

CADERNO DE QUESTÕES

ENGENHEIRO CIVIL OU ARQUITETO

INSTRUÇÕES

- Você está recebendo do fiscal um Caderno de Questões com 50 (cinquenta) questões numeradas sequencialmente que compõem a prova objetiva.
- Você receberá, também, a Folha de Respostas personalizada para transcrever as respostas da prova objetiva.

ATENÇÃO

- 1- É proibido folhear o Caderno de Questões antes da autorização do fiscal.
- 2- Após autorização, verifique se o Caderno de Questões está completo, sem falhas de impressão e se a numeração está correta. Confira também se sua prova corresponde ao cargo para o qual você se inscreveu. Caso haja qualquer irregularidade, comunique o fato ao fiscal imediatamente.
- 3- Confira seu nome completo, o número de seu documento e o número de sua inscrição na Folha de Respostas. Caso encontre alguma irregularidade, comunique o fato ao fiscal para as devidas providências.
- 4- Você deverá transcrever as respostas das questões objetivas para a Folha de Respostas, que será o único documento válido para a correção das provas. O preenchimento da Folha de Respostas é de inteira responsabilidade do candidato.
- 5- Leia atentamente cada questão da prova e assinale, na Folha de Respostas, a opção que a responda corretamente.
- 6- A Folha de Respostas não poderá ser dobrada, amassada, rasurada ou conter qualquer marcação fora dos campos destinados às respostas.
- 7- Na correção da Folha de Respostas, será atribuída nota 0 (zero) às questões não assinaladas, que contiverem mais de uma alternativa assinalada, emenda ou rasura, ainda que legível.
- 8- Você dispõe de 4 (quatro) horas para fazer a prova, incluindo a marcação da Folha de Respostas. Faça-a com tranquilidade, mas controle seu tempo.
- 9- Você somente poderá deixar definitivamente a sala de prova após 60 (sessenta) minutos de seu início. Caso queira levar o caderno de questões, só poderá sair da sala após o término da prova, devendo, obrigatoriamente, devolver ao fiscal a Folha de Respostas devidamente assinada. No entanto, em não esperando até o término da prova (12h), poderá levar consigo as anotações de suas respostas a serem transcritas especificamente na contracapa desta prova, que será destacada na parte referente às anotações. As provas estarão disponibilizadas no site da AOCP (www.aocp.com.br) a partir da divulgação do Gabarito Preliminar.
- 10- Os 03 (três) últimos candidatos da sala só poderão sair juntos, após a conferência de todos os documentos da sala e assinatura da ata.
- 11- Durante a prova, não será permitida qualquer espécie de consulta ou comunicação entre os candidatos, nem a utilização de livros, códigos, manuais, impressos ou anotações, calculadoras, relógios digitais, agendas eletrônicas, *paggers*, telefones celulares, BIP, *Walkman*, gravador ou qualquer outro equipamento eletrônico. A utilização desses objetos causará eliminação imediata do candidato. Também não será permitido o uso de boné, boina, chapéu, gorro, lenço ou qualquer outro acessório que impeça a visão total das orelhas do candidato, bem como o uso de óculos escuros, sendo eliminado o candidato que descumprir estas determinações conforme item 8.1, "g" do edital 003/2009.
- 12- Os objetos de uso pessoal, incluindo telefones celulares, deverão ser desligados e mantidos dessa forma até o término da prova e entrega da Folha de Respostas ao fiscal.
- 13- Qualquer tentativa de fraude, se descoberta, implicará em imediata denúncia à autoridade competente, que tomará as medidas cabíveis, inclusive com prisão em flagrante dos envolvidos.

[illegible]

Maternidade protege o organismo contra o câncer de mama, explica médico

Marília Juste Do G1, em São Paulo

Na semana do Dia das Mães o que não faltam são depoimentos e declarações sobre as maravilhas da maternidade. Mas, além das alegrias, a gravidez também pode proteger seu corpo contra o câncer de mama e outras doenças ligadas ao ciclo hormonal e à menstruação. O ginecologista Júlio Bernardi explica: “A mulher não foi feita para menstruar tanto. Ela foi feita para estar grávida e amamentar.”

Hoje em dia as mulheres menstruam até dez vezes mais que suas avós e bisavós, por dois fatores. O primeiro é que antigamente elas tinham a menarca (a primeira menstruação) mais tarde, por volta dos 17 anos -- hoje há muitos casos de meninas menstruando antes mesmo dos 11 anos. O segundo é que as mulheres modernas demoram mais para engravidar e têm menos filhos. A mulher não menstrua nem durante a gravidez nem durante o aleitamento. No passado, era comum elas emendarem os períodos de nove meses de gravidez e de até dois anos de aleitamento com uma nova gestação.

Apesar das mudanças de comportamento, o organismo feminino ainda funciona à moda antiga. Com isso, doenças ligadas à menstruação, que antes eram raras, agora são mais frequentes. É o caso da endometriose, uma doença que surge pela presença do tecido que reveste o interior do útero em outras partes do sistema reprodutor feminino. Sem tratamento, a endometriose causa dores e pode até levar à infertilidade.

Quando a mulher está grávida e amamentando, ela deixa de menstruar por vários meses. Isso, é claro, reduz as chances de se ter uma endometriose. E também diminui o risco de desenvolvimento de miomas, pequenos tumores benignos que surgem no útero e que causam dor intensa e aumento do fluxo menstrual.

O câncer de mama também é ligado à menstruação, mas por outros motivos. Durante o ciclo menstrual, os níveis dos hormônios femininos progesterona e estrogênio variam. Essa variação está ligada a um risco maior de câncer de mama. Durante a gravidez e a amamentação, o organismo da mulher fica “imerso” em uma quantidade constante de hormônios, o que, segundo os médicos, oferece um fator de proteção.

“Isso não quer dizer que mães não têm câncer de mama. Elas podem ter sim. Mas elas têm uma chance menor em comparação com as mulheres que nunca foram mães”, explica Júlio Bernardi.

Além dos benefícios físicos, há também os psicológicos, de acordo com o médico. “Uma mulher na quinta década de vida, entre os 40 e 50 anos, que não tenha tido filhos por qualquer que seja o motivo tem mais chances de desenvolver alterações de humor e transtornos de ansiedade”, diz Bernardi.

De fato, segundo ele, a maior parte dos benefícios da maternidade está no lado mental. “As mães geralmente tem muitas coisas para resolver e se preocupar com seus filhos e isso acaba tendo um efeito positivo na cabeça”, afirma.

Por isso, o ginecologista acredita: “Como observador eu posso afirmar com certeza: tenha filhos, por que vale a pena”. Mas, sempre, com acompanhamento de seu médico.

<http://g1.globo.com/Noticias/Ciencia/0,,MUL1113973-5603,00.html>

01. Segundo o conteúdo do texto, é correto afirmar que

- a) as mulheres solteiras desenvolvem câncer de mama mais facilmente.
- b) a gestação impede que a mulher desenvolva câncer de útero.
- c) as meninas de hoje desenvolvem endometriose com mais facilidade.
- d) as mulheres que não são mães desenvolvem câncer de mama mais facilmente.
- e) a amamentação impede o desenvolvimento do câncer de mama.

02. Leia as assertivas abaixo e, em seguida, assinale a alternativa correta.

- I. A maternidade oferece benefícios físicos, psicológicos e financeiros à mulher.
- II. Mães de antigamente não contraíam câncer de mama por causa da amamentação.
- III. O ciclo menstrual é interrompido durante a gravidez e o aleitamento.
- IV. A maternidade diminui as alterações de humor e os controles da ansiedade.
- V. O maior benefício da maternidade está vinculado ao aspecto mental.

Está(ão) correta(s)

- a) I e II.
- b) III e IV.
- c) IV e V.
- d) I, IV e IV.
- e) III, IV e V.

03. Assinale a alternativa INCORRETA quanto à classificação dos adjuntos adverbiais destacados.

- a) “Apesar das mudanças de comportamento, o organismo feminino ainda funciona...”. (adjunto adverbial de concessão)
- b) “No passado, era comum elas emendarem os períodos de nove meses de gravidez...”. (adjunto adverbial de tempo)
- c) “O primeiro é que antigamente elas tinham a menarca (a primeira menstruação)...”. (adjunto adverbial de modo)
- d) “Além dos benefícios físicos, há também os psicológicos, de acordo com o médico.” (adjunto adverbial de acréscimo)
- e) “Na semana do Dia das Mães o que não faltam são depoimentos e declarações...”. (adjunto adverbial de tempo)

04. Em “O segundo é que as mulheres modernas demoram mais para engravidar e têm menos filhos.”, a formação do verbo destacado é

- a) prefixal.
- b) sufixal.
- c) regressiva.
- d) parassintética.
- e) imprópria.

05. Em “Uma mulher na quinta década de vida, entre os 40 e 50 anos, que não tenha tido filhos...”, o verbo destacado encontra-se no

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

06. Em "...o organismo da mulher fica 'imerso'...", a expressão destacada pode ser substituída, sem prejuízo de sentido para o texto, por

- a) submerso.
- b) emerso.
- c) alçado.
- d) elevado.
- e) erguido.

07. Em "Mas além das alegrias, a gravidez também pode proteger seu corpo contra o câncer de mama e outras doenças ligadas ao ciclo hormonal e à menstruação..", o emprego indicativo de crase se deve às exigências da regência do nome

- a) doença.
- b) menstruação.
- c) ciclo.
- d) mama.
- e) ligadas.

08. Assinale a alternativa cuja expressão destacada NÃO apresenta a justificativa correta para o emprego da(s) vírgula(s).

- a) "Durante o ciclo menstrual, os níveis dos hormônios femininos...". (anteposição do adjunto adverbial)
- b) "Uma mulher na quinta década de vida, entre os 40 e 50 anos, que não tenha...". (intercalação do adjunto adverbial)
- c) "...constante de hormônios, o que, segundos os médicos, oferece um fator...". (intercalação de oração subordinada)
- d) "De fato, segundo ele, a maior parte dos benefícios da maternidade está...". (intercalação do adjunto adverbial)
- e) "O câncer de mama também é ligado à menstruação, mas por outros motivos." (antes de conjunção coordenativa)

09. Assinale a alternativa INCORRETA quanto à regência dos verbos destacados.

- a) "...o organismo feminino ainda funciona à moda antiga." (verbo transitivo indireto)
- b) "A mulher não menstrua nem durante a gravidez...". (verbo intransitivo)
- c) "Isso, é claro, reduz as chances de se ter uma endometriose." (verbo transitivo direto)
- d) "...endometriose, uma doença que surge pela presença...". (verbo intransitivo)
- e) "...doenças ligadas à menstruação, que antes eram raras, agora..." (verbo de ligação)

10. Assinale a alternativa cuja expressão destacada NÃO funciona como adjetivo no texto.

- a) "...pequenos tumores benignos que surgem no útero..."
- b) "...o organismo feminino ainda funciona à moda antiga..."
- c) "...fica 'imerso' em uma quantidade constante de hormônios..."
- d) "...parte dos benefícios da maternidade está no lado mental..."
- e) "...O segundo é que as mulheres modernas demoram..."

MATEMÁTICA

11. A prefeitura de Riacho Doce promoveu, em 2001, um concurso público para o cargo de Assistente Administrativo e registrou uma média de 12 candidatos por vaga. Suponhamos que para o concurso de 2009, a esse mesmo cargo, o número de vagas seja aumentado de 50 e o número de candidatos seja aumentado de 40% em reação ao concurso de 2001. Assinale a alternativa que apresenta a média de candidatos por vaga que a prefeitura de Riacho Doce registrará no concurso de 2009.

- a) 11,8.
- b) 11,6.
- c) 11,2.
- d) 10,8.
- e) 10,6.

12. Uma empresa encomendará a confecção, em acrílico, de um brinde maciço em formato de uma pirâmide quadrangular regular de 7 cm de altura e 6 cm de aresta da base. Sabendo que o grama do acrílico custa R\$ 0,20 e que sua densidade é aproximadamente $1,15 \text{ g/cm}^3$, o custo do material utilizado em cada brinde será de

- a) R\$ 14,60.
- b) R\$ 19,32.
- c) R\$ 21,56.
- d) R\$ 36,40.
- e) R\$ 57,96.

RASCUNHO

13. Duas empresas, A e B, firmaram um contrato de doação com uma creche. A empresa A decidiu auxiliar essa creche por um período de 5 anos, da seguinte forma: no primeiro mês depositará R\$ 700,00 e a cada mês seguinte R\$ 100,00 a mais do que depositou no mês anterior. A empresa B depositará “eternamente” quantias anuais, da seguinte forma: no primeiro ano, R\$ 100.000,00, e a cada ano posterior, a metade da doação do ano anterior (suponha que isso seja possível no mercado monetário). Nessas condições, analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta a(s) correta(s).

- I. Mesmo que a empresa B jamais desista de efetuar os depósitos, conforme o contrato, ela nunca superará a quantia total depositada pela empresa A, em 5 anos.
- II. A diferença entre o total depositado pelas empresas A e B, conforme os contratos estabelecidos, corresponde a 10% do total depositado por uma das empresas.
- III. Se considerarmos apenas os depósitos de ambas as empresas em 5 anos, a diferença entre os totais depositados nesse período será superior a R\$ 15.000,00.

- a) Apenas III.
- b) Apenas I e II.
- c) Apenas II e III.
- d) Apenas I e III.
- e) I, II e III.

14. A Secretaria de Saúde de um município atendeu pacientes suspeitos de uma grave enfermidade, tendo sido constatada a presença dos sintomas S_1 , S_2 e S_3 . Nenhum paciente apresentou os três sintomas, mas todos apresentaram dois sintomas. Constatou-se que 12 pacientes apresentaram o sintoma S_1 , 10 pacientes apresentaram o sintoma S_2 e 16 pacientes apresentaram o sintoma S_3 . Sabendo-se que apenas os pacientes que apresentaram os sintomas S_1 e S_3 receberão, cada um, uma única dose do medicamento prescrito pelo médico, assinale a alternativa que apresenta a quantidade mínima de doses a serem administradas a esses pacientes.

- a) 5.
- b) 6.
- c) 7.
- d) 8.
- e) 9.

15. Uma biblioteca funciona de segunda a sábado. Em determinada semana, o número de frequentadores foi anotado, registrando-se o que segue: nos três primeiros dias, respectivamente, 55, 80 e 80 frequentadores; no quarto dia, nenhum frequentador, pois nesse dia foi feriado; nos dois últimos dias, respectivamente, 85 e 30 frequentadores. Assinale a alternativa que apresenta a média aritmética (Ma) e a mediana (Me) de frequentadores, por dia, nessa semana.

- a) $Ma = 55$ e $Me = 67,5$.
- b) $Ma = 66$ e $Me = 80$.
- c) $Ma = 66$ e $Me = 67,5$.
- d) $Ma = 55$ e $Me = 80$.
- e) $Ma = 66$ e $Me = 72,5$.

16. Uma repartição pública conta com 22 funcionários, sendo 11 técnicos administrativos, 9 assistentes administrativos, 1 recepcionista e 1 chefe. O computador de um deles será substituído por um novo computador. Para isso, o chefe decidiu realizar um sorteio e preparou 22 papetes com o registro dos nomes de cada um dos funcionários. Qual a probabilidade de o chefe extrair um bilhete com o nome da recepcionista ou com o nome de um técnico administrativo?

- a) 10/11.
- b) 9/11.
- c) 8/11.
- d) 7/11.
- e) 6/11.

17. O logotipo do Instituto Federal do Pará (IFPA) é composto de 9 quadrados verdes e um círculo vermelho. Para um evento a ser realizado em um de seus anfiteatros, essas figuras geométricas serão confeccionadas nas seguintes dimensões: quadrados de 64 cm de lado e círculo de 64 cm de diâmetro. A face frontal de cada figura será pintada nas respectivas cores. Sabe-se que para pintar as 9 faces quadrangulares são utilizados 40% do tubo de tinta verde. Se o tubo de tinta vermelha tem o mesmo volume do tubo de tinta verde, então para pintar a face circular pode-se afirmar que serão utilizados x% do tubo de tinta vermelha. Nessas condições, o valor de x é tal que (Use $\pi = 3,14$)

- a) $2\% < x < 3\%$.
- b) $3\% < x < 4\%$.
- c) $4\% < x < 5\%$.
- d) $5\% < x < 6\%$.
- e) $6\% < x < 7\%$.

18. Um comerciante vendeu dois eletrodomésticos a R\$ 120,00 cada. Com a venda de um deles teve lucro de 25%, mas com a venda do outro teve 20% de prejuízo. Nessas condições, pode-se afirmar que o comerciante, com a venda dos dois produtos, teve

- a) lucro de R\$ 6,00.
- b) lucro de R\$ 5,40.
- c) prejuízo de R\$ 5,40.
- d) prejuízo de R\$ 6,00.
- e) prejuízo de R\$ 6,40.

19. Analisando uma colônia de vírus ainda desconhecido, um pesquisador registrou a disseminação do número desses vírus durante algumas horas e verificou que o crescimento atende a uma lei da forma $y = mx + n$, com m e n números reais e $m \neq 0$. Esse pesquisador, 1 hora após o início da observação, registrou 3.000 vírus na colônia; 3 horas após o início da observação, registrou 6.000 vírus na colônia. Nessas condições, quantos vírus havia nessa colônia no início da observação?

- a) 1.500 vírus.
- b) 1.800 vírus.
- c) 2.000 vírus.
- d) 2.200 vírus.
- e) 2.500 vírus.

20. A lei do resfriamento de Newton afirma que a diferença de temperatura D , entre o objeto e o meio que o contém, decresce com uma taxa de variação proporcional a essa própria diferença. Matematicamente, essa lei, em função do tempo t , pode ser expressa por

$$D(t) = D_0 e^{-kt}$$

em que D_0 é a diferença de temperatura no instante $t = 0$ e k é uma constante determinada de acordo com as condições do problema.

Suponhamos que num certo dia, a temperatura ambiente é de 36°C . A água que fervia em uma panela a 100°C , cinco minutos após o fogo ter sido apagado, apresentou a temperatura de 68°C . Quanto tempo depois de apagado o fogo, a água atingirá a temperatura de 44°C ? (Dado: $\ln 2 = 0,693$)

- a) 10 minutos.
- b) 12 minutos.
- c) 12,5 minutos.
- d) 15 minutos.
- e) 15,5 minutos.

RASCUNHO

RASCUNHO

INFORMÁTICA

21. Utilizando o Microsoft Windows XP Service Pack 2, instalação padrão, português Brasil, qual dos itens abaixo NÃO faz parte do modo de exibição existente no windows explorer?

- a) Lado a lado.
- b) Lista.
- c) Simplificado.
- d) Ícones.
- e) Miniaturas.

22. Sobre o protocolo SSL (*Secure Socket Layer*), assinale a alternativa INCORRETA?

- a) Oferece autenticação do servidor via certificados X.509v3;
- b) Oferece autenticação do cliente via certificados X.509v3;
- c) Obtém sigilo da informação trocada entre cliente e servidor;
- d) SSL não utiliza-se de chave pública;
- e) A URL começa com "https" em vez de "http".

23. Sobre o Outlook Express 6 observe as afirmativas:

- I. Utiliza o protocolo SMTP para a entrada de emails.
- II. Utiliza o protocolo POP3 para a saída de emails.
- III. Utiliza os protocolos POP3, IMAP ou HTTP para a entrada de emails.
- IV. Utiliza o protocolo SMTP para a saída de emails.
- V. Utiliza os protocolos SMTP, IMAP ou HTTP para a entrada de emails.

- a) As afirmativas I, II e V estão incorretas.
- b) Somente as afirmativas I e II estão corretas.
- c) As afirmativas III e IV estão incorretas.
- d) Somente a afirmativa V está correta.
- e) Nenhuma afirmativa está correta.

24. Comparando o editor de texto BrOffice 3.1 e o editor de texto Microsoft Office Word 2003, ambos utilizando instalação padrão, português Brasil, assinale a alternativa correta?

- a) O Word abre os arquivos salvos no formato do BrOffice.
- b) O BrOffice tem um opção para exportar seus arquivos no formato ".pdf".
- c) O Word tem um opção para salvar seus arquivos no formato do BrOffice.
- d) O BrOffice somente possui instalação para o sistema operacional Linux.
- e) Ambos, abrem arquivos no formato salvo pelo outro.

25. Qual dos itens abaixo NÃO é um formato de arquivo multimídia?

- a) WMA.
- b) MP3.
- c) OGG.
- d) WAV.
- e) MPG.

CONHECIMENTO ESPECÍFICO

26. A capacidade que um material tem de retornar às suas dimensões iniciais, uma vez cessada a causa que provocou a deformação, seja ela de origem térmica seja de origem mecânica, e após vários ciclos de repetição, denomina-se

- a) Mecânica dos Sólidos.
- b) Resiliência dos materiais.
- c) Lei de Hooke.
- d) Patamar de escoamento.
- e) Módulo de resistência.

27. Qual das alternativas abaixo traz o correto significado de Reengenharia.

- a) É o repensar fundamental e a reestruturação radical dos processos empresariais que visam alcançar drásticas melhorias em indicadores críticos e contemporâneos de desempenho.
- b) É pensar diferente, fazer com que os tradicionais métodos de execução de serviço ligados a engenharia sejam postos a prova.
- c) É um processo pelo qual a engenharia contemporânea está sendo substituída pelos modernos métodos executivos.
- d) É refazer, pondo em prova o trabalho do engenheiro, para que esse pense diferente e de maneira mais condizente com a realidade dos novos tempos.
- e) Nada mais é do que a inovação tecnológica, para acelerar os processos produtivos.

28. Os solos são materiais constituintes essenciais da crosta terrestre provenientes da decomposição *in situ* das rochas. São identificados por sua textura, composição granulométrica, plasticidade, consistência ou compactidade dentre outras. Correlacione as alternativas abaixo:

- I. Solos que apresentam características marcantes de plasticidade, quando suficientemente úmidos;
- II. Solos cujas propriedades dominantes são devido a sua parte constituída pelos minerais de diâmetro máximo superior a 0,05 mm e inferior a 4,8 mm;
- III. Diâmetro máximo superior a 4,8 mm e inferior a 76 mm;
- IV. Esse tipo de solo pode ser identificado por ser fofo e não plástico e ainda combustível;
- V. Solos que apresentam apenas coesão necessária para formar, quando seco, torrões facilmente desagregáveis pela pressão dos dedos.

- a) Areias; Argilas; Pedregulho; Silte; Turfas.
- b) Argilas; Silte; Areias; Pedregulhos; Turfas.
- c) Argilas; Areias; Pedregulhos; Turfas; Silte.
- d) Silte; Areias; Pedregulhos; Turfas; Argilas.
- e) Argilas; Pedregulhos; Areias; Silte; Turfas.

29. O concreto (sem o aço) se adapta muito bem a umidade, inclusive ganhando resistência com aumento do tempo. O mesmo não pode ser dito em relação ao concreto armado, pois a umidade pode oxidar a armadura havendo expansão da mesma e criando fissuras. Qual das alternativas abaixo traz um combate eficiente contra os ataques da umidade ambiente sobre as peças de concreto armado.

- I. Com uma limitação da relação água cimento na preparação do concreto;
- II. Dando à estrutura de concreto uma adequada cobertura à armadura, fixando valores mínimos;
- III. Produzindo um concreto com excelentes misturas de componentes;
- IV. Usando aditivos impermeabilizantes.

- a) Todas as alternativas estão erradas.
- b) Apenas as alternativas I e II estão corretas.
- c) A alternativa III está incorreta.
- d) Apenas a alternativa IV está correta.
- e) Todas as alternativas estão corretas.

30. A nova NBR 6118/2003 impõe restrições ao uso da relação água cimento e ao fck. Qual das alternativas abaixo está correta, sabendo que os itens das alternativas trazem os seguintes valores, em ordem:

- Tipo de ambiente;
- Relação água cimento;
- fck (Mpa)

- a) Muito fraca; $\leq 0,15$; 20.
- b) Média; $\leq 0,25$; 25.
- c) Forte; $\leq 0,35$; 30.
- d) Muito forte; $\leq 0,45$; 40.
- e) Extra forte; $\leq 0,55$; 45.

31. Assinale a alternativa que traz a afirmação INCORRETA, sobre as exigências de espessura mínima de lajes segundo a norma vigente.

- a) Lajes cogumelo (com capitel) têm que ter espessura mínima de 14 cm.
- b) Laje de piso ou cobertura com balanço, 8 cm.
- c) Laje que suporte veículos com peso total menor que 30 KN, 10 cm.
- d) Laje que suporte veículos com peso total maior que 30 KN, 12 cm.
- e) Lajes cogumelo (sem capitel) espessura mínima de 16 cm.

32. Segundo a NBR 6118/2003 os pilares devem atender, apenas uma das alternativas abaixo.

- a) Lado menor ≥ 19 cm e em casos excepcionais chegando a 10 cm.
- b) Lado menor ≥ 19 cm e em casos excepcionais chegando a 12 cm.
- c) Área mínima da seção transversal de 420 cm².
- d) Área mínima da seção transversal de 280 cm².
- e) O diâmetro mínimo das barras dos estribos é de 6,3 mm.

33. Os coeficientes de ponderação (antigos coeficientes de segurança), são pela norma NBR 6118/2003.

- a) - de diminuição de resistência do concreto $\gamma_c = 1,45$.
- de diminuição de resistência do aço $\gamma_s = 1,35$.
- b) - de diminuição de resistência do concreto $\gamma_c = 1,15$.
- de diminuição de resistência do aço $\gamma_s = 1,40$.
- c) - de diminuição de resistência do concreto $\gamma_c = 1,60$.
- de diminuição de resistência do aço $\gamma_s = 1,35$.
- d) - de diminuição de resistência do concreto $\gamma_c = 1,40$.
- de diminuição de resistência do aço $\gamma_s = 1,15$.
- e) - de diminuição de resistência do concreto $\gamma_c = 1,10$.
- de diminuição de resistência do aço $\gamma_s = 0,9$.

34. A respeito da NBR 7880/1996 da ABNT "Barras e fios de aço destinados à armadura de peças de concreto armado". Assinale a alternativa INCORRETA.

- a) Os aços existentes no mercado se dividem em dois tipos; Tipo A – laminados a quente; Tipo B – Trefilação de fios máquina.
- b) Os aços são divididos em categorias em função dos seus teores de carbono, como: CA 25; CA 50 e CA 60.
- c) O aço CA 25 é mais fácil de dobrar que os outros tipos de aço (CA 50 e CA 60).
- d) Os aços do tipo A apresentam um ponto típico de escoamento do material no diagrama tensão x deformação.
- e) Os aços classe A não devem ser cortados a fogo, pois isso poderia levar à perda parcial de sua resistência.

35. A respeito do assunto emendas das barras de aço da NBR NBR 6118/2003, julgue os itens a seguir:

- I. As emendas de barras de aço podem ser feitas por transpasse.
- II. Por luvas mecânicas.
- III. Soldas.
- IV. E quanto maior o fck do concreto menor será o comprimento de ancoragem para as emendas.
- V. O diâmetro usado para o cálculo no comprimento de ancoragem é sempre o menor diâmetro das barras emendadas.

- a) Apenas uma alternativa está correta.
- b) Apenas duas alternativas estão corretas.
- c) Apenas três alternativas estão corretas.
- d) Apenas uma alternativa está incorreta.
- e) Todas as alternativas estão corretas.

36. Sobre o assunto instalações sanitárias provisórias em um canteiro de obra, assinale a única alternativa correta.

- a) Ter pé-direito mínimo de 2,5 metros ou respeitar o que determina o código de edificações do município da obra.
- b) A instalação sanitária será constituída de lavatório, vaso sanitário e mictório, na proporção de um conjunto para cada grupo de 20 trabalhadores ou fração.
- c) Para os chuveiros a proporção é de um para cada grupo de 15 operários ou fração.
- d) Os lavatórios precisam ficar à altura mínima de 1,00 metros a medir do piso.
- e) O local destinado aos vasos sanitário (gabinete sanitário) necessita ter área mínima de 0,90 m².

37. A respeito do assunto fundações, assinale a alternativa que traga a denominação correta da afirmação abaixo:

"Cota em que deve ser deixado o topo de uma estaca ou tubulão, demolindo ou cortando o excesso acima dessa cota."

- a) Cota de fundação.
- b) Cota de coroamento.
- c) Cota de arrasamento.
- d) Cota de transferência.
- e) Cota baldrame.

38. Tipo de estaca moldada *in situ*, na qual um tubo de aço é cravado no terreno, tendo um mandril no seu interior, até ser atingida a resistência do solo necessária. O mandril é retirado e em seguida lançado concreto seco no interior do tubo, ao mesmo tempo em que esse é removido. Trata-se de

- a) Estaca Franki.
- b) Estaca Strauss.
- c) Broca de concreto.
- d) Estaca barrete.
- e) Estaca Hélice contínua.

39. Assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna do texto a seguir:

“ A é uma mistura argilosa constituída prevalentemente de silicato hidratado de alumínio, que absorve água até seis a sete vezes o próprio peso, aumentando de quinze a vinte vezes o próprio volume, formando uma suspensão coloidal, cuja propriedade fundamental é a”

- a) bentonita, tixotropia.
- b) bentonita, formação de película (cake).
- c) montmorilonita, tixotropia.
- d) montmorilonita, formação de película (cake).
- e) montmorilonita, absorção de água.

40. Qual dos métodos listados a seguir não se encaixa nos processos usuais de Reforço de fundação ou Escoramento de cava de fundação.

- a) Escavação por meio de “Cachimbo”.
- b) Estaca cravada por reação (tipo mega).
- c) Escoramento com pranchada horizontal.
- d) Escoramento com pranchas verticais.
- e) Estaca escavada.

41. Cimento Portland comum é obtido pela moagem do clínquer, ao qual se adiciona, durante a operação, quantidade adequada de uma ou mais formas de sulfato de cálcio.

A respeito do enunciado acima, correlacione as alternativas abaixo.

- I. Cimento Portland obtido pela mistura homogênea de clínquer portland e escória granulada básica de alto-forno.
- II. Cimento Portland obtido pela moagem de clínquer portland e que apresenta teor mínimo ou ausência de óxido de ferro (Fe_2O_3) e outros óxidos corantes.
- III. Cimento Portland obtido pela mistura homogênea de clínquer portland e materiais pozolânicos moídos em conjunto ou separadamente.

- a) I – Cimento Portland de alto forno (AF).
II - Cimento Portland branco (CPB).
III - Cimento Portland pozolânico.
- b) I - Cimento Portland de alta resistência inicial (ARI).
II - Cimento Portland branco (CPB).
III - Cimento Portland pozolânico.
- c) I - Cimento Portland de alta resistência inicial (ARI).
II - Cimento Portland pozolânico.
III - Cimento Portland branco (CPB).
- d) I – Cimento Portland de alto forno (AF).
II - Cimento Portland pozolânico.
III - Cimento Portland branco (CPB).
- e) I – Cimento Portland de alto forno (AF).
II - Cimento Portland branco (CPB).
III - Cimento Portland de alta resistência inicial (ARI).

42. A respeito do assunto Instalações elétricas assinale a alternativa que traga uma característica marcante do interruptor diferencial residual – DR.

- a) A função principal é de proteger a instalação.
- b) O DR detecta toda a passagem de corrente para a terra e desliga o circuito elétrico.
- c) O interruptor DR não deve estar instalado em associação com os disjuntores do quadro de distribuição.
- d) O DR funciona com um sensor que medem as resistências que entram e saem no circuito.
- e) Os disjuntores termomagnéticos estão substituindo os DRs devido às novas normas de segurança.

43. Após vários testes a canalização aparente, usualmente existente em edificações residenciais, comerciais e principalmente industriais, deverá ser pintada nas seguintes cores fundamentais:

- a) Vermelha: quando de água fria.
Verde: quando de água para uso exclusivo de combate a incêndio.
Cinza-escuro: quando eletroduto.
Amarela: quando gás combustível.
 - b) Vermelha: quando de água para uso exclusivo de combate a incêndio.
Verde: quando de água fria.
Cinza-escuro: quando gás combustível.
Amarela: quando eletroduto.
 - c) Vermelha: quando de água para uso exclusivo de combate a incêndio.
Verde: quando de água fria.
Cinza-escuro: quando eletroduto.
Amarela: quando gás combustível.
 - d) Vermelha: quando de água fria.
Verde: quando de água para uso exclusivo de combate a incêndio.
Cinza-escuro: quando gás combustível.
Amarela: quando eletroduto.
 - e) Vermelha: quando de água para uso exclusivo de combate a incêndio.
Verde: quando gás combustível.
Cinza-escuro: quando eletroduto
Amarela: quando de água fria.
44. Analise os seguintes itens a respeito da terminologia das instalações de água fria:
- I. Alimentador predial: tubulação compreendida entre o ramal predial e a primeira derivação ou válvula do flutuador do reservatório.
 - II. Barrilete: tubulação derivada da coluna de distribuição e destinada a alimentar os sub-ramais.
 - III. Coluna de distribuição: tubulação derivada do barrilete e destinada a alimentar os ramais.
 - IV. Tubo de descarga: canalização compreendida entre o orifício de saída da bomba e o ponto de descarga no reservatório de distribuição.
 - V. Quebrador de vácuo: dispositivo instalado em conjunto elevatório para reduzir vibrações e ruídos e evitar sua transmissão.

- a) F, V, F, V, V.
- b) F, F, F, F, F.
- c) V, V, V, F, V.
- d) V, F, V, F, F.
- e) V, V, V, V, V.

45. Na construção civil, a cal tem emprego extremamente variável, sendo o principal uso como aglomerante em argamassas mistas de cimento, areia e a própria cal. Portanto, as principais propriedades da cal são, EXCETO

- a) Apresenta menor capacidade de retenção de água.
- b) Maior plasticidade.
- c) Permite maior capacidade de incorporação da areia.
- d) Ausência de eflorescências.
- e) Melhora as condições de resistência ao aparecimento de fissuras e trincas.

46. Esse tipo de material utilizado em paredes internas de edifícios são sistemas produzidos em gesso e estruturados por folhas de papelão aplicadas em ambas às faces. Trata-se de

- a) MDF.
- b) Concreto celular.
- c) Divisórias acartonadas.
- d) Celular autoclavado.
- e) Gesso acartonado.

47. Tratando-se da cobertura em edifícios assinale a alternativa que apresenta a melhor definição para “espigão”.

- a) Aresta inclinada delimitada pelo encontro entre duas águas que formam um ângulo reentrante sendo consequentemente um captador de águas.
- b) Aresta horizontal delimitada pelo encontro entre duas águas, geralmente localizada na parte mais alta do telhado.
- c) Aresta inclinada delimitada pelo encontro entre duas águas que formam um ângulo saliente, sendo consequentemente um divisor de águas.
- d) Peça complementar de arremate entre o telhado e uma parede.
- e) Superfície plana e inclinada do telhado.

48. Assinale a alternativa correta. Pinturas aplicadas à superfície a ser impermeabilizada, com a finalidade de favorecer a aderência do material constituinte do sistema de impermeabilização.

- a) Manta.
- b) Membrana.
- c) Mástique.
- d) Imprimação.
- e) Selante.

49. Janela é um conjunto composto por batente e folhas, que controlam o fechamento de um vão tanto à iluminação quanto à ventilação. Classificando-se em: EXCETO a alternativa.

- a) De correr: uma ou mais folhas móveis por translação horizontal no seu plano.
- b) De guilhotina: uma ou mais folhas móveis por translação vertical no seu plano.
- c) De abrir: uma ou duas folhas giratórias de eixo vertical ao longo de uma extremidade da folha.
- d) Projetande e de tombar: folha móvel por projeção para o exterior ou o interior do ambiente.
- e) Basculante: folha móvel por rotação em torno de um eixo vertical, não situado nas bordas da folha.

50. A construção civil dispõe de aglomerantes inorgânicos, que são

- a) apenas o cimento e o gesso.
- b) apenas a cal e o gesso.
- c) apenas o cimento a cal e o gesso.
- d) apenas o cimento
- e) apenas a cal.