



COORDENADORIA GERAL DE GESTÃO DE TALENTOS
COORDENADORIA DE RECRUTAMENTO E SELEÇÃO

CONCURSO PÚBLICO
CDURP - COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO
URBANO DA REGIÃO DO PORTO DO RIO DE JANEIRO

ENGENHEIRO CIVIL PLENO

NÍVEL SUPERIOR

CADERNO DE QUESTÕES

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 **60 (sessenta) 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 Inglês	16 a 20
Noções de Informática	21 a 30
Conhecimentos Específicos	31 a 60

3. Observe as seguintes recomendações relativas ao **CARTÃO-RESPOSTA**:
 - verifique, no seu **cartão**, o seu nome, o número de inscrição e o número de seu documento de identidade;
 - o **CARTÃO-RESPOSTA** será o **único documento válido** para correção eletrônica através de leitura óptica, e seu preenchimento e respectiva **assinatura** são de inteira responsabilidade do candidato;
 - a maneira correta de marcação das respostas é cobrir, **fortemente**, com caneta esferográfica de refil transparente, obrigatoriamente, de tinta azul ou preta, o espaço correspondente à letra a ser assinalada, para assegurar a perfeita leitura óptica.
4. Em hipótese alguma haverá substituição do **CARTÃO-RESPOSTA** por erro do candidato.
5. O candidato será automaticamente **excluído** do certame se for **surpreendido**:
 - consultando, no decorrer da prova, qualquer tipo de material impresso, anotações ou similares, ou em comunicação verbal, escrita, ou gestual, com outro candidato;
 - utilizando aparelhos eletrônicos, tais como: telefone celular, bip, *walkman*, rádio receptor/transmissor, gravador, agenda eletrônica, *notebook*, calculadora, *palmtop*, relógio digital com receptor ou qualquer outro meio de comunicação ativa ou passiva;
6. **O telefone celular** deverá permanecer desligado, desde o momento da entrada no local de prova **até a retirada do candidato do respectivo local**;
7. O candidato somente poderá se retirar definitivamente do recinto de realização da prova, entregando o **CARTÃO-RESPOSTA devidamente assinado**, após **decorrida 1 (uma) hora do início da prova**. No entanto, **SÓ PODERÁ copiar seus assinalamentos feitos no CARTÃO-RESPOSTA** em formulário próprio entregue pela instituição organizadora do concurso, **DURANTE OS 30 MIN (TRINTA MINUTOS) QUE ANTECEDEREM O TÉRMINO DA PROVA**.
8. Ao terminar a prova o candidato entregará, obrigatoriamente, ao Fiscal de Sala, o seu **CARTÃO-RESPOSTA** e o seu **CADERNO DE QUESTÕES**, sob pena de exclusão do certame.
9. Os três últimos candidatos deverão permanecer em sala, sendo liberados **somente** quando **todos** tiverem concluído a prova ou o tempo tenha se esgotado e tenham sido entregues todos os **CARTÕES-RESPOSTA**, sendo obrigatório o registro dos seus nomes na ata de aplicação de prova.
10. **O fiscal não está autorizado a alterar quaisquer dessas instruções.**
11. O gabarito da prova será publicado no Diário Oficial do Município do Rio de Janeiro, no segundo dia útil seguinte ao de realização da prova, estando disponível também, no site <http://concursos.rio.rj.gov.br>.

LÍNGUA PORTUGUESA

Texto: Brasil de hoje precisa pensar no amanhã

Pesquisas que o IBGE realiza anualmente para avaliar as condições de vida dos brasileiros estão se aprimorando, e assim retratam com grande fidelidade a evolução do quadro social e econômico do país. No entanto, ainda que avanços tecnológicos e metodológicos ajudem a aperfeiçoar tais pesquisas, elas precisam de um ponto de partida sólido, que, no caso, é o censo demográfico decenal.

Os dados do último censo (2010), devidamente consolidados, vêm sendo divulgados e confirmam que o Brasil está em pleno período que os especialistas intitulam de bônus demográfico. São os anos em que mais teremos brasileiros nas faixas etárias aptas, simultaneamente, à produção, ao consumo, ao investimento, à poupança. Em decorrência da queda na taxa de fecundidade, que se evidencia até mesmo nas regiões Norte e Nordeste - embora estejam ainda bem acima da média nacional -, o ritmo de crescimento da população está diminuindo e caminha para a estabilidade dentro de, no máximo, duas décadas.

A queda na taxa de fecundidade é um fenômeno já observado em países de economia mais avançada, e geralmente resulta da conjugação de vários fatores, como a urbanização, a escolarização das mulheres e a maior participação delas no mercado de trabalho.

O bônus demográfico é uma janela de oportunidade, de duração relativamente curta em termos históricos. Como o número de crianças está se reduzindo, é possível redobrar esforços para se avançar na qualidade de ensino, da alimentação e da saúde infantil. Para os jovens, além da continuidade da educação convencional, é possível se abrirem oportunidades com treinamento e cursos de qualificação profissional, conforme as demandas efetivas de mercado.

O fato de as famílias serem agora menos numerosas e se concentrarem em núcleos urbanos facilita a execução de programas que resolvam a questão habitacional, paralelamente com oferta de serviços básicos, em especial o saneamento, os transportes, a energia, as comunicações e os de saúde.

Findo o período do bônus demográfico, o país vai se deparar com uma população mais envelhecida. Até lá, terá de alcançar níveis de produtividade que possibilitem à economia funcionar bem com menos pessoas ativas no mercado. A proporção de aposentados e pensionistas crescerá, mas também haverá mais espaço para aqueles que desejarem, ou necessitarem, estender suas atividades profissionais.

Isso somente se tornará viável se no decorrer desse período de bônus demográfico o Brasil conseguir expandir sua poupança doméstica e o investimento, o que pressupõe aumento generalizado de eficiência, principalmente do setor público.

Há ainda muitas reformas por fazer no país, que envolvem desde o modo de se pensar as cidades até ajustes nas regras da previdência oficial. Tais reformas têm como horizonte o longo prazo, mas precisam ser postas em prática no curto e médio prazo. Para assegurar o seu futuro, as novas gerações dependem de que os políticos de hoje pensem mais no amanhã.

Editorial de *O Globo* – publicado em 18/11/2011 [adaptado]

01. No texto, se afirma que as pesquisas que o IBGE realiza anualmente:
 - (A) formalizam o censo demográfico decenal
 - (B) constituem o censo demográfico decenal
 - (C) contestam-se com base no censo demográfico decenal
 - (D) fundamentam-se com base no censo demográfico decenal

02. A leitura do texto **NÃO** permite concluir que:
 - (A) os jovens de hoje serão amanhã a massa de trabalhadores que conviverá com uma grande massa de idosos
 - (B) o período atual é propício para investir na qualidade da escola brasileira e na qualificação profissional dos jovens
 - (C) no país que passa por um bônus demográfico, é irrelevante a existência de políticas de emprego, educação e saúde
 - (D) as mulheres representam fator importante para a redução da taxa de natalidade

03. O editorial de um jornal é um texto que tem por objetivo informar, mas não é neutro, pois expressa, sobre o assunto abordado, a posição do grupo dominante no jornal. Evidencia-se a expressão de um ponto de vista em:
 - (A) o número de crianças está se reduzindo, é possível redobrar esforços para se avançar na qualidade de ensino (4º parágrafo)
 - (B) o que pressupõe aumento generalizado de eficiência, principalmente do setor público (7º parágrafo)
 - (C) o ritmo de crescimento da população está diminuindo e caminha para a estabilidade (2º parágrafo)
 - (D) o Brasil está em pleno período que os especialistas intitulam de bônus demográfico (2º parágrafo)

04. “A queda na taxa de fecundidade [...] resulta **da** conjugação de vários fatores...” De acordo com a norma gramatical, a ligação do verbo com seu complemento exige, nesse caso, uso da preposição, o que também se torna imprescindível em:
- (A) Informaram aos cidadãos **das** mudanças que ocorreriam.
- (B) Aos amigos, lembrou **das** épocas mais felizes em suas vidas.
- (C) Está ocorrendo no Brasil o que os especialistas chamam **de** janela demográfica.
- (D) Animados pela boa oportunidade, muitos se esquecem **de** problemas futuros.
05. A flexão verbal é correta, ou seja, o verbo está conjugado de acordo com as normas gramaticais para a língua padrão, em:
- (A) Maiores níveis de esperança de vida **significam** maior disponibilidade de pessoas aptas a contribuir com o desenvolvimento do país.
- (B) Os deslocamentos da população do campo para as cidades e o avanço tecnológico **possibilitou** um grande salto da produtividade do trabalho.
- (C) **Deve-se** incentivar as potencialidades das pessoas capazes de contribuir para a elevação da produção e da produtividade.
- (D) A situação agora é mais favorável do que **fazem** cinco décadas, nos chamados “trinta anos de ouro” (1950-1980) da economia brasileira.
06. A vírgula é empregada para separar uma oração coordenada, em “Tais reformas têm como horizonte o longo prazo, mas precisam ser postas em prática no curto e médio prazo.” (último parágrafo). A mesma função da vírgula também se verifica em:
- (A) ... a execução de programas que resolvam a questão habitacional, paralelamente com oferta de serviços básicos, em especial o saneamento, os transportes...
- (B) ... é possível redobrar esforços para se avançar na qualidade de ensino, da alimentação e da saúde infantil...
- (C) ... é um fenômeno já observado em países de economia mais avançada, e geralmente resulta da conjugação de vários fatores...
- (D) O bônus demográfico é uma janela de oportunidade, de duração relativamente curta em termos históricos.
07. Os vocábulos **econômico, saúde, etárias e tecnológicos** recebem acento gráfico em obediência às mesmas regras que justificam, **respectivamente**, os acentos gráficos das palavras:
- (A) demográfico, país, média, fenômeno
- (B) políticos, viável, decorrência, bônus
- (C) último, país, doméstica, possível
- (D) sólido, núcleos, média, metodológicos
08. Em “... elas precisam de um ponto de partida sólido, **que**, no caso, é o censo demográfico...”, a palavra em destaque é pronome relativo, o qual retoma termo anteriormente expresso. O **que** tem classificação diferente dessa no segmento:
- (A) São os anos em **que** mais teremos brasileiros nas faixas etárias aptas... (2º parágrafo)
- (B) ... as novas gerações dependem de **que** os políticos... (último parágrafo)
- (C) ... muitas reformas por fazer no país, **que** envolvem... (último parágrafo)
- (D) Em decorrência da queda na taxa de fecundidade, **que** se evidencia... (2º parágrafo)
09. “... **embora** estejam ainda bem acima da média nacional...” (2º parágrafo). Esse segmento sofreria significativa alteração de sentido se a conjunção em destaque fosse substituída por:
- (A) posto que
- (B) mesmo que
- (C) desde que
- (D) por mais que
10. “Até lá, terá de alcançar níveis de produtividade que **possibilitem** à economia funcionar bem...” (6º parágrafo). O modo em que está flexionado o verbo em destaque, nesse caso, expressa:
- (A) uma apreciação do fato em causa
- (B) um fim que se pretende alcançar
- (C) uma condição impossível de realizar
- (D) um exemplo provável do fato enunciado
11. Em português, sons diferentes são representados pelo **X** (xis), o que se evidencia no texto em **faixas, máximo, execução, expandir**, por exemplo. O emprego da letra xis respeita a ortografia oficial e seu som corresponde, **respectivamente**, ao som que representa, nas palavras acima destacadas, em:
- (A) pixação, exigência, boxeador, êxtase
- (B) enxarcar, sexual, exoneração, exporádico
- (C) xote, próximo, exato, dexperdício
- (D) enxada, auxílio, exibicionismo, extensão

12. Em “O bônus demográfico é uma **janela** de oportunidade” (4º parágrafo), a palavra em destaque confere expressividade ao enunciado, por meio da conotação. Também ocorre conotação na seguinte frase:
- (A) A diminuição no número de filhos é, em geral, precedida por **redução** da mortalidade infantil e simultânea a aumento da expectativa de vida.
- (B) O desafio futuro é tentar manter a **viabilidade** dos sistemas de previdência e de saúde.
- (C) A proporção de trabalhadores ativos é mais alta, o que explica parte da **bonança** econômica vivida nos últimos anos.
- (D) No Brasil realizou-se em cinco **décadas** o que na Europa demorou mais de cem anos para acontecer.
13. A crase, marcada pelo acento grave, torna-se necessária em “... faixas etárias aptas, simultaneamente, **à** produção, ao consumo, ao investimento, **à** poupança.” É, também, indispensável o uso do acento grave na seguinte frase:
- (A) O autor faz alusão **a** algumas reformas que devem ser feitas no país.
- (B) O assunto abordado interessa **a** qualquer brasileiro vivo hoje.
- (C) O governante atual deve investir na eficácia e se opor **a** inércia.
- (D) O autor inicialmente se refere **a** avanço tecnológico e metodológico.
14. “O fato **de as** famílias serem agora menos numerosas...” Nessa frase, não se admitiria a contração – **de + as = das** – na língua escrita padrão, mas a contração da preposição com o artigo estaria correta em:
- (A) A mudança **de a** legislação atual é imprescindível.
- (B) Antes **de os** requisitos serem cumpridos, [...]
- (C) Apesar **de as** relações entre os países estarem cortadas, [...]
- (D) É tempo **de o** Congresso votar a emenda
15. O ambiente de trabalho exige formalidade no uso da língua escrita, não sendo aceitável, portanto, que desses textos constem coloquialismos. Visto que os textos oficiais devem pautar-se pelo padrão culto formal da língua, está adequada a esse contexto a frase:
- (A) Dado as circunstâncias, novas provas foram apresentadas.
- (B) O assunto deve ser regulado através de decreto.
- (C) Ambos os dois ministros assinaram a Portaria.
- (D) A decisão foi tomada em nível ministerial.

NOÇÕES DE INGLÊS

Read the following text and answer questions 16 to 20 based on the text.

A Potential Solution: Farm Vertically

The concept of indoor farming is not new, since hothouse production of tomatoes, a wide variety of herbs, and other produce has been in vogue for some time. What is new is the urgent need to scale up this technology to accommodate another 3 billion people. An entirely new approach to indoor farming must be invented, employing cutting edge technologies. The Vertical Farm must be efficient (cheap to construct and safe to operate). Vertical farms, many stories high, will be situated in the heart of the world's urban centers. If successfully implemented, they offer the promise of urban renewal, sustainable production of a safe and varied food supply (year-round crop production), and the eventual repair of ecosystems that have been sacrificed for horizontal farming.

It took humans 10,000 years to learn how to grow most of the crops we now take for granted. Along the way, we despoiled most of the land we worked, often turning verdant, natural ecozones into semi-arid deserts. Within that same time frame, we evolved into an urban species, in which 60% of the human population now lives vertically in cities. This means that, for the majority, we humans are protected against the elements, yet we subject our food-bearing plants to the rigors of the great outdoors and can do no more than hope for a good weather year. However, more often than not now, due to a rapidly changing climate regime, that is not what follows. Massive floods, protracted droughts, class 4-5 hurricanes, and severe monsoons take their toll each year, destroying millions of tons of valuable crops. Don't our harvestable plants deserve the same level of comfort and protection that we now enjoy? The time is at hand for us to learn how to safely grow our food inside environmentally controlled multistory buildings within urban centers. If we do not, then in just another 50 years, the next 3 billion people will surely go hungry, and the world will become a much more unpleasant place in which to live.

(taken from <http://www.verticalfarm.com/more>)

16. According to the text, Vertical Farming is a solution to:
- (A) the control of severe climate changes
 - (B) the production of food for future generations
 - (C) the creation of new technologies for urban centers
 - (D) the growth of multistory buildings
17. According to the text, “we **despoiled** most of the land we worked” (paragraph 2) when we:
- (A) accommodated 3 billion people
 - (B) grew vertically in cities
 - (C) destroyed green areas
 - (D) faced floods and hurricanes
18. The best synonym for the expression “*more often than not now*” (paragraph 2) in the text is:
- (A) most of the time at present
 - (B) more frequently than in the past
 - (C) at a fast speed nowadays
 - (D) with an intense rhythm
19. In the sentence “*Vertical Farm must be efficient...*” (paragraph 1) the modal “*must*” indicates:
- (A) possibility
 - (B) probability
 - (C) capacity
 - (D) necessity
20. The meaning of the phrase “*If we do not*” (paragraph 2) in the last sentence of the text is:
- (A) If we do not control multistory buildings
 - (B) If we do not plant our food in safe places
 - (C) If we do not have the same level of comfort
 - (D) If we do not learn how to live outdoors

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

21. A *Companhia De Desenvolvimento Urbano da Região do Porto do Rio de Janeiro* executa suas atividades com base em um sistema computadorizado com as características listadas a seguir.
- Todas as transações são executadas e alimentam o sistema no momento em que ocorrem.
 - O sistema funciona com suporte de um servidor de rede e acesso à internet.
 - É requisito básico do sistema o atendimento às solicitações no menor tempo de resposta possível.

Pelas características listadas, o sistema opera na seguinte modalidade de processamento:

- (A) *batch* e em tempo real
 - (B) *batch* em tempo virtual
 - (C) *online* e em tempo real
 - (D) *online* e em tempo virtual
22. A figura abaixo ilustra um tipo de conexão universal, que representa uma tendência na integração de componentes de *hardware* a um microcomputador.



Essa conexão é conhecida por uma sigla e empregada por impressoras e *pendrives*. A sigla é:

- (A) PCI
- (B) USB
- (C) RJ-11
- (D) RJ-45


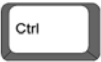






23. Observe as figuras abaixo, relacionadas à mídia CD-R.





Uma característica de uma mídia CD-R é:

- (A) funcionar de modo análogo a um DVD/RW
- (B) operar da mesma forma que um pendrive de 4 GB
- (C) ter capacidade de armazenamento semelhante a um disco rígido de 500GB
- (D) possuir capacidade máxima de armazenamento da ordem de 700 MB

24. No Word 2010 BR, os comandos de copiar e colar são executados, respectivamente, por meio dos seguintes atalhos de teclado:

- (A)  + C e  + V
- (B)  + C e  + Z
- (C)  + E e  + V
- (D)  + E e  + Z

25. No Word 2010 BR, clica-se nos ícones  e  com o objetivo de, respectivamente, aplicar:

- (A) sombreamento a uma seleção e sobrescrito a letras no texto
- (B) sombreamento a uma seleção e subscrito a letras no texto
- (C) sublinhado a uma seleção e sobrescrito a letras no texto
- (D) sublinhado a uma seleção e subscrito a letras no texto

26. Observe a planilha abaixo, criada no Excel 2010 BR.

	A	B	C	D
1	CDURP			
2				
3	12			
4	15		Média =	13
5	28			
6	17		Maior =	28
7	14			

Nela foram inseridas expressões:

- Em D4, para determinar a média aritmética entre os números 12 em A3 e 14 em A7.
- Em D6, para determinar o maior número entre todos no intervalo de A3 a A7.

As expressões inseridas em D4 e D6 foram, respectivamente:

- (A) =MED(A3;A7) e =MAIOR(A3;A7)
- (B) =MED(A3:A7) e =MAIOR(A3:A7)
- (C) =MÉDIA(A3;A7) e =MÁXIMO(A3;A7)
- (D) =MÉDIA(A3:A7) e =MÁXIMO(A3;A7)

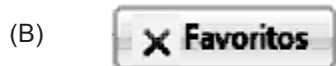
27. Ao criar uma apresentação de slides no Powerpoint do pacote MSOFFICE 2010 BR, um funcionário da CDURP pode, ao final, salvar o trabalho feito em vários formatos. O formato *default* é:

- (A) ODW
- (B) ODP
- (C) PPTX
- (D) PWPT

28. Dentre os meios de transmissão empregados atualmente na implementação de redes de computadores, um se destaca por apresentar a grande vantagem de ser imune à interferência eletromagnética. Esse meio de transmissão é:

- (A) cabo coaxial
- (B) fibra óptica
- (C) par trançado UTP
- (D) enlace WI-FI

29. Utilizando-se o *browser* para navegar em *sites* da internet, ao se executar o atalho de teclado Alt + C, é aberta uma janela que exibe favoritos. Essa mesma ação pode ser realizada, clicando-se, por meio do *mouse*, no seguinte ícone:



30. Observa-se atualmente que, cada vez mais, é necessária a realização de cópias de segurança, com vista a garantir a segurança dos dados. Essa atividade é denominada:

- (A) *cracker*
- (B) *backup*
- (C) *phishing*
- (D) *firewall*

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Considere as informações e o quadro que seguem para responder às questões de números 31, 32 e 33.

Na realização do serviço S1, são consumidos 5m³ de concreto e 600kg de aço. No serviço S2, são consumidos 80% do concreto de S1 e 800kg de aço a mais que em S1. Em uma obra, são necessárias 4 unidades do S1 e 8 unidades do S2. A previsão de realização física e financeira dessa obra é:

Serviço	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4
S1	30%	40%	10%	20%
S2	20%	30%	40%	10%

31. No mês 3, o volume de concreto utilizado na obra para realizar os serviços S1 e S2 é:

- (A) 2,1 m³
- (B) 14,8 m³
- (C) 32,0 m³
- (D) 52,0 m³

32. Se o preço do serviço S2 for de R\$ 5,00/kg de aço, o valor realizado até o final do mês 2, referente exclusivamente a esse serviço, é de:

- (A) R\$ 5.600,00
- (B) R\$ 8.400,00
- (C) R\$ 11.200,00
- (D) R\$ 28.000,00

33. Considere-se a seguinte situação para o serviço S1: no mês 1, foram realizados 20% a menos que o previsto para o mês e, no mês 2, foram realizados 20% a mais que o previsto para o mês. Ao final do mês 2, a diferença entre o faturamento acumulado realizado e o faturamento acumulado previsto foi de:

- (A) 2% maior
- (B) 2% menor
- (C) 5% maior
- (D) igual

34. Um compartimento retangular com 4m x 5m e pé direito de 3m será emassado e pintado. Serão aplicadas 2 demãos de massa nas paredes e teto, 3 demãos de tinta nas paredes e 2 no teto. O rendimento da tinta é de 0,05L/m² e o da massa 0,5L/m².

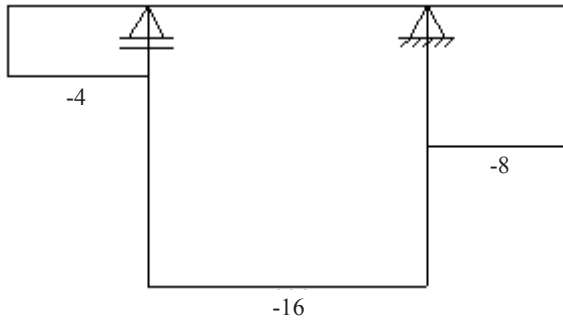
Considerando-se que não há vãos a descontar e que a previsão de perda é de 10%, os volumes, em litros, de tinta e de massa, são, respectivamente:

- (A) 11,11 e 111,40
- (B) 11,11 e 81,40
- (C) 8,14 e 81,40
- (D) 4,07 e 111,40

35. Ao se executar o emboço de uma determinada alvenaria, foram chumbadas taliscas na mesma vertical para serem feitas as faixas (guias) que orientarão o prumo do emboço. O espaçamento entre essas faixas não deve ultrapassar a seguinte medida:
- (A) 5,00m
(B) 4,00m
(C) 2,00m
(D) 0,50m
36. Conferindo um projeto de instalações elétricas em 127V, um engenheiro deparou-se com a seguinte situação: um interruptor de duas seções acionava dois pontos de luz distintos, porém do mesmo circuito. A esse interruptor estavam ligados:
- (A) uma fase e um retorno
(B) uma fase e dois retornos
(C) duas fases e um retorno
(D) duas fases e dois retornos
37. Em um projeto de instalação hidráulica predial, foram utilizadas, entre outras, as seguintes peças:
- I – bacia sanitária com válvula de descarga
II – lavatório com misturador
III – lavadora de roupas
- Para o dimensionamento da rede predial de distribuição de água, são atribuídos a essas peças pesos relativos em função da vazão de cada uma delas. Considerando-se os pesos que lhes são atribuídos, assim se dispõem, em ordem crescente, as peças:
- (A) I, II e III
(B) I, III e II
(C) II, III e I
(D) III, II e I
38. Segundo Nuvolari, na especificação do tipo de assentamento para tubos coletores de esgoto sanitário, utiliza-se assentamento com lastro de brita em terrenos:
- (A) firmes, porém com presença de água
(B) inteiramente secos, de boa consistência
(C) arenosos, sem presença de água
(D) inconsistentes, com camada mole espessa
39. Analisando um laudo de classificação de resíduos, o engenheiro verificou que um determinado resíduo consta como de classe II A, conforme a NBR 10004:2004 – Resíduos Sólidos – Classificação. Concluiu, portanto, que se trata de um resíduo:
- (A) perigoso e inerte
(B) perigoso e não inerte
(C) não perigoso e inerte
(D) não perigoso e não inerte
40. Segundo a NBR 7207:1982 – Terminologia e classificação de pavimentação, a base rígida, de macadame cimentado, está na mesma classificação da base de:
- (A) macadame hidráulico
(B) pedra britada
(C) solo-cimento
(D) solos estabilizados
41. Um nível encontra-se situado a 1,50m acima da cabeça da estaca E1, cuja cota vale +385,422m. Ao se fazer a visada para o ponto E2, verificou-se que a mira posicionada em E2 marca 1,860m e, na visada para o ponto E3, a mira posicionada em E3 marca 1,180m. Assim, a diferença de cota entre os pontos E2 e E3 é de:
- (A) 7cm
(B) 32cm
(C) 36cm
(D) 68cm
42. Uma obra nova que está sendo executada tem como valor inicial de contrato R\$ 2.000.000,00. Não há atualização desse valor e já foram realizados dois aditivos ao contrato com valores de R\$ 150.000,00 e de R\$ 80.000,00. Em função do estabelecido na Lei 8.666 de 1993, um terceiro aditivo poderá ter o valor máximo de:
- (A) R\$ 770.000,00
(B) R\$ 270.000,00
(C) R\$ 230.000,00
(D) R\$ 70.000,00
43. Um canal prismático apresenta seção transversal retangular com 3,00m de largura e 2,50m de altura. No caso de a água ocupar a altura de 1,50m, o raio hidráulico será:
- (A) 0,75m
(B) 0,83m
(C) 1,25m
(D) 1,50m
44. Os aspectos de saúde e segurança do trabalho devem ser avaliados e registrados por meio do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), em conformidade com a Norma Regulamentadora número 9 do Ministério do Trabalho e Emprego. Dessa forma, o registro de dados deverá ser mantido pelo empregador ou instituição e estruturado de maneira a constituir um histórico técnico e administrativo do desenvolvimento do PPRA, por um período mínimo de:
- (A) 5 anos
(B) 10 anos
(C) 15 anos
(D) 20 anos

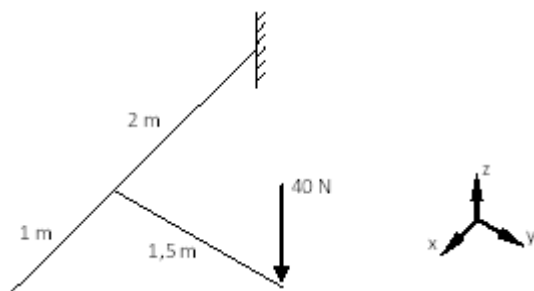
45. A empresa é obrigada a fornecer aos trabalhadores, gratuitamente, Equipamento de Proteção Individual (EPI) adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento. Assim, de acordo com as Normas Regulamentadoras de números 6 e 18 do Ministério do Trabalho e Emprego, a altura mínima em relação ao piso, a partir da qual o cinto de segurança de tipo paraquedista deve ser utilizado em atividades nas quais haja risco de queda do trabalhador é:
- (A) 1,00m
 - (B) 2,00m
 - (C) 3,00m
 - (D) 5,00m
46. De acordo com a NBR 8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edificações: *“Um carregamento é definido pela combinação das ações que têm probabilidades não desprezáveis de atuarem simultaneamente sobre a estrutura, durante um período preestabelecido. A combinação das ações deve ser feita de forma que possam ser determinados os efeitos mais desfavoráveis para a estrutura; a verificação dos estados-limites últimos e dos estados-limites de serviço deve ser realizada em função de combinações últimas e combinações de serviço, respectivamente.”* Sendo assim, uma combinação última pode ser classificada como:
- (A) permanente, sobrecarga, vento e sismo
 - (B) quase permanente, freqüente, rara e excepcional
 - (C) normal, especial, de construção e excepcional
 - (D) normal, permanente, rara e excepcional
47. De acordo com a NBR 11682:2009 – Estabilidade de encostas, nos projetos que envolvam obras de contenção em rocha, para a estabilização de taludes rochosos muito fraturados ou mesmo de solos saprolíticos, devem ser usadas estruturas compostas de:
- (A) muros de flexão
 - (B) muros de gravidade
 - (C) contrafortes de concreto armado
 - (D) telas metálicas fixadas com chumbadores
48. O concreto, quando submetido a uma carga aplicada em função do tempo, sofre deformação lenta, também denominada:
- (A) fluência
 - (B) dilatação térmica
 - (C) retração hidráulica
 - (D) exsudação
49. Os ensaios realizados nos concretos endurecidos podem ser destrutivos ou não destrutivos. Para concretos endurecidos, são exemplos de não destrutivos os ensaios:
- (A) com *pull-out* e de abatimento
 - (B) esclerométricos e de ultrassom
 - (C) de resistência à compressão a partir da extração de corpos de prova
 - (D) de abatimento e de ultrassom
50. A análise do estado de tensões que provoca a ruptura de um solo é o estudo da sua resistência ao cisalhamento. Os critérios de ruptura que melhor representam o comportamento dos solos são os de:
- (A) K. Terzaghi e A. Casagrande
 - (B) Milton Vargas e Taylor
 - (C) Mohr e Coulomb
 - (D) Darcy e Rankine
51. Uma certa edificação terá suas fundações realizadas com 180 estacas pré-moldadas de concreto. De acordo com a NBR 6122:2010 – Projeto e execução de fundações, no início da obra, pelo critério do número total de estacas de obra, o número mínimo de provas de carga estática a serem realizadas é:
- (A) 2
 - (B) 5
 - (C) 10
 - (D) 18
52. A madeira é considerada por classes de resistência. Cada classe de resistência representa um conjunto de espécies, cujas características podem ser consideradas iguais. Assim, é correto afirmar que:
- (A) C20, C25 e C30 são as classes das dicotiledôneas
 - (B) C20, C30, C40 e C60 são as classes das coníferas
 - (C) C20, C30, C40 e C60 são as classes das dicotiledôneas
 - (D) C20, C40 e C60 são as classes das coníferas

53. Observe-se o seguinte diagrama de esforços normais (unidades em kN).



Com base no diagrama, é possível concluir que o valor absoluto do esforço horizontal, no apoio do segundo gênero, é de:

- (A) 4 kN
 (B) 8 kN
 (C) 12 kN
 (D) 16 kN
54. Segundo a NBR 6118:2007 – Projeto de Estruturas de Concreto Armado – Procedimento, as dimensões limites para uma abertura que atravessa a laje na direção de sua espessura, com dispensa de verificação, são a_x e a_y . Considerando-se uma laje que se enquadra nessa condição, com comprimentos $l_x = 3,85$ m e $l_y = 4,28$ m, tem-se que:
- (A) $a_x < 38,5$ cm e $a_y < 38,5$ cm
 (B) $a_x < 38,5$ cm e $a_y < 42,8$ cm
 (C) $a_x < 42,8$ cm e $a_y < 38,5$ cm
 (D) $a_x < 42,8$ cm e $a_y < 42,8$ cm
55. Considere-se a grelha a seguir:



O valor absoluto do momento torsor no engaste é:

- (A) 140 Nm
 (B) 80 Nm
 (C) 60 Nm
 (D) 40 Nm

56. Seja uma viga de seção retangular de 150mm x 400mm, que será utilizada para resistir a um momento fletor interno de $M = 5\text{kN.m}$. Considerando-se que ambos os eixos passam pelo centroide da seção retangular, se o momento for aplicado em torno do eixo x (horizontal) e em torno do eixo y (vertical), as tensões normais máximas no elemento são, respectivamente:
- (A) 2,50 MPa e 6,66 MPa
 (B) 1,25 MPa e 3,33 MPa
 (C) 0,75 MPa e 2,00MPa
 (D) 0,50 MPa e 1,33 MPa
57. Considere-se uma viga biapoiada em seus extremos com vão total de 5,00m, sujeita a um carregamento triangular cujo valor é nulo no apoio A (esquerdo) e igual a 4kN/m a uma distância de 3,00m do apoio A, e que recebe uma carga concentrada de 2kN nesse ponto, que será denominada ponto C. A partir desse ponto, tem-se um carregamento uniformemente distribuído de 1kN/m até chegar ao outro extremo (ponto B). Com base nesses dados, os valores das reações de apoio verticais VA e VB, em kN, e o valor do momento fletor no ponto C, em kN.m, serão, respectivamente:
- (A) 4,2; 5,8; e 6,6
 (B) 4,4; 5,6; e 7,2
 (C) 4,4; 5,6; e 8,4
 (D) 4,8; 5,2; e 8,4
58. De acordo com a NBR 6118:2007 – Projetos de Estruturas de concreto – Procedimento, o cobrimento nominal, em milímetros, para a classe de agressividade ambiental III, dos elementos lajes, vigas e pilares são, respectivamente:
- (A) 25, 30 e 30
 (B) 35, 40 e 40
 (C) 45, 50 e 50
 (D) 50, 60 e 60
59. Ao se executar uma impermeabilização, cujo material requer um substrato seco, a mínima idade que a argamassa de regularização deve ter, em dias, é de:
- (A) 28
 (B) 14
 (C) 7
 (D) 3
60. Na preparação do substrato para aplicação de uma impermeabilização flexível tipo membrana acrílica, o caimento mínimo, em direção aos coletores de água, é de :
- (A) 3%
 (B) 2%
 (C) 1%
 (D) 0,5%