

## HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE

### EDITAL N.º 02/2015 DE PROCESSOS SELETIVOS

#### GABARITO APÓS RECURSOS

##### PROCESSO SELETIVO 11

##### ENGENHEIRO CIVIL I

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



HOSPITAL DE  
**CLÍNICAS**  
PORTO ALEGRE RS

## EDITAL Nº 02/2015 DE PROCESSOS SELETIVOS (PS)

### MISSÃO INSTITUCIONAL

*Prestar assistência de excelência e referência com responsabilidade social, formar recursos humanos e gerar conhecimentos, atuando decisivamente na transformação de realidades e no desenvolvimento pleno da cidadania.*

## PS 11 - ENGENHEIRO CIVIL I

MATÉRIA	QUESTÕES	PONTUAÇÃO
Português	01 a 05	0,25 cada
Conhecimentos Específicos	06 a 40	0,25 cada



**FAURGS**  
Fundação de Apoio da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDA A REPRODUÇÃO, AINDA QUE PARCIAL, SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DA FAURGS E DO HCPA.

Nome do Candidato: \_\_\_\_\_

Inscrição nº: \_\_\_\_\_



# INSTRUÇÕES

- 1 Verifique se este CADERNO DE QUESTÕES corresponde ao Processo Seletivo para o qual você está inscrito. Caso não corresponda, solicite ao Fiscal da sala que o substitua.
- 2 Esta PROVA consta de **40** (quarenta) questões objetivas.
- 3 Caso o CADERNO DE QUESTÕES esteja incompleto ou apresente qualquer defeito, solicite ao Fiscal da sala que o substitua.
- 4 Para cada questão objetiva, existe apenas **uma** (1) alternativa correta, a qual deverá ser assinalada na FOLHA DE RESPOSTAS.
- 5 Os candidatos que comparecerem para realizar a prova **não deverão portar** armas, malas, livros, máquinas calculadoras, fones de ouvido, gravadores, *paggers*, *notebooks*, **telefones celulares**, *pen drives* ou quaisquer aparelhos eletrônicos similares, nem utilizar véus, bonés, chapéus, gorros, mantas, lenços, aparelhos auriculares, prótese auditiva, óculos escuros, ou qualquer outro adereço que lhes cubra a cabeça, o pescoço, os olhos, os ouvidos ou parte do rosto. **Os relógios de pulso serão permitidos, desde que permaneçam sobre a mesa, à vista dos fiscais, até a conclusão da prova.** (conforme subitem 7.10 do Edital de Abertura)
- 6 **É de inteira responsabilidade do candidato comparecer ao local de prova munido de caneta esferográfica preferencialmente de tinta azul, de escrita grossa, para a adequada realização de sua Prova Escrita. Não será permitido o uso de lápis, marca textos, lapiseira/grafite e/ou borracha durante a realização da prova.** (conforme subitem 7.15.2 do Edital de Abertura)
- 7 Não serão permitidos: nenhuma espécie de consulta em livros, códigos, revistas, folhetos ou anotações, nem o uso de instrumentos de cálculo ou outros instrumentos eletrônicos, exceto nos casos estabelecidos no item 13 do Edital. (conforme subitem 7.15.3 do Edital de Abertura)
- 8 Preencha com cuidado a FOLHA DE RESPOSTAS, evitando rasuras. Eventuais marcas feitas nessa FOLHA a partir do número **41** serão desconsideradas.
- 9 Ao terminar a prova, entregue a FOLHA DE RESPOSTAS ao Fiscal da sala.
- 10 A duração da prova é de **três horas e trinta minutos (3h30min)**, já incluído o tempo destinado ao preenchimento da FOLHA DE RESPOSTAS. Ao final desse prazo, a FOLHA DE RESPOSTAS será **imediatamente** recolhida.
- 11 **O candidato somente poderá se retirar da sala de prova uma hora (1h) após o seu início. Se quiser levar o Caderno de Questões da Prova Escrita Objetiva, o candidato somente poderá se retirar da sala de prova uma hora e meia (1h30min) após o início. O candidato não poderá anotar/copiar o gabarito de suas respostas de prova.**
- 12 **Após concluir a prova e se retirar da sala de prova, o candidato somente poderá se utilizar de sanitários nas dependências do local de prova se for autorizado pela Coordenação do Prédio e estiver acompanhado de um fiscal.** (conforme subitem 7.15.6 do Edital de Abertura)
- 13 Ao concluir a Prova Escrita, o candidato deverá devolver ao fiscal da sala a Folha de Respostas (Folha Óptica) e o Caderno de Respostas, quando se tratar de prova dissertativa. Se assim não proceder, será excluído do Concurso. (Conforme subitem 7.15.8 do Edital de Abertura)
- 14 A desobediência a qualquer uma das recomendações constantes nas presentes instruções poderá implicar a anulação da prova do candidato.

**Instrução:** As questões **01** a **05** referem-se ao texto abaixo.

01. Quer ter hábitos de vida mais saudáveis e perder peso com mais facilidade? Além da combinação clássica de mais atividade física com melhor alimentação, dois novos estudos sugerem que topiar o desafio na companhia do parceiro ou de um grupo pode fazer toda a diferença.
02. No primeiro trabalho, da Universidade College of London, do Reino Unido, especialistas avaliaram mais de 3.700 casais. Concluíram que é muito mais fácil parar de fumar, perder peso e fazer exercícios quando a cara-metade também arregaça as mangas e compra \_\_\_ briga.
03. Só para citar um exemplo: 50% das mulheres que fumavam no estudo conseguiram largar o cigarro quando o companheiro tentou junto. Entre as mulheres \_\_\_ parceiro já era um ex-fumante (portanto, não a acompanhou na tentativa), só 17% conseguiram parar. Entre aquelas \_\_\_ marido continuou a fumar, o índice de sucesso ficou em apenas 8%.
04. Num outro trabalho, da Universidade de East Anglia, também do Reino Unido, pesquisadores revisaram 42 estudos envolvendo mais de 1.800 pessoas. Constataram que fazer atividade física em grupo diminui a ocorrência de condições que ameaçam a saúde, como doença coronariana, derrames, depressão e até alguns tipos de câncer.
05. Para os especialistas, caminhar em grupo faz as pessoas se exercitarem por mais tempo do que fariam sozinhas, além de estimular treinos mais vigorosos. As atividades coletivas também mostram ganhos psicológicos. Os praticantes ficam menos isolados. A combinação de benefícios físicos e psicológicos pode reduzir sintomas depressivos e estresse. Para muitos dos homens e mulheres pesquisados, os grupos podem facilitar a adesão \_\_\_ atividade física regular e converter as caminhadas num novo hábito de vida.
06. Os dois estudos mostram que ter companhia na hora de mudar o estilo de vida pode ser fator decisivo para o sucesso da empreitada. Quer seja na companhia do parceiro ou de um grupo, fica mais fácil vencer as resistências e encarar \_\_\_ mudança. Que tal tentar?

**Adaptado de:** BOUER, Jairo. *Invista em companhia nos exercícios para mudar hábitos.* <http://epoca.globo.com/colunas-e-blogs/jairo-bouer/noticia/2015/02/invista-em-bcompanhia-nos-exerciciosb-para-mudar-habitos.html> - Acessado em 6 de abril de 2015

**01.** Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas das linhas 12, 35 e 41.

- (A) à – a – a  
 (B) à – à – a  
 (C) a – à – à  
 (D) à – a – à  
 (E) a – à – a

**02.** Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas das linhas 16 e 18.

- (A) **cujo o – cujo o**  
 (B) **cujo – cujo o**  
 (C) **cujo – cujo**  
 (D) **cujos – cujos**  
 (E) **cujas – cujas**

**03.** Segundo o texto, é correto afirmar que

- (A) estudo da Universidade East Anglia verificou que a atividade física em grupo diminui a ocorrência de condições que ameaçam a saúde.  
 (B) no estudo da universidade College of London, 17% dos homens não acompanharam as mulheres na tentativa de parar de fumar.  
 (C) para ter hábitos de vida mais saudáveis é imprescindível ter um parceiro.  
 (D) pessoas que caminham em grupo param de fumar com mais facilidade do que pessoas que caminham sozinhas.  
 (E) a depressão é uma condição que ameaça a saúde de quem faz atividade física individualmente.

**04.** Considere as afirmações a seguir:

- I - A expressão **dois estudos** (l. 37) faz referência a **primeiro trabalho** (l. 07) e **outro trabalho** (l. 20).  
 II - **avaliaram** (l. 08) tem como sujeito **dois novos estudos** (l. 03-04).  
 III- **mostram** (l. 30) tem como sujeito **As atividades coletivas** (l. 30).

De acordo com o texto, quais estão corretas?

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

**05.** **tentativa** (l. 17) e **empreitada** (l. 39) fazem referência, respectivamente, a

- (A) **arregaça as mangas** (l. 11) e **converter as caminhadas num novo hábito de vida** (l. 36)  
 (B) **largar o cigarro** (l. 14) e **mudar o estilo de vida** (l. 38)  
 (C) **largar o cigarro** (l. 14) e **companhia do parceiro** (l. 39-40)  
 (D) **ex-fumante** (l. 16) e **companhia do parceiro** (l. 39-40)  
 (E) **ex-fumante** (l. 16) e **mudar o estilo de vida** (l. 38)



**06.** De acordo com a NBR 5.674 – Manutenção de Edificações, considere as afirmações abaixo.

- I - O programa de manutenção consiste: em determinar as atividades essenciais de manutenção, em verificar a periodicidade, em identificar os responsáveis pela execução, em conhecer os documentos de referência e as referências normativas, bem como os recursos necessários, que devem ser referidos individualmente aos sistemas e, quando aplicáveis aos elementos, aos componentes e aos equipamentos.
- II - O sistema de manutenção deve possuir mecanismos capazes de prever os recursos financeiros necessários para a realização dos serviços de manutenção em período futuro definido.
- III- A manutenção preventiva, caracterizada por serviços programados com antecedência, prioriza as solicitações dos usuários, prevendo a durabilidade esperada dos sistemas, dos elementos ou dos componentes das edificações em uso, apontando a gravidade e urgência, e elaborando relatórios de verificações periódicas sobre o estado de degradação da edificação.

Quais estão corretas?

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

**07.** A \_\_\_\_\_ é o mecanismo responsável por dissolver e carrear os compostos hidratados da pasta de cimento por ação de águas puras, carbônicas agressivas, ácidas e outras.

Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna do texto acima sobre os mecanismos de envelhecimento e deterioração das estruturas de concreto.

- (A) lixiviação  
 (B) expansão por sulfato  
 (C) reação álcali-agregado  
 (D) despassivação por carbonatação  
 (E) despassivação por ação de cloretos

**08.** Considere os itens a seguir.

- I - Excesso de finos no agregado.  
 II - Matéria orgânica ou pirita na areia.  
 III- Carbonatação insuficiente da cal, em argamassas de cal, dificultada por clima seco e temperatura elevada ou por ação do vento.

De acordo com a NBR 13.749 – Revestimento de Paredes e Teto de Argamassas Inorgânicas, quais são causadores de pulverulência, patologia observada após a aplicação de revestimento?

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

**09.** Assinale a alternativa **INCORRETA**, considerando a NBR 6.122 – Projeto e Execução de Fundações.

- (A) Solos colapsíveis são solos que apresentam brusca redução de volume quando submetidos a acréscimos de umidade, sob a ação de carga externa.  
 (B) O atrito lateral é considerado negativo quando o recalque do solo é menor que o recalque da estaca ou tubulão.  
 (C) Repique é a parcela elástica do deslocamento máximo de uma estaca decorrente da aplicação de um golpe do martelo ou pilão.  
 (D) Estaca do tipo Raiz é uma estaca armada e preenchida com argamassa de cimento e areia, moldada *in loco*, executada através de perfuração rotativa ou rotopercussiva, revestida integralmente, no trecho em solo, por um conjunto de tubos metálicos recuperáveis.  
 (E) Sapata corrida é a sapata sujeita à ação de uma carga distribuída linearmente ou de pilares ao longo de um mesmo alinhamento.

**10.** Considere as afirmações abaixo sobre os procedimentos executivos das estacas pré-moldadas de concreto.

- I - No caso de estacas com concreto danificado abaixo da cota de arrasamento, deve-se fazer a demolição do trecho comprometido e recompô-lo até essa cota.
- II - Não é permitido o aproveitamento das sobras de estacas resultantes da diferença entre a estaca efetivamente levantada e a estaca arrasada.
- III- As estacas pré-moldadas de concreto podem ser emendadas, desde que resistam a todas as solicitações que nelas ocorram durante o manuseio, a cravação e a utilização da estaca.

Quais estão corretas?

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

**11.** Considere as afirmações abaixo, de acordo com a Lei nº 14.376 do PPCI.

- I - Cobertura é a parte do volume superior de uma edificação, destinada a abrigar máquinas, piso técnico de elevadores, caixas de água e circulação vertical.
- II - Compartimentação são medidas de proteção passiva, constituídas de elementos de construção resistentes ao fogo, destinados a evitar ou minimizar a propagação do fogo, calor e gases, interna ou externamente ao edifício, no mesmo pavimento ou para pavimentos elevados consecutivos.
- III- Altura ascendente é a medida em metros entre o ponto que caracteriza a saída ao nível da descarga, sob a projeção do paramento externo da parede da edificação, e o ponto mais baixo do nível do piso do pavimento mais baixo da edificação.

Quais estão corretas?

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

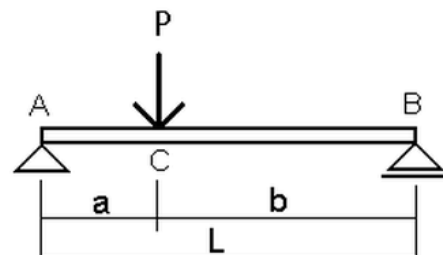
**12.** Com relação ao *software MS Project 2010*, no tocante à vinculação de atividades, numere a segunda coluna de acordo com a primeira.

- (1) Término para início
  - (2) Início para início
  - (3) Término para término
- ( ) É apropriada para uma situação em que tanto a atividade predecessora como sua sucessora devem começar simultaneamente.
  - ( ) É apropriada para uma situação em que as atividades predecessora e sucessora devem terminar juntas.
  - ( ) É apropriada para uma situação em que uma atividade deve ser completamente finalizada para que sua sucessora seja iniciada.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses da segunda coluna, de cima para baixo, é

- (A) 2 – 3 – 1.
- (B) 3 – 2 – 1.
- (C) 1 – 2 – 3.
- (D) 2 – 1 – 3.
- (E) 3 – 1 – 2.

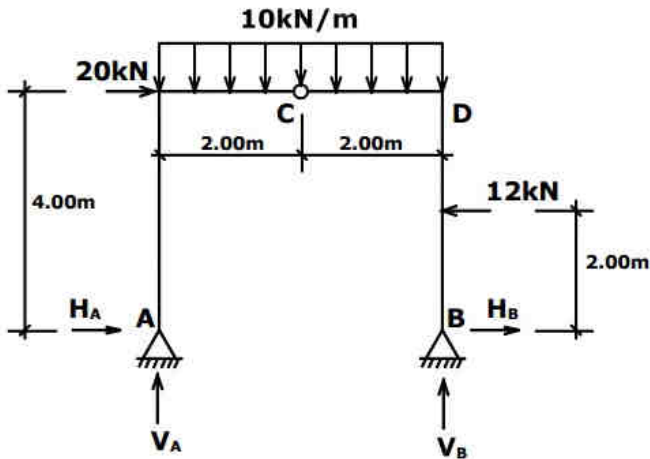
**13.** Considere a estrutura abaixo.



Qual é o valor do momento fletor máximo?

- (A)  $\frac{P \cdot b}{L}$
- (B)  $\frac{P \cdot a}{L}$
- (C)  $\frac{P \cdot a \cdot b}{L}$
- (D)  $\frac{P \cdot L}{a \cdot b}$
- (E)  $\frac{P \cdot L}{2a \cdot b}$

14. Considere o pórtico abaixo.



Qual é o valor da reação  $V_B$ ?

- (A) 6 kN
- (B) 24 kN
- (C) 30 kN
- (D) 34 kN
- (E) 40 kN

15. Considere as afirmações abaixo acerca da NBR 15.575-1 – Edificações Habitacionais – Desempenho.

- I - A NBR 15.575-1 se aplica a obras de reformas.
- II - A vida útil de projeto no sistema de estrutura deve ser maior ou igual a 50 anos.
- III- Esta Norma se aplica somente a edifícios até cinco pavimentos.

Quais estão corretas?

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

16. Considere as afirmações abaixo sobre alvenarias com função estrutural e sem função estrutural.

- I - De acordo com a NBR 8.545 – Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos, as vergas e contra-vergas devem exceder a largura do vão de, pelo menos, 20cm de cada lado e devem ter altura mínima de 10cm.
- II - De acordo com a NBR 8.545 – Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos, quando o vão for maior do que 2,40m, a verga ou contra-verga deve ser calculada como viga.
- III- De acordo com a NBR 15.812-2 – Alvenaria estrutural – Blocos cerâmicos, o valor mínimo da junta horizontal de argamassa dos blocos da primeira fiada é de 30mm. As demais juntas que não estiverem na primeira fiada não possuem valor de espessura mínima.
- IV - De acordo com a NBR 15.812-2 – Alvenaria estrutural – Blocos cerâmicos, o desaprumo e desalinhamento máximo das paredes e pilares do pavimento não podem superar 13mm, além de atender aos limites de 5mm a cada 3m e 10mm a cada 6m.

Quais estão corretas?

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

**17.** Considere as afirmações abaixo sobre as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, em relação à construção civil.

- I - De acordo com a NR-18 – Condições e Meio Ambiente de trabalho na Indústria da Construção, os tapumes devem ser construídos e fixados de forma resistente e ter altura mínima de 2,50m em relação ao nível do terreno.
- II - De acordo com a NR-18 – Condições e Meio Ambiente de trabalho na Indústria da Construção, é obrigatório que o canteiro de obras possua área de lazer quando tenha trabalhadores alojados. Além disso, é obrigatório que o canteiro de obras tenha ambulatório quando possuir mais de 50 trabalhadores.
- III - De acordo com a NR-35 – Trabalho em Altura, em qualquer tipo de trabalho em altura é necessário o uso do absorvedor de energia.
- IV - De acordo com a NR-33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados, a permissão de entrada e trabalho é válida para mais de uma entrada no espaço confinado no mesmo dia.

Quais estão corretas?

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

**18.** Considere as seguintes afirmações sobre a NR-32 – Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde.

- I - Todo equipamento deve ser submetido à prévia descontaminação para a realização de manutenção.
- II - Os sistemas de climatização devem ser submetidos a procedimentos de manutenção preventiva e corretiva para preservação da integridade e eficiência de todos os seus componentes.
- III - Os trabalhadores que utilizarem objetos perfurocortantes não são responsáveis pelo seu descarte.
- IV - A todo trabalhador dos serviços de saúde deve ser fornecido, gratuitamente, programa de imunização ativa contra tétano, difteria, hepatite B e os estabelecidos no PCMSO.

Quais estão corretas?

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

**19.** Assinale a alternativa **INCORRETA**, a respeito dos detalhes construtivos que devem ser previstos no projeto executivo, com base na NBR 9.575 – Impermeabilização – Seleção e Projeto.

- (A) Os coletores devem ter diâmetro que garanta a manutenção da seleção da seção nominal dos tubos, prevista no projeto hidráulico após a execução da impermeabilização, sendo o diâmetro nominal mínimo 75mm. Os coletores devem ser rigidamente fixados à estrutura. Este procedimento também deve ser aplicado aos coletores que atravessam vigas invertidas.
- (B) As tubulações hidráulica, elétrica, de gás e outras que passam paralelamente sobre a laje devem ser executadas sobre a impermeabilização e nunca sob ela. Estas tubulações, quando aparentes, devem ser executadas no mínimo 10cm acima do nível do piso acabado, depois de terminada a impermeabilização e seus complementos.
- (C) A inclinação do substrato das áreas horizontais deve ser definida após estudos de escoamento, sendo no mínimo de 2% em direção aos coletores de água. Para calhas e áreas internas é permitido o mínimo de 1%.
- (D) As arestas e cantos vivos das áreas a serem impermeabilizadas devem ser arredondados sempre que a impermeabilização assim requerer.
- (E) As juntas de dilatação devem ser divisoras de água, com cotas mais elevadas no nivelamento do caimento, bem como deve ser previsto detalhamento específico, principalmente quanto ao rebatimento de sua abertura na proteção mecânica e nos pisos posteriores.

**20.** Em relação a acessos e circulação, "admite-se inclinação transversal da superfície até \_\_\_\_\_ para pisos internos e \_\_\_\_\_ para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de \_\_\_\_\_. Inclinações superiores a \_\_\_\_\_ são consideradas rampas [...]."

Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas do texto acima, de acordo com a NBR 9.050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

- (A) 1% – 2% – 4% – 4%
- (B) 1% – 2% – 5% – 5%
- (C) 2% – 3% – 4% – 4%
- (D) 2% – 3% – 5% – 5%
- (E) 3% – 4% – 5% – 5%



**21.** Assinale a alternativa **INCORRETA**, de acordo com a NBR 9.050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

- (A) Considera-se módulo de referência o espaço ocupado por uma pessoa utilizando cadeira de rodas, cuja projeção é de 0,80m por 1,20m no piso.
- (B) Entre os segmentos de rampa devem ser previstos patamares com dimensão longitudinal mínima de 1,20m, sendo recomendável 1,50m.
- (C) O diâmetro mínimo necessário para a manobra de cadeira de rodas sem deslocamento, para rotação de 360° é de 1,80m.
- (D) As portas de circulação interna, inclusive de elevadores, devem ter um vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m. Em portas de duas ou mais folhas, pelo menos uma delas deve ter o vão livre de 0,80m.
- (E) Os ambulatórios, postos de saúde, pronto-socorros, laboratórios de análise clínicas, centros de diagnósticos, entre outros, devem ter pelo menos 10% de sanitários acessíveis, sendo no mínimo um por pavimento.

**22.** Numere a segunda coluna de acordo com a primeira, associando as propriedades às respectivas afirmações sobre o concreto de cimento Portland.

- (1) Trabalhabilidade
  - (2) Resistência mecânica
  - (3) Durabilidade
- ( ) Está associada à variação da permeabilidade.  
 ( ) É função da relação água/cimento.  
 ( ) O método de avaliação mais empregado é o de abatimento do cone (*Slump*).

A sequência numérica correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) 1 – 2 – 3.
- (B) 2 – 1 – 3.
- (C) 2 – 3 – 1.
- (D) 3 – 1 – 2.
- (E) 3 – 2 – 1.

**23.** Assinale a alternativa correta em relação ao concreto.

- (A) É proibido o uso de pozolanas como adição ao concreto.
- (B) Aditivos superplastificantes mal dosados podem favorecer a segregação do concreto.
- (C) O tempo máximo recomendado para o intervalo entre a adição de água ao concreto e sua disposição final na fôrma é de 200 minutos.
- (D) Dá-se o nome de cura do concreto ao conjunto de procedimentos e medidas adotadas após seu adensamento, com a finalidade de expulsar rapidamente a água utilizada na sua preparação, minimizando a probabilidade de ocorrerem fissuras.
- (E) A inspeção visual da estrutura acabada não é aconselhável, uma vez que aspectos de acabamento superficial não informam sobre a qualidade da execução do concreto.

**24.** Considere os procedimentos abaixo.

- I - Elaboração de programa detalhado das fases de demolição previstas no projeto, estabelecendo os procedimentos a serem adotados na remoção dos materiais reaproveitáveis.
- II - Liberação da execução da concretagem em estruturas de concreto armado, após conferência das dimensões, alinhamentos, prumos, condições de travamento, vedação e limpeza das formas, além do posicionamento e bitolas das armaduras, eletrodutos, passagem de dutos e demais instalações.
- III- Controle, com o auxílio de laboratório, da resistência do concreto utilizado e da qualidade do aço empregado, programando a realização dos ensaios necessários à comprovação das exigências do projeto, catalogando e arquivando todos os relatórios dos resultados dos ensaios.

Quais são atribuições da fiscalização de obras, de acordo com o Manual de Obras Públicas do TCU?

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

**Instrução:** Para responder as questões **25** e **26**, considere o quadro abaixo, o qual representa a sequência de atividades a serem realizadas para a execução de uma obra.

Atividade	Atividades Precedentes	Duração estimada (dias)
A1	-	5
A2	A1	10
A3	A2	8
A4	A3	15
A5	A3	25
A6	A3	15
A7	A4, A5	12
A8	A6	3
A9	A8	12
A10	A5	7

**25.** De acordo com a tabela, qual a duração do caminho crítico?

- (A) 50 dias.
- (B) 53 dias.
- (C) 55 dias.
- (D) 60 dias.
- (E) 112 dias.

**26.** De acordo com a tabela, quais são as atividades com folga?

- (A) A4, A6, A7, A8, A9.
- (B) A4, A5, A7, A10.
- (C) A9, A10.
- (D) A1, A2, A3, A5, A7.
- (E) A4, A6, A8, A9 e A10.

**27.** De acordo com o Manual de Obras Públicas do TCU, após a assinatura do contrato, para que a empresa vencedora da licitação possa iniciar a execução dos serviços, é necessária a apresentação dos seguintes documentos, **EXCETO**

- (A) ARTs dos responsáveis técnicos pela obra, registradas no CREA do estado onde se localiza o empreendimento.
- (B) anuência do órgão ambiental competente.
- (C) ordem de serviço da Administração autorizando o início dos trabalhos.
- (D) alvará de construção, obtido na prefeitura municipal.
- (E) *As Built* de todas as plantas e memoriais.

**28.** Considere as afirmações abaixo.

- I - Concorrência é a modalidade de licitação entre quaisquer interessados que, na fase inicial de habilitação preliminar, comprovem possuir os requisitos mínimos de qualificação exigidos no edital para execução de seu objeto.
- II - Uma reforma cujo orçamento base é de R\$ 1.200.000,00 pode ser licitada na modalidade denominada tomada de preços.
- III- É facultado à Administração o desmembramento do objeto com vistas a utilizar modalidade de licitação mais simples do que se o objeto fosse licitado em sua totalidade.

Quais estão corretas de acordo com o Manual de Obras Públicas do TCU?

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

- 29.** Considerando a composição abaixo, assinale a alternativa que representa o dimensionamento da equipe de trabalho para a demolição de 320m<sup>2</sup> de alvenaria de tijolos maciços, com 20cm de espessura, em quatro dias de trabalho de oito horas.

DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS SEM REAPROVEITAMENTO (m3)					
Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Custo Unitário	Custo total
4750	Pedreiro	h	0,5	10,06	5,03
6111	Servente	h	4	7,39	29,56
<b>Custo total</b>					<b>34,59</b>

- (A) 1 pedreiro e 4 serventes.  
 (B) 1 pedreiro e 8 serventes.  
 (C) 2 pedreiros e 4 serventes.  
 (D) 2 pedreiros e 8 serventes.  
 (E) 5 pedreiros e 40 serventes.

- 30.** Considere as afirmações abaixo em relação ao orçamento de uma obra.

- I - A administração local da obra é custo indireto e compõe o cálculo do BDI.  
 II - Os encargos sociais incidem sobre o custo direto de materiais e mão de obra.  
 III- A elaboração do orçamento base deve considerar, preferencialmente, os custos unitários obtidos do SINAPI.

Quais estão corretas de acordo com o Manual de Obras Públicas do TCU?

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

- 31.** Cabe ao engenheiro civil, na Administração Pública, a gestão e fiscalização de contratos de obras e serviços. Com base na Lei nº 8.666, que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública, numere a segunda coluna de acordo com a primeira, associando cada tipo de trabalho a sua respectiva caracterização.

- (1) Obra  
 (2) Serviço
- ( ) Demolição  
 ( ) Reparação  
 ( ) Recuperação  
 ( ) Fabricação  
 ( ) Reforma  
 ( ) Operação

A sequência correta de preenchimento dos parênteses da segunda coluna, de cima para baixo, é

- (A) 2 – 1 – 1 – 2 – 1 – 2.  
 (B) 1 – 1 – 1 – 2 – 1 – 2.  
 (C) 2 – 2 – 1 – 2 – 1 – 2.  
 (D) 1 – 2 – 1 – 2 – 1 – 2.  
 (E) 1 – 2 – 1 – 1 – 1 – 1.

- 32.** No desenvolvimento das atividades de manutenção hospitalar é necessário abastecer o almoxarifado de materiais hidráulicos e elétricos, entre outros, que serão utilizados conforme a demanda preditiva e corretiva das intervenções. Dessa forma, regularmente são realizadas compras que deverão seguir as seguintes orientações, definidas pela Lei 8.666, **EXCETO**

- (A) serem adquiridas obrigatoriamente em uma única parcela, visando economicidade.  
 (B) serem processadas através de sistema de registro de preços.  
 (C) serem submetidas às condições de aquisição e pagamento semelhantes às do setor privado.  
 (D) atenderem ao princípio da padronização, que imponha compatibilidade de especificações técnicas e de desempenho, observadas, quando for o caso, as condições de manutenção, assistência técnica e garantia oferecidas.  
 (E) serem balizadas pelos preços praticados no âmbito dos órgãos e entidades da Administração Pública.

- 33.** Considerando a Lei nº 8.666, assinale a alternativa com elemento que **NÃO** configura situação que permita o uso do recurso da dispensa ou inexigibilidade de licitação para contratação de serviços pela Administração Pública.

- (A) Caracterização da situação emergencial ou calamitosa que justifique a dispensa.  
 (B) Descrição da especificidade da contratação e avaliação dos contratos anteriores do fornecedor, que, necessariamente, deve estar locado no mesmo município da contratante.  
 (C) Razão da escolha do fornecedor ou executante.  
 (D) Justificativa do preço.  
 (E) Documento de aprovação dos projetos de pesquisa aos quais os bens serão alocados.



**34.** Assinale a alternativa correta em relação aos critérios que devem ser atendidos, de acordo com a Lei nº 8.666, nos contratos da Administração Pública.

- (A) A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por um representante da Administração especialmente designado, sendo vedada a contratação de terceiros para assisti-lo e subsidiá-lo de informações pertinentes a essa atribuição.
- (B) O contratado deverá manter um responsável técnico registrado no CREA, que seja sócio da empresa e aceito pela Administração, no local da obra ou serviço, para representá-lo na execução do contrato.
- (C) O contratado, na execução do contrato, sem prejuízo das responsabilidades contratuais e legais, poderá subcontratar a obra, serviço ou fornecimento, integralmente, desde que aprovado pela Administração.
- (D) O contratado é responsável pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo órgão interessado.
- (E) A contratante é responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato.

**35.** Durante o processo licitatório para contratação de uma empresa que executará a obra de ampliação do bloco cirúrgico de um hospital, foram habilitadas 5 empresas que apresentaram as seguintes propostas de preços:

Empresa A: R\$ 650.000,00  
 Empresa B: R\$ 700.000,00  
 Empresa C: R\$ 1.250.000,00  
 Empresa D: R\$ 2.250.000,00  
 Empresa E: R\$ 2.500.000,00

Com base nas propostas de preço apresentadas e considerando que o preço orçado pela Administração foi de R\$ 1.600.000,00, qual é o ponto de corte para definir se o preço proposto é inexequível?

- (A) R\$ 650.000,00
- (B) R\$ 800.000,00
- (C) R\$ 950.000,00
- (D) R\$ 1.120.000,00
- (E) R\$ 1.280.000,00

**36.** Com relação à celebração e à administração de contratos públicos, apresentam-se como exemplos de irregularidades, **EXCETO**

- (A) não vinculação do contrato ao edital de licitação (ou ao termo que a dispensou ou a inexigiu) e à proposta do licitante vencedor.
- (B) presença de aditivos contratuais para contemplar eventuais alterações de projeto ou cronograma físico-financeiro.
- (C) não justificativa de acréscimos ou supressões de serviços.
- (D) extrapolação, quanto aos acréscimos ou supressões de serviços, dos limites definidos na Lei nº 8.666.
- (E) acréscimo de serviços contratados por preços unitários diferentes da planilha orçamentária apresentada na licitação.

**37.** Considerando-se que os serviços referentes às instalações hidrossanitárias devem ser executados por profissionais habilitados e as ferramentas utilizadas devem ser apropriadas aos serviços, assinale a afirmação correta sobre essas instalações.

- (A) Não se devem concretar pilares, vigas ou outros elementos estruturais com tubulações em seu interior. As buchas, bainhas e caixas necessárias à passagem da tubulação através de elementos estruturais deverão ser executadas e colocadas antes da concretagem, desde que permitido expressamente no projeto estrutural.
- (B) As tubulações deverão ter suas extremidades livres permanentemente até o momento da ligação final dos aparelhos sanitários.
- (C) Somente após a execução do revestimento da alvenaria recomenda-se os testes de pressão interna das tubulações, conforme especificação de cada tipo de instalação, previstos nas suas respectivas normas.
- (D) Na fixação de tubulações aparentes, devem ser utilizados materiais flexíveis, permitindo a movimentação da tubulação devido às variações de pressão e evitando, assim, o seu rompimento.
- (E) As tubulações devem estar próximas às fundações, prevenindo eventuais interferências de outras estruturas e possíveis recalques do solo.

**38.** Há no mercado grande variedade de aditivos para a utilização no concreto. Tal recurso, quando bem dosado, busca imprimir ou realçar certas características à mistura. Considere as afirmações abaixo no que se refere ao emprego desses aditivos.

- I - O aditivo incorporador de ar é um tensoativo que age incrementando a tensão superficial da água.
- II - Aditivos retardadores permitem evitar as juntas frias na concretagem de peças de grande porte.
- III- O aditivo acelerador diminui o tempo de pega do concreto e busca atingir mais rapidamente as resistências iniciais.

Quais estão corretas?

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

**39.** As madeiras usadas como materiais de construção possuem características técnicas bem distintas quando comparadas a outros materiais de mesmo emprego. Dentre as alternativas abaixo, é **INCORRETO** afirmar que a madeira

- (A) apresenta resistência mecânica tanto aos esforços de compressão como aos de tração e flexão.
- (B) tem baixa resistência mecânica, mas apresenta reduzido peso próprio.
- (C) tem uma resiliência que garante excelente resistência a impactos e esforços dinâmicos.
- (D) fornece boa absorção acústica e isolamento térmico.
- (E) tem o seu afeiçoamento facilitado e pode ser trabalhada com ferramentas simples.

**40.** Considere as afirmações abaixo.

- I - As especificações e demais exigências do projeto básico ou executivo, para contratação de obras e serviços de engenharia, devem ser elaborados visando à economia da manutenção e operacionalização da edificação, a redução do consumo de energia e água, bem como a utilização de tecnologias e materiais que reduzam o impacto ambiental.
- II - No projeto básico ou executivo para contratação de obras e serviços de engenharia, devem ser observadas as normas do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO e as normas ISO nº 14.000 da Organização Internacional para a Padronização (*International Organization for Standardization*).
- III- Deve ser priorizado o emprego de mão de obra, materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local para execução, conservação e operação das obras públicas.

Quais estão corretas de acordo com a Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010, que versa no Capítulo II, artigo 4º, acerca das Obras Públicas Sustentáveis?

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