

- 1) A Lei Nº 8.666/93 estabeleceu normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços, publicidade, compras, alienações e locações no âmbito das administrações públicas federal, estadual e municipal. Com base nesta lei, é correto afirmar que,
- uma obra deverá ser licitada na modalidade tomada de preços quando orçada pela administração com valor até R\$ 1.500.000,00.
 - demolições de prédios são classificadas como obras.
 - grandes obras devem ser contratadas na modalidade concorrência.
 - uma obra, dependendo do valor orçado pela administração, poderá ser licitada nas modalidades convite, tomada de preços, concorrência ou leilão.
 - obras ou serviços de engenharia poderão ser contratados por dispensa de licitação até o limite de R\$ 8.000,00.
- 2) Um órgão público licitou, na modalidade tomada de preços de menor preço, a contratação de empresa de construção civil, para execução da obra de um determinado prédio, por empreitada global. O orçamento da administração foi de R\$ 600.000,00. Foram habilitadas 7 (sete) empresas licitantes que atenderam às exigências do ato convocatório desta licitação. Os valores das propostas apresentadas pelas licitantes habilitadas estão publicados na tabela que segue.

Empresa	Valor da proposta (R\$)
A	605.000,00
B	401.000,00
C	360.000,00
D	350.000,00
E	319.000,00
F	290.500,00
G	281.200,00

A luz do que dispõe a Lei Nº 8.666/93 é correto afirmar que,

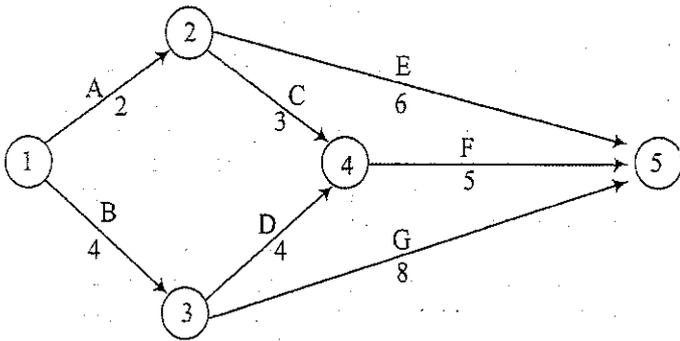
- as propostas das empresas F e G deverão ser desclassificadas por serem manifestamente inexequíveis visto que seus valores são inferiores a 50% do valor orçado pela administração.
- as propostas das empresas B, C, D, E, F e G deverão ser desclassificadas por serem manifestamente inexequíveis visto que seus valores são inferiores a 70% do valor orçado pela administração.
- a proposta da empresa F deve ser declarada vencedora, pois é a de menor valor dentre as propostas manifestamente exequíveis.
- a proposta da empresa A deve ser declarada vencedora, pois é a de menor valor dentre as classificadas.
- a proposta da empresa E deve ser declarada vencedora, pois é a de menor valor dentre as propostas manifestamente exequíveis.

- Terido como fundamento o que dispõe a Lei Nº 8.666/93 é correto afirmar que,
 - a licitação na modalidade LEILÃO se aplica apenas quando a administração deseja alienar "obras de arte" que façam parte do patrimônio da União ressalvado o interesse público.
 - é prerrogativa exclusiva das empresas licitantes e participantes de um determinado processo licitatório destinado à contratação de obras, a eventual solicitação de impugnação do Edital.
 - na contratação de obras ou serviços de engenharia, na modalidade CONVITE, a administração não está obrigada a apresentar orçamento discriminado como documento integrante do Edital porque esta modalidade de processo licitatório se destina a contratação de pequenas obras.
 - num processo licitatório para contratação de obras, a administração deverá devolver às empresas licitantes concorrentes habilitadas seus respectivos envelopes de propostas fechados após a fase recursal ou após a sua denegação.
 - num processo licitatório para contratação de obras modalidade CONCORRÊNCIA, a habilitação das empresas licitantes deverá ser realizada após a abertura dos envelopes de propostas, pois apenas as empresas licitantes com propostas declaradamente exequíveis deverão ser habilitadas.

4) Indique a afirmativa correta.

- A relação a/c, a resistência à compressão e a trabalhabilidade são características importantes do concreto, entretanto, somente a trabalhabilidade pode ser medida durante a concretagem e somente a resistência à compressão pode ser obtida após a concretagem através de corpos de prova ou testemunhos, não sendo possível estabelecer a relação a/c através de ensaio.
- A relação a/c, a resistência à compressão e a trabalhabilidade são características importantes do concreto que podem ser obtidas durante concretagem ou após a concretagem através de ensaios.
- A relação a/c, a resistência à compressão e a trabalhabilidade são características importantes do concreto, entretanto somente a trabalhabilidade pode ser obtida durante a concretagem ou após a concretagem através de ensaio.
- A relação a/c, a resistência à compressão e a trabalhabilidade são características importantes do concreto, entretanto somente a resistência à concretagem pode ser obtida durante ou após a concretagem através de ensaio.
- A relação a/c, a resistência à compressão e a trabalhabilidade são características importantes do concreto, entretanto, somente a resistência à compressão pode ser medida durante a concretagem e somente a trabalhabilidade pode ser obtida após a concretagem através de ensaio.

6) Para o cronograma PERT-CPM abaixo mostrado, o caminho crítico passa pelos eventos



- a) 1 - 2 - 4 - 5.
- b) 1 - 3 - 4 - 5.
- c) 1 - 3 - 5.
- d) 1 - 2 - 5.
- e) Não há caminho crítico.

6) Em relação às coberturas executadas com telhas de fibrocimento, é correto afirmar que,

- a) o afastamento das ripas é constante e igual a 30 cm, independente da forma da telha.
- b) é obrigatória a utilização de estruturas de madeira para a fixação das telhas.
- c) as estruturas de fixação das telhas devem apresentar sempre todos os elementos estruturais treliça (tesoura), terça, caibro e ripa.
- d) as estruturas para fixação de telhas em metal apresentam apenas como elementos estruturais a treliça (tesoura) e a ripa.
- e) quando ocorre o encontro de quatro telhas é indicado que seja feito um corte a 45° nos cantos de duas telhas para evitar sobreposição demasiada.

7) Com relação à execução de alvenarias, escolha a alternativa correta.

- a) A alvenaria de vedação somente pode ser executada com blocos vazados.
- b) Na execução de alvenaria estrutural é permitido o corte dos blocos em todas as dimensões.
- c) Os blocos convencionais de 6 furos podem ser utilizados com finalidade estrutural.
- d) Os blocos maciços somente são utilizados com finalidade estrutural.
- e) Para programar a execução de alvenaria estrutural é necessário conhecer o tamanho da família de blocos a ser utilizada e estabelecer as dimensões das áreas com modulação relativa ao bloco escolhido.

8) Em relação aos cimentos comercializados NÃO é correto afirmar que,

- a) CPM-32 impresso na embalagem indica que este sendo comercializado cimento Portland tipo I com 32 MPa de resistência à compressão axial aos 28 dias.
- b) o cimento Portland branco não pode ser utilizado com finalidade estrutural.
- c) o cimento Portland tipo III utiliza escória de alto-forno como agente aglutinante.
- d) o cimento Portland tipo IV utiliza cinza volante como agente aglutinante.
- e) o cimento Portland tipo II utiliza a adição de filler, escória de alto-forno ou cinza volante em sua composição.

9) Considere os seis fatores descritos nos itens abaixo como possíveis responsáveis por prejudicar a durabilidade de estruturas de concreto.

- I. Baixa porosidade.
- II. Baixa resistência à compressão.
- III. Materiais utilizados na fabricação com concreto com sais.
- IV. Elevada porosidade.
- V. Elevada resistência à compressão axial.
- VI. Materiais livres de contaminantes.

É correto afirmar que

- a) os fatores II, III e IV são falsos.
- b) os fatores I, V e IV são verdadeiros.
- c) os fatores I, V e VI são falsos.
- d) os fatores I, II e VI são falsos.
- e) os fatores III, IV e V são verdadeiros.

10) Para a boa execução de uma parede se usa o escantilhão e o prumo de pedreiro que servem respectivamente para

- a) o alinhamento horizontal e o alinhamento vertical.
- b) o alinhamento vertical e o alinhamento horizontal.
- c) a marcação de paredes e o alinhamento vertical.
- d) a marcação de paredes e o alinhamento horizontal.
- e) a marcação de nível de pisos onde se assenta a parede e o alinhamento horizontal.

11) Uma lâmpada incandescente, comandada por dois interruptores paralelos envolve um sistema elétrico com

- a) fase, neutro e três retornos.
- b) fase, neutro de dois retornos.
- c) fase, neutro e um retorno.
- d) fase, neutro e quatro retornos.
- e) fase, neutro e cinco retornos.

12) Um chuveiro elétrico com potência de 5.600 watts alimentado por duas fases em 220 volts, cujas seções são de 4 mm², deverá ser protegido por um disjuntor termomagnético

- a) bipolar de 25A.
- b) bipolar de 40A.
- c) bipolar de 30A.
- d) monopolar de 25A.
- e) monopolar de 30A.

- 13) Um sistema elétrico aterrado na modalidade TN-S possui a simbologia literal que indica
- alimentação isolada em relação à terra, massas ligadas diretamente aterradas com neutro e condutor de proteção em condutores distintos.
 - alimentação com um ponto diretamente aterrado, massas ligadas diretamente ao ponto de alimentação aterrado com neutro e condutor de proteção combinados num único condutor.
 - alimentação isolada em relação à terra, massas ligadas diretamente ao ponto de alimentação aterrado com neutro e condutor de proteção combinados num único condutor.
 - alimentação com um ponto diretamente aterrado, massas ligadas diretamente ao ponto de alimentação aterrado com neutro e condutor de proteção executados com condutores distintos.
 - alimentação com um ponto diretamente aterrado, massas diretamente aterradas com neutro e condutor de proteção combinados num único condutor.

- 14) Para pilares de concreto armado, a norma NBR-6118/2007 recomenda que,
- deve ser considerada uma excentricidade acidental igual a $h/30$ ou 2 cm, a que for maior, sendo h a maior dimensão da seção transversal na direção em que se considera a excentricidade, para prever a incerteza quanto ao ponto de aplicação da carga.
 - a excentricidade de segunda ordem pode ser desprezada para pilares com índice de esbelteza menor do que 40.
 - a consideração da fluência é obrigatória para pilares com índice de esbelteza maior do que 50.
 - os pilares devem ser armados com estribos transversais ou ganchos para garantir a proteção contra a flambagem das barras longitudinais.
 - para pilares com índice de esbelteza menor do que 40, se pode adotar o cálculo simplificado como compressão centrada, bastando majorar o valor da força normal por um fator de segurança igual a 1,8.

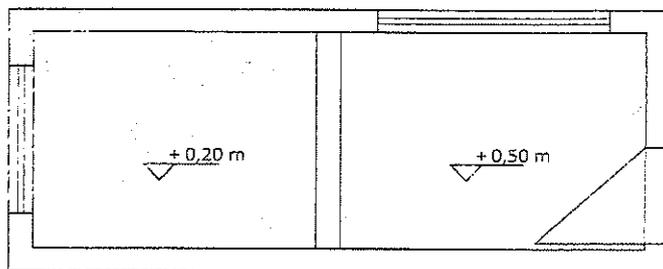
15) Considere as afirmações abaixo.

- A retração é a redução de volume de concreto devido à ação da carga externa.
- A fluência é o aumento da deformação do concreto mesmo quando descarregado.
- A resistência à compressão do concreto diminui sob carregamento de longa duração.
- A resistência à compressão do concreto aumenta com a idade sob condições normais.

Assinale a alternativa que apresenta as afirmativas corretas.

- I e IV.
- III e IV.
- I, II e IV.
- I, II e III.
- II, III, e IV.

- 16) Na figura abaixo está representado o croqui de uma planta baixa que mostra um único ambiente cujo piso está revestido com forração. Não há planta de corte disponível. Com estas informações, é correto afirmar que neste ambiente pode haver

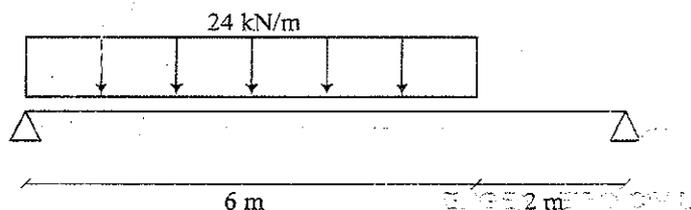


- um degrau com espelho de 30 cm.
- dois degraus com espelho de 15 cm ou uma rampa com desnível de 30 cm.
- uma rampa com desnível de 50 cm.
- duas rampas com desníveis de 15 cm.
- um degrau com espelho de 30 cm ou duas rampas com desníveis de 15 cm.

- 17) O método das forças ou da flexibilidade é uma técnica clássica para solução de estruturas constituídas por barras. Escolha a afirmativa correta.

- Neste método as incógnitas são deslocamentos e suas equações dependem da indeterminação estática da estrutura, portanto o método resolve somente estruturas hiperestáticas.
- Neste método as incógnitas são deslocamentos e suas equações são de equilíbrio.
- Neste método as incógnitas são ações e suas equações são de equilíbrio.
- Este método tem capacidade de resolver tanto estruturas isostáticas como hiperestáticas e suas equações são de equilíbrio.
- Neste método as incógnitas são ações e as equações são de compatibilidade de deslocamentos.

- 18) Considere a viga mostrada na figura abaixo. Esta viga tem rigidez à flexão constante, peso desprezível e seção transversal retangular de dimensões 12 cm x 40 cm (largura x altura). O valor da máxima tensão normal de tração na seção transversal média entre os apoios vale



- 105 MPa.
- 26,25 MPa.
- 52,5 MPa.
- 42,45 MPa.
- 63,65 MPa.

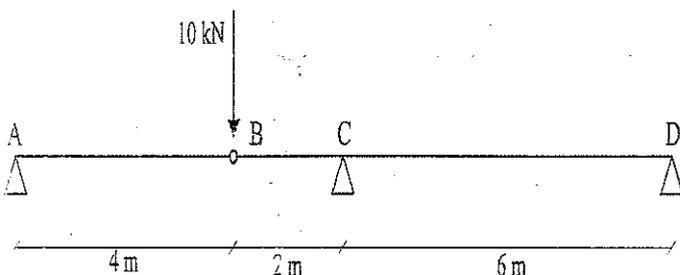
19) Considere uma coluna reta de comprimento L e seção transversal circular de diâmetro D com índice de esbeltez limite igual a 90 e constituída por um material que tenha comportamento elástico-linear. Se a coluna, assim descrita, se encontra articulada em suas extremidades e sujeita a compressão centrada, ela deverá ser considerada CURTA quando

- a) $L \leq 31,8 D$.
- b) $L \leq 45,0 D$.
- c) $L \leq 22,5 D$.
- d) $L \leq 63,6 D$.
- e) $L \leq 11,3 D$.

20) No estudo do trabalho de deformação em corpos elástico-lineares cuja equação constitutiva é a lei de Hooke, se admite como hipótese básica que os sistemas são conservativos. Aqui se entende por sistemas, corpos elástico-lineares sujeito à ação de sistemas de forças equilibrados. Está correto afirmar.

- a) A dissipação de energia durante o processo de deformação é muito pequena e menor ainda se desprezada a dissipação relativa à energia cinética.
- b) A hipótese de sistemas conservativos decorre da lei constitutiva.
- c) A hipótese de sistemas conservativos decorre do fato das deformações elásticas serem muito pequenas.
- d) A hipótese é admitida simplesmente para conduzir a cálculos simplificados.
- e) A hipótese é admitida porque os sistemas estão em equilíbrio e, portanto não ocorre movimento de corpo rígido.

21) Considere a viga carregada e mostrada na figura abaixo. Esta viga tem peso desprezível e seção transversal constante estando constituída por material elástico-linear que se comporta segundo a lei de Hooke. O valor absoluto do momento de flexão na seção transversal média entre A e B vale



- a) 40 kNm.
- b) 20 kNm.
- c) 10 kNm.
- d) zero.
- e) 5 kNm.

22) Porque se dá preferência em compactar o solo a umidade ótima de compactação?

- a) Para ter facilitada a homogeneização do solo na camada de compactação.
- b) Para se ter a maior resistência possível de solo compactado.
- c) Para se ter a máxima densidade do solo, independente da energia de compactação aplicada.
- d) Para se ter maior trabalhabilidade do solo na compactação.
- e) Para se ter a maior densidade e a maior resistência estável do solo para uma dada energia de compactação.

23) Na construção de um aterro é necessária a exploração de uma jazida distante 15 km do local de destino. O aterro a ser executado deverá possuir uma área com seção transversal igual a 8 m^2 e extensão igual a $0,8 \text{ km}$, com índice de vazios igual a 0,48. Os ensaios com o material de empréstimo indicaram porosidade da amostra indeformada igual a 22%, porosidade da amostra amolgada igual a 43% e teor de umidade igual a 23%. A quantidade a ser extraída da jazida e a quantidade a ser transportada para o local de execução do aterro valem em metros cúbicos, respectivamente,

- a) 48.000 e 56.899.
- b) 103.950 e 142.248.
- c) 32.432 e 48.000.
- d) 41.580 e 48.000.
- e) 41.580 e 56.899.

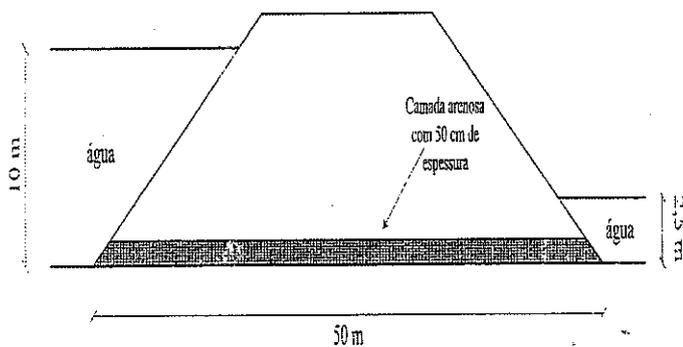
24) A curva de compactação de um solo é caracterizada por dois parâmetros em seu ponto máximo, _____ e _____ os quais são buscados visando atingir a compactação ideal *in situ*. Em campo são utilizados dois ensaios para comprovar a eficiência de tal compactação, _____ e _____.

Qual das alternativas abaixo complementa corretamente as lacunas na afirmação acima?

- a) peso específico aparente seco máximo - peso específico aparente natural máximo - ensaio de picnômetro - CRB.
- b) peso específico aparente seco máximo - teor de umidade máximo - frasco de Chapman - CRB.
- c) peso específico aparente, natural máximo - teor de umidade médio - cilindro de cravação - frasco de areia.
- d) peso específico aparente natural máximo - grau de saturação máximo - ensaio de picnômetro - CRB.
- e) peso específico aparente seco máximo - teor de umidade ótimo - frasco de areia - cilindro de cravação.

25) Considere uma faixa de 1 m de largura na barragem cuja seção transversal é mostrada no croqui abaixo. Com vistas à determinação do coeficiente de permeabilidade do material, foi empregado um permeâmetro de carga constante e foi determinado que a quantidade de água que percola através de uma amostra cilíndrica foi de $5 \times 10^{-6} \text{ m}^3$, amostra com altura e diâmetro, respectivamente, iguais a 18,5 cm e 7 cm, nível efetivo igual a 0,40 m e tempo igual a 0,25 minutos. A quantidade de água que escorrá através da camada arenosa abaixo desta barragem em 12 horas será igual a

- a) 96.143 cm^3 .
- b) $5.768.555 \text{ cm}^3$.
- c) 173.057 cm^3 .
- d) 606.773 cm^3 .
- e) 129.792 cm^3 .





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG
PRÓ-REITORIA DE GESTÃO E DESENVOLVIMENTO DE PESSOAS



CONCURSO PÚBLICO - EDITAL Nº 1 - DE 27 DE JANEIRO DE 2012

GABARITO DA PROVA TEÓRICA
PARA TODOS OS CARGOS

QUESTÃO	CORRETA
1	A
2	C
3	D
4	A
5	B
6	E
7	E
8	B
9	C
10	A
11	A
12	C
13	D
14	D
15	B
16	B
17	E
18	C
19	C
20	A
21	D
22	E
23	E
24	E
25	E

Rio Grande, 01 de abril de 2012.


MIRIAM MARTINATTO DA COSTA

Chefe da Divisão de Seleção e Aperfeiçoamento de Recursos Humanos



FURG

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG
PRÓ-REITORIA DE GESTÃO E DESENVOLVIMENTO DE PESSOAS



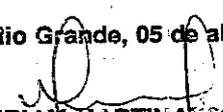
CONCURSO PÚBLICO - EDITAL Nº 1 - DE 27 DE JANEIRO DE 2012

GABARITO DA PROVA TEÓRICA APÓS ANÁLISE DE RECURSOS

CARGO: ENGENHEIRO/CIVIL

QUESTÃO	CORRETA
1	ANULADA
2	C
3	D
4	A
5	B
6	E
7	E
8	B
9	C
10	A
11	A
12	C
13	D
14	D
15	B
16	E
17	E
18	C
19	C
20	A
21	D
22	E
23	E
24	E
25	E

Rio Grande, 05 de abril de 2012.


MIRIAM MARTINATTO DA COSTA

Chefe da Divisão de Seleção e Aperfeiçoamento de Recursos Humanos