

CADERNO DE QUESTÕES

ENGENHEIRO

ATENÇÃO

1. A prova terá duração de 4 (quatro) horas, considerando, inclusive, a marcação do **CARTÃO-RESPOSTA**.
2. É de responsabilidade do candidato a conferência deste caderno que contém **80 (oitenta) questões de múltipla escolha**, cada uma com 4 (quatro) alternativas (A,B,C e D), distribuídas da seguinte forma:

CONTEÚDO	QUESTÕES
Língua Portuguesa	01 a 15
Noções de Informática	16 a 25
Ética do Servidor na Administração Pública	26 a 30
Raciocínio Lógico e Quantitativo	31 a 40
Conhecimentos Específicos	41 a 80

3. Transcreva a frase abaixo, para o espaço determinado no Cartão-Resposta, com caligrafia usual, utilizando caneta esferográfica de tinta azul ou preta, para posterior exame grafológico:

“A imaginação é mais importante que o conhecimento”

O descumprimento dessa instrução implicará a anulação da prova e na eliminação do Concurso.

4. A prova deverá ser feita, obrigatoriamente, à caneta esferográfica, **fabricada em material incolor e transparente** de tinta azul ou preta, não sendo permitido o uso de lápis, lapiseira, corretivo e/ou borracha.
5. Em hipótese alguma haverá substituição do cartão-resposta por erro do candidato.
6. O telefone celular deverá permanecer desligado e sem bateria, desde o momento da entrada até a saída do candidato do local de realização das provas.
7. Durante a prova não será admitida qualquer espécie de consulta ou comunicação entre os candidatos, tampouco será permitido o uso de qualquer tipo de aparelho eletrônico.
8. Somente após decorrida **1 (uma) hora do início da prova**, o candidato, ainda que tenha desistido do Concurso, poderá entregar o CADERNO DE QUESTÕES E O CARTÃO-RESPOSTA **devidamente assinado e com a frase transcrita**, e retirar-se do recinto. No entanto, **APENAS** durante os 30 (trinta) minutos finais de prova será permitido ao candidato retirar-se da sala portando o caderno de questões.
9. Os três últimos candidatos deverão permanecer em sala, sendo liberados somente quando todos tiverem concluído a prova ou o tempo tenha se esgotado, sendo indispensável o registro dos seus nomes e assinaturas na ata de aplicação de prova.
10. Os relógios de pulso serão permitidos, desde que não sejam digitais e permaneçam sobre a mesa, à vista dos fiscais, até a conclusão da prova.
11. **O FISCAL DE SALA NÃO ESTÁ AUTORIZADO A ALTERAR QUAISQUER DESSAS INSTRUÇÕES.**
12. Os gabaritos das provas serão publicados no Diário Oficial do Município do Rio de Janeiro - D.O Rio, no segundo dia útil após a realização das provas, estando disponíveis também, no site <http://concursos.rio.rj.gov.br>.

Boa Prova!

2016

LÍNGUA PORTUGUESA

Texto: Na canoa do antropólogo

A malária e o sol escaldante pontuaram a traumática experiência do jovem antropólogo que, entre os aweti, no Xingu, em 1971, fazia sua pesquisa de mestrado. Deitada “em um lago de sangue”, a índia foi declarada morta pelo pajé, enquanto seu bebê recém-nascido chorava perto do fogo. A criança, esclareceu um índio, seria enterrada viva junto com a mãe, enquanto as labaredas terminariam de consumir a oca e os pertences da falecida. Diante disso, consumido pela febre, o antropólogo agarrou o bebê e, auxiliado por sua mulher grávida, uma estudante universitária de antropologia, protegeu-o por dois dias em sua rede, à espera da canoa que os levaria ao posto indígena.

Deve-se violar uma prática tradicional em nome do princípio da vida? Essa pergunta, a mesma que atormenta até hoje o antropólogo George Zarur, um amigo dileto, ressurgiu sob outra forma na polêmica sobre o Projeto de Lei 1.057, destinado a coibir o infanticídio entre os índios. À primeira vista, o dilema envolve os conceitos de cultura e direitos humanos.

Numa canoa remada por índios remunerados por contas de cores, ao longo de 12 horas, o casal de antropólogos abrigou a criança “da chuva, do sol e dos ramos da beira dos canais que unem a aldeia Aweti ao Posto Leonardo Villas-Boas”. Finalmente, Marina Villas-Boas recolheu o indiozinho desidratado e o encaminhou para adoção. [...] O PL 1.057 ganhou a alcunha de Lei Muwaji para celebrar a índia amazônica Muwaji Suruwahá, que enfrentou sua tribo a fim de salvar a vida da filha nascida com paralisia cerebral.

[...] O infanticídio indígena vítima gêmeos e crianças cujas mães são solteiras ou morreram no parto, assim como as que nascem com deficiências. Na origem da norma encontram-se as estratégias de sobrevivência de grupos humanos acossados permanentemente pela escassez. Nesse contexto, o leite materno e os cuidados com os recém-nascidos são bens limitados e, portanto, valiosos. Há lógica na prática do infanticídio, mas isso não é motivo para perenizá-la.

A unidade indissolúvel entre mãe e filho, na vida e na morte, justifica-se sob a premissa do modo de vida tradicional. Mas o cenário altera-se por completo na hora em que o grupo indígena passa a interagir com a sociedade moderna circundante, que assume a obrigação de prover-lhe serviços essenciais de saúde, inclusive leite para os recém-nascidos, vacinação e tratamentos médicos.

O PL 1.057 foi aprovado na Câmara e tramita no Senado. Há quem a classifique como instrumento de criminalização dos índios. Mas, a Lei Muwaji diz que o dever das autoridades é demover o grupo indígena, “sempre por meio do diálogo”, da persistência na prática do infanticídio, protegendo a criança pela “retirada provisória” do convívio do grupo antes de seu encaminhamento a programas de adoção. Além disso, obviamente, ela não cancela o princípio jurídico da inimizabilidade do indígena, que impede a criminalização de atos derivados da observância de normas entranhadas na tradição do grupo. Na verdade, ao estabelecer a obrigação de comunicar o risco da eliminação de crianças, o PL 1.057 não criminaliza os índios, mas os agentes públicos que, pela omissão deliberada, acobertam violações ultrajantes dos direitos humanos.

Eu, que não tenho religião, enxergo nessa crítica preconceituosa um outro tipo de fundamentalismo: a veneração da cultura como um totem imemorial. E, como tantos outros, religiosos ou não, prefiro ver na canoa que salvou o indiozinho do Xingu uma metáfora para o diálogo entre culturas.

Demétrio Magnoli. O Globo, 22/10/2015. Disponível em <http://oglobo.globo.com/opiniao/nacanoa-do-antropologo-17842818#ixzz3xSXXFoDB>. Adaptado.

01. A leitura do texto permite compreender que, para o autor:
 - (A) o interdito de vida é uma estratégia de sobrevivência indispensável
 - (B) a proteção das crianças indígenas é um dever das autoridades
 - (C) o amigo antropólogo não tinha direito de salvar o indiozinho
 - (D) a cultura deve ser reconhecida como um totem imemorial
02. Lê-se, no quarto parágrafo: “isso não é motivo para perenizá-la”. O verbo *perenizar* significa tornar *perene*, isto é:
 - (A) perceptível
 - (B) perdoável
 - (C) transitório
 - (D) perpétuo
03. Em “Na canoa do antropólogo”, favorece a argumentação do autor, tornando-a mais convincente para formar a opinião do leitor, a seguinte característica:
 - (A) apresentação de exemplos particulares, que evidenciam fatos relacionados ao tema do texto
 - (B) introdução de ilustrações hipotéticas, com emprego recorrente de conectivos condicionais
 - (C) manutenção de tom objetivo e impessoal na totalidade do texto
 - (D) indicação de quantitativos referentes à questão tratada
04. “Deitada ‘em um lago de sangue’, a índia foi declarada morta”. O autor destaca entre aspas o emprego de um recurso expressivo que, no contexto, visa conferir realce à cena relatada. Trata-se de hipérbole, figura de linguagem que também se evidencia em:
 - (A) Muito jovem, ele entregou a alma a Deus.
 - (B) O esnobe vive contando um caminhar de vantagens.
 - (C) A floresta, ferida pelo incêndio, chorava de desespero.
 - (D) Aquele menino parece um anjinho, briga sempre com os colegas.
05. Por um lado, a jurisprudência afirma que a natureza universal dos direitos humanos ____ inquestionável e que, independente das perspectivas culturais, os Estados ____ a obrigação de implementar a observância desses direitos. Por outro lado, parte dos antropólogos ____ para demonstrar que o interdito de vida não é monstruoso, pois, segundo a percepção indígena, trata-se de entes que não ____ ao universo social, ao sistema de relações que ____ o seu mundo, não tendo, por isso, adquirido humanidade.

Em observância à correta concordância verbal, as lacunas devem ser preenchidas, respectivamente, por:

- (A) é – têm – esforça-se – pertencem – compõe
- (B) são – têm – esforça-se – pertence – compõe
- (C) é – tem – esforçam-se – pertence – compõem
- (D) são – tem – esforçam-se – pertencem – compõem

Considere a seguinte frase, para responder às questões 06 e 07.

“A unidade indissolúvel entre mãe e filho, na vida e na morte, justifica-se sob a premissa do modo de vida tradicional.”

06. A preposição **sob**, empregada corretamente na frase, **NÃO** deve preencher a lacuna de:

- (A) A Câmara aprovou o projeto de lei, ____ protesto de alguns deputados.
- (B) O projeto de lei permanece ____ a mira de indianistas e antropólogos.
- (C) Haverá ainda muita discussão ____ certos aspectos da lei.
- (D) ____ pressão, o antropólogo teve uma atitude impulsiva.

07. O verbo *justificar* encontra-se flexionado na voz passiva sintética, assim como a forma verbal da seguinte frase:

- (A) **Necessita-se** de voluntários para socorrer as vítimas.
- (B) **Apresentou-se** uma tese bem controversa.
- (C) Apesar das dificuldades, **vive-se** feliz ali.
- (D) Antes, **confiava-se** na palavra alheia.

08. De acordo com a norma gramatical, em “à espera da canoa”, é necessário o emprego do acento grave indicativo de crase. Também se torna obrigatório o uso do acento grave em:

- (A) Constatada persistência na prática tradicional nociva, deve-se promover a retirada provisória da criança e/ou dos seus genitores do convívio do respectivo grupo.
- (B) Preservam-se o respeito e o fomento a qualquer prática tradicional que não viole os direitos humanos reconhecidos pela legislação nacional e internacional.
- (C) Quem tiver conhecimento de situação de risco, em função de tradição indígena nociva, precisa notificar a autoridade competente.
- (D) Devem ser adotadas medidas eficazes e adequadas para abolir práticas tradicionais prejudiciais a saúde da criança.

09. O prefixo inicial do substantivo *inimputabilidade* (penúltimo parágrafo) está presente, com o mesmo valor semântico, na seguinte palavra do texto:

- (A) interagir
- (B) infanticídio
- (C) indissolúvel
- (D) instrumento

10. Em *recém-nascido* é acertado o uso do hífen que, porém, está empregado **incorretamente** em:

- (A) Desenvolvem-se estudos para melhoria da conexão **inter-regional**.
- (B) Alguns usuários descontentes iniciaram um **abaixo-assinado**.
- (C) Enfrentam-se hoje sérios problemas de **infra-estrutura**.
- (D) A discussão foi gerada por um **mal-entendido**.

11. “O infanticídio indígena vítima gêmeos e crianças **cujas** mães são solteiras...” O pronome relativo em destaque, flexionado de modo idêntico, preenche corretamente a lacuna da seguinte frase:

- (A) Agradeço sempre às pessoas ____ palavras me confortaram.
- (B) Houve reclamação das garotas ____ professora ausentou-se.
- (C) Não trabalho com as profissionais ____ antecedentes desconheço.
- (D) Nessa exposição há obras belíssimas, ____ autor faleceu recentemente.

12. “Há lógica na prática do infanticídio, **mas** isso não é motivo...” Substituindo a conjunção em destaque por conectivo subordinativo, altera-se a relação lógica existente entre essas orações, ao reescrever o segmento da seguinte forma:

- (A) Embora haja lógica na prática do infanticídio, isso não é motivo...
- (B) Ainda que haja lógica na prática do infanticídio, isso não é motivo...
- (C) Desde que haja lógica na prática do infanticídio, isso não é motivo...
- (D) Se bem que haja lógica na prática do infanticídio, isso não é motivo...

13. Diferentes regras de acentuação gráfica justificam a escrita ortográfica das seguintes palavras do texto:

- (A) deficiências - malária
- (B) indissolúvel - saúde
- (C) polêmica - diálogo
- (D) convívio - índia

14. De acordo com a norma gramatical para a língua padrão escrita, incorre-se em **erro** ao reescrever o adjunto adverbial “**por meio do diálogo**” (penúltimo parágrafo) da seguinte forma:

- (A) pelo diálogo
- (B) através do diálogo
- (C) mediante o diálogo
- (D) por intermédio do diálogo

15. “Nesse contexto, o leite materno e os cuidados com os recém-nascidos são bens limitados e, **portanto**, valiosos...”. Substituindo o conectivo em destaque por outro, altera-se a relação lógica existente nessa frase, ao reescrevê-la da seguinte forma:

- (A) Como, nesse contexto, o leite materno e os cuidados com os recém-nascidos são bens limitados, tornam-se valiosos.
- (B) O leite materno e os cuidados com os recém-nascidos são bens limitados nesse contexto; tornam-se, pois valiosos.
- (C) Nesse contexto, o leite materno e os cuidados com os recém-nascidos são bens tão limitados que se tornam valiosos.
- (D) Nesse contexto, o leite materno e os cuidados com os recém-nascidos são bens limitados e, contudo, valiosos.

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

16. Observe a especificação e a figura abaixo.





Impressora Multifuncional Epson L365 Tanque de Tinta Wi-Fi

Pela especificação indicada, conclui-se que essa impressora apresenta a seguinte funcionalidade:

- (A) utiliza *toner* no trabalho de impressão a *laser*
 (B) dispensa a necessidade de conexão cabeada
 (C) é integrada ao computador por meio de uma conexão HDMI
 (D) permite a digitalização de documentos operando como *plotter*
17. Entre os dispositivos que podem ser conectados a um micro-computador, dois exemplos que operam, exclusivamente, na entrada de dados são::
- (A) *mouse* e teclado
 (B) teclado e *pendrive*
 (C) *pendrive* e *deskjet*
 (D) *deskjet* e *mouse*
18. Em uma máquina com sistema operacional Windows XP, versão em português, a execução do atalho de teclado Ctrl + Esc tem o seguinte significado:
- (A) esvaziar a lixeira
 (B) acionar o menu iniciar
 (C) exibir o painel de controle
 (D) alterar a resolução de imagem do monitor de vídeo
19. No sistema operacional Windows 10 BR, a execução de um atalho de teclado tem por objetivo possibilitar o acesso alternado aos programas abertos em multitarefa. Esse atalho de teclado é:
- (A) Ctrl + Home
 (B) Alt + Home
 (C) Ctrl + Tab
 (D) Alt + Tab

20. No editor de textos *Word* do pacote *MSOffice 2010 BR*, o





acionamento dos ícones  e  tem, respectivamente, as seguintes finalidades:

- (A) diminuir recuo de parágrafo e aplicar subscrito a uma seleção
 (B) aumentar recuo de parágrafo e aplicar subscrito a uma seleção
 (C) diminuir recuo de parágrafo e aplicar sobrescrito a uma seleção
 (D) aumentar recuo de parágrafo e aplicar sobrescrito a uma seleção

21. No editor de textos *Writer* do pacote *MtLibreOffice 4.3*, versão em português, o acionamento de um ícone tem por significado mostrar funções de desenho, ilustradas na barra da figura abaixo.



Esse ícone é:

- (A) 
 (B) 
 (C) 
 (D) 

22. Observe a planilha abaixo, criada no software *Calc* do pacote *LibreOffice 4.3*, versão em português.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								

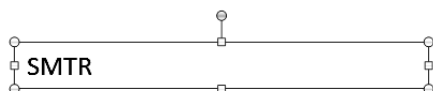
Na planilha foram realizados os procedimentos abaixo:

- Em G12, G13 e G14 foram inseridas expressões usando a função MENOR para determinar a menor cotação para o item entre as três empresas fornecedoras.
- A indicação da empresa vencedora nas células H12, H13 e H14 foi determinada por meio do emprego da função SE comparando a menor cotação com os valores das empresas fornecedoras para o item considerado, usando o conceito de referência absoluta.


Nessas condições, as expressões inseridas em G12 e H13 foram, respectivamente:

- (A) =MENOR(D12:F12) e
 =SE(G13=D13;\$D\$11;SE(G13=E13;\$E\$11;\$F\$11))
- (B) =MENOR(D12:F12;1) e
 =SE(G13=D13;\$D\$11;SE(G13=E13;\$E\$11;\$F\$11))
- (C) =MENOR(D12:F12) e
 =SE(G13=D13;&D&11;SE(G13=E13;&E&11;&F&11))
- (D) =MENOR(D12:F12;1) e
 =SE(G13=D13;&D&11;SE(G13=E13;&E&11;&F&11))

23. No uso do Powerpoint 2010 BR, um funcionário de nível superior, da Secretaria Municipal de Transportes, usou o recurso Caixa de Texto, indicado na figura abaixo, durante a criação de uma apresentação de slides.



Considerando que o padrão de alinhamento é à esquerda, conforme mostrado, para configurar alinhamento pelo centro, esse funcionário, a partir da caixa de Texto selecionada, deve

acionar o ícone  ou, como alternativa, executar o seguinte atalho de teclado:

- (A) Alt + E
 (B) Alt + C
 (C) Ctrl + C
 (D) Ctrl + E
24. Após navegar no *Google Chrome*, a janela desse *browser* pode ser fechada por meio do acionamento de um ícone ou pela execução de um atalho de teclado. Esse ícone e o atalho de teclado são, respectivamente:

- (A)  e Alt + F1
 (B)  e Alt + F1
 (C)  e Alt + F4
 (D)  e Alt + F4

25. *Cloud Computing* que tem por significado computação em nuvem, atualmente é uma realidade. Essa tecnologia permite a realização tanto de tarefas básicas quanto das mais complexas, na internet, sendo possível criar documentos de texto, planilhas ou fazer a edição de imagens. O sistema que permite rodar aplicativos e utilitários em nuvem, também guarda dados do usuário, dispensando o disco rígido do computador. Dois exemplos de serviços de armazenamento em nuvem são:

- (A) iCloud e Twitter
 (B) LinkedIn e MySpace
 (C) Dropbox e OneDrive
 (D) SkyDrive e Netscape

ÉTICA DO SERVIDOR NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

26. A pena para aquele que se apropria de dinheiro que, no exercício do cargo, recebeu por erro de outra pessoa, é a de:
- (A) detenção, de dois meses a dois anos, e multa
 (B) reclusão, de seis meses a três anos
 (C) reclusão, de um a quatro anos, e multa
 (D) detenção, de dois a oito anos

27. Solicitar para si, indiretamente, ainda que antes de assumir a função, mas em razão dela, vantagem indevida, configura o crime de:

- (A) concussão
 (B) corrupção passiva
 (C) estelionato
 (D) furto

28. Usurpar o exercício de função pública, sem auferir vantagem, é crime punido com:

- (A) reclusão, de seis meses a três anos
 (B) reclusão, de um a quatro anos, e multa
 (C) detenção, de seis meses a dois anos
 (D) detenção, de três meses a dois anos, e multa

29. Opor-se à execução de ato legal, mediante ameaça a funcionário competente para executá-lo, configura o seguinte tipo legal:

- (A) resistência
 (B) desobediência
 (C) excesso de exação
 (D) desacato

30. Quando o ato de improbidade causar lesão ao patrimônio público, caberá à autoridade administrativa responsável pelo inquérito, visando à indisponibilidade dos bens do indiciado, tomar a seguinte providência indicada no art. 7º da Lei 8429, de 1992:

- (A) oficiar o fato ao Juiz da Vara de Execução Criminal
 (B) ajuizar ação popular
 (C) representar ao Ministério Público
 (D) apresentar denúncia ao Tribunal de Contas

RACIOCÍNIO LÓGICO E QUANTITATIVO

31. Considere-se a seguinte proposição: “Se chove, então Mariana não vai ao deserto”. Com base nela é logicamente correto afirmar que:

- (A) chover é condição necessária e suficiente para Mariana ir ao deserto
 (B) Mariana não ir ao deserto é condição suficiente para chover
 (C) Mariana ir ao deserto é condição suficiente para chover
 (D) não chover é condição necessária para Mariana ir ao deserto

32. Em uma matéria jornalística, uma pessoa afirmou em entrevista que “este transporte é irregular ou não houve fiscalização adequada”. A negação dessa afirmação é a seguinte:

- (A) esse transporte não é irregular ou houve fiscalização adequada
 (B) esse transporte não é irregular e houve fiscalização adequada
 (C) esse transporte é irregular ou houve fiscalização adequada
 (D) esse transporte é irregular e houve fiscalização adequada

33. Considere-se a seguinte tabela-verdade, em que V representa o valor lógico verdadeiro e F, o valor lógico falso.

P	Q	R	$\sim P \leftrightarrow (\sim Q \rightarrow R)$
V	V	V	
V	V	F	
V	F	V	
V	F	F	
F	V	V	
F	V	F	
F	F	V	
F	F	F	

Completando-se corretamente a quarta coluna com os valores lógicos V ou F, e escolhendo-se ao acaso um valor lógico dessa coluna, a probabilidade de ele ser verdadeiro é de:

- (A) 37,5%
 (B) 50,0%
 (C) 62,5%
 (D) 75,0%
34. Considerem-se verdadeiras as seguintes proposições:
 P1: André não gosta de chuchu ou Bruno gosta de beterraba.
 P2: Se Bruno gosta de beterraba, então Carlos não gosta de jiló.
 P3: Carlos gosta de jiló e Daniel não gosta de cenoura.
- Assim, uma conclusão necessariamente verdadeira é a seguinte:
- (A) André não gosta de chuchu se, e somente se, Daniel gosta de cenoura.
 (B) Se André não gosta de chuchu, então Daniel gosta de cenoura.
 (C) Ou André gosta de chuchu ou Daniel não gosta de cenoura.
 (D) André gosta de chuchu ou Daniel gosta de cenoura.
35. Uma proposição logicamente equivalente a "se eu não posso pagar um táxi, então vou de ônibus" é a seguinte:
- (A) se eu não vou de ônibus, então posso pagar um táxi
 (B) se eu posso pagar um táxi, então não vou de ônibus
 (C) se eu vou de ônibus, então não posso pagar um táxi
 (D) se eu não vou de ônibus, então não posso pagar um táxi
36. Em uma conversa entre amigos sobre futebol, concluiu-se que:
- alguns jogadores do time A já jogaram pelo time B;
 - nenhum jogador do time C já jogou pelo time B.
- Considerando-se tais conclusões como verdadeiras, é necessariamente verdadeiro que:
- (A) algum jogador do time C já jogou pelo time A
 (B) algum jogador do time A já jogou pelo time C
 (C) nenhum jogador do time A já jogou pelo time C
 (D) algum jogador do time A nunca jogou pelo time C

37. Uma pesquisa realizada com 236 pessoas tinha como objetivo verificar quantas delas praticam algum tipo de esporte. O resultado dessa pesquisa constatou que:

- entre aqueles que praticam esportes, o número de mulheres é a terça parte do número de homens;
- o número de homens que não praticam nenhum tipo de esporte excede o número de homens que praticam esporte em 57 pessoas;
- o número de mulheres que praticam esportes excede em 37 o número de mulheres que não praticam esportes.

Do total de pessoas entrevistadas, a quantidade de homens que não praticam esporte é igual a:

- (A) 138
 (B) 117
 (C) 97
 (D) 93
38. Em uma caixa são colocadas 12 bolas iguais numeradas de 1 a 12. Seja Q a quantidade máxima de modos diferentes de retirar 3 bolas dessa caixa, de modo que a soma dos números obtidos seja maior ou igual a 10. O valor de Q está compreendido entre:
- (A) 270 e 280
 (B) 240 e 260
 (C) 210 e 230
 (D) 180 e 200
39. Em uma repartição pública trabalham x pessoas. Escrevendo-se o algarismo 4 à direita do número x, de forma que o 4 ocupe a ordem das unidades simples, obtemos um número 337 unidades maior do que x. A soma dos algarismos de x é igual a:
- (A) 14
 (B) 12
 (C) 10
 (D) 8
40. Em uma reunião estão presentes 6 homens e 4 mulheres. Escolhendo-se ao acaso 3 dessas 10 pessoas, a probabilidade de serem escolhidas 3 pessoas do mesmo sexo é de:
- (A) 12%
 (B) 15%
 (C) 20%
 (D) 25%

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

41. Seja uma viga com seção retangular de 17cm x 60cm, armada com estribos de 5 mm, cujo cobrimento utilizado é de 25mm. Pelos cálculos estruturais, de acordo com a NBR - 6118:2014 (Projeto de estruturas de concreto – Procedimento), chegou-se a uma armadura longitudinal de flexão necessária de $12 \text{ } \varnothing 10 \text{ mm}$. Será usada brita 1 ($\varnothing_{\text{max}} = 15 \text{ mm}$) e o espaçamento mínimo entre as faces das barras longitudinais, medido no plano da seção transversal, deve ser igual ou superior ao maior dos seguintes valores na direção horizontal:
- 20mm;
 - Diâmetro da barra;
 - 1,2 vez a dimensão máxima característica do agregado graúdo.
- Segundo a referida norma, o número de camadas mínimas necessárias para armar a viga é:
- (A) 1
(B) 2
(C) 3
(D) 4
42. O fiscal de uma obra está analisando a documentação para o recebimento da mesma. Sabe-se que cabe ao contratante requerer que conste nos projetos a vida útil de projeto (VUP) para os diferentes sistemas das edificações habitacionais. Analisando, porém, o projeto de um sistema de cobertura elaborado e executado pela contratada, o fiscal observou que nele não constava essa informação. Solicitou então que a documentação fosse completada, incluindo o valor da VUP, que, segundo a NBR 15757-1:2013 (Edificações habitacionais – desempenho; Parte 1 – Requisitos gerais), não deve ser inferior, em anos, a:
- (A) 5
(B) 10
(C) 20
(D) 40
43. A Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 e suas atualizações) estabelece que “os órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios, bem como as fundações instituídas pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental, constituirão o Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA”. Na estruturação desse sistema, os municípios fazem parte dos órgãos:
- (A) locais
(B) centrais
(C) seccionais
(D) deliberativos
44. Os pavimentos são classificados em rígidos, flexíveis e semirrígidos, devendo receber a devida manutenção para preservar ou elevar, a níveis desejáveis e homogêneos, as características de segurança, conforto e economia do pavimento. Por isso, é importante conhecer problemas relacionados à manutenção de pavimentos. Segundo o Manual de Pavimentação do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, dentre os principais problemas relacionados exclusivamente a degradação/defeitos superficiais nos pavimentos flexíveis e semirrígidos incluem-se:
- (A) estufamento, corrugação e trinca de reflexão
(B) afundamento, trilha de roda e fissura incipiente
(C) trinca nas trilhas de roda, deslocamento do ligante e mancha de água
(D) depressão, escorregamento do revestimento e afundamento localizado
45. Uma edificação com medidas externas de 30,00m x 10,00m, será desenhada na escala 1:50 em uma folha do formato da série A. As medidas, em milímetros, desse formato, são: A0 (841 x 1189), A1 (594 x 841), A2 (420 x 594) e A3 (295 x 420). A menor folha que pode ser usada para esse desenho é a de formato:
- (A) A0
(B) A1
(C) A2
(D) A3
46. Para o desenho de uma edificação de 12 pavimentos, está sendo adotada a NBR 6492:1994 (Representação de projetos de arquitetura). Na representação da planta baixa do pavimento térreo, é necessário indicar a projeção das varandas do pavimento tipo. De acordo com a norma, essa projeção deve ser representada com linha do tipo:
- (A) tracejada
(B) pontilhada
(C) traço e ponto
(D) traço e dois pontos
47. Dentre as atividades relacionadas ao gerenciamento de materiais em uma obra, está o controle sobre o armazenamento. Conferindo o armazenamento do cimento Portland em uma obra, o responsável verificou que os sacos de 50 kg estavam armazenados em pilhas; algumas com 13, outras com 15 ou com 17 sacos. Orientando o almoxarife, o responsável solicitou que as pilhas fossem rearrumadas, de forma a obedecer ao que está disposto na NBR 5732:1991 (Cimento Portland comum), que limita o número máximo de sacos em uma pilha em:
- (A) 8
(B) 10
(C) 12
(D) 14
48. A Resolução Conama nº 307 de 05 de julho de 2002, incluídas suas atualizações, trata dos resíduos da construção civil, cuja destinação varia conforme a classificação destes. De acordo com essa resolução, papel e madeira devem ter a destinação estabelecida para os resíduos da classe:
- (A) D
(B) C
(C) B
(D) A
49. Para o projeto de redes coletoras de esgoto sanitário, Pereira e Soares destacam que o dimensionamento deve considerar, respectivamente, os seguintes tipos de conduto e regime de escoamento:
- (A) forçado / não uniforme e não permanente
(B) livre / não uniforme e não permanente
(C) forçado / não uniforme e permanente
(D) livre / uniforme e permanente

50. Considere o quadro a seguir, referente aos serviços a serem realizados em uma obra, com base nos quais foi elaborada a curva ABC dos seus custos totais.

Serviço	Un.	Quant.	Preço unitário (R\$)
Alvenaria	m ²	124	25,00
Chapisco	m ²	320	5,00
Emboço	m ²	140	15,00
Azulejo	m ²	80	40,00

Analisando-se essa curva, é correto afirmar que a diferença entre os serviços

- (A) emboço e chapisco é de 5%
 (B) alvenaria e azulejo é de 63%
 (C) chapisco e azulejo é de 25%
 (D) emboço e alvenaria é de 12%
51. O subsolo de uma edificação tem as seguintes dimensões geométricas: 37,00m x 77,00m x 5,50m (largura x comprimento x altura). O nível do terreno encontra-se 1 metro abaixo do nível superior do subsolo. Nas dimensões apresentadas, serão acrescidos, para escavação, 1,50 m em toda a periferia do subsolo e 0,50m a mais na profundidade. A taxa de empolamento do solo é 30%. Utilizando-se caminhões com capacidade de 10 m³, a quantidade mínima de viagens (ida) que será necessária para retirar todo o material proveniente da escavação é:
- (A) 2496
 (B) 2080
 (C) 1710
 (D) 1425
52. Nos requisitos gerais das ações e segurança nas estruturas, uma das características do estado limite de serviço é a:
- (A) ruptura ou deformação plástica excessiva dos materiais
 (B) vibração excessiva ou desconfortável
 (C) instabilidade por deformação
 (D) instabilidade dinâmica
53. Um engenheiro da prefeitura necessita verificar o comportamento previsto em projeto de uma estaca realizando uma prova de carga estática. Para tal, serão adotados procedimentos de carregamento e aplicação de carga. Segundo Velloso (2010), a aplicação de carga tem três categorias, sendo a carga controlada uma delas. Nesse contexto, considere os ensaios a seguir.
- I – carga incremental lenta;
 II – carga incremental rápida;
 III – carga cíclica.
- No quesito carga controlada, esse autor esclarece que os procedimentos de carregamento podem ser executados pelos ensaios:
- (A) II ou III, somente
 (B) I ou III, somente
 (C) I ou II, somente
 (D) I ou II ou III

54. Para a execução da infraestrutura de uma obra de pavimentação na cidade do Rio de Janeiro, os engenheiros da prefeitura requisitaram o ensaio de compactação do solo. Segundo a NBR 7182:1986, versão corrigida 1988 (Solo - Ensaio de compactação), a curva de compactação obtida a partir do resultado desse ensaio, que relaciona o teor de umidade nas abscissas e as massas específicas aparentes secas correspondentes nas ordenadas, apresenta um formato, aproximadamente:

- (A) linear com coeficiente angular positivo
 (B) parabólico
 (C) constante
 (D) senoidal

55. O Rio de Janeiro possui um conglomerado de encostas em sua área urbana, composto superficialmente por solos predominantemente coluvionares, que podem necessitar de intervenções de engenharia. Uma das soluções técnicas utilizadas nessas condições é a drenagem horizontal profunda (DHP). A função da DHP nos taludes é:

- (A) o aumento da pressão neutra
 (B) a redução da tensão efetiva
 (C) a redução da poropressão
 (D) a redução da sucção

56. No canteiro de obras para implantação de uma nova estação do BRT, sem alojamento, trabalharão, diariamente, 71 pessoas. Segundo as exigências da NR 18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), a respeito do dimensionamento das instalações do canteiro de obras, é correto afirmar que:

- (A) as instalações sanitárias devem conter 4 lavatórios, 4 mictórios, 8 chuveiros e 4 vasos sanitários
 (B) o vestiário deve ter área mínima de 70m² e possuir 3 conjuntos de chuveiros e vasos sanitários
 (C) a enfermaria é dispensável, por se tratar de frente de trabalho com menos de 100 trabalhadores
 (D) as instalações sanitárias devem conter 4 lavatórios, 1,4m de mictório tipo calha e 4 conjuntos de chuveiros e vasos sanitários

57. Acerca da execução de impermeabilização com manta asfáltica, a afirmativa que está de acordo com a NBR 9574:2008 (Execução de Impermeabilização) é:

- (A) As sobreposições de mantas devem ter no mínimo 10cm e deve-se promover proteção contra raios UV, exceto para mantas autoprotetidas.
 (B) As sobreposições de mantas devem ter no mínimo 15cm e a proteção mecânica horizontal deve ser executada diretamente sobre a manta.
 (C) As sobreposições de mantas devem ter no máximo 5cm e a proteção mecânica vertical deve ser estruturada com tela de fios de arame galvanizado ou plásticos.
 (D) As sobreposições de mantas devem ter no máximo 5cm e o substrato deve ter caimento de 1% em direção aos coletores de água em todas as áreas horizontais.

58. A granulometria do agregado recebido na obra de uma estação do BRT para realização do piso em concreto está indicada no quadro a seguir.

Peneira (mm)	Massa Retida (g)
9,5	-
6,3	20
4,8	30
2,4	54
1,2	160
0,6	384
0,3	936
0,15	386
Fundo	30
Total	2.000

O módulo de finura e o diâmetro máximo característico desse agregado são, respectivamente:

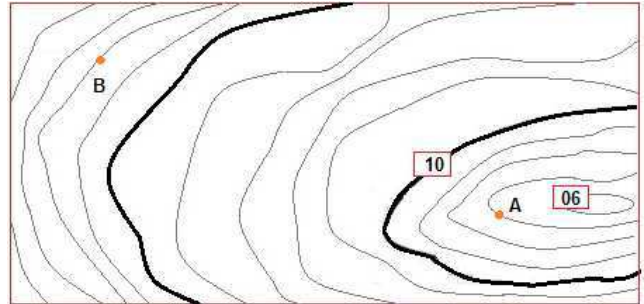
- (A) 2,31mm e 2,4mm
 (B) 2,31mm e 4,8mm
 (C) 2,32mm e 2,4mm
 (D) 3,32mm e 4,8mm
59. Para realização das fundações diretas de uma estação do VLT, é necessária a abertura manual de cava para a implantação de uma sapata de base quadrada e pilar concêntrico. As dimensões do elemento de fundação estão no croqui a seguir. Para a escavação, foi estabelecido um talude de segurança de 1:1.



Considerando-se essas condições e o que dispõe a NR 18 (Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção) sobre escavações, é correto afirmar que o material oriundo da escavação da cava:

- (A) deve ser depositado a uma distância horizontal superior a 1,0m da base da sapata
 (B) deve ser depositado a uma distância horizontal superior a 1,5m do bordo inferior (pé) do talude
 (C) não precisa respeitar distância mínima de depósito, por ser a altura da escavação menor que 1,25m
 (D) não pode ser depositado nas proximidades da cava, independente de sua distância, por se tratar de escavação manual
60. Considere a instalação elétrica em um compartimento no qual o terra será desprezado. Esse compartimento possui um ponto de luz no teto, que é acionado por 2 interruptores tipo *three-way* (I1 e I2). Na caixa do ponto de luz do teto chegam uma fase e um neutro, por um eletroduto, direto do quadro de distribuição. Outro eletroduto liga este ponto de luz ao I1. Os interruptores I1 e I2 são interligados por um eletroduto que passa pelo piso. Nessas condições, a quantidade de condutores que passam no eletroduto que interliga I1 e I2, é:
- (A) 3
 (B) 4
 (C) 5
 (D) 6

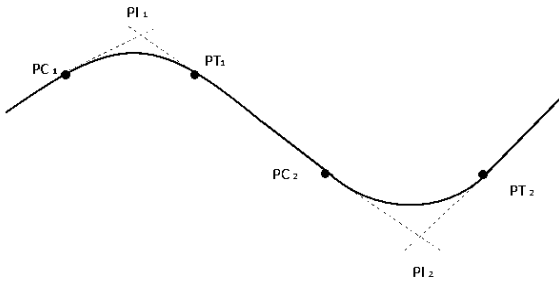
61. Na figura a seguir esquematizada estão as cotas de duas curvas de níveis e os pontos A e B. Sabe-se que a rampa entre os pontos A e B é ascendente do primeiro para o segundo, que esses pontos estão sobre as curvas de nível nas quais estão representados e que, no plano cartesiano, eles são representados pelos pares ordenados A (2990, 1010) e B (2590, 1310). As cotas e os valores dos pares ordenados estão em metros.



O valor percentual da rampa que une os pontos A e B é:

- (A) 3,33
 (B) 2,50
 (C) 2,0
 (D) 1,50
62. Sobre as propriedades da Linha de Bruckner, é correto afirmar que:
- (A) a diferença de abscissas entre pontos de um mesmo trecho descendente representa a área disponível entre esses pontos
 (B) o momento de transporte de um trecho compensado é dado pela área da figura compreendida entre a linha de compensação e a linha de Bruckner
 (C) todo mínimo efetivo corresponde a um ponto de passagem de aterro para corte e todo máximo efetivo corresponde a um ponto de passagem de corte para aterro
 (D) todo trecho descendente corresponde a corte e todo trecho ascendente corresponde a aterro
63. Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística comprovam que, nas últimas décadas, o Brasil se consolidou como um país urbano e metropolitano, tornando imprescindíveis os investimentos em infraestrutura de transporte de passageiros de média e alta capacidade. O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social vem dando prioridade à mobilidade urbana, aprovando empréstimo para implantação da Linha 4 do metrô carioca, apoiando a implantação do BRT da Grande Vitória, dentre outras. A alternativa que está em **desacordo** com essas informações é:
- (A) Os investimentos em infraestrutura são considerados grandes investimentos.
 (B) Os investimentos em infraestrutura podem ser considerados um desafio para o conjunto da sociedade brasileira.
 (C) Para viabilizar investimentos em infraestrutura é importante uma ação articulada da administração pública, em seus diferentes níveis, com o capital privado.
 (D) Investimento em infraestrutura pode ser considerado uma agenda concisa e simples, que precisa da cooperação da população.

72. Considere o trecho de um projeto de uma rodovia com duas curvas circulares simples de mesmo raio, conforme a figura abaixo esquematizada.



As curvas possuem raio de 150,00m e ângulo de deflexão de 60° . O primeiro ponto de curva encontra-se na estaca $12 + 3,00$ m. O ponto P é o ponto médio do trecho em tangente entre curvas. Considerando-se a extensão do trecho em tangente igual a 100,00m e $\pi = 3,14$, constata-se que o ponto P está inserido entre as seguintes estacas:

- (A) 23 e 24
(B) 21 e 22
(C) 20 e 21
(D) 22 e 23
73. A Lei de Mobilidade Urbana (Lei 12.587/12) estabelece os princípios que fundamentam a Política Nacional de Mobilidade Urbana. **NÃO** faz parte desse grupo o seguinte princípio:
- (A) gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da Política Nacional de Mobilidade Urbana
(B) justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços
(C) equidade no acesso dos cidadãos ao transporte individual
(D) segurança nos deslocamentos das pessoas
74. Nos últimos anos, vem sendo estudada a relação entre planejamento urbano e o sistema de transportes. A relação do uso do solo afeta consideravelmente o sistema de transportes de uma região e busca-se, cada vez mais, aumentar a quantidade de destinos próximos às estações de transporte público. Esse tipo de uso do solo é denominado de Desenvolvimento Orientado ao Transporte. Sobre esse tema, considere os seguintes itens:
- I. Melhores condições de caminhada
II. Aumento do valor das propriedades
III. Maior segurança perto da estação
- É (são) benefício (s) desse tipo de uso do solo, o(s) item(itens):
- (A) I, II e III
(B) I, apenas
(C) II, apenas
(D) I e III, apenas
75. Considere uma linha de ônibus, com veículo de capacidade de 60 passageiros e cujo tempo de ciclo é de 30 minutos. A demanda de passageiros na seção crítica é de 360 passageiros/hora. O número de veículos necessários na frota para atender essa demanda é:
- (A) 10
(B) 6
(C) 5
(D) 3

76. Considere as seguintes taxas de geração de viagens para diferentes categorias de uso do solo.

Uso do Solo	Taxa *
Residencial	2,5
Comercial (lojas)	8,0
Comercial (serviços)	5,5
Transportes	4,0
Serviços Públicos	3,5

*Viagens por 1.000 m²

Utilizando-se esses dados, para uma zona de tráfego com 100.000 m² de área residencial, 150.000 m² de área comercial de lojas e 120.000 m² de serviços públicos, a quantidade de viagens geradas por dia é:

- (A) 1870
(B) 1495
(C) 930
(D) 250
77. Para determinação da carga crítica, pela fórmula de Euler, de uma coluna (articulada e engastada) de 4,0 m de comprimento, é necessário o cálculo do seu comprimento efetivo, que para a condição de vínculo apresentada, em metros, é de:
- (A) 2,0
(B) 2,8
(C) 4,0
(D) 8,0
78. Segundo a NBR 6118:2014 (Projeto de estruturas de concreto – Procedimento), quanto à caracterização do domínio 4, é correto afirmar que:
- (A) A linha neutra encontra-se a uma distância x fora da seção transversal e, conseqüentemente, a seção está totalmente tracionada. São situações típicas: tração não uniforme, sem compressão e tração uniforme.
(B) A linha neutra encontra-se dentro da seção transversal, x variando entre 0 e $x_{lim(3-4)}$. Parte da seção está comprimida e a outra parte tracionada. São situações típicas: flexão simples ou composta sem ruptura à compressão do concreto.
(C) A linha neutra encontra-se dentro da seção transversal, x variando entre $x_{lim(3-4)}$ e d. Parte da seção está comprimida e a outra parte tracionada. São situações típicas: flexão simples ou composta com ruptura à compressão do concreto e aço em escoamento.
(D) A linha neutra encontra-se dentro da seção transversal, x variando entre $x_{lim(3-4)}$ e d. Parte da seção está comprimida e a outra parte tracionada. São situações típicas: flexão simples ou composta com ruptura à compressão do concreto e aço sem escoamento.
79. No concreto simples, as juntas de dilatação devem ser previstas, segundo a NBR 6118:2014 (Projeto de estruturas de concreto – Procedimento), pelo menos a cada:
- (A) 10m
(B) 15m
(C) 20m
(D) 25m

80. A Norma Regulamentadora nº 18 (NR 18) estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle, bem como sistemas preventivos e segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção. De acordo com o disposto nessa norma, no caso de ocorrência de um acidente fatal, dentre as medidas cuja adoção é obrigatória, está a seguinte:
- (A) isolar o local diretamente relacionado ao acidente, mantendo suas características até sua liberação pela autoridade policial competente e pelo órgão regional do Ministério do Trabalho
 - (B) isolar o local diretamente relacionado ao acidente, mantendo suas características e comunicar, de imediato, à autoridade judicial competente
 - (C) comunicar à autoridade policial competente, ao órgão regional do Ministério do Trabalho e ao CREA para liberação da área
 - (D) comunicar, de imediato, ao CREA e isolar o local do acidente, mantendo suas características