



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAUPEBAS – CONCURSO PÚBLICO

PROVA OBJETIVA: 25 de janeiro de 2015

# NÍVEL SUPERIOR **ENGENHEIRO CIVIL**

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

Nº de Inscrição: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura

### INSTRUÇÕES AO CANDIDATO

1. Confira se a prova que você recebeu corresponde ao cargo/nível de escolaridade ao qual você está inscrito, conforme consta no seu cartão de inscrição, cartão-resposta e formulário da redação. Caso contrário comunique imediatamente ao fiscal de sala.
2. Confira se, além deste BOLETIM DE QUESTÕES, você recebeu o CARTÃO-RESPOSTA, destinado à marcação das respostas das questões objetivas e o FORMULÁRIO DA REDAÇÃO, destinado à transcrição definitiva da redação.
3. Este BOLETIM DE QUESTÕES contém Prova Objetiva com 40 (quarenta) questões, sendo 06 de Língua Portuguesa, 05 de Atualidades, 05 de Legislação e 24 de Conhecimentos Específicos e a Prova de Redação. Caso exista alguma falha de impressão, comunique imediatamente ao fiscal de sala. Na prova há espaço reservado para rascunho. **Esta prova terá duração de 04 (quatro) horas, tendo seu início às 8:00h e término às 12:00h (horário local).**
4. Cada questão objetiva apresenta 04 (quatro) opções de resposta, identificadas com as letras (A), (B), (C) e (D). Apenas uma responde adequadamente à questão, considerando a numeração de 01 a 40.
5. Confira se seu nome, número de inscrição, cargo de opção e data de nascimento, consta na parte superior do CARTÃO-RESPOSTA e na parte inferior do FORMULÁRIO DE REDAÇÃO que você recebeu. Caso exista algum erro de impressão, comunique imediatamente ao fiscal de sala, a fim de que o fiscal registre na Ata de Sala a devida correção.
6. O candidato deverá permanecer, obrigatoriamente, na sala de realização da prova por, no mínimo, uma hora após o início da prova. A inobservância acarretará a eliminação do concurso.
7. É obrigatório que você assine a LISTA DE PRESENÇA e o CARTÃO-RESPOSTA do mesmo modo como está assinado no seu documento de identificação.
8. A marcação do CARTÃO-RESPOSTA e a transcrição definitiva da redação no FORMULÁRIO DA REDAÇÃO devem ser feitas somente com caneta esferográfica de tinta preta ou azul, pois lápis não será considerado.
9. A maneira correta de marcar as respostas no CARTÃO-RESPOSTA é cobrir totalmente o espaço correspondente à letra a ser assinalada, conforme o exemplo constante no CARTÃO-RESPOSTA.
10. Em hipótese alguma haverá substituição do CARTÃO-RESPOSTA e/ou do FORMULÁRIO DA REDAÇÃO por erro do candidato. A substituição só será autorizada se for constatada falha de impressão.
11. O CARTÃO-RESPOSTA é o único documento válido para o processamento de suas respostas, assim como, o FORMULÁRIO DA REDAÇÃO é o único documento considerado para a correção da sua redação.
12. O candidato deverá devolver no final da prova, o BOLETIM DE QUESTÕES, CARTÃO-RESPOSTA e o FORMULÁRIO DA REDAÇÃO.
13. Será automaticamente eliminado do Concurso Público da Prefeitura Municipal de Parauapebas o candidato que durante a realização da prova descumprir os procedimentos definidos no Edital Nº 001/2014/PMP-NS do referido concurso.

**Boa Prova.**



## LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto abaixo para responder às questões de 1 a 6.

### **Coragem**

1 “A pior coisa do mundo é a pessoa não ter coragem na vida”. Pincei essa frase do relato  
2 de uma moça chamada Florescelia, nascida no Ceará e que passou (e vem passando) poucas e  
3 boas: a morte da mãe quando tinha dois anos, uma madrasta cruel, uma gravidez prematura, a  
4 perda do único homem que amou, uma vida sem porto fixo, sem emprego fixo, mas com sonhos  
5 diversos, que lhe servem de sustentação.

6 Ela segue em frente porque tem o combustível que necessitamos para trilhar o longo  
7 caminho desde o nascimento até a morte. Coragem.

8 Quando eu era pequena, achava que coragem era o sentimento que designava o ímpeto  
9 de fazer coisas perigosas, e por perigoso eu entendia, por exemplo, andar de tobogã, aquela  
10 rampa alta e ondulada em que a gente descia sentada sobre um saco de algodão ou coisa  
11 parecida.

12 Por volta dos nove anos, decidi descer o tobogã, mas na hora H, amarelei. Faltou  
13 coragem. Assim como faltou também no dia em que meus pais resolveram ir até a Ilha dos  
14 Lobos, em Torres, num barco de pescador. No momento de subir no barco, desisti. Foram meu  
15 pai, minha mãe, meu irmão, e eu retornei sozinha, caminhando pela praia, até a casa da vó.

16 Muita coragem me faltou na infância: até para colar durante as provas eu ficava nervosa.  
17 Mentir para pai e mãe, nem pensar. Ir de bicicleta até ruas muito distantes de casa, não me  
18 atrevia. Travada desse jeito, desconfiava que meu futuro seria bem diferente do das minhas  
19 amigas.

20 Até que cresci e segui medrosa para andar de helicóptero, escalar vulcões, descer  
21 corredeiras d'água. No entanto, aos poucos fui descobrindo que mais importante do que ter  
22 coragem para aventuras de fim de semana, era ter coragem para aventuras mais definitivas,  
23 como a de mudar o rumo da minha vida se preciso fosse. Enfrentar helicópteros, vulcões,  
24 corredeiras e tobogãs exige apenas que tenhamos um bom relacionamento com a adrenalina.

25 Coragem, mesmo, é preciso para terminar um relacionamento, trocar de profissão,  
26 abandonar um país que não atende nossos anseios, dizer não para propostas lucrativas porém  
27 vampirescas, optar por um caminho diferente do da boiada, confiar mais na intuição do que em  
28 estatísticas, arriscar-se a decepções para conhecer o que existe do outro lado da vida  
29 convencional. E, principalmente, coragem para enfrentar a própria solidão e descobrir o quanto  
30 ela fortalece o ser humano.

31 Não subi no barco quando criança – e não gosto de barcos até hoje. Vi minha família sair  
32 em expedição pelo mar e voltei sozinha pela praia, uma criança ainda, caminhando em meio ao  
33 povo, acreditando que era medrosa. Mas o que parecia medo era a coragem me dando as boas-  
34 vindas, me acompanhando naquele recuo solitário, quando aprendi que toda escolha requer  
35 ousadia.

MEDEIROS, Marta. *A graça das coisas*. Porto Alegre - RS: L&PM, 2014, p. 90-91.

1. Quanto ao gênero e ao tipo textual, o texto de Martha Medeiros pode ser classificado como um(a)

- (A) debate sobre a importância da coragem.
- (B) tese sobre a relação entre coragem e aventura.
- (C) artigo de natureza informativa sobre coragem e ousadia.
- (D) crônica em que os fatos relatados servem a uma argumentação.

2. O enunciado que melhor resume o pensamento da autora do texto é:

- (A) Quem tem coragem aventura-se.
- (B) Para viver, é preciso ter a coragem de tomar decisões.
- (C) Ter coragem implica ter ímpeto para enfrentar situações de perigo.
- (D) Quem tem coragem tem um bom relacionamento com a adrenalina.

3. Julgue as afirmações abaixo com base nas noções de sintaxe.

- I. Há erro de regência em “tem o combustível que necessitamos” (linha 6).
- II. Os verbos “resolveram” (linha 13) e “foram” (linha 14) estão no plural porque têm sujeito composto.
- III. A colocação do pronome oblíquo em “que lhe servem de sustentação” (linha 5) obedece à norma padrão.
- IV. De acordo com a norma culta, em “Enfrentar helicópteros, vulcões, corredeiras e tobogãs exige...” (linhas 23-24), há desvio de concordância.

Está **correto** o que se afirma em

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

4. Avalie as assertivas abaixo quanto aos elementos de coesão.

- I. Em “um caminho diferente do da boiada” (linha 27), o pronome presente na contração “do” retoma a palavra “caminho”.
- II. A retomada não ocorre por meio de processo de pronominalização em “como a de mudar o rumo da minha vida se preciso fosse” (linhas 23).
- III. Na linha 5, o pronome “lhe” refere-se a “homem que amou” (linha 4), termo que lhe dá sentido e que esse pronome substitui na oração adjetiva.
- IV. Em “abandonar um país que não atende nossos anseios” (linha 26), o pronome “que” tem a função de recuperar um elemento já introduzido no texto.

Está **correto** o que se afirma em

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

5. Haveria desrespeito à coerência das ideias desenvolvidas no texto, se

- (A) substituíssemos a conjunção “porque” (linha 6) por “já que”.
- (B) trocássemos a conjunção “No entanto” (linha 21) por “no entretanto”.
- (C) inseríssemos a palavra “coragem” entre “faltou” e “também” (linha 13).
- (D) colocássemos “como, por exemplo,” no lugar dos dois-pontos (linha 3).

6. Em relação aos aspectos semânticos, é **incorreto** o que se afirma em:

- (A) A palavra “combustível” (linha 6) é usada com sentido conotativo.
- (B) O adjetivo “travada” (linha 18) significa “que se exprime com dificuldade”.
- (C) Há homonímia em “naquele *recuo* solitário” (linha 34) e “*recuo* por ter coragem”.
- (D) A expressão “passar poucas e boas” (linhas 2-3) tem o mesmo sentido de “passar privações e dificuldades”.

RASCUNHO

## ATUALIDADES

7. O relatório final da Comissão Nacional da Verdade sobre o período da ditadura militar, entregue no dia 10 de dezembro de 2014 à presidenta Dilma Rousseff, apontou 377 pessoas como responsáveis diretas ou indiretas pela prática de tortura e assassinatos entre 1964 e 1985. No que tange às conclusões do documento, é correto afirmar que

- (A) vários empresários contribuíram com dinheiro para a repressão, financiando a tortura.
- (B) as Forças Armadas reconheceram as violações aos direitos humanos durante a ditadura.
- (C) não houve colaboração de civis com o golpe de 1964 e com os órgãos de repressão política.
- (D) foi esclarecido o paradeiro de mais de 200 desaparecidos políticos durante a ditadura.

8. Recentemente, no Brasil, o economista francês Thomas Piketty defendeu a ideia — apresentada em seu livro "O Capital no Século XXI" — de que o patrimônio acumulado ao longo dos tempos pelos milionários deveria ser mais taxado pelos governos e repartidos com as populações na forma de serviços públicos. Tendo em vista diminuir a excessiva acumulação de capital e realizar soluções democráticas para limitar o poder do capital em nosso país, o autor defende que

- (A) o Brasil poderia ter um sistema de imposto mais progressivo, no qual os mais abastados paguem menos impostos e adquiram mais propriedades, gerando altas taxas de consumo por parte de amplos setores da sociedade.
- (B) as taxas para as maiores rendas, que no Brasil são de pouco mais de 30%, são imensas para os padrões internacionais, pois países capitalistas taxam as principais rendas em 5% ou menos.
- (C) o Brasil precisa de um sistema mais progressivo de impostos, com o aumento de impostos indiretos e diminuição de impostos sobre patrimônio e heranças.
- (D) o programa Bolsa Família contribuiu para a redução da extrema pobreza e o aumento da renda dos mais pobres. Além disso, no caso brasileiro, foi muito importante a política de valorização do salário mínimo.

9. Em um documento preparado após uma semana de discussões sobre temas relacionados à família no sínodo que reuniu 200 bispos em outubro de 2014, o Vaticano declarou que a Igreja deveria aceitar o desafio de encontrar "um espaço fraternal" para os homossexuais. Sob forte influência do Papa Francisco, a declaração defende que

- (A) as comunidades católicas são proibidas de proporcionar a aceitação e a valorização dessa orientação sexual no interior da Igreja.
- (B) os homossexuais têm dons e qualidades a oferecer à comunidade cristã, desejando, muitas vezes, encontrar uma igreja que ofereça um lar acolhedor.
- (C) a aceitação dos homossexuais não exclui a necessária condenação ao comportamento dessas pessoas "intrinsecamente desordenadas".
- (D) essas pessoas se convertam espontaneamente a um processo fraternal de cura e retorno à condição heterossexual no âmbito da sociedade e da Igreja.

10. Em junho de 2014, o Congresso Nacional aprovou o novo Plano Nacional de Educação. De acordo com o texto, a sociedade e as três esferas governamentais deverão se esforçar para, em dez anos, atingir a meta de

- (A) universalizar, até 2034, a educação infantil na pré-escola para as crianças de 6 (seis) a 8 (oito) anos de idade e ampliar a oferta de educação infantil em creches, para crianças de 3 (três) a 5 (cinco) anos.
- (B) fomentar a qualidade da educação básica em todas as etapas e modalidades, com melhoria do fluxo escolar e da aprendizagem, de modo a atingir as seguintes médias nacionais para o IDEB: 2,0 nos anos iniciais do ensino fundamental; 3,0 nos anos finais do ensino fundamental; 4,0 no ensino médio.
- (C) valorizar os(as) profissionais do magistério das redes públicas de educação básica, de forma a equiparar seu rendimento médio ao dos(as) demais profissionais com escolaridade equivalente, até o final do sexto ano de vigência deste PNE.
- (D) elevar a escolaridade média da população de 18 (dezoito) a 29 (vinte e nove) anos, de modo a alcançar, no mínimo, 4 (quatro) anos de estudo no último ano de vigência deste plano.

**11.** Na campanha eleitoral de 2014, um ex-presidente declarou que a candidata da situação recebia votos dos "grotões" porque a população dessas regiões é de pessoas "menos informadas". A afirmação foi mal recebida pelos movimentos sociais que caracterizaram a afirmação como preconceito contra os nordestinos. Em setembro de 2014, o Grupo de Trabalho das Organizações das Nações Unidas sobre Afrodescendentes publicou um relatório apontando que no Brasil o racismo é "estrutural e institucional". Para a organização, nosso país viveria em uma "falsa democracia racial", que nega a existência do racismo devido à miscigenação entre diferentes povos e raças. Sobre o tema do preconceito no Brasil, é correto afirmar que

- (A) embora exista um senso comum de que somos cordiais, isso não é verdade; as estatísticas de homicídios são altas e muitas vezes resultam de conflitos sociais que separam o país em opostos, seja pela cor, orientação sexual ou renda; considera-se ainda que o que se viu nas eleições foi uma forte xenofobia durante e após as eleições, separando o mapa do Brasil em norte/nordeste e sudeste/sul.
- (B) no Brasil, os negros não sofrem discriminação devido ao preconceito racial, mas em razão da ausência de políticas públicas que lhes tirem da pobreza e da ignorância; trata-se de uma forte diferença de renda e salários praticada pelo Estado e pela sociedade, daí o surgimento das diferenças étnicas.
- (C) a grande mídia desenvolve uma consciência nacional de respeito e solidariedade; os programas televisivos são um exemplo do respeito que se deve ter pelos negros, nordestinos e gays, apresentando-os em papéis que nunca se orientam pela caricatura e pelo deboche.
- (D) todos os dados e indicadores revelam que somos um país democrático e respeitoso; o preconceito contra negros e nordestinos, na verdade, não passa de fatos isolados e as desigualdades são, apenas, de natureza socioeconômica.

RASCUNHO

## LEGISLAÇÃO

Tomando por base os termos da Lei Municipal nº 4.231, de 26 de abril de 2002, que dispõe sobre o Estatuto dos Servidores Públicos do Município de Parauapebas e dá outras providências, assinale, nas questões abaixo, a única alternativa correta.

**12.** Configura abandono de cargo a ausência injustificada do servidor ao serviço por mais de \_\_\_\_\_ dias consecutivos.

- (A) 20.
- (B) 30.
- (C) 40.
- (D) 60.

**13.** É de até \_\_\_\_\_ dias o prazo para o servidor entrar em exercício, contados da posse ou da publicação oficial do ato, no caso de reintegração e reversão.

- (A) 5.
- (B) 10.
- (C) 15.
- (D) 30.

**14.** \_\_\_\_\_ é a reinvestidura do servidor concursado no cargo anteriormente ocupado ou no cargo resultante de sua transformação, quando invalidada a sua demissão por decisão administrativa ou judicial, com ressarcimento de todas as vantagens e reconhecimento dos direitos inerentes ao cargo.

- (A) Readaptação.
- (B) Recondição.
- (C) Reversão.
- (D) Reintegração.

**15.** Em qualquer trabalho contínuo, não excedendo de 6 (seis) horas o trabalho, conceder-se-á um intervalo de \_\_\_\_\_ minutos, quando a duração ultrapassar \_\_\_\_\_ horas.

- (A) 15, 4.
- (B) 10, 5.
- (C) 15, 5.
- (D) 10, 4.

**16.** À família do servidor em atividade, entre outras situações, é devido o auxílio-reclusão, com valor equivalente a \_\_\_\_\_ da remuneração, quando afastado por motivos de prisão em flagrante ou preventiva, determinada pela autoridade competente, enquanto perdurar a prisão.

- (A) metade.
- (B) dois terços.
- (C) três quartos.
- (D) um terço.

**RASCUNHO**

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

**17.** Segundo a NBR 13434-1 (2004), *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 1: Princípios de projeto*, a sinalização de segurança contra incêndio e pânico é classificada em sinalização básica e complementar. No que diz respeito à sinalização básica, esta é constituída por quatro categorias, de acordo com a sua função, conforme segue:

- I. Sinalização de proibição, cuja função é alertar para áreas e materiais com potencial risco de incêndio;
- II. Sinalização de alerta, cuja função é proibir ou coibir ações capazes de conduzir ao início do incêndio ou ao seu agravamento;
- III. Sinalização de orientação e salvamento, cuja função é indicar as rotas de saída e ações necessárias para o seu acesso;
- IV. Sinalização de equipamentos de combate e alarme, cuja função é indicar a localização e os tipos de equipamentos de combate a incêndios disponíveis.

Estão corretas as alíneas

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

**18.** Segundo a NBR 7190 (1997), *Projeto de estruturas de madeira*

- I. A madeira é um material não orgânico sujeito à biodeterioração;
- II. No desenvolvimento do projeto de uma estrutura de madeira, é preciso assegurar uma durabilidade mínima compatível com a sua finalidade e com o investimento a ser realizado;
- III. Os componentes de uma construção de madeira podem estar expostos a diferentes classes de risco de biodeterioração, em função dos organismos xilófagos presentes no local e das condições ambientais que possam favorecer o ataque;
- IV. Na execução das estruturas de madeira, devem ser empregadas espécies que apresentem boa resistência natural à biodeterioração, ou que apresentem boa permeabilidade aos líquidos preservativos.

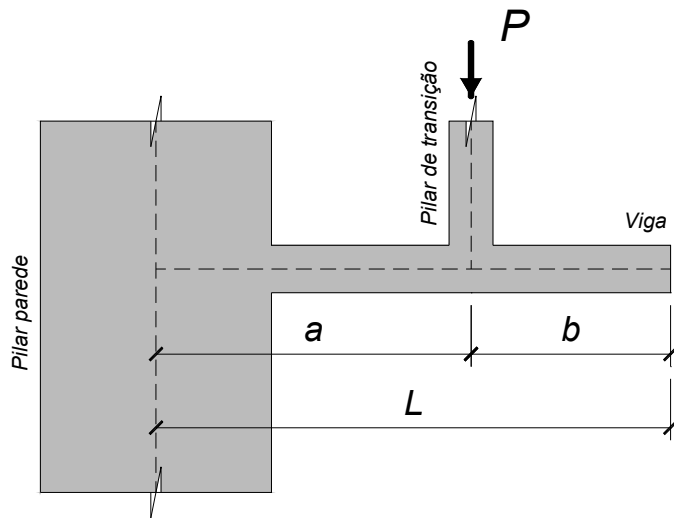
Estão corretas as alíneas

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

RASCUNHO



19. A figura abaixo representa a vista lateral de uma viga engastada em um pilar parede e que recebe na cota "a" um pilar de transição com carga  $P$ . Nestas condições, determinar o momento fletor no meio do vão,  $M(L/2)$ , sendo  $P=50$  kN,  $a=3$  m e  $b=4$  m. (Desconsiderar o peso próprio das peças)

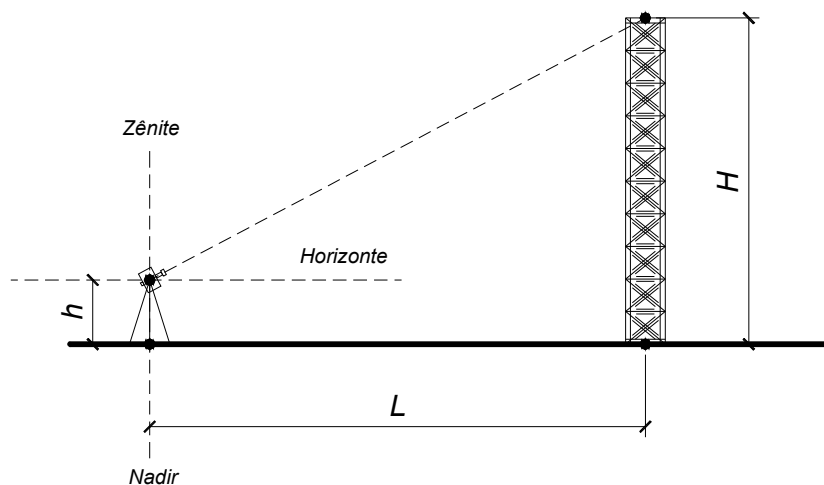


- (A)  $M(L/2)=-150$  kN·m.
- (B)  $M(L/2)=-350$  kN·m.
- (C)  $M(L/2)=0$  kN·m.
- (D)  $M(L/2)=150$  kN·m.

20. Segundo a NBR 6122 (2010), *Projeto e execução de fundações*, "Solos que apresentam deformações elevadas quando solicitados por sobrecargas pouco significativas ou mesmo por efeito de carregamento devido ao seu peso próprio" é a definição de

- (A) interação solo-estrutura.
- (B) solos colapsíveis.
- (C) solos expansivos.
- (D) solos compressíveis.

21. A figura abaixo representa um estudo topográfico para determinar a altura  $H$  de uma torre. Neste contexto, sabe-se que o ângulo zenital vale  $60^{\circ}00'00''$ ,  $h=1,5$  m e  $L=50$  m. Admitindo nos cálculos  $\text{tg}(30^{\circ})=0,577$ ,  $\text{tg}(45^{\circ})=1$  e  $\text{tg}(60^{\circ})=1,732$ , o valor de  $H$  é



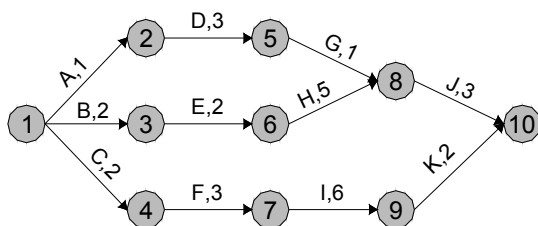
- (A)  $H=30,35$  m.
- (B)  $H=88,10$  m.
- (C)  $H=86,60$  m.
- (D)  $H=28,85$  m.

- 22.** No que diz respeito às instalações elétricas, a NBR 5419 (2005), *Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas*, define *eficiência de interceptação* como
- (A) a relação entre a frequência média anual de descargas atmosféricas interceptadas sem causar danos à estrutura e a frequência provável de descargas atmosféricas sobre a estrutura.
  - (B) a relação entre a frequência média anual de descargas atmosféricas interceptadas pelos captosres e a frequência provável de descargas atmosféricas.
  - (C) a relação entre a frequência média anual de descargas atmosféricas que não causam danos, interceptadas ou não pelo sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), e a frequência provável de descargas atmosféricas sobre a estrutura.
  - (D) a relação entre a frequência média anual de descargas atmosféricas interceptadas sem causar danos à estrutura e a frequência admissível de danos sobre a estrutura.
- 23.** No que diz respeito aos serviços de demolição, a NR 18, *Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção*, apresenta várias recomendações, como as seguintes:
- I. Antes de se iniciar a demolição, as linhas de fornecimento de energia elétrica, água, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas, canalizações de esgoto e de escoamento de água devem ser desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações em vigor;
  - II. As construções vizinhas à obra de demolição devem ser examinadas, prévia e periodicamente, no sentido de ser preservada sua estabilidade e a integridade física de terceiros;
  - III. Antes de se iniciar a demolição, devem ser removidos os vidros, ripados, estuques e outros elementos frágeis;
  - IV. As escadas devem ser mantidas desimpedidas e livres para a circulação de emergência e somente serão demolidas à medida que forem sendo retirados os materiais dos pavimentos superiores.

Sobre as alíneas, pode-se afirmar que

- (A) todas são verdadeiras.
- (B) todas são falsas.
- (C) apenas I e II são verdadeiras.
- (D) apenas I, II e IV são verdadeiras.

- 24.** Na rede PERT/CPM apresentada na figura, o número no interior do círculo representa o evento e as letras e os números próximos das setas representam, respectivamente, a atividade e a duração dessa atividade. Nestas condições, o tempo mais cedo do *evento 8* é

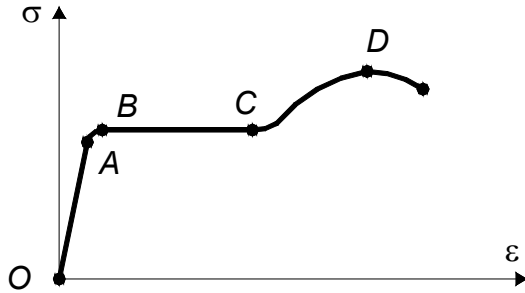


- (A) 5.
- (B) 9.
- (C) 1.
- (D) 6.

RASCUNHO

25. A NBR 6118 (2014), *Projeto de estruturas de concreto – Procedimento*, apresenta algumas considerações referentes aos mecanismos de envelhecimento e deterioração das estruturas de concreto armado. Neste contexto, o mecanismo que corresponde a uma deterioração da armadura é
- (A) lixiviação.
  - (B) expansão por sulfato.
  - (C) reação álcali-agregado.
  - (D) despassivação por carbonatação.

26. A figura abaixo representa o diagrama  $\sigma$ - $\epsilon$  (*tensão–deformação*) típico do aço estrutural obtido em um ensaio de tração.



A partir da análise deste diagrama, afirma-se:

- I. No trecho AO, a relação  $\sigma$ - $\epsilon$  é linear e proporcional;
- II. No trecho AB, a relação  $\sigma$ - $\epsilon$  deixa de ser proporcional (tensão aumenta mais que a deformação);
- III. No trecho BC, inicia-se o escoamento do material (tensão aumenta e a deformação permanece praticamente inalterada);
- IV. No trecho CD, há uma alteração na estrutura cristalina do material, a tensão aumenta (aumenta a resistência do material) com o aumento da deformação.

Neste contexto, as afirmações verdadeiras são

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

RASCUNHO

**27.** Na norma NBR 8800 (2008), *Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios*, no que diz respeito à classificação das estruturas quanto à sensibilidade a deslocamentos laterais, afirma-se:

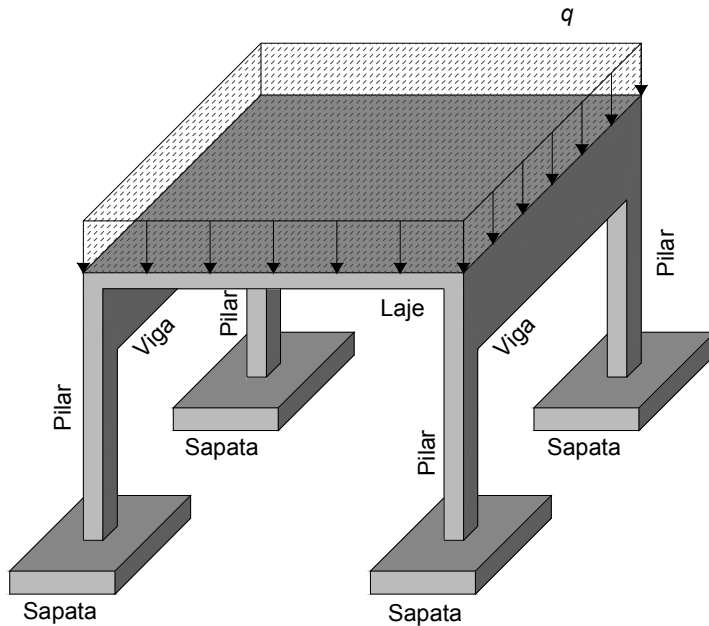
- I. Uma estrutura é classificada como de pequena deslocabilidade quando, em todos os seus andares, a relação entre o deslocamento lateral do andar relativo à base, obtido na análise de segunda ordem, e aquele obtido na análise de primeira ordem, em todas as combinações últimas de ações estipuladas pela referida norma, for igual ou inferior a 1,1;
- II. Uma estrutura é classificada como de média deslocabilidade quando a máxima relação entre o deslocamento lateral do andar relativo à base, obtido na análise de segunda ordem, e aquele obtido na análise de primeira ordem, considerando todos os andares e todas as combinações últimas de ações estipuladas pela referida norma, for superior a 1,1 e igual ou inferior a 1,4;
- III. Uma estrutura é classificada como de grande deslocabilidade quando a máxima relação entre o deslocamento lateral do andar relativo à base, obtido na análise de segunda ordem, e aquele obtido na análise de primeira ordem, considerando todos os andares e todas as combinações últimas estipuladas pela referida norma, for superior a 1,4;
- IV. Para a classificação das estruturas quanto à sensibilidade a deslocamentos laterais, as imperfeições iniciais de material, indicadas na referida norma, não necessitam ser consideradas na análise.

Estão corretas as alíneas

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

RASCUNHO

28. A figura apresentada abaixo representa uma estrutura de concreto armado composta por uma laje, duas vigas, quatro pilares e quatro sapatas.



No que diz respeito às considerações de projeto, afirma-se:

- I. É possível analisar a laje como sendo um elemento de casca;
- II. É possível considerar a reação da laje nas vigas como sendo uma carga uniformemente distribuída atuando ao longo do eixo longitudinal da própria viga;
- III. É possível considerar a carga  $q$  como sendo uniformemente distribuída na superfície da laje;
- IV. É possível considerar as sapatas como sendo fundações profundas se a profundidade das sapatas for o dobro da altura total da edificação.

Estão corretas as alíneas

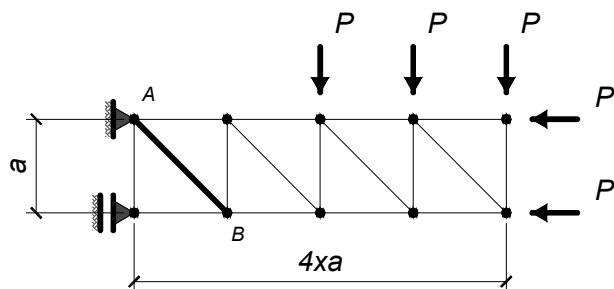
- (A) I e II.  
(B) I e III.  
(C) II e III.  
(D) II e IV.

29. Segundo a NBR 6492 (1994), *Representação de projetos de arquitetura*, o canto inferior direito das folhas de desenho deve ser reservado ao carimbo destinado à legenda de titulação e numeração dos desenhos. Neste aspecto, entre as informações apresentadas a seguir, não deve constar na legenda

- (A) identificação da empresa e do profissional responsável pelo projeto.  
(B) lista de todos os materiais especificados no projeto.  
(C) indicação de revisão.  
(D) escalas.

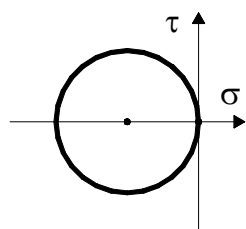
RASCUNHO

30. Considerando-se que a viga mostrada na figura obedece à teoria de treliça ideal, o esforço normal na barra AB,  $N_{AB}$ , em destaque, é

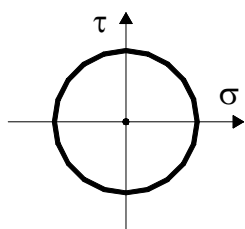


- (A)  $N_{AB} = 3 \cdot P \cdot \sqrt{2}$
- (B)  $N_{AB} = -3 \cdot P \cdot \sqrt{2}$
- (C)  $N_{AB} = 8 \cdot P \cdot \sqrt{2}$
- (D)  $N_{AB} = -8 \cdot P \cdot \sqrt{2}$

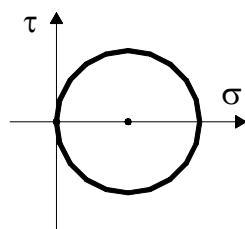
31. No que diz respeito à análise das tensões, apresentam-se na figura abaixo quatro círculos de Mohr. Nestas condições, o círculo que representa o estado de cisalhamento puro é o do



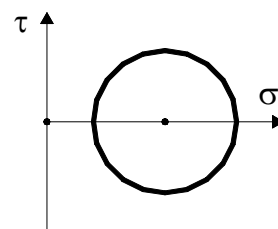
Caso 1



Caso 2



Caso 3



Caso 4

- (A) Caso 1.
- (B) Caso 2.
- (C) Caso 3.
- (D) Caso 4.

RASCUNHO

**32.** A norma NBR 8800 (2008), *Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios*, apresenta considerações adicionais de dimensionamento, como as seguintes:

- I. Raramente, barras ou ligações em edifícios não industriais necessitam ser dimensionadas para fadiga, pois as variações de ação nas estruturas desses edifícios ocorrem somente um pequeno número de vezes durante o período de vida útil ou produzem apenas pequenas flutuações de tensões;
- II. É recomendado que a inclinação de uma cobertura não seja inferior a 3%. Quando a inclinação for inferior a 3%, verificações adicionais devem ser feitas para assegurar que não ocorrerá colapso estrutural causado pelo peso próprio da água acumulada em virtude das flechas dos materiais de cobertura e dos componentes estruturais, usando combinações últimas de ações;
- III. Em algumas situações de ligações e detalhes sujeitos a estados triplos de tração, causados, por exemplo, por entalhes e tensões residuais, principalmente a baixas temperaturas, pode ocorrer fratura frágil. Para evitar esse tipo de estado limite, é necessário que sejam evitadas transições bruscas, tensões residuais excessivas e partes soldadas excessivamente espessas;
- IV. As estruturas de aço e mistas devem ser, sempre que necessário, dimensionadas para os efeitos de temperaturas elevadas de origem operacional ou acidental (como no caso de incêndios).

Entre as afirmações apresentadas, são consideradas verdadeiras apenas:

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

**33.** A NBR 9781 (2013), *Peças de concreto para pavimentação – Especificação e métodos de ensaio*, estabelece que as peças de concreto destinadas à pavimentação podem ser produzidas em diversos formatos. Estes formatos são agrupados conforme segue:

**Tipo I:** Peças de concreto com formato único, diferente do retangular e que só podem ser assentadas em fileiras;

**Tipo II:** Peças de concreto com formato próximo ao retangular, com relação comprimento/largura igual a dois, que se arranjam entre si nos quatro lados e podem ser assentadas em fileiras ou espinha de peixe;

**Tipo III:** Peças de concreto com formatos geométricos característicos, como trapézios, hexágonos, triedros, etc., com peso superior a 4 kg;

**Tipo IV:** Conjunto de peças de concreto de diferentes tamanhos, ou uma única peça com juntas falsas, que podem ser utilizadas com um ou mais padrões de assentamento.

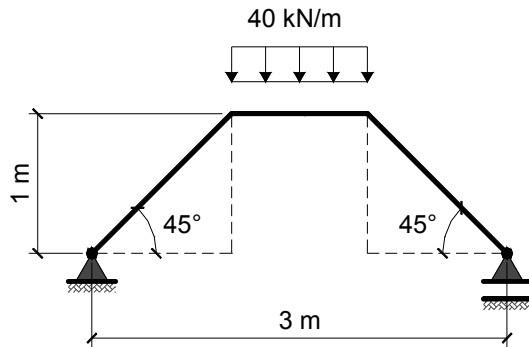
Estão corretas as alíneas

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

**34.** A NBR 10004 (2004), *Resíduos sólidos – Classificação*, apresenta a seguinte definição: “Propriedade potencial que o agente tóxico possui de provocar um efeito adverso grave, ou mesmo morte, em consequência de sua interação com o organismo, após exposição a uma única dose elevada ou a repetidas doses em curto espaço de tempo.” Esta citação define: [sugestão: Segundo a NBR 10004 (2004), *Resíduos sólidos – Classificação*, “Propriedade potencial que o agente tóxico possui de provocar um efeito adverso grave, ou mesmo morte, em consequência de sua interação com o organismo, após exposição a uma única dose elevada ou a repetidas doses em curto espaço de tempo” é a definição de

- (A) agente tóxico.
- (B) toxicidade aguda.
- (C) periculosidade de um resíduo.
- (D) agente teratogênico.

35. Dada a estrutura apresentada na figura abaixo, o momento fletor máximo,  $M_{max}$ , é



- (A)  $M_{max}=10$  kN·m.
- (B)  $M_{max}=15$  kN·m.
- (C)  $M_{max}=20$  kN·m.
- (D)  $M_{max}=25$  kN·m.

36. A NBR 5626, *Instalação predial de água fria*, apresenta as seguintes definições:

- I. Diâmetro Nominal: Número que serve para designar o diâmetro de uma tubulação e que corresponde aos diâmetros definidos nas normas específicas de cada produto;
- II. Dispositivo de prevenção ao refluxo: Tubulação derivada do barrilete e destinada a alimentar ramais;
- III. Fonte de abastecimento: Espaço fechado, semelhante a um duto, mas de dimensões tais que permitam o acesso de pessoas ao seu interior através de portas ou aberturas de visita;
- IV. Galeria de serviços: Sistema destinado a fornecer água para a instalação predial de água fria.

Está(ão) correta(s) a(s) alínea(s)

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

37. A NBR 6484 (2001), *Solo – Sondagens de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio*, cita alguns componentes da aparelhagem padrão das sondagens de simples reconhecimento com SPT. O componente que não corresponde à respectiva aparelhagem é

- (A) pacômetro.
- (B) torre com roldana.
- (C) trado concha ou cavadeira.
- (D) trepano de lavagem.

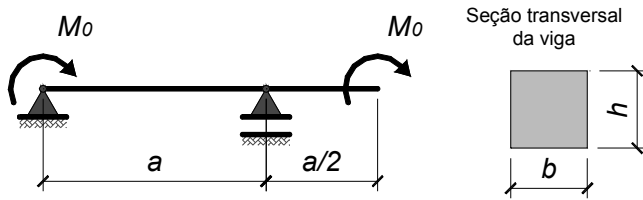
38. No que diz respeito à engenharia de avaliações, segundo a NBR 14653-2 (2004), *Avaliação de bens – Parte 2: Imóveis urbanos*, “Perda de valor em função do desgaste das partes constitutivas de benfeitorias, resultante de decrepitude, deterioração ou mutilação.” É a definição de

- (A) estado de conservação.
- (B) defeitos construtivos.
- (C) desmembramento.
- (D) depreciação física.

RASCUNHO



39. As tensões máximas positiva,  $\sigma_{max(+)}$ , e negativas,  $\sigma_{max(-)}$ , de flexão da viga apresentada abaixo, sendo  $M_0=5 \text{ kN}\cdot\text{m}$ ,  $a=1 \text{ m}$ ,  $b=0,1 \text{ m}$  e  $h=0,1 \text{ m}$ , é



- (A)  $\sigma_{max(+)}=30 \text{ MPa}$  e  $\sigma_{max(-)}=-30 \text{ MPa}$ .
- (B)  $\sigma_{max(+)}=5 \text{ MPa}$  e  $\sigma_{max(-)}=-5 \text{ MPa}$ .
- (C)  $\sigma_{max(+)}=20 \text{ MPa}$  e  $\sigma_{max(-)}=-20 \text{ MPa}$ .
- (D)  $\sigma_{max(+)}=15 \text{ MPa}$  e  $\sigma_{max(-)}=-15 \text{ MPa}$ .

40. A NBR 15270-1 (2005), *Componentes cerâmicos – Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação – Terminologia e requisitos*, determina as características geométricas, físicas e mecânicas dos blocos cerâmicos de vedação. A grandeza que corresponde a uma característica mecânica é

- (A) massa seca.
- (B) resistência à compressão individual.
- (C) índice de absorção d'água.
- (D) planeza das faces.

RASCUNHO

## PROVA DE REDAÇÃO

Ao lembrar-se de fatos de sua vida, Martha Medeiros conclui:

Coragem, mesmo, é preciso para terminar um relacionamento, trocar de profissão, abandonar um país que não atende nossos anseios, dizer não para propostas lucrativas porém vampirescas, optar por um caminho diferente do da boiada, confiar mais na intuição do que em estatísticas, arriscar-se a decepções para conhecer o que existe do outro lado da vida convencional. E, principalmente, coragem para enfrentar a própria solidão e descobrir o quanto ela fortalece o ser humano.

Não subi no barco quando criança – e não gosto de barcos até hoje. Vi minha família sair em expedição pelo mar e voltei sozinha pela praia, uma criança ainda, caminhando em meio ao povo, acreditando que era medrosa. Mas o que parecia medo era a coragem me dando as boas-vindas, me acompanhando naquele recuo solitário, quando aprendi que toda escolha requer ousadia.

Guimarães Rosa também nos fala de coragem. Para ele,

*O correr da vida embrulha tudo.  
A vida é assim: esquentada e esfria,  
aperta e daí afrouxa,  
sossega e depois desinquieta.  
O que ela quer da gente é coragem.*

Escreva um texto, em norma padrão de língua portuguesa, em que você manifeste seu ponto de vista sobre a ideia de que

### **A VIDA REQUER CORAGEM.**

\* As palavras de Martha Medeiros e Guimarães Rosa devem lhe servir de inspiração, mas **NÃO** podem em nenhuma hipótese ser copiadas.

\* Sua redação deverá ter, no mínimo, 20 linhas e, no máximo, 30 linhas.

\* Textos em versos ou escritos a lápis **NÃO** serão aceitos.

\* No BOLETIM há espaço para rascunho. No entanto, o texto definitivo deverá ser, obrigatoriamente, transcrito no FORMULÁRIO fornecido especificamente para esse fim. Em nenhuma hipótese o rascunho será considerado.

**ATENÇÃO**  
SUA REDAÇÃO SERÁ **ANULADA** SE VOCÊ NÃO SEGUIR AS  
INSTRUÇÕES DO COMANDO.

