a violar e a ver violadas as próprias instituições.

Assinale a alternativa que apresente as propostas de substituição dos trechos sublinhados nas quais se preserva a correção estabelecida pela norma gramatical.

- Causa-lhe admiração e espanto / a vê-la violadas.
- Causa-os admiração e espanto / a ver-lhes violadas.
- Causa-los admiração e espanto / a ver-lhe violadas.
- Causa-os admiração e espanto / a vê-as violadas.
- Causa-lhes admiração e espanto / a vê-las violadas.

5

A natureza do Estado é naturalmente coercitiva; porém, no caso brasileiro, é inadequada à realidade individual.

A respeito do uso do vocábulo *porém* no fragmento acima, é correto afirmar que se trata de uma conjunção:

- (A) subordinativa que estabelece conexão entre a oração principal e a adverbial concessiva.
- (B) integrante que estabelece conexão entre períodos coordenados com valor de consequência.
- (C) coordenativa que estabelece conexão entre as orações introduzindo oração de valor adversativo.
- (D) integrante que estabelece conexão entre a oração principal e a oração objetiva direta.
- (E) coordenativa que estabelece conexão entre as orações introduzindo oração com valor explicativo.

6

A construção da frase “*tentará descobrir alguma coisa que possuam em comum – um conhecido, uma cidade da qual gostam”*, está correta em relação à regência dos verbos *possuir* e *gostar*.

De acordo com a norma padrão, assinale a alternativa que apresente **erro** de regência.

- (A) Apresentam-se algumas teses a cujas ideias procuro me orientar.
- (B) As características pelas quais um povo se identifica devem ser preservadas.
- (C) Esse é o projeto cujo objetivo principal é a reflexão sobre a brasilidade.
- (D) Eis os melhores poemas nacionalistas de que se tem conhecimento.
- (E) Aquela é a livraria onde foi lançado o romance recorde de vendas.

7

Quanto à correspondência oficial do tipo *memorando*, assinale a afirmativa correta.

- (A) Tem como característica principal a complexidade.
- (B) Diferencia-se do ofício mais pela finalidade do que pela forma.
- (C) Presta-se exclusivamente à comunicação externa.
- (D) Dispensa a identificação do órgão expedidor.
- (E) Deve identificar o destinatário pelo nome completo.

8

Na frase “*é ingênuo creditar a postura brasileira apenas à ausência de educação adequada*” foi corretamente empregado o acento indicativo de crase.

Assinale a alternativa em que o acento *indicativo de crase* está corretamente empregado.

- (A) O memorando refere-se à documentos enviados na semana passada.
- (B) Dirijo-me à Vossa Senhoria para solicitar uma audiência urgente.
- (C) Prefiro montar uma equipe de novatos à trabalhar com pessoas já desestimuladas.
- (D) O antropólogo falará apenas àquele aluno cujo nome consta na lista.
- (E) Quanto à meus funcionários, afirmo que têm horário flexível e são responsáveis.

9

Assinale a alternativa em que a *vírgula* está corretamente empregada.

- (A) O jeitinho, essa instituição tipicamente brasileira pode ser considerado, sem dúvida, um desvio de caráter.
- (B) Apareciam novos problemas, e o funcionário embora competente, nem sempre conseguia resolvê-los.
- (C) Ainda que os níveis de educação estivessem avançando, o sentimento geral, às vezes, era de frustração.
- (D) É claro, que se fôssemos levar a lei ao pé da letra, muitos sofreriam sanções diariamente.
- (E) O tempo não para as transformações sociais são urgentes mas há quem não perceba esse fato, que é evidente.

10

Observando a frase “*buscará dissuadir a autoridade ‘menor’ de aplicar-lhe uma sanção*” (L.46-47), assinale a alternativa em que a substituição da palavra sublinhada mantenha o sentido que se deseja comunicar no texto.

- (A) obrigar.
- (B) desaconselhar.
- (C) persuadir.
- (D) convencer.
- (E) coagir.

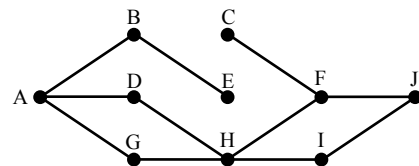
Raciocínio Lógico-matemático

11

Daqui a 15 dias, Márcia fará aniversário. Paula fez aniversário há 8 dias. Júlia fará aniversário 6 dias antes de Márcia.

Se Paula faz aniversário no dia 25 de abril, é correto concluir que:

- (A) hoje é dia 02 de maio.
- (B) hoje é dia 05 de maio.
- (C) Júlia fará aniversário no dia 09 de maio.
- (D) Júlia fará aniversário no dia 12 de maio.
- (E) Márcia fará aniversário no dia 15 de maio.

12

A figura acima ilustra uma construção formada por 10 pontos e 11 segmentos. Cada segmento liga exatamente 2 pontos. Um caminho de A a J é uma sucessão de segmentos interligados que começa no ponto A e termina no ponto J, sem que se passe mais de uma vez por um mesmo ponto. Observe que:

- AD + DH + HF + FJ é um caminho de A até J, formado por 4 segmentos;
- AD + HF + FJ **não** é um caminho de A até J, porque AD e HF não são segmentos interligados.

Assinale a alternativa que indique quantos caminhos existem de A até J.

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

13

Em uma fila, denominamos *extremos* o primeiro e o último elementos e *equidistantes* os elementos que estão à mesma distância dos extremos.

A distância entre dois elementos consecutivos dessa fila é sempre a mesma, quaisquer que sejam esses dois elementos.

Sabendo que essa fila é formada por 52 elementos, o 8º elemento é equidistante ao:

- (A) 44º elemento.
- (B) 45º elemento.
- (C) 46º elemento.
- (D) 47º elemento.
- (E) 48º elemento.

14

Dado um conjunto A, chamamos *subconjunto próprio não vazio* de A a qualquer conjunto que pode ser formado com *parte* dos elementos do conjunto A, desde que:

- algum elemento de A seja escolhido;
- não sejam escolhidos todos os elementos de A.

Sabemos que a quantidade de subconjuntos próprios não vazios de A é 14. A quantidade de elementos de A é igual a:

- (A) 4
- (B) 5
- (C) 6
- (D) 7
- (E) 8

15

Mariano distribuiu 3 lápis, 2 borrachas e 1 caneta pelas 3 gavetas de sua cômoda. Adriana, sua esposa, abriu uma das gavetas e encontrou, dentro dela, 2 lápis e 1 caneta. Sabendo-se que nenhuma das 3 gavetas está vazia, analise as afirmativas a seguir:

- I. É possível garantir que, abrindo-se qualquer outra gaveta, encontra-se pelo menos uma borracha.
- II. É possível garantir que, abrindo-se qualquer outra gaveta, encontra-se um único lápis.
- III. É possível encontrar, em uma das gavetas, mais de uma borracha.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (E) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.

16

Certo dia, três amigos fizeram, cada um deles, uma afirmação:

Alúcio: – *Hoje não é terça-feira.*

Benedito: – *Ontem foi domingo.*

Camilo: – *Amanhã será quarta-feira.*

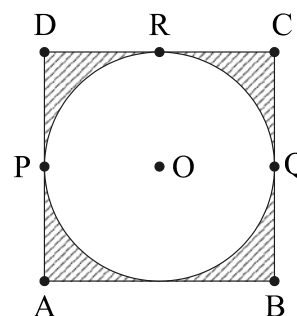
Sabe-se que um deles mentiu e que os outros dois falaram a verdade.

Assinale a alternativa que indique corretamente o dia em que eles fizeram essas afirmações.

- (A) sábado.
- (B) domingo.
- (C) segunda-feira.
- (D) terça-feira.
- (E) quarta-feira.

17

Uma circunferência de centro em O está inscrita em um quadrado de vértices A, B, C e D, como ilustrado. P, Q e R são pontos em que a circunferência toca o quadrado.



Com relação à figura, analise as afirmativas a seguir:

- I. A área interior ao quadrado e exterior à circunferência é menor do que a metade da área total do quadrado.
- II. A distância de A até O é menor do que a metade da medida do lado do quadrado.
- III. O percurso PRQ, quando feito por cima da circunferência, é mais curto do que o feito por sobre os lados do quadrado.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (E) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.

18

Um número N acrescido de 20% vale 36, o mesmo que um número P reduzido de 10%. A soma de N e P é:

- (A) 60
- (B) 65
- (C) 70
- (D) 75
- (E) 80

19

Um dado é dito "comum" quando faces opostas somam sete. Deste modo, num dado comum, o 1 opõe-se ao 6, o 2 opõe-se ao 5 e o 3 opõe-se ao 4.

Lançando-se duas vezes seguidas um mesmo dado comum, os resultados obtidos são descritos por um par ordenado (a,b), em que a é o resultado obtido no 1º lançamento e b, o resultado obtido no 2º lançamento.

Assinale a alternativa que indique, corretamente, quantos pares ordenados diferentes podem ser obtidos de modo que a soma dos resultados seja sempre igual a 8.

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 5
- (E) 6

20

Ao caminhar, Márcia e Paula dão sempre passos uniformes. O passo de Márcia tem o mesmo tamanho do de Paula. Mas, enquanto Paula dá cinco passos, Márcia, no mesmo tempo, dá três passos.

No início da caminhada, Márcia estava 20 passos à frente de Paula. Se elas caminharem sem parar, Paula, para alcançar Márcia, deverá dar o seguinte número de passos:

- (A) 20
- (B) 25
- (C) 30
- (D) 40
- (E) 50

Noções de Informática











21

A conexão de dispositivos de entrada e/ou saída de dados e consequente configuração em *notebooks* e microcomputadores do tipo desktop, é realizada por meio da utilização de conectores específicos.

A impressora Multifuncional ilustrada na figura a seguir, utiliza conectores USB tipo A do lado do microcomputador e USB do tipo B do lado da impressora.



As imagens para esses conectores são, respectivamente:

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

22

A figura a seguir exemplifica o uso da janela do *Windows Explorer* no sistema operacional *Windows 7 BR Ultimate*, de forma semelhante ao que acontece com outros sistemas da linha *Windows*.



Um usuário deseja selecionar todos os arquivos e pastas em Documentos. Para isso, ele deve marcar a pasta "Documentos" e pressionar, simultaneamente, as teclas:

- (A) Ctrl e A
(B) Alt e A
(C) Ctrl e S
(D) Alt e T
(E) Ctrl e T

23

Nas distribuições *Linux*, as principais bibliotecas de sistema e os arquivos de configuração e *scripts* de inicialização ficam armazenados nos seguintes diretórios:

- (A) /bib e /cfg
(B) / bib e /etc
(C) /lib e /scr
(D) /lib e /etc
(E) /lib e /cfg

24

BROffice.org 3.1 é um pacote integrado no contexto do *software livre* para a edição de textos, planilhas, apresentações, gráficos e banco de dados, dentre outros recursos, podendo ser empregado nas áreas administrativa, educacional e financeira.

Além do *Writer* como processador de textos, o *Calc* como *software* para manipulação de planilhas e *Impress* como programa para apresentações, o *BROffice.org* 3.1 também oferece *softwares* para:

- I. gerenciar bancos de dados, criar consultas e relatórios e rastrear e gerenciar informações.
- II. criar e editar desenhos, fluxogramas e logotipos.
- III. criar e ditar fórmulas científicas e equações.

Os *softwares* que atendem aos requisitos indicados nas afirmativas I, II e III são, respectivamente:

- (A) *Base*, *Flow* e *Math*.
(B) *Base*, *Draw* e *Math*.
(C) *dBase*, *Draw* e *Equation*.
(D) *dBase*, *Design* e *Mapper*.
(E) *Clipper*, *Flow* e *Equation*.

25

Observe o texto a seguir, referente à Agência de Fomento do Estado de Santa Catarina S.A – BADESC, elaborado no *Word 2007 BR*.

Agência de Fomento do Estado de Santa Catarina S.A. - BADESC

- sociedade de economia mista, de capital autorizado, criada pela Lei nº 4.950, de 11/11/1973 e instalada oficialmente em 01/08/1975, com o objetivo de promover o desenvolvimento econômico e social do Estado de Santa Catarina, mediante a prática da aplicação de recursos financeiros no âmbito de sua competência, definida pela Legislação Federal pertinente.



A partir da Lei nº 10.917 de 15 de setembro de 1998, oficialmente instalada em ata do Conselho de Administração no dia 19 de janeiro de 1999, foi transformada de "banco de desenvolvimento" em "agência de fomento", nos termos da Resolução 2828/98, do Banco Central do Brasil.

Assinale a alternativa que indique, corretamente, os recursos aplicados no texto.

- (A) capitular / alinhamento equidistante / gótico / *ClipArt*
(B) mesclar / alinhamento equidistante / itálico / *WordArt*
(C) capitular / alinhamento justificado / itálico / *WordArt*
(D) mesclar / alinhamento equidistante / gótico / *WordArt*
(E) capitular / alinhamento justificado / gótico / *ClipArt*

26

As planilhas BADESC11 e BADESC22 foram criadas no Excel 2007 BR. Na BADESC11, em D5 foi inserida uma expressão para determinar a soma entre os números contidos nas células A3 e C3 e, em D7 a função =MOD(D5;8).

Para finalizar, foi inserida uma fórmula para transportar o conteúdo de D7 da planilha BADESC11 para a célula D3 na planilha BADESC22.

	A	B	C	D
1	Planilha BADESC11			
2				
3	3	11	19	37
4				
5			Soma =	22
6				
7			Função MOD ...	6

e

	A	B	C	D
1	Planilha BADESC22			
2				
3			Transporte de BADESC11 =	6
4				

Nessas condições, as expressões inseridas nas células D5 de BADESC11 e D3 de BADESC22, são, respectivamente:

- (A) =SOMA(A3;D3) e =BADESC11&D7
- (B) =SOMA(A3;C3) e =BADESC11!D7
- (C) =SOMA(A3:D3) e =BADESC11% D7
- (D) =SOMA(A3:D3) e =BADESC11!D7
- (E) =SOMA(A3;D3) e =BADESC11!D7

27

Um usuário da Internet está navegando por meio do *browser Mozilla Firefox 3.6* e tem a possibilidade de usar ícones ou atalhos de teclado nessa atividade.

Assinale a alternativa que indique o atalho de teclado e seu significado correto.

- (A) Ctrl + C / mostrar código-fonte em nova janela.
- (B) Ctrl + F / adicionar página a favoritos.
- (C) Ctrl + E / exibir página em tela inteira.
- (D) Ctrl + S / localizar *string* na página.
- (E) Ctrl + T / abrir nova aba.

28

Existem, pelo menos, duas maneiras de se gerenciar o acesso às mensagens de correio eletrônico: a primeira, por meio de um serviço embutido num *site*, como por exemplo, o Gmail; e a segunda, por meio do emprego de *software* específico direcionado para o gerenciamento de *e-mails*.

São exemplos desse tipo de *software*:

- (A) o *Microsoft Outlook* e o *Mozilla Thunderbird*.
- (B) o *Mozilla Thunderbird* e o *Google Safari*.
- (C) o *Netscape Flash* e o *Microsoft Outlook*.
- (D) o *Mac Chrome* e o *Netscape Flash*.
- (E) o *Google Safari* e o *Mac Chrome*.

29

A respeito das características do *software* livre, analise as afirmativas a seguir.

- I. É disponibilizado com a permissão para qualquer um usá-lo, copiá-lo, e distribuí-lo, seja na sua forma original ou com modificações, seja gratuitamente ou com custo.
- II. É gratuito com a permissão para qualquer um usá-lo ou copiá-lo, exclusivamente na sua forma original, não podendo ser modificado.
- III. É *freeware* disponível com a permissão para qualquer pessoa usá-lo e modificá-lo, não podendo ser copiado ou distribuído.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (C) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

30

Observe as figuras a seguir:



Figura 1



Figura 2

O conector ilustrado na figura 1 e o cabo ilustrado na figura 2 são empregados na implementação de redes de computadores padrão Ethernet e que normalmente acessam a Internet.

Esse conector é conhecido pela sigla:

- (A) PCI-11
- (B) RG-58
- (C) RJ-45
- (D) DDR-3
- (E) SATA-2

Conhecimentos Específicos**31**

Um motor a diesel possui uma potência de 20 HP.

Em unidades SI (kW) a potência será, aproximadamente igual a:

- (A) 7,5.
- (B) 15,0.
- (C) 22,5.
- (D) 30,0.
- (E) 37,5.

32

Uma barra de uma peça mecânica com 10 mm de diâmetro e cujo material apresenta coeficiente de Poisson igual a 0,3 sofre uma redução de comprimento igual a 0,1%.

Seu diâmetro final é, em mm, igual a:

- (A) 9,7000.
- (B) 9,9700.
- (C) 9,9970.
- (D) 10,003.
- (E) 10,030.

33

Com relação ao número de Reynolds, que define o regime de escoamento de um fluido, é correto afirmar que:

- (A) é diretamente proporcional à densidade do fluido.
- (B) é diretamente proporcional à viscosidade do fluido.
- (C) é inversamente proporcional à velocidade do fluido.
- (D) não pode ser inferior a 1.000.
- (E) não pode ser superior a 1.000.

34

A potência mínima necessária do motor de acionamento de um elevador de carga de um prédio de cinco andares (considerando uma altura de 3m por andar e com o andar térreo sendo considerado como o primeiro andar), capaz de transportar, em 30 segundos, 600 kg de carga, além da sua própria massa de 120 kg e considerando $g = 10 \text{ m/s}^2$ é, em kW, igual a:

OBS: Desconsiderar as perdas por atrito dos mecanismos.

- (A) 3,0.
- (B) 3,6.
- (C) 4,8.
- (D) 7,2.
- (E) 10,8.

35

Assinale a alternativa correspondente ao material de maior calor específico.

- (A) Aço.
- (B) Água.
- (C) Alumínio.
- (D) Cobre.
- (E) Óleo.

36

Assinale a alternativa que indique um mecanismo que converte energia cinética em calor.

- (A) Catapulta de um porta-aviões.
- (B) Chuveiro elétrico.
- (C) Motor de combustão.
- (D) Sistema de freios automotivos.
- (E) Turbina de usina hidrelétrica.

37

Assinale a alternativa correspondente a uma força causada pela ação aerodinâmica do vento.

- (A) Arrasto
- (B) Atrito
- (C) Centrífuga
- (D) Centrípeta
- (E) Gravitacional

38

De acordo com a NBR 14653-5, o conjunto de ações de caráter programado em um bem, por meio de monitoramento contínuo de seus componentes e com o auxílio de inspeção não destrutiva, é denominado:

- (A) manutenção corretiva.
- (B) manutenção eletiva.
- (C) manutenção preditiva.
- (D) manutenção preventiva.
- (E) manutenção seletiva.

39

O diâmetro das turbinas de um equipamento mede 160 cm.

Se a turbina gira a uma velocidade de 3600 rpm, a velocidade das pontas das pás é, em m/s, aproximadamente, igual a:

- (A) 150.
- (B) 300.
- (C) 600.
- (D) 720.
- (E) 900.

40

Em um sistema com duas engrenagens, o número de dentes da engrenagem maior é o dobro do número de dentes da engrenagem menor.

A relação entre as velocidades angulares das engrenagens menor e maior vale:

- (A) 0,25.
- (B) 0,50.
- (C) 1.
- (D) 2.
- (E) 4.

41

A expressão que define o diagrama de momentos fletores de uma viga isostática submetida a um carregamento uniformemente distribuído de intensidade q é $M(x) = qx^2/2$ ($0 \leq x \leq L$).

É correto afirmar que trata-se de uma viga:

- (A) biapoiada, de comprimento L .
- (B) biengastada, de comprimento L .
- (C) em balanço, engastada na extremidade direita ($x = L$).
- (D) em balanço, engastada na extremidade esquerda ($x = 0$).
- (E) Gerber, com vão principal de comprimento L .

42

De acordo com a técnica PERT de gerenciamento de projetos, assinale a alternativa que apresente o tempo esperado de uma atividade, cujos prazos mínimo, normal e máximo são, em dias, iguais a 5, 6 e 10.

- (A) 5,5.
- (B) 6,0.
- (C) 6,5.
- (D) 7,0.
- (E) 8,0.

O enunciado a seguir corresponde às questões 43, 44 e 45.

Uma viga Gerber é formada por três apoios do 2º gênero A, B e C. A rótula está entre os apoios A e B, equidistante dos dois apoios e distando L de cada apoio.

A distância entre os apoios B e C também é igual a L .

O único carregamento atuante na viga é uma carga uniformemente distribuída de intensidade q , atuando apenas no vão entre o apoio A e a rótula.

43

O momento fletor no apoio B vale:

- (A) $0,125 qL^2$.
- (B) $0,25 qL^2$.
- (C) $0,50 qL^2$.
- (D) $0,75 qL^2$.
- (E) qL^2 .

44

A reação vertical no apoio B vale:

- (A) $0,125 qL$.
- (B) $0,25 qL$.
- (C) $0,50 qL$.
- (D) $0,75 qL$.
- (E) qL .

45

O esforço cortante na rótula vale:

- (A) $0,125 qL$.
- (B) $0,25 qL$.
- (C) $0,50 qL$.
- (D) $0,75 qL$.
- (E) qL .

46

Em uma rede PERT-CPM uma atividade possui a primeira data de início igual a 6 u.t. e duração igual a 4 u.t.

Sua primeira data de término será:

- (A) 9.
- (B) 10.
- (C) 11.
- (D) 12.
- (E) 13.

47

Em uma viga engastada e livre, a linha de influência da reação vertical no engaste é representada por:

- (A) uma reta paralela ao eixo da viga.
- (B) variação linear, sendo nula no apoio livre.
- (C) variação linear, sendo nula no engaste.
- (D) variação parabólica, sendo nula no apoio livre.
- (E) variação parabólica, sendo nula no engaste.

48

A anomalia que aparece em uma edificação quando se aplica tinta sobre reboco úmido é denominada:

- (A) calcinação. (B) desagregação.
- (C) descascamento. (D) eflorescência.
- (E) saponificação.

49

Em uma estrutura de telhado em madeira, a parte vertical central da tesoura é denominada:

- (A) caibro. (B) escora.
- (C) montante. (D) pendural.
- (E) terça.

50

As alternativas a seguir apresentam recursos utilizados na prática de sustentabilidade, **à exceção de uma**. Assinale-a.

- (A) Aquecimento solar.
- (B) Arquitetura que favoreça a circulação de ar.
- (C) Coleta seletiva de lixo domiciliar.
- (D) Reaproveitamento de água da chuva.
- (E) Uso de materiais de revestimento que absorvem calor.

51

Em obras usuais e situações normais, o coeficiente de minoração da resistência do concreto é igual a:

- (A) 1,10.
- (B) 1,15.
- (C) 1,25.
- (D) 1,40.
- (E) 1,50.

52

Em obras usuais e situações normais, o coeficiente de minoração da resistência do aço empregado como armadura de estruturas de concreto armado é igual a:

- (A) 1,10.
- (B) 1,15.
- (C) 1,25.
- (D) 1,40.
- (E) 1,50.

53

Uma laje quadrada de lado L e simplesmente apoiada nos quatro lados está submetida a uma carga distribuída q .

A carga por metro linear atuante em cada uma das vigas será:

- (A) $0,25q$. (B) $0,25qL$.
- (C) $0,25qL^2$. (D) qL .
- (E) qL^2 .

54

Pilares-parede são aqueles que apresentam uma relação entre a maior e a menor dimensão da seção transversal igual ou superior a:

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

55

Assinale a alternativa correspondente ao tipo de laje na qual deve ser prevista armadura de punção.

- (A) Armada em duas direções.
- (B) Armada em uma direção.
- (C) Cogumelo sem capitel.
- (D) Nervurada.
- (E) Pré-moldada.

56

Assinale a alternativa que indique o nome dos pilares cuja ruptura por compressão ocorre antes da flambagem.

- (A) Pilares curtos.
- (B) Pilares esbeltos.
- (C) Pilares espessos.
- (D) Pilares longos.
- (E) Pilares vazados.

57

O ensaio de peneiramento de um solo apresentou como resultados $D_{10} = 8$ mm, $D_{30} = 16$ mm e $D_{60} = 42$ mm.

O coeficiente de uniformidade deste solo vale:

- (A) 2,0.
- (B) 2,625.
- (C) 5,25.
- (D) 10,5.
- (E) 21,0.

58

O ensaio de peneiramento de um solo apresentou como resultados $D_{10} = 8$ mm, $D_{30} = 20$ mm e $D_{60} = 40$ mm.

O coeficiente de curvatura deste solo vale:

- (A) 1,25.
- (B) 2,0.
- (C) 2,5.
- (D) 5,0.
- (E) 10,0.

59

Assinale a alternativa que indique a relação entre o limite de liquidez (LL), o de plasticidade (LP) e o de contração (LC) de um solo.

- (A) $LC < LL < LP$
- (B) $LC < LP < LL$
- (C) $LP < LL < LC$
- (D) $LP < LC < LL$
- (E) $LL < LC < LP$

60

Os limites de plasticidade e liquidez de um solo são, respectivamente, iguais a 40% e 60%.

O índice de plasticidade deste solo vale:

- (A) 0,67.
- (B) 1,50.
- (C) 20.
- (D) 30.
- (E) 60.

61

Em um solo completamente saturado, a relação entre pressão normal total (σ), neutra (u) e efetiva (σ') é dada por:

- (A) $\sigma = \sigma' - u$
- (B) $\sigma = \sigma' + u$
- (C) $\sigma = \sigma' * u$
- (D) $\sigma = \sigma' / u$
- (E) $\sigma = (\sigma' - u)^2$

62

A deformação permanente de um material é denominada:

- (A) deformação elástica. (B) deformação plástica.
- (C) deformação resiliente. (D) deformação transiente.
- (E) deformação uniaxial.

63

O comprimento efetivo de flambagem de um pilar depende diretamente:

- (A) da área de sua seção transversal.
- (B) da inércia de sua seção transversal.
- (C) do coeficiente de Poisson do seu material.
- (D) do módulo de elasticidade longitudinal do seu material.
- (E) dos seus vínculos externos.

64

Assinale a alternativa que indique o tipo de fundação que impede a ocorrência de recalque diferencial.

- (A) Estaca cravada.
- (B) Estaca escavada.
- (C) Radier.
- (D) Sapata.
- (E) Tubulão.

65

Em um circuito monofásico, o amperímetro indica corrente de 10 ampères e o voltímetro uma tensão de 220 V.

Se a potência real medida é de 1760 W, o fator de potência deste circuito vale:

- (A) 0,75.
- (B) 0,80.
- (C) 0,85.
- (D) 0,90.
- (E) 0,95.

66

Em uma estrutura de concreto protendido, o elemento construtivo que envolve e protege a armadura ativa é denominado:

- (A) ancoragem.
- (B) bainha.
- (C) cordoalha.
- (D) estribo.
- (E) forma.

67

A deformação permanente que define o escoamento do aço é igual a:

- (A) 0,2.
- (B) 0,02.
- (C) 0,002.
- (D) 0,0002.
- (E) 0,00002.

68

O coeficiente de Poisson de um material, cuja razão entre os módulos de elasticidade longitudinal e transversal vale 2,6, é de:

- (A) 0,20.
- (B) 0,25.
- (C) 0,30.
- (D) 0,35.
- (E) 0,40.

69

A resistência ao risco de um material é denominada:

- (A) ductilidade.
- (B) dureza.
- (C) fluência.
- (D) resiliência.
- (E) tenacidade.

70

Uma barra de comprimento L, seção transversal A e cujo material possui módulo de elasticidade longitudinal E, está submetida a um esforço normal constante de intensidade P.

A deformação longitudinal da barra vale:

- (A) EA/P .
- (B) $(EA)/(PL)$.
- (C) $(EP)/(AL)$.
- (D) $P/(EA)$.
- (E) $(PL)/(EA)$.

▶ **Espaço para rascunho**

Realização:



F U N D A Ç Ã O
GETULIO VARGAS

FGV PROJETOS