

# PREFEITURA MUNICIPAL DE GOIANA CONCURSO PÚBLICO

## DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO

Não deixe de preencher as informações a seguir.

Prédio	Sala

Nome

Nº de Identidade	Órgão Expedidor	UF	Nº de Inscrição

## ENGENHEIRO CIVIL

### ATENÇÃO

- Abra este Caderno, quando o Fiscal de Sala autorizar o início da Prova.
- Observe se o Caderno está completo. Ele deverá conter 30 (trinta) questões objetivas de múltipla escolha com 05 (cinco) alternativas cada.
- Se o Caderno estiver incompleto ou com algum defeito gráfico que lhe cause dúvidas, informe, imediatamente, ao Fiscal.
- Uma vez dada a ordem de início da Prova, preencha, nos espaços apropriados, o Nome e o Número do Prédio em que você está fazendo a Prova, seu Nome completo, o Número do seu Documento de Identidade, a Unidade da Federação e o Número de Inscrição.
- Para registrar as alternativas escolhidas nas questões da prova, você receberá um Cartão-Resposta. Verifique se o Número de Inscrição, impresso no cartão, coincide com o seu Número de Inscrição.
- As bolhas do Cartão-Resposta devem ser preenchidas, totalmente, com caneta esferográfica azul ou preta.
- Você dispõe de 4 horas para responder toda a Prova – já incluído o tempo destinado ao preenchimento do Cartão-Resposta. O tempo de Prova está dosado, de modo a lhe permitir fazê-la com tranquilidade.
- Você só poderá retirar-se da sala **01 (uma) hora** após o início da Prova.
- Preenchido o Cartão-Resposta, entregue-o ao Fiscal, juntamente com este Caderno e deixe a sala em silêncio.

**BOA SORTE !**

## PORTUGUÊS

## TEXTO

**BRASIL, MOSTRA TUA CARA**

(...)

*A parte que nos coube no latifúndio dessas relações foi um projeto econômico incapaz de integrar à cidadania massas excluídas de um consumo ao menos decente. E a crença míope de que reduzir juros e corrigir câmbio poderia ser feito antes de se desorganizar o sistema produtivo nacional; de que a integração crescente do país ao mercado de economia mundial seria suficiente para assegurar nosso desenvolvimento; de que o fatalismo histórico seria suficiente para nos converter em grande potência.*

*Um pedaço do país crescentemente se integra na economia e na cultura dos países ricos, enquanto o outro pedaço batalha pela sobrevivência diária. Somos ao mesmo tempo modernos e atrasados, ricos e carentes, auto-suficientes e dependentes. Pensar o futuro, por tudo isso, deveria ter como referência básica a inclusão. Inclusão tecnológica e econômica, é certo. Mas, também, social. Só que perdemos, como povo, o sentimento do coletivo. E o amanhã é incerto.*

*Nosso futuro tem como cenário um choque de realismo nas sociais-democracias do primeiro mundo, a deterioração da economia socialista no segundo mundo, e o fim do ciclo nacional-desenvolvimentista no terceiro mundo, sem que se saiba bem se caminharíamos em direção à consumação da globalização, a integrações regionais, ou mesmo, a algum tipo de retorno aos nacionalismos.*

*Chegamos a um novo tempo. E há razões para otimismo. É preciso que a razão vença o preconceito. Que a confiança no futuro vença a nostalgia do passado. Que o fazer bem vença as (apenas) boas intenções. Que o homem, barro trágico rareado de estrelas, reine imponente e majestoso sobre o mercado, a força bruta, os pequenos interesses e tudo o mais quanto exista neste vasto e insensato mundo. Para todo o sempre. Amém.*

FILHO, José Paulo Cavalcanti. In: **Escritas Atemporais** Ed. Bagaço. Recife, 200.p.1 Adaptado.

**01. No trecho compreendendo A parte que nos coube até E o amanhã é incerto,**

- A) o autor se reporta a um passado e à rica herança deixada para toda a população brasileira.
- B) o autor aponta uma série de procedimentos que resultariam em benefícios ao país.
- C) de linguagem vulgar, o texto agride o leitor, causando, até mesmo, repúdio.
- D) inexitem meios ou procedimentos que restaurem a “saúde” do nosso país.
- E) há uma comparação entre o hoje e o futuro do país.

**02. No segundo trecho do texto, o autor declara**

- A) a necessidade de haver inclusão como forma de projetar um futuro otimista ao país.
- B) que o país não apresenta diferenças que ameçam o progresso da nação.
- C) que ao país falta organização e disciplina quanto à distribuição das tarefas.
- D) ser radicalmente contrário à inclusão social no país.
- E) que o sentimento de coletividade é transbordante em todo o país.

**03. Com o último trecho, o autor nos transmite**

- A) a visão de um horizonte de cenários pessimistas e trágicos a toda a nação.
- B) a importância de desacreditar em mudanças profícuas ao país.
- C) que o tempo de nostalgia é algo que se perpetuará no futuro.
- D) a necessidade de não sermos solidários aos dirigentes da nação.
- E) uma visão otimista para a realidade de vida dos brasileiros.

**04. Ainda no último trecho, percebe-se o quanto o autor**

- A) depreciou o homem em toda a sua essência.
- B) valorizou o homem como elemento vital promotor de mudanças benéficas a todo o contexto nacional.
- C) repudiou o indivíduo, por julgá-lo incapaz de promover mudanças.
- D) enfatizou as diferenças sociais e a impossibilidade de se viabilizarem mudanças.
- E) enalteceu o homem e todo o seu potencial para desintegrar relações sociais.

**05. Com o trecho “Chegamos a um novo tempo”, entende-se que**

- A) todo o cenário mantém-se inalterado.
- B) o passado caminha atrelado ao presente, sem existirem mudanças.
- C) se trata de uma nova fase, numa perspectiva otimista.
- D) o futuro não vislumbra horizontes “azuis” à população envolvida.
- E) o tempo novo se preocupará em imitar sempre o tempo velho.

**06. Sobre COLOCAÇÃO PRONOMINAL, analise os itens abaixo e seus comentários.**

- I. “A parte que nos coube no latifúndio...” – o pronome relativo **que** atrai o pronome pessoal, daí ser obrigatória a próclise.
- II. “...para **nos** converter em grande potência.” – neste caso, o pronome está proclítico.
- III. “Um pedaço do país crescentemente se integra na economia...” – pelo fato de inexistir palavra atrativa, indiferentemente pode-se usar o pronome proclítico ou enclítico ao verbo.
- IV. “...sem que se saiba bem...” – a próclise, neste caso, é obrigatória devido à presença da conjunção “sem que.”

Assinale a alternativa cujos comentários dos itens estão corretos.

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

**07. Sobre CRASE, observe o trecho abaixo.**

- “...sem que se saiba bem se caminharemos em direção a consumação da globalização, a integrações regionais, ou mesmo, a algum tipo de retorno aos nacionalismos.”

Em relação aos termos sublinhados, é correto declarar que

- A) o primeiro recebeu acento grave por existir a presença, apenas, da preposição a.
- B) no segundo, existe, apenas, a presença do artigo a.
- C) no terceiro, existe, apenas, a presença da preposição a, daí não ocorrer a crase.
- D) no primeiro e no terceiro termos, existe, apenas, a presença do artigo a.
- E) no segundo e no terceiro termos, inexistente a presença de qualquer preposição.

**08. Sobre as funções do QUE, é correto declarar que no último trecho**

- A) todo **que** nele contido se classifica como conjunção integrante, iniciando uma oração subordinada substantiva.
- B) apenas um **que** se classifica como preposição.
- C) existe, apenas, um pronome relativo **que**.
- D) existe, apenas, uma conjunção integrante **que**.
- E) inexistente qualquer tipo de conjunção.

**09. Em qual das alternativas o emprego da (s) vírgula (s) se justifica por isolar o aposto ?**

- A) “Pensar o futuro, por tudo isso,...”
- B) “Inclusão tecnológica e econômica, é certo.”
- C) “Mas, também, social.”
- D) “Só que perdemos, como povo, o sentimento do coletivo.”
- E) “Que o homem, barro trágico rareado de estrelas, reine...”

**10. Sobre o trecho “Que a confiança no futuro vença a nostalgia do passado”, analise as proposições e seus comentários.**

- I. “No futuro” está ligado ao nome “confiança,” daí ser um complemento nominal.
- II. O verbo nele existente exige um complemento regido de preposição.
- III. Nele inexistente exemplo de crase, uma vez que só há a presença, em ambos os casos, do artigo a.
- IV. “No futuro” é exemplo de complemento verbal regido de preposição.

Estão corretos os comentários das proposições

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

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

11. Dimensionando um sistema de aplicação no solo, constituído por valas de infiltração, para o tratamento e disposição de efluente de um conjunto tanque séptico mais filtro anaeróbico, de uma residência com 5 pessoas, cuja vazão é de 600 litros por dia, o coeficiente de infiltração do solo é de 25 litros por metro quadrado dia, considerando-se 0,50m a largura da vala. Desta forma, deve-se adotar

- A) duas valas de 40m de comprimento, utilizando-se, alternativamente, uma de cada vez, por um período aproximado de seis meses.
- B) uma vala de 40m de comprimento.
- C) duas valas de 24m de comprimento, utilizando-se, alternativamente, uma de cada vez, por um período aproximado de seis meses.
- D) quatro valas de 24m de comprimento, utilizando-se, alternativamente, duas de cada vez, por um período aproximado de seis meses.
- E) uma vala de 24m.

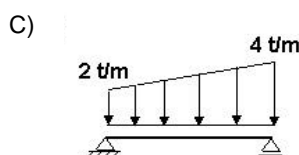
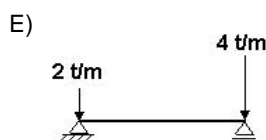
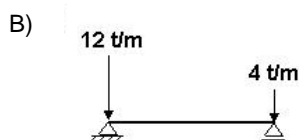
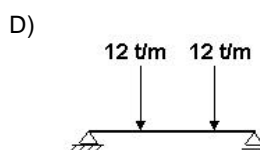
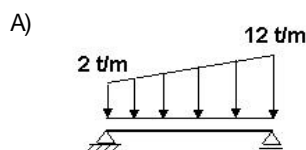
12. Foram necessárias 10 (dez) viagens de um caminhão basculante, que tem capacidade de 6 m<sup>3</sup> de material solto, para transportar um material proveniente de uma escavação em terreno natural. Sabendo-se que o fator de empolamento do material é 0,7, pode-se afirmar que o volume correspondente no corte, em m<sup>3</sup>, é

- A) 8,6.
- B) 86.
- C) 42.
- D) 4,2.
- E) 1,2.

13. A equação dos esforços cortantes atuantes numa viga biapoiada de 4m de vão é  $Q(x) = -2x - \frac{x^2}{2}$ , onde Q é dado

em toneladas e x em metros, sendo x a distância do apoio esquerdo à seção genérica que descreve a viga.

Pode-se afirmar que o carregamento atuante é



14. Coesão, adesão e tensão superficial são fenômenos de origem molecular, devido às forças eletroquímicas que provocam a atração recíproca das moléculas. Com relação a esses fenômenos, podemos afirmar que

- I. a coesão é a propriedade que tem os líquidos de se unirem a outros corpos.
- II. a capilaridade é uma consequência da tensão superficial.
- III. a tensão superficial é o fenômeno que se verifica na superfície de separação de dois fluidos não miscíveis, a qual se comporta como se estivesse num estado de tensão uniforme, dando a impressão de haver uma película que pode suportar pequenas cargas.

Estão(á) corretas(a)

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

**15. Com relação ao tipo de fundação, podemos afirmar que**

- I. as sapatas são fundações de concreto ciclópico, o que lhes confere rigidez apreciável.  
 II. fundação excêntrica é aquela em que a resultante das cargas aplicadas passa pelo centro de gravidade da base.  
 III. os tubulões são fundações de forma cilíndrica, destinadas a transmitir as cargas da estrutura a uma camada de solo ou substrato rochoso de alta resistência.

Está(ao) correta(s)

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

**16. Quanto aos métodos mais usuais utilizados para estabilização de taludes, podemos afirmar que**

- A) a erosão superficial é uma forma de estabilidade muito comum. Ela depende de condições geológicas, topográficas e climáticas, sendo agravada pelas constantes precipitações pluviométricas, que favorecem o processo erosivo.  
 B) a drenagem é de grande importância na estabilidade dos taludes, tanto a drenagem superficial, através de canaletas, como a profunda por meio de furos horizontais.  
 C) o aumento da inclinação do talude, de uma maneira geral, é o método mais simples de reduzir o peso e aumentar o ângulo de inclinação do talude.  
 D) a limpeza do talude e a capinação são métodos que facilitam o escoamento das águas pluviais.  
 E) os muros de arrimo convencionais são bastante instáveis, correndo risco de desmoronamento.

**17. Qual o equipamento que efetua furos de sondagem no terreno, em materiais de pouca ou média consistência, incluindo-se a rocha alterada que atinge até 60m de profundidade?**

- A) Trado manual.  
 B) Trado portátil acionado por motor.  
 C) Trado rotativo montado sobre caminhão.  
 D) Martelete de ar comprimido.  
 E) Picareta, pá e enxada.

**18. Quanto ao fissuramento de uma peça estrutural, provocado por carregamento, podemos afirmar que**

- A) as fissuras provocadas pela flexão são as mais conhecidas e fáceis de classificar e são sempre perpendiculares às armaduras principais.  
 B) a tração axial, ultrapassando a resistência do concreto, provoca fissuramento bastante regular e sempre longitudinal às armaduras.  
 C) os pilares sujeitos à compressão centrada rompem-se transversalmente às armaduras principais.  
 D) as fissuras características, provocadas pela flexo-compressão, aparecem, simultaneamente, em todas as faces livres da peça estrutural com desenvolvimento helicoidal.  
 E) as fissuras, provocadas pela torção, aparecem nas proximidades dos apoios.

**19. Qual o instrumento que permite medir diretamente a velocidade dos ventos?**

- A) Anemômetro.                      B) Higrômetro.                      C) Termômetro.                      D) Pluviômetro.                      E) Piranômetro.

**20. Quanto às observações da temperatura do ar à superfície, podemos afirmar que**

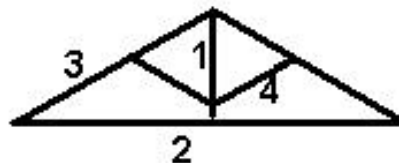
- I. amplitude térmica é a diferença entre as temperaturas extremas observadas em um dado período.  
 II. as linhas que unem pontos com igual valor da temperatura, plotados sobre uma carta geográfica, são chamadas de isotermas.  
 III. Equador térmico é a linha que une os pontos correspondentes às temperaturas médias mais elevadas.

Está(ão) correta(s)

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

21. Qual, das alternativas abaixo descreve, corretamente, as peças de uma tesoura de telhado?

- A) 1- pendural, 2 - linha, 3 - perna e 4 - escora.
- B) 1- linha, 2- escora, 3 - pendural e 4 - perna.
- C) 1- linha, 2 - perna, 3 - pendural e 4 - escora.
- D) 1- perna, 2 - pendural, 3 - escora e 4 - linha.
- E) 1- escora, 2 - perna, 3 - linha e 4 - pendural.



22. Quanto ao impacto ambiental, podemos afirmar que

- I. qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia, resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: 1 - a saúde, a segurança e o bem-estar da população; 2 - as atividades sociais e econômicas; 3 - a biota; 4 - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e 5 - a qualidade dos recursos ambientais.
- II. o EIA/RIMA não figura sozinho no rol dos Instrumentos de Licenciamento Prévio. Há também o PCA/RCA (Plano de Controle Ambiental e Relatório de Controle Ambiental) e o PRAD (Programa de Recuperação de Áreas Degradadas). O PCA/RCA se destina a avaliar o impacto de atividades capazes de gerar impacto ao ambiente, porém em grau menor e por isso dispensaria a complexidade e o aparato técnico-científico para tal elaboração. Já o PRAD (Decreto 97.632/89) seria um instrumento complementar ao EIA/RIMA em atividades de mineração, visando garantir a plena recuperação da área degradada.
- III. dependerá de elaboração de estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto ambiental - RIMA, a serem submetidos à aprovação do órgão estadual competente e do IBAMA em caráter supletivo, o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente, tais como: construção de prédios públicos, edifícios residenciais, banheiros públicos, isto é, todo e qualquer tipo de construção.

Está(ão) correta(s)

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

23. Quanto ao controle de efluentes líquidos, podemos afirmar que

- I. a medida mais eficaz de controle da poluição da água é a implantação de sistemas de coleta e tratamento de esgotos domésticos e industriais.
- II. a adoção de práticas corretas de coleta e tratamento e/ou disposição final do lixo constitui medida de controle da poluição da água.
- III. as medidas de controle da erosão do solo contribuem para proteção da água.

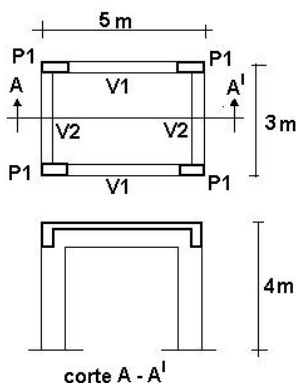
Está(ão) correta(s)

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

24. De acordo com a lei 8666/1993, que dispõe sobre licitações e contratos na administração pública, pode-se afirmar que

- A) as Licitações para execução de obras e para a prestação de serviços obedecerão ao disposto neste artigo e, em particular, à seguinte seqüência: I- projeto básico; II- projeto executivo e III- execução das obras e serviços.
- B) deve incluir, no objeto da licitação, a obtenção de recursos financeiros para a sua execução, qualquer que seja a sua origem, principalmente nos casos de empreendimentos executados e explorados sob o regime de concessão, nos termos da lei específica.
- C) para facilitar o processo licitatório, é importante convidar o autor do projeto para participar indiretamente da licitação e da execução de obra ou serviço.
- D) as obras e os serviços somente poderão ser licitados, quando a autoridade autorizar, mesmo que não tenha recursos financeiros alocados para os mesmos.
- E) tendo o projeto básico, não é necessário o orçamento detalhado em planilhas que expressem a composição de todos os seus custos unitários.

25. Na figura ao lado, tem-se uma estrutura em concreto armado, na qual a espessura da laje é de 0,10m, as vigas V1 e V2 são (0,15 x 0,30)m e P1 (0,15 x 0,30) m. Pode-se afirmar que o volume de concreto, em  $m^3$ , e a área de forma, em  $m^2$ , são respectivamente



- A) 31 e 2,7
- B) 2,7 e 31
- C) 6,5 e 47
- D) 47 e 6,5
- E) 4,7 e 65

26. Com relação ao agregado para concreto, podemos afirmar.

- I. O conhecimento de certas características dos agregados é uma exigência para a dosagem do concreto.
- II. Massa Unitária é definida como a massa das partículas do agregado que ocupam uma unidade de volume, desconsiderando os vazios existentes.
- III. Massa Específica é definida como a massa do material por unidade de volume, incluindo os poros internos das partículas.
- IV. Nos canteiros de obra, onde se usa a dosagem do concreto em volume, a massa unitária dos agregados é uma informação indispensável para a conversão dos traços de concreto em massa para volume.
- V. Os agregados que possuem uma granulometria descontínua produzem misturas de concreto mais trabalháveis e econômicas.

Está(ão) correta(s) apenas

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

27. Com relação ao concreto, assinale a alternativa incorreta.

- A) Trabalhabilidade é a propriedade que determina o esforço necessário para manipular uma quantidade de concreto fresco com uma perda mínima de homogeneidade.
- B) A consistência é medida pelo ensaio de tronco de cone e é usada como um simples índice da fluidez do concreto.
- C) A trabalhabilidade é uma propriedade intrínseca do concreto, devendo estar relacionada ao tipo de construção e a métodos de lançamento, independentemente da forma de adensamento e acabamento.
- D) Concretos que possuam uma proporção muito alta de cimento apresentam excelente coesão, embora tendam a ser viscosos.
- E) O tamanho das partículas do agregado graúdo influencia na água necessária a uma dada consistência.

28. Sobre a durabilidade do concreto, assinale a alternativa incorreta.

- A) O ataque por sulfato, ataque por álcali-agregado e corrosão de armaduras são os principais fenômenos responsáveis pela deterioração das estruturas de concreto.
- B) O dano ao concreto resultante da corrosão da armadura manifesta-se sob a forma de expansão, fissuração e lascamento do cobrimento.
- C) A permeabilidade do concreto é a chave para controlar os vários processos envolvidos no fenômeno da corrosão da armadura.
- D) O concreto exposto ao ambiente marinho pode deteriorar como um resultado do efeito combinado da ação química dos constituintes da água do mar sobre os produtos de hidratação do cimento, da expansão álcali-agregado, da pressão de cristalização dos sais dentro do concreto, da corrosão da armadura e da erosão física devido à ação das ondas e dos objetos flutuantes.
- E) Os cloretos podem estar no concreto, seja porque se adicionem com seus componentes, com exceção dos aditivos, ou por que penetrem desde o exterior através da rede de poros.

29. Com relação aos revestimentos argamassados, pode-se afirmar.

- I. As espessuras recomendadas para os revestimentos de argamassa são definidas pela NBR 13749 (ABNT, 1996).
- II. Nas paredes internas, a espessura recomendada para o revestimento argamassado é de  $5 \leq e \leq 25$  mm.
- III. Nas paredes externas, a espessura recomendada para o revestimento argamassado é de  $25 \leq e \leq 35$  mm.
- IV. Nos tetos, a espessura recomendada para o revestimento argamassado é de  $e \leq 20$  mm.
- V. No caso do revestimento do tipo emboço e reboco, a camada de reboco deve ter, no máximo, 5mm, sendo o restante da espessura referente à camada de emboço.

Estão corretas apenas

A) I, II e III

B) II, III e IV.

C) III, IV e V.

D) I, III e IV.

E) I, IV e V.

30. Em relação aos cômodos servidos por instalações hidro-sanitárias, assinale a alternativa incorreta.

- A) Os gabinetes sanitários devem, prioritariamente, ser ventilados de forma natural, com abertura direta para o exterior.
- B) Bacias situadas em gabinetes sanitários coletivos deverão ter, obrigatoriamente, paredes divisórias, com uma área mínima de  $1,00 \text{ m}^2$  e dimensão mínima de 0,75m.
- C) A dimensão mínima entre duas peças quaisquer não poderá ser inferior a 0,15m.
- D) As paredes dos gabinetes sanitários públicos serão revestidas até a altura de 1,50m, no mínimo, com azulejos, mármore, pastilhas esmaltadas ou vitrificadas ou outro material impermeável.
- E) Quando os gabinetes sanitários não puderem ser ventilados de forma natural, admite-se a utilização de sistemas de exaustão mecânica.