

ENGENHEIRO CIVIL

LEIA AS INSTRUÇÕES:

- 1) Você deve receber do fiscal, além deste caderno contendo 40 (quarenta) questões objetivas, um cartão-resposta destinado às respostas objetivas da prova;
- 2) Verifique se este material está completo e se seus dados pessoais conferem com aqueles constantes do cartão-resposta. Caso contrário, informe ao fiscal de sala.
- 3) O tempo de duração da prova é de 04 (quatro) horas ininterruptas. Só será permitido ao candidato entregar sua prova após 01 (uma) hora do início da mesma, **sob pena de ser eliminado do certame**.
- 4) Ao término da prova, o candidato deverá assinar a lista de presença e o cartão-resposta e entregar ao Fiscal junto com o seu caderno de questões. Só será permitida a saída do candidato com o caderno de questões nos 30 minutos anteriores ao horário determinado para o término da prova.
- 5) Será excluído do certame o candidato que não assinar o cartão resposta ou o fizer fora do local indicado, bem como aquele que assinar em desconformidade com a assinatura constante no documento oficial de identificação.
- 6) Tenha cuidado com o seu cartão-resposta, pois este é personalizado e não será substituído em hipótese alguma.
- 7) No cartão-resposta, a marcação das letras correspondentes às respostas de sua opção, deve ser feita com o preenchimento de todo o espaço do campo reservado para tal fim, conforme modelo ex:
- 8) Para cada uma das questões são apresentadas cinco alternativas e somente uma responde adequadamente ao quesito proposto. A marcação em mais de uma alternativa ou marcações rasuradas anulam a questão.
- 9) As Provas Objetivas e os gabaritos serão divulgados no primeiro dia útil após a realização das mesmas, no endereço eletrônico www.institutoludus.com.br a partir das 18:00h;
- 10) Por motivo de segurança não será permitido ao candidato fazer uso de qualquer tipo de anotações que não seja o rascunho integrante desta Prova que será destacado na hora da entrega pelo fiscal. Caso o candidato seja surpreendido com qualquer outro tipo de anotações em documentos que não seja o previsto acima, **será eliminado do certame**.

FOLHA DE ANOTAÇÃO DO GABARITO: ATENÇÃO: Esta parte somente deverá ser destacada pelo fiscal da sala, após o término da prova.

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

EM BRANCO

INSCRIÇÃO:

--	--	--	--	--	--

ASSINATURA:

Leia o seguinte poema de Alberto de Oliveira para responder às questões 01 e 02.

Enfim!

Enfim... Nas verdes pêndulas ramadas
Cantai, pássaros! vinde ouvi-lo! rosas,
Abri-vos! lírios, recendei! medrosas
Miosótis e acácias perfumadas,

Prestai-me ouvido! Saibam-no as cheirosas
Balças e as leiras úmidas plantadas,
Aves e flores, flores e alvoradas,
Alvoradas e estrelas luminosas

Saibam-no, saiba o céu com a esfera toda
Que, enfim, sua mão, enfim, sua mão de leve...
Borboletas, que pressa! andais-me em roda!

Auras, silêncio! Enfim, sua mãozinha,
Sua mão de jaspe, sua mão de neve,
Sua alva mão pude apertar na minha!

(OLIVEIRA, Alberto de. Enfim!. In:

AZEVEDO, Sânzio de (Org.). *Parnasianismo*.

São Paulo: Global, 2006, p.18-19).

01. A mensagem que o eu lírico deseja insistentemente comunicar trata-se de um(a):

- a) nota de pesar
- b) notícia alvissareira
- c) bênção apostólica
- d) anúncio de má notícia
- e) lamento de boquirroto

02. O eu lírico quer comunicar-se com diversos elementos da natureza. Estão entre esses elementos, **EXCETO**:

- a) balças e leiras
- b) aves e flores
- c) flores e alvoradas
- d) alvoradas e alcatifas
- e) auras e estrelas

03. Em: “Cantai, pássaros!”, temos um verbo no:

- a) presente do indicativo
- b) presente do subjuntivo
- c) futuro do subjuntivo
- d) imperativo negativo
- e) imperativo afirmativo

04. Em: “vinde ouvi-lo! **rosas**”, o termo destacado funciona morfossintaticamente como:

- a) substantivo e aposto
- b) substantivo e sujeito
- c) substantivo e vocativo
- d) interjeição e predicativo
- e) interjeição e sujeito

05. No verso: “Sua mão de jaspe, sua mão **de neve**”, a expressão destacada é uma locução:

- a) adverbial
- b) adjetiva
- c) interjetiva
- d) prepositiva
- e) verbal

06. Assinale o item em que todos os substantivos compostos estão corretamente pluralizados.

- a) ares-condicionados, ervas-doces, livres-docentes
- b) peixes-boi, cavalo-marinhos, tatus-bolas
- c) matéria-primas, segunda-feiras, ave-marias
- d) altares-mor, puxa-sacos, dedo-duros
- e) furas-greve, vira-latas, tiras-gostos

07. Em “mãozinha”, o sufixo assinala o grau diminutivo. Assinale o item em que a palavra apresenta também um sufixo no grau diminutivo.

- a) florzinha
- b) sardinha
- c) galinha
- d) rainha
- e) vizinha

08. A palavra “luminosa” é escrita com a letra **S**. Assinale o item em que todas as palavras são escritas com a letra **S**.

- a) go _ o, gaso _ o, garni _ é, gulo _ o
- b) verdo _ o, vermino _ e, valio _ o, va _ o
- c) ga _ es, ga _ e, ga _ ela, ga _ eta
- d) pi _ o, picolé _ eiro, pa _ es, pe _ o
- e) oleo _ o, obe _ o, oca _ o, ojjeri _ a

09. Em: “**Sua** alva mão pude apertar na **minha!**”, os pronomes destacados são classificados respectivamente como:

- a) pronome possessivo e pronome demonstrativo
- b) pronome pessoal e pronome de tratamento
- c) pronome indefinido e pronome substantivo
- d) pronome adjetivo e pronome substantivo
- e) pronome substantivo e pronome adjetivo

10. Em: “saiba o céu com a esfera toda”, temos a seguinte figura de linguagem:

- a) anáfora
- b) anacoluto
- c) antítese
- d) catacrese
- e) hipérbole

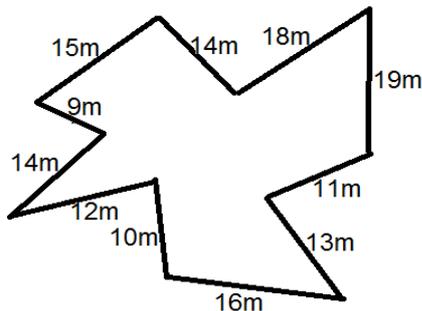
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS + CONHECIMENTOS LOCAIS

11. Em serviços topográficos, sempre que é feita uma visada direta, devido à curvatura da Terra e à refração, ocorre um erro altimétrico. Esse erro é calculado em função da visada.

Desta forma, se para uma visada “d” o erro altimétrico em razão da curvatura da Terra e da refração é “h”, ao se efetivar uma visada cuja medida é igual a “3.d”, o erro altimétrico será

- a) $d\sqrt{3}$
- b) 3d
- c) 6d
- d) 9d
- e) $3d\sqrt{3}$

12. Observe a figura seguinte, representando, sem escala, uma poligonal.



O erro angular máximo admissível ao se “fechar” essa poligonal é

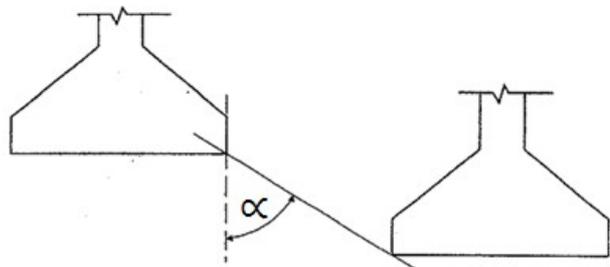
- a) 2’20”
- b) 3’19”
- c) 1°12’10”
- d) 5’18”
- e) 12’21”

13. Estaca executada por perfuração do solo com piteira ou sonda e revestimento total com camisa metálica. Na sua execução realiza-se o lançamento do concreto e retirada gradativa do revestimento com simultâneo apiloamento do concreto.

O texto acima se reporta à

- a) estaca STRAUSS
- b) estaca RAIZ
- c) estaca FRANKI
- d) estaca MISTA
- e) estaca HÉLICE

14. No caso de fundações próximas, porém situadas em cotas diferentes, a reta de maior declive que passa pelos seus bordos deve fazer, com a vertical, um ângulo α , como mostrado na figura.



Se o solo é resistente, a medida desse ângulo deve ser

- a) maior ou igual a 30°
- b) maior que 30° e menor que 45°
- c) maior ou igual a 60°
- d) maior que 45° e menor que 60°
- e) igual a 45°

15. Conforme normatizado pela NBR 6118, a agressividade do meio ambiente está relacionada às ações físicas e químicas que atuam sobre as estruturas de concreto. A Classe de agressividade ambiental sobre o concreto é classificada pela ABNT em I, II, III e IV. No caso de uma estrutura de concreto armado submetido à agressividade II, o cobrimento (recobrimento) nominal (em mm) em uma laje é:

- a) 15
- b) 20
- c) 25
- d) 30
- e) 35

16. No âmbito do planejamento urbano, no que se refere ao uso do solo, uma das legislações brasileiras pertinente ao tema é o “Estatuto das Cidades” (Lei Nacional N.º 10.257/2001). Com fins de atender seus objetivos, o Estatuto das Cidades utiliza, dentre outros instrumentos os institutos jurídicos e políticos. Dentre outros, são instrumentos jurídicos e políticos utilizados na instrumentalização do Estatuto das Cidades, EXCETO

- a) referendo popular e plebiscito.
- b) servidão administrativa e limitações administrativas.
- c) instituição de unidades de conservação.
- d) direito de superfície e direito de preempção.
- e) IPTU – imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana.

17. Ao orçar uma obra, você verifica que existem, na planta, um total de 82m² de parede, com espessura projetada de 20cm, a ser executada com tijolo cerâmico (10X20X20) dimensões em centímetros. Admitindo-se uma perda de 3% do material adquirido, para construir esta parede, qual a quantidade desse tijolo, em termos bem próximos, que você deverá adquirir?

- a) 3.500
- b) 3.600
- c) 3.750
- d) 4.000
- e) 4.250

18. Na mesma construção acima, o telhado, com área calculada (já computada a inclinação do telhado) de 310,00m², deve ser coberta com telha francesa. Admitindo-se um erro e/ou perda de 4%, ao orçar a obra, você deve calcular, em termos próximos, quantas telhas você deve adquirir. Qual a quantidade a ser adquirida?

- a) 8.200
- b) 6.000
- c) 5.500
- d) 7.800
- e) 5.000

19. A empresa Engenharia e Cia foi contratada para fazer a reforma de algumas instalações da praça Humberto de Campos, em Florianópolis (PI). Processada a licitação na forma Convite, a reforma foi contratada por R\$107.200,00 (cento e sete mil e duzentos reais). Por razões alheias ao projeto foi verificada, após a contratação da empresa, a necessidade de serviços extras. Neste caso, o valor máximo que pode ser acrescido, na forma de aditivo, é

- a) R\$26.800,00
- b) R\$42.800,00
- c) R\$53.600,00
- d) R\$48.727,00
- e) R\$38.260,00

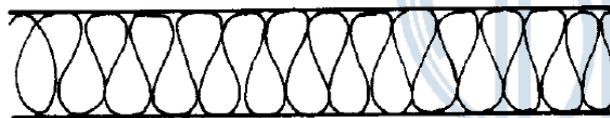
20. A prefeitura de Palmas pretende, atendendo os preços de mercado (após avaliação prévia), locar imóvel destinado ao atendimento das finalidades precípuas da administração, cujas necessidades de instalação e localização condicionem a sua escolha. O preço do aluguel, para contrato de 02 (dois) anos, é orçado em R\$84.000,00 (R\$3.500,00/mês). Neste caso,

- a) a licitação, obrigatoriamente, deverá ser uma TP (Tomada de Preços).
- b) a licitação, obrigatoriamente, deverá ser uma TP (Tomada de Preços) ou Concorrência.
- c) a licitação, obrigatoriamente, deverá ser uma Carta-Convite ou uma TP (Tomada de Preços) ou uma Concorrência.
- d) poderá ser dispensada a licitação
- e) o contrato pode ser firmado diretamente, pois é caso de inexigibilidade da licitação.

21. O módulo de elasticidade do concreto pode ser obtido segundo ensaios descritos nas Normas Técnicas (ABNT NBR 8522). No entanto, muitas vezes, em obras distantes de laboratórios especializados, fica impossível de ser medido o Módulo de Elasticidade. Quando não forem feitos ensaios e não existirem dados mais precisos sobre o concreto na idade de 28 dias, conforme normatizado na ABNT NBR 6118, o módulo de elasticidade pode ser medido em função do f_{ck} desse concreto. Supondo-se que não foram feitos ensaios e não existirem dados mais precisos sobre o concreto na idade de 28 dias, calcule, na forma prevista na NBR 6118, o módulo de elasticidade de um concreto em que $f_{ck} = 36\text{MPa}$

- a) 38.200MPa
- b) 33.600MPa
- c) 36.000MPa
- d) 43.200MPa
- e) 3.600MPa

22. Observe a figura seguinte, existente em uma planta arquitetônica, sem legenda



Tal figura representa

- a) compensado de madeira
- b) enchimento de piso
- c) neoprene
- d) madeira em corte
- e) isolamento térmico

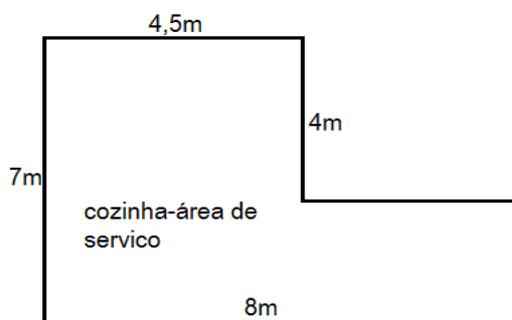
23. Ao fiscalizar e avaliar a instalação elétrica de uma unidade escolar de Araguaína, você põe em uma tabela números indicando/apontando a potência instalada e a demanda máxima de cargas instaladas naquela escola.

Residência de Astrobaldo Ferreira		
Conjunto de cargas	Potência Instalada (kW)	Demanda Máxima no dia (kW)
A	11	09
T	23	21
B	25	22
F	16	14

Conforme os dados dispostos na tabela acima, indique qual o fator de demanda da instalação representada.

- a) 0,88000
- b) 0,91304
- c) 0,81818
- d) 0,87500
- e) 0,87156

24. Em uma residência é prevista a construção de uma dependência que serve, a um só tempo, de cozinha e área de serviço, na forma posta na figura seguinte, com as dimensões definidas em metro e que o encontro entre paredes é sempre perpendicular. (figura sem escala)



Nesta hipotética dependência, conforme a NBR 5410, deve ser previsto um número mínimo de tomadas igual a

- a) 7 tomadas
- b) 10 tomadas
- c) 8 tomadas
- d) 9 tomadas
- e) 11 tomadas

25. Na dependência (copa-cozinha) da questão anterior, sendo adotado o número mínimo de tomadas previsto na NBR 5410, neste caso, a potência mínima a ser instalada e distribuída nas tomadas, será de

- a) 2.400VA
- b) 2.200VA
- c) 1.900VA
- d) 2.100VA
- e) 1.800VA

26. Um cômodo de determinada residência tem área de 33m². Neste caso, deve ser prevista uma carga de iluminação mínima de

- a) 330VA
- b) 340VA
- c) 520VA
- d) 400VA
- e) 460VA

27. Na planta correspondente ao projeto de instalação elétrica de uma escola de Araguaína, você observa a seguinte representação. Trata-se de símbolo previsto em norma que representa:



- a) exaustor
- b) saída de som (estéreo)
- c) quadro anunciador
- d) refletor
- e) pote c/ duas luminárias

28. Pelo que estabelece a NR-18 (MTE: Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção), qual o pé-direito mínimo e a área mínima de um alojamento projetado para abrigar 25 módulos "cama simples /armário"?

- a) 2,60m e 75,0m², respectivamente
- b) 2,70m e 87,5m², respectivamente
- c) 2,50m e 75,0m², respectivamente
- d) 3,00m e 87,50m², respectivamente
- e) 2,90m e 87,5m², respectivamente

29. Considerando a hipotética situação proposta na questão anterior (n.º 28), ainda pelo que estabelece a NR-18 (MTE: Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção), a área de ventilação mínima para o alojamento projetado é de

- a) 7,50m²
- b) 3,75m²
- c) 8,75m²
- d) 4,50m²
- e) 5,00m²

30. Conforme normatizado, denomina-se unidade de Hunter de contribuição (UHC), o fator numérico que representa a contribuição considerada em função da utilização de cada tipo de aparelho sanitário (ABNT NBR 8160). Ao ser processado/projetado o sistema de esgotos de determinada unidade administrativa de Araguaína, você deve considerar que a contribuição mínima de uma bacia sanitária para o sistema de esgoto, é, Unidade Hunter de Contribuição:

- a) 4
- b) 6
- c) 5
- d) 3
- e) 7

31. Você é encarregado de fazer o planejamento dos serviços de conservação de uma rodovia existente em local de acentuada precipitação pluviométrica, em região bastante acidentada, com existências de aterros com alturas consideráveis. O segmento a ser conservado durante o ano é de 67km. Segundo o Manual de Conservação do DNIT, você deve prever, para um ano de conservação, com fins de recompor mecanicamente aterros e erosões, um volume de material igual a

- a) 1.340m³
- b) 670m³
- c) 1005m³
- d) 804m³
- e) 1.675m³

32. No AutoCad, é o comando permite desfazer a última operação realizada

- a) REDRAW
- b) REDO
- c) REGEN
- d) UNDO
- e) CHAMFER

33. No universo da informática, pelo grau de segurança posto, existem conexões ditas "seguras", em contraposição a outras conexões não consideradas seguras. Indique, dentre os endereços seguintes, aquele que, na Internet, usa uma conexão segura.

- a) <http://www.caixa.gov.br>
- b) <https://www.siapenet.gov.br>
- c) www.bb.com.br
- d) <http://www.to.gov.br>
- e) <http://www.protocolodemontreal.org.br/eficiente>

34. Você, no seu computador de serviço, na Prefeitura de Araguaína, dispõe do Word 2007. Você deseja inserir um Hiperlink no texto, mas utilizando o atalho do teclado. Neste caso, após selecionar o termo, você deve digitar a seguinte combinação de teclas

- a) Ctrl + Alt + H
- b) Ctrl + U
- c) Ctrl + K
- d) Ctrl + H
- e) Alt + H

35. As fórmulas no Excel geralmente se referem a outras células. Exemplo: = A1+B1.

Ao clicarmos sobre uma célula com uma fórmula surge a alça de preenchimento que permite ao usuário "propagar" aquela fórmula, evitando a redigitação inúmeras vezes. Neste caso, temos uma Referência Relativa já que a fórmula vai se alterando "relativamente" à primeira que foi digitada. Mas nem sempre desejamos que a fórmula se "propague". Neste caso colocamos um símbolo antes da letra para evitar que a coluna seja alterada ou antes do número, para evitar que a linha seja alterada. Neste caso tem-se a Referência Absoluta, pois a fórmula se mantém constante.

Assim, ao se usar o MSExcel 2007, qual é o símbolo utilizado para se fazer uma referência absoluta de células?

- a) #
- b) &
- c) @
- d) %
- e) \$

36. Lei Municipal que estabelece o Código de Posturas do Município de Araguaína. Trata-se da

- a) Lei n.º 1.124/1986.
- b) Lei n.º 1.778/1997.
- c) Lei n.º 1.828/1998.
- d) Lei n.º 2.193/2003.
- e) Lei n.º 2.420/2005.

37. Na última eleição Municipal, o número de eleitores de Araguaína era, aproximadamente, de 86.400 eleitores. No momento atual (março/2012), segundo o TSE (Tribunal Superior Eleitoral), o número de eleitores é, aproximadamente,

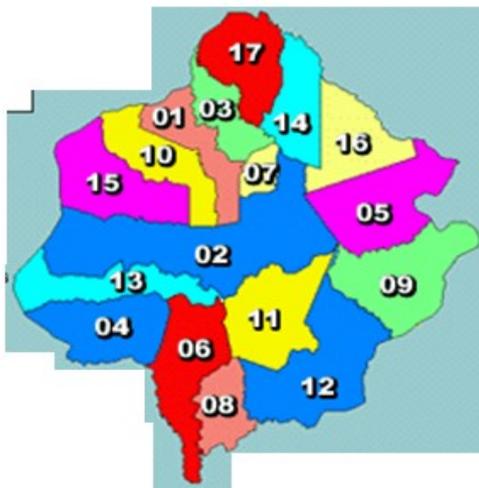
- a) 89.800

- b) 91.800
- c) 92.800
- d) 93.800
- e) 94.800

38. Dentre os Municípios que compõem a Microrregião na qual está cravado o Município de Araguaína, aquele com a menor área demográfica (medida em km²) é

- a) Pau D'Arco
- b) Colinas de Tocantins
- c) Carmolândia
- d) Piraquê
- e) Aguiarnópolis

39. O mapa ilustrativo abaixo representa a Microrregião na qual está cravado o Município de Araguaína



Os Municípios de Araguaína, Filadélfia e Araganã são representados, na figura, respectivamente, pelos números

- a) 02 – 05 – 14
- b) 02 – 05 – 01
- c) 15 – 03 – 01
- d) 02 – 09 – 03
- e) 02 – 05 – 16

40. O Estado de Tocantins é, conforme divisão do IBGE, dividido em(1)..... mesorregiões, sendo que o Município de Araguaína está cravado na Mesorregião (2).....

As duas lacunas, 1 e 2, acima, são preenchidas corretamente pelos elementos dispostos, respectivamente, na alternativa

- a) 02(duas) – Ocidental do Tocantins.
- b) 04 (quatro) – Oriental do Tocantins.
- c) 08 (oito) – de Araguaína.
- d) 02 (duas) – Oriental do Tocantins.
- e) 04 (quatro) – Ocidental do Tocantins