



CONCURSO COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DE NOVA IGUAÇU - RJ

CONCURSO PÚBLICO

MATUTINO

PROVAS OBJETIVAS – ENGENHEIRO CIVIL

Leia atentamente as INSTRUÇÕES:

1. Confira seus dados no cartão-resposta: nome, número de inscrição, cargo para o qual se inscreveu.
2. Confira se a prova que recebeu é para o cargo ao qual se inscreveu.
3. Assine seu cartão-resposta.
4. Aguarde a autorização do Fiscal para abrir o caderno de provas. Ao receber a ordem do fiscal, confira o caderno de provas com muita atenção. Nenhuma reclamação sobre o total de questões ou falha de impressão será aceita depois de iniciada a prova.
5. Sua prova tem **40** questões, com **4** alternativas.
6. Preencha toda a área do cartão-resposta correspondente à alternativa de sua escolha, com caneta esferográfica (tinta azul ou preta), sem ultrapassar as bordas. As marcações duplas ou rasuradas ou marcadas diferente do modelo estabelecido no cartão-resposta poderão ser anuladas.
7. O cartão-resposta não será substituído, salvo se contiver erro de impressão.
8. Cabe apenas ao candidato a interpretação das questões, o fiscal não poderá fazer nenhuma interferência.
9. A prova será realizada com duração máxima de **3h**, incluído o tempo para a realização da prova objetiva e o preenchimento do cartão-resposta.
10. O candidato somente poderá se retirar do local de realização das provas depois de decorrida **1h** do início das mesmas. Contudo, não poderá levar consigo o caderno de provas enquanto não obtiver autorização expressa para tanto, sob pena de ser excluído do concurso.
11. O candidato somente poderá se retirar da sala de provas levando o caderno de provas depois **1h30min** do início das mesmas.
12. Ao terminar a prova, o candidato deverá entregar o cartão-resposta preenchido e assinado, ao fiscal de sala.
13. Os **3** (três) últimos candidatos que realizarem a prova devem permanecer na sala para acompanhar o fechamento do envelope contendo os cartões-resposta dos candidatos presentes e ausentes e assinar a ata de sala atestando que o envelope foi devidamente lacrado.

BOA PROVA!

**PROVAS OBJETIVAS – ENGENHEIRO CIVIL
LÍNGUA PORTUGUESA**

Leia a tirinha abaixo com atenção para responder às questões que seguem:



Disponível em: <http://www.monica.com.br/cookpage/cookpage.cgi?lpag=comics/tirinhas/tira297> (acesso: 10 maio de 2010)

01. A “força diferenciadora, centrífuga, que caracteriza o perpétuo devenir das línguas” a que Evanildo Bechara se refere (2000, p.51), é observada:

- a) Na fala dos personagens da tirinha.
- b) Na norma padrão.
- c) Na língua normatizada.
- d) Apenas na fala de pessoas não escolarizadas.

02. De acordo com a definição de Cunha e Cintra (1985, p.1), está correto afirmar que a fala de Chico Bento representa:

- a) A língua.
- b) A linguagem.
- c) O discurso.
- d) A norma.

03. Cereja e Magalhães definem as variedades linguísticas como variações que uma língua apresenta em razão das condições sociais, culturais, regionais nas quais é utilizada. Assim, a variação linguística expressa na tirinha deve ser considerada:

- a) Gíria.
- b) Regional.
- c) Estilística.
- d) Sociológica.

04. Na tirinha, aparecem acentuadas apenas:

- a) Monossílabas tônicas.
- b) Monossílabas átonas.
- c) Monossílabas e oxítonas tônicas.
- d) Monossílabas e oxítonas átonas.

Compare os textos abaixo:

No meio do caminho tinha
uma pedra...
E uma ponta de cigarro,
e uma lata de lixo,
e até cacos de vidro.



No meio do caminho
tinha uma pedra
tinha uma pedra
no meio do caminho
tinha uma pedra.
Nunca me esquecerei desse
acontecimento
na vida de minhas retinas tão
fatigadas.
Nunca me esquecerei que no meio do
caminho
tinha uma pedra
tinha uma pedra
no meio do caminho
no meio do caminho tinha uma pedra.
Carlos Drummond de Andrade

05. Os textos acima cumprem diferentes funções e possuem objetivos distintos. Há, contudo, entre eles, o que Ingedore Koch chama de:

- a) Alusão referencial.
- b) Intertextualidade.
- c) Dialogismo.
- d) Paráfrase.

06. Em relação ao enunciado: “No meio do caminho tinha uma pedra...” que aparece tanto no anúncio como no poema, está CORRETO afirmar que há o uso da linguagem:

- a) Metafórica em ambos.
- b) Referencial em ambos.
- c) Denotativa e conotativa, respectivamente.
- d) Conotativa e denotativa, respectivamente.

07. A coesão, segundo Ingedore Koch, ocorre quando há ligação, relação entre as palavras, expressões ou frases do texto, evitando a repetição desnecessária de palavras, termos e expressões e contribuindo assim para a coerência textual. Com base nesta afirmação, assinale a alternativa CORRETA:

- a) Não há coesão no anúncio do Ibama, pois há a repetição desnecessária de “e”.
- b) Embora haja repetição do “e”, esta é estilística e contribui para a coerência do texto.
- c) A repetição desnecessária de “e” acaba prejudicando a compreensão textual, neste caso.
- d) Não houve coesão, porém, a coerência não foi prejudicada.

08. “Nunca me esquecerei desse acontecimento” A flexão do verbo destacado no trecho está corretamente analisada na alternativa:

- a) 1ª pessoa do singular do futuro do presente do indicativo.
- b) 1ª pessoa do singular do futuro do pretérito do indicativo.
- c) 3ª pessoa do singular do futuro do presente do indicativo.
- d) 3ª pessoa do singular do futuro do pretérito do indicativo.

09. Observe atentamente o enunciado: “Nunca me esquecerei que no meio do caminho”. De acordo com a norma culta, seguindo o rigor da gramática tradicional, a regência correta do verbo destacado neste contexto seria:

- a) “Nunca me esquecerei que no meio do caminho”, como no texto.
- b) “Nunca esquecerei de que no meio do caminho”, diferentemente do texto.
- c) “Nunca me esquecerei no meio do caminho”, diferentemente do texto.
- d) “Nunca me esquecerei de que no meio do caminho”, diferentemente do texto.

10. Compare: “Nunca me esquecerei desse acontecimento” e “Nunca me esquecerei que no meio do caminho tinha uma pedra”. Analise as afirmações abaixo sobre os dois enunciados apresentados:

I - Ambos são períodos compostos por coordenação.

II - Ambos são períodos compostos por coordenação e subordinação.

III - O primeiro é um período simples e o segundo é um período composto.

IV - “desse acontecimento” é apenas objeto do verbo, ao passo que “que no meio do caminho tinha uma pedra” constitui uma oração subordinada substantiva objetiva que completa a oração principal.

V - Ambos têm apenas objetos.

Assinale a alternativa CORRETA:

- a) Apenas I e V estão corretas.
- b) Apenas III e IV estão corretas.
- c) Apenas III e V estão corretas.
- d) Apenas II e V estão corretas.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

11. Normalmente um reconhecimento do subsolo, inicia-se com sondagem de Ø 2”, decidindo-se depois pela necessidade, ou não, de sondagens de:

- a) Ø 3”, tendo-se em vista o vulto da obra, natureza do terreno encontrado na sondagem de reconhecimento.
- b) Ø 4”, tendo-se em vista o vulto da obra, natureza do terreno encontrado na sondagem de reconhecimento.
- c) Ø 5”, tendo-se em vista o vulto da obra, natureza do terreno encontrado na sondagem de reconhecimento.
- d) Ø 6”, tendo-se em vista o vulto da obra, natureza do terreno encontrado na sondagem de reconhecimento.

12. O movimento de terra de uma obra pode ser:

- a) Manual, motorizado, mecanizado e de produção normal.
- b) Manual, motorizado, mecanizado e hidráulico.
- c) Manual, motorizado, cíclico e hidráulico.
- d) Manual, cíclico, hidráulico e de carga variável.

13. No movimento de terra devemos considerar o empolamento. Quando se move a terra de seu lugar natural, o seu volume em geral aumenta. A proporção de aumento de cada tipo de material pode ser estabelecida consultando-se uma tabela de propriedade de materiais. O empolamento ou aumento de volume é expresso geralmente, por uma porcentagem do volume original. Se um aumento volumétrico de argila seca for de 35%, isso significa que 750 dm³ de argila, no estado natural (antes da escavação), encherá um espaço de _____ no estado solto (depois de escavado).

- a) 1,0125 m³
- b) 1,1122 m³
- c) 1,1748 m³
- d) 1,1869 m³

14. O poço de água de uma obra é denominado de artesiano quando:

- a) A água se encontra abaixo da camada impermeável e sem necessidade de bombeamento.
- b) A água se encontra abaixo da camada impermeável e há necessidade de bombeamento para que ela surja na superfície.
- c) A água se encontra acima da camada impermeável.
- d) A água está além de 12 m de profundidade.

15. Um saco de cimento utilizado em uma edificação possui as seguintes dimensões:

- a) 0,55 m x 0,25 m x 0,15 m.
- b) 0,55 m x 0,35 m x 0,25 m.
- c) 0,65 m x 0,35 m x 0,15 m.
- d) 0,75 m x 0,45 m x 0,35 m.

16. Devemos designar uma área de _____ para cada _____, ou seja, _____ sacos, incluindo área de circulação.

- a) 1 m²; 1.500 kg; 30.
- b) 1,5 m²; 1.600 kg; 40.
- c) 1,5 m²; 1.700 kg; 50.
- d) 2 m²; 1.800 kg; 50.

17. Quando a obra é fora do perímetro urbano, há muitas vezes necessidade de construir áreas para alojamento dos operários. Nesse caso, usamos cômodos coletivos, designando:

- a) 2 m² por pessoa.
- b) 3 m² por pessoa.
- c) 4 m² por pessoa.
- d) 3,5 m² por pessoa.

18. Fundações Diretas são aquelas em que a carga da estrutura é transmitida ao solo de suporte diretamente pela fundação. Sendo P a carga a transmitir e p a pressão admissível do terreno, a área necessária S será dada por:

- a) $2P/p$.
- b) P/p .
- c) P/p^2 .
- d) $P/2p$.

19. Os tubulões a céu aberto podem ser classificados em:

- a) Tipo Gow, tipo Granville e tipo cisterna.
- b) Tipo Granville, tipo Lauderdale e tipo Gow.
- c) Tipo Tschebotarioff, tipo Granville e tipo protendido.
- d) Tipo cisterna, Tipo Chicago e tipo Gow.

20. As estacas de concreto pré-moldadas possuem a seguinte classificação:

- a) Perdidas, mega ou de reação, com camisa e brocada.
- b) Protendidas, centrifugadas, vibradas e mega ou de reação.
- c) Recuperadas, com camisa, centrifugadas e de excentricidade neutra.
- d) Vibradas, protendidas, de excentricidade neutra e Strauss.

21. No bate-estacas de gravidade, a energia para a cravação da estaca é transmitida a mesma pela queda livre de um peso, de uma altura determinada. O peso é denominado martelo ou macaco e sua queda é, em geral, orientado através de duas guias laterais. A cabeça da estaca deve ser protegida por um cabeçote de ferro ou madeira, cuja finalidade é permitir uma distribuição uniforme das tensões dinâmicas, transmitidas pelo martelo. O máximo de eficiência desse tipo de bate-estacas é da ordem de:

- a) 15 pancadas por minuto.
- b) 12 pancadas por minuto.
- c) 10 pancadas por minuto.
- d) 16 pancadas por minuto.

22. Concreto leve é aquele feito com agregados leves. Portanto, concreto leve é aquele que tem massa específica inferior ao do concreto comum, respectivamente:

- a) 1.600 a 1.800 kg/m^3 .
- b) 1.700 a 1.900 kg/m^3 .
- c) 1.800 a 2.000 kg/m^3 .
- d) 1.600 a 1.900 kg/m^3 .

23. Para as betoneiras intermitentes de queda livre são definidos três gêneros de capacidade: a) capacidade da cuba; b) capacidade de mistura e c) capacidade de produção. Esse tipo de betoneira tem sido muito usado, principalmente em pequenos tamanhos, mas não é completamente satisfatório para o uso de misturas muito secas, pois há uma dificuldade de descarregá-las totalmente, pois o concreto tende a aderir às paredes da betoneira.

A relação entre a capacidade de mistura e da cuba está entre _____, para essas betoneiras, e a relação entre a capacidade de produção e de misturar está em torno de _____.

- a) 0,30 e 0,35; 0,60.
- b) 0,35 e 0,40; 0,70.
- c) 0,40 e 0,45; 0,75.
- d) 0,45 e 0,45; 0,80.

24. Na barra de aço CA- 50, a Tensão de escoamento mínima é da ordem de:

- a) 50 kgf/m^2 .
- b) 50 kgf/dm^2 .
- c) 50 kgf/cm^2 .
- d) 50 kgf/mm^2 .

25. Na região dos maiores momentos nos vãos das lajes, o espaçamento das barras da armadura principal não deve ser maior que 20 cm. Nas lajes armadas numa única direção, esse espaçamento não deve, também, ser maior que duas vezes a espessura da laje. Os estribos nas lajes nervuradas, sempre que necessários, não devem ser afastados mais de _____. A armadura de distribuição das lajes não deve ter menos de _____ barras por metro.

- a) 15 cm; 2.
- b) 20 cm; 3.
- c) 25 cm; 2
- d) 30 cm; 3.

26. A areia utilizada em estruturas de concreto armado deverá ser sílica - quartzosa, de grãos inertes e resistentes, limpa e isenta de impurezas e matéria orgânica. A areia poderá ser considerada de boa qualidade para execução do concreto quando, na peneira normal de 0,06 mm, apresentar uma porcentagem acumulada de 65 a 85%. A umidade da areia será sempre determinada entre 3 a 4% do seu peso. A amostragem da areia será de acordo com os:

- a) MB-1, 2, 3,4 e 5.
- b) MB- 6, 7, 8,9 e 10.
- c) MB- 11, 12, 13,14 e 15.
- d) MB- 16, 17, 18,19 e 20.

27. O Sistema "Monorail" utilizado em construção civil se refere a:

- a) Carrinho de mão.
- b) Caminhão basculante.
- c) Caminhão betoneira.
- d) Caçambas.

28. Quando da utilização de bomba de concreto, deve-se ter índice de consistência mínimo ou slump teste de:

- a) 6 cm.
- b) 8 cm.
- c) 9 cm.
- d) 10 cm.

29. Ainda em relação a bomba de concreto, a altura de recalque deverá ser de aproximadamente:

- a) 20 m.
- b) 35 m.
- c) 60 m.
- d) 75 m.

30. Os pregos usados na execução de formas são, em geral, de dimensões variadas. Há, no entanto, grande vantagem na escolha de um único tipo de prego, que permita fazer todas as ligações, não somente para o controle do consumo, como também para rapidez do serviço. Dentre as bitolas indicadas, recomenda-se que seja preferida a de:

- a) nº 15 x 15.
- b) nº 15 x 21.
- c) nº 18 x 27.
- d) nº 19 x 39.

31. As formas mais usuais de metal ferrosos são:

- a) O ferro fundido, o aço e o alumínio.
- b) O ferro fundido, o alumínio e o aço inoxidável.
- c) O alumínio, o cobre e o aço.
- d) O aço, o ferro fundido e o ferro laminado.

32. As resistências à ruptura por tração ou por compressão dos aços utilizados em estruturas são iguais, variando entre amplos limites, desde:

- a) 15 kgf/mm² até valores acima 80 kgf/mm².
- b) 20 kgf/mm² até valores acima de 100 kgf/mm².
- c) 25 kgf/mm² até valores acima de 110 kgf/mm².
- d) 30 kgf/mm² até valores acima de 120 kgf/mm².

33. Existem duas modalidades principais de ferro fundido, denominadas pela cor da fratura:

- a) Ferro branco e ferro azul.
- b) Ferro cinza e ferro branco.
- c) Ferro azul e ferro vermelho.
- d) Ferro verde e ferro vermelho.

34. As indústrias siderúrgicas vendem seus produtos com formas padronizadas que decorrem de seus laminadores. A Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), montada com assistência técnica da United States Steel, introduziu no Brasil os padrões americanos. Os produtos laminados em geral se classificam em:

- a) Chapas, colunas, treliçados e cabos coaxiais.
- b) Perfis, tubos, barras e chapas.

- c) Barras, colunas, vigas e tubos.
- d) Colunas, cordoalhas, chapas e trefilados.

35. Em se tratando de estruturas metálicas, as peças tracionadas apresentam-se sob diversas formas.

São tipos construtivos metálicos:

- a) Pendurais, estais, xizamentos, tirantes de vigas armadas, barras de treliças de edifícios e pontes.
- b) Pilares, lajes, perfis, laminadores e cabos coaxiais de pontes e edifícios.
- c) Perfis, cabos coaxiais de pontes e edifícios, pendurais e trefilados.
- d) Peças excêntricas, contraventamento de torres, laminadores e cabos coaxiais de pontes e edifício.

36. Em 1906, foi lançado um novo tipo de fossa séptica, constando de uma câmara de decantação de forma cilindro - cônica situada na face superior. Os lodos mais pesados depositam-se no fundo e os leves na superfície da câmara de decantação, o que pode obstruir a passagem, sendo este um dos inconvenientes desta fossa. Esta fossa séptica foi lançada por:

- a) Estevan Hunter.
- b) Charles Flamman.
- c) Karl Imhoff.
- d) Jean Baptiste Von Helmout.

37. Calcular a altura crítica de uma escavação vertical em um solo com (peso específico) $p = 1,8 \text{ t/m}^3$, (ângulo de atrito interno) $\phi = 10^\circ$ e (coesão) $c = 0,3 \text{ kg/cm}^2$.

- a) 5,30 m
- b) 6,15 m
- c) 6,40 m
- d) 7,25 m

38. Um sistema de forças coplanares e concorrentes é regido pelo grupo de equações, a seguir:

- a) Somatório das forças no eixo X igual a zero, somatório das forças no eixo Y igual a zero e somatório das forças no eixo Z igual a zero.
- b) Somatório das forças no eixo X igual a zero e somatório das forças no eixo Y igual zero.
- c) Somatório das forças no eixo X igual a zero e somatório das forças no eixo Z igual a zero.
- d) Somatório das forças no eixo Y igual a zero e somatório das forças no eixo Z igual a zero.

39. Uma área de 10 m x 10 m sobre a superfície do terreno é carregada por uma pressão uniforme igual a 1 kg/cm^2 . A que profundidade, sob o centro da superfície carregada, o acréscimo de pressão será de $0,1 \text{ kg/cm}^2$?

- a) 15 m
- b) 17 m
- c) 19 m
- d) 21 m

40. Para prevenir a condição de areia movediça recorre-se ao emprego de uma sobrecarga sobre a superfície da camada de areia, o que equivale a aumentar o seu peso próprio. Sabendo-se que o gradiente hidráulico crítico do solo é 0,35 e o gradiente hidráulico real de um dado sistema é 0,46, qual deverá ser a sobrecarga (por unidade de volume) para que seja igual 3 o fator de segurança, do conjunto, contra a condição de areia movediça?

- a) $1,03 \text{ g/cm}^3$
- b) $1,18 \text{ g/cm}^3$
- c) $1,35 \text{ g/cm}^3$
- d) $1,53 \text{ g/cm}^3$

RASCUNHO: