



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MOGI DAS CRUZES

### CONCURSO PÚBLICO EDITAL N.º 11/2015

#### Cód. 13 – Engenheiro Civil

Tudo acontece na Mente do Campeão.

Campeões têm uma forma especial, uma forma fortemente focada de pensar e tratar sua carreira. Para ser campeão, sua mente tem que ter muito foco no objetivo.

Para quem não sabe aonde quer chegar, qualquer caminho serve. Mas quem não olha na direção certa, corre o risco de pegar diversos atalhos e não chegar ao destino.

Na vida profissional, muita gente coloca sua energia em várias carreiras ao mesmo tempo e seus esforços acabam se dispersando. No final das contas não dá resultado. Por causa dessa dispersão, infelizmente, tenho visto muitas pessoas transformando seus sonhos em pesadelos.

Muitos talentos se perdem por falta de foco: alguns não têm uma estratégia, outros não se importam em desenvolver suas competências e outros ainda não sabem trabalhar com dedicação.

Para quem não sabe aonde quer chegar, os ventos sempre atrapalham. Ou seja, uma pessoa sem um objetivo claro sempre acaba perdida e a vida vai levando-a, sem rumo.

Um mestre Zen disse certa vez: “Os objetivos fazem surgir as ações. Uma flecha atirada em um alvo vago não chega a seu objetivo”.

Pessoas fracassam porque não procuram saber exatamente o que querem e têm pena de gastar tempo determinando seus reais objetivos. E outras pessoas, que têm objetivos claros em suas carreiras, sempre levam vantagem sobre elas.

Vejo muita gente que não sabe o que quer da vida. Nestes tempos digitais, em que a informação está na ponta dos dedos, me parece paradoxal essa situação. É meio estranho que, com tantos GPS, tenhamos tantas pessoas perdidas na vida!

Elas estudam pouco e seus objetivos perdem, de longe, para o número de latinhas de cerveja que consomem em intermináveis noites de baladas. Sem pensar em sua autonomia, dormem demais, desperdiçam oportunidades, isso quando não destroem o cérebro sob o efeito danoso das drogas.

Nada realizam e, na maioria das vezes, ficam dando desculpas para seus fracassos. Este é um problema do mundo moderno: muitas pessoas assumem uma atitude de “tanto faz”, e a vida lhes recompensa com resultados de “nada fez”.

Como disse um amigo meu: “Quem planta ‘tanto faz’ colhe ‘talvez’. Quem planta ‘objetivos’ colhe ‘resultados’”.

O mundo das celebridades estimula a ilusão de que é possível ter sucesso sem trabalho. Resultado: muitas pessoas se frustram e outras acabam fazendo qualquer negócio para ter sucesso, e quando acordam percebem que foram apenas usadas por outras pessoas.

Muitas pessoas são infelizes e fracassam porque estão trabalhando longe de sua vocação, além de não cultivarem o exercício de pensar. Muitas vezes, elas deixam escapar as boas oportunidades por não terem se preparado para navegar em águas turbulentas, que, ao final, sempre se acalmam e mostram novos horizontes.

As turbulências passam, mas para evitar a deriva você deve estar sempre com sua bússola apontada para a direção certa, tendo a certeza de que está preparado para guiar seu veleiro com firmeza e com base numa carta náutica bem definida.

As rápidas transformações do mundo atual exigem também mudanças velozes para enfrentar os novos desafios que surgem. Mudar é também o verbo da realização. Um verdadeiro campeão sempre aproveita os períodos de incerteza para compreender quais oportunidades esse verbo proporciona.

Estar aberto para evoluir permanentemente é fundamental para sua carreira. Não deixe que sua vida profissional seja decidida pelo destino. Trace seu objetivo, faça um planejamento consciente para enfrentar os tempos difíceis e mantenha o foco.

Construa diariamente, passo a passo, sua Mente de Campeão!

Texto Adaptado  
Roberto Shinyashiki

1. De acordo com os três primeiros parágrafos analise as afirmativas abaixo, coloque (V) para verdadeiro ou (F) para falso, em seguida assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo. Para ser campeão precisa-se:

- ( ) mudar o jeito de pensar.
- ( ) imaginar uma meta.
- ( ) planejar e seguir até o fim com o mesmo empenho que começou.

- A) V – V – F.
- B) V – V – V.
- C) V – F – V.
- D) F – F – F.

2. Assinale a alternativa que NÃO condiz com o texto lido.

- A) Habituar-se a sempre ter desculpas para suas falhas. Nunca se responsabilize por seus atos. O que quer que aconteça de mal a você, nunca é sua culpa. Acomodar-se com a situação, sem fazer nada para progredir.
- B) Não há esperança de sucesso para a pessoa que não tem um propósito central, ou objetivo, definido para perseguir.
- C) Escolha errada de vocação: Ninguém pode obter sucesso numa linha de atividade que não goste. O passo mais importante na negociação de serviços pessoais é a seleção de uma ocupação à qual você possa se entregar de corpo e alma.
- D) Instrução insuficiente: As pessoas mais instruídas são as que se fazem por si mesmas.

3. Releia os três últimos parágrafos e analise as afirmações abaixo.

- I- No mundo moderno, deparamo-nos com novos desafios em virtude das transformações que acontecem com muita velocidade, é preciso estar atento às mudanças, aproveitando as oportunidades que surgem.
- II- O processo de evolução deve ser progressivo e cômico para que o alvo seja atingido com precisão.

Assinale a alternativa correta.

- A) Apenas a afirmação I está correta.
- B) Apenas a afirmação II está correta.
- C) As duas afirmações estão corretas.
- D) As duas afirmações estão incorretas.

4. Na Língua Portuguesa, de acordo com o contexto, algumas palavras são usadas com ou sem acento. Analise as palavras abaixo, retiradas do texto e assinale a alternativa correta.

- I- “têm”
- II- “várias”
- III- “dá”
- IV- “está”
- V- “número”
- VI- “negócio”

Usam-se com ou sem acento as palavras dos itens:

- A) II, III, V e VI, apenas.
- B) II, III e V, apenas.
- C) I, II, IV e V, apenas.
- D) I, II, III, IV, V e VI.

5. Observe os itens abaixo, coloque (V) para o que for verdadeiro ou (F) para falso.

- ( ) Escreve-se como “*dispersão*” todas as palavras abaixo relacionadas.  
extor\_\_ão – excre\_\_ão – transmi\_\_ão – microempre\_\_ário.
- ( ) A divisão silábica das palavras abaixo está INCORRETA.  
ob-je-ti-vos – di-gi-tais – re-a-li-za-ção – cons-ci-en-te.
- ( ) A pontuação está correta nas frases abaixo.  
Não, estude para essa prova.  
Não estude para essa prova.
- ( ) O plural diminutivo de “*campeão*” é *campeõesinhos*.

Assinale a alternativa correta.

- A) V – V – V – V.
- B) F – F – V – F.
- C) V – F – F – V.
- D) F – V – V – F.

6. Em todas as alternativas o adjetivo NÃO varia em gênero, EXCETO em:
- A) “reais objetivos”.
  - B) “mudanças velozes”.
  - C) “flecha atirada”.
  - D) “tempos difíceis”.
7. “...isso quando não destroem o cérebro sobre o efeito danoso das drogas.” Colocando o verbo destacado na 2ª pessoa do plural temos:
- A) destruíis.
  - B) destruístes.
  - C) destruíeis.
  - D) destruireis.
8. Em todas as frases retiradas do texto a colocação pronominal está correta, EXCETO em:
- A) “...me parece paradoxal essa situação.”
  - B) “Muitos talentos se perdem por falta de foco.”
  - C) “...outros não se importam em desenvolver suas competências...”.
  - D) “...e a vida lhes recompensa com resultados de ‘nada fez’.”
9. Observe o uso da crase nas frases abaixo.
- I- Sempre vale à pena ter um objetivo.
  - II- Todos se sentiram à vontade na reunião.
  - III- A melhor maneira de se conversar é frente à frente.
  - IV- Obedeça às regras para conseguir um bom desempenho.
- O uso da crase:
- A) está correto apenas no item I.
  - B) está correto apenas nos itens II e IV.
  - C) está incorreto apenas nos itens I, II e III.
  - D) está incorreto apenas nos itens II e III.
10. Observe a concordância verbal nas frases abaixo e assinale a correta.
- A) Algumas vezes as metas são bastantes difíceis de alcançar.
  - B) Estando pronto os argumentos, prossiga com as propostas.
  - C) Seguem anexa as propostas do nosso projeto.
  - D) Não posso deixá-las sós, na hora da decisão.
11. Um engenheiro cobrou pelo projeto de reforma de uma casa e seu acompanhamento R\$ 10540,00, valor esse a ser pago em três parcelas inversamente proporcional a 2, 3 e 5. O valor da última parcela é de:
- A) R\$ 5270,00.
  - B) R\$ 2140,00.
  - C) R\$ 2040,00.
  - D) R\$ 5170,00.
12. Para abrir uma vala de 20m x 1,5m x 1m de profundidade, 3 homens levaram 6 dias . Calcule quantos homens serão necessários para abrir outra vala de 25m x 2m x 1m de profundidade executando essa tarefa, no mesmo ritmo da anterior, em um dia a menos.
- A) 6 homens.
  - B) 5 homens.
  - C) 4 homens.
  - D) 7 homens.
13. Calcule quanto tenho na carteira sabendo-se que  $\frac{3}{4}$  do que tenho somado a  $\frac{2}{5}$  do que tenho é igual a R\$ 565,80. Se eu gastar 0,2 desse valor que tenho comprando material de consumo para minha profissão, me restam:
- A) R\$ 404,60.
  - B) R\$ 393,60.
  - C) R\$ 394,60.
  - D) R\$ 414,60.

14. Complete a lacuna abaixo assinalando a alternativa correta.

Num departamento trabalham moças e rapazes. Há 4 moças a menos que o quádruplo do número de rapazes. Há 4 rapazes a menos que a metade do número de moças. Nesse departamento trabalham \_\_\_\_ moças a mais que o número de rapazes.

- A) 12
- B) 10
- C) 14
- D) 13

15. Um engenheiro realizou  $\frac{2}{8}$  do projeto de construção de uma creche trabalhando nele 4 horas diárias por 8 dias. Calcule quantos dias a mais terá que trabalhar nesse projeto para terminá-lo, se aumentar em 2 horas diárias o tempo a ele destinado.

- A) 15 dias.
- B) 12 dias.
- C) 24 dias.
- D) 16 dias.

16. Complete a lacuna abaixo assinalando a alternativa correta.

Um terreno retangular tem  $240 \text{ m}^2$  de área. Seu lado maior excede o menor em 8 m. Para murar os seus quatro lados deixando-se apenas um portão de 3m em um deles, é preciso construir \_\_\_\_ m de muro.

- A) 61
- B) 60
- C) 58
- D) 63

17. Complete a lacuna abaixo assinalando a alternativa correta.

$\frac{2}{5}$  dos funcionários de um órgão da Prefeitura sabem usar regularmente o computador. Destes,  $\frac{3}{4}$  deles são homens e as mulheres são 4. Trabalham nesse órgão \_\_\_\_ funcionários e \_\_\_\_ deles sabem usar o computador.

- A) 35 – 14
- B) 45 – 18
- C) 30 – 12
- D) 40 – 16

18. A quantia de R\$ 12760,00 deve ser aplicada à taxa de juros simples de 10,2 % ao ano para que renda de juros R\$ 1626,90, por:

- A) 1 ano e meio.
- B) 1 ano e 5 meses.
- C) 1 ano e 3 meses.
- D) 1 ano e 2 meses.

19. O setor de engenharia fez uma pesquisa num conjunto habitacional em construção e constatou que:

- 274 casas tinham água encanada.
- 208 tinham rede de esgoto.
- 236 tinham rede elétrica.
- 162 tinham água encanada e rede de esgoto.
- 192 tinham água encanada e rede elétrica.
- 156 tinham rede de esgoto e rede elétrica.
- 140 tinham água encanada, rede de esgoto e rede elétrica.

Nesse conjunto habitacional foram construídas \_\_\_\_ casas.

Completa corretamente a lacuna acima a alternativa:

- A) 348
- B) 718
- C) 388
- D) 698

20. Num quarteirão perto da minha casa foi construída uma praça circular com área interna de  $5024 \text{ m}^2$ . Todos os dias caminho 15 vezes ao redor dela, o que equivale a: Obs.:  $\pi = 3,14$

- A) 3,858 km.
- B) 3,768 km.
- C) 3,958 km.
- D) 3,898 km.

21. A razão entre a área livre e a área construída de um terreno é de 2 para 5, respectivamente. Se  $\frac{1}{4}$  da área construída equivalem a  $2187,5 \text{ m}^2$  e um dos lados desse terreno mede 70 m, o outro lado mede:
- A) 173m.  
B) 178m.  
C) 174m.  
D) 175m.
22. Uma caixa d'água estava com água até a metade de sua capacidade. Foram gastos mais 540 L. e o que nela restou equivale a 30% de sua capacidade total. Se a base dessa caixa é de 1,5m por 2m, sua altura é de:
- A) 0,85m.  
B) 0,92m.  
C) 0,90m.  
D) 0,88m.
23. Complete a lacuna abaixo assinalando a alternativa correta.
- Num elevador estavam 4 pessoas: 3 crianças e o ascensorista. Cada criança pesa 26,7 kg mais  $\frac{2}{5}$  do seu peso e todas têm o mesmo peso. O ascensorista pesa o dobro do peso de cada criança. O elevador está transportando \_\_\_\_\_ kg.
- A) 215,5  
B) 224,5  
C) 225,5  
D) 214,5
24. Complete a lacuna abaixo assinalando a alternativa correta.
- Fui ao banco na hora do meu almoço e constatei que havia apenas um caixa atendendo. Ele levava, em média, 14 minutos para atender 8 clientes. Como havia 36 pessoas na minha frente, nesse ritmo só vou ser atendido após \_\_\_\_\_ segundos.
- A) 3680  
B) 3780  
C) 3630  
D) 3720
25. Uma loja colocou todos os seus produtos de informática com desconto de 20%, por uma semana. No último dia dessa promoção ela ofereceu um desconto de mais 8% sobre esse preço promocional. Uma pessoa comprou um notebook por R\$ 1354,24, nesse último dia. Seu preço, antes das duas promoções era de:
- A) R\$ 1828,00.  
B) R\$ 1902,00.  
C) R\$ 1854,00.  
D) R\$ 1840,00.
26. Abaixo apresentamos 3 colunas de informações: a primeira contém alguns materiais utilizados estruturalmente na construção civil; a segunda, os tipos de tensões que normalmente incidem sobre estes materiais e, na terceira, padrões de resistência específicas. Nosso objetivo é testar seus conhecimentos sobre: para que tipo de tensão predominante cada material é empregado, assim como a resistência específica que mais se aproxima de cada um dos materiais apresentados. Escolha a alternativa que corretamente conjugue estas três informações.
- Material:  
1- Concreto  
2- Vergalhão aço (CA)  
3- Perfil laminado aço  
4- Madeira
- Tensão:  
A- Compressão  
B- Tração
- Padrão de resistência:  
1-  $200,00 \text{ kg/cm}^2$   
2-  $5.000,00 \text{ kg/cm}^2$   
3-  $2.500,00 \text{ kg/cm}^2$   
4-  $850,00 \text{ kg/cm}^2$
- A) 1 - A - 1;      2 - B - 2;      3 - A/B - 3;      4 - A/B - 4.  
B) 1 - A/B - 4;      2 - B - 2;      3 - A - 1;      4 - A/B - 1.  
C) 1 - B - 2;      2 - A - 1;      3 - A/B - 2;      4 - B - 2.  
D) 1 - A - 3;      2 - A - 3;      3 - B - 4;      4 - A - 3.

27. Considerando os projetos complementares mais comuns nas obras de construção civil, analise as afirmativas abaixo, marque (V) se verdadeiras ou (F) se falsas e escolha a alternativa que contém a sequência correta, de cima para baixo.
- ( ) Uma ventilação Geral Diluidora, entre outros objetivos, busca: Proteção da saúde do trabalhador, reduzindo a concentração de poluentes nocivos abaixo de certo limite de tolerância.
  - ( ) Cabeamento estruturado é a disciplina que estuda a disposição organizada e padronizada de conectores e meios de transmissão para redes de informática, telefonia e energia elétrica.
  - ( ) Sprinkler é um sistema de chuveiros automáticos, composto por um suprimento de água em uma rede hidráulica sob pressão, onde são instalados, em diversos pontos estratégicos, dispositivos de aspersão d'água (chuveiros automáticos), que contém um elemento foto-sensível.
  - ( ) Ar condicionado é o processo de tratamento do ar de modo a controlar simultaneamente a temperatura, a umidade, a pureza e a distribuição, para atender às necessidades do recinto condicionado.
  - ( ) A porta de acesso à Casa de Máquinas dos elevadores deve ser de material incombustível e sua folha deve abrir para fora, estar provida de fechadura com chave para a abertura pelo lado externo e abertura sem chave pelo lado interno.
- A) F – V – F – F – V.  
B) V – F – F – V – V.  
C) V – V – V – F – F.  
D) F – F – V – V – F.
28. Considerando as diversas ferramentas de planejamento, assim como a formulação de orçamentos na construção civil, analise as afirmativas abaixo, marque (V) se verdadeiras ou (F) se falsas e escolha a alternativa que contém a sequência correta, de cima para baixo:
- ( ) PERT é o cálculo a partir da média ponderada de 3 durações possíveis de uma atividade (otimista, mais provável e pessimista); CPM é um método de apuração do caminho crítico dada uma sequência de atividades.
  - ( ) Por intermédio do cronograma físico financeiro, pode-se calcular o custo de uma obra.
  - ( ) Na apuração do custo unitário de um serviço de construção civil, partindo-se da composição unitária deste, não se deve utilizar nenhuma porcentagem sobre os valores de mão de obra referente aos encargos sociais.
  - ( ) Nos levantamentos de quantitativos para a elaboração de um orçamento, no quesito alvenaria, é usual não se descontar os vãos de portas até 70 cm de largura.
  - ( ) A fórmula do cálculo do BDI – benefícios e despesas indiretas – é prerrogativa de cada empresa que está elaborando um orçamento, apesar de ser fixado em várias tabelas de preços oficiais.
- A) F – V – F – V – V.  
B) V – V – V – F – F.  
C) V – F – F – F – V.  
D) F – F – V – V – F.
29. Em relação à questão da segurança na construção civil, é correto afirmar:
- A) As normas de segurança estão contidas em uma série de NR's – normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego – sendo que NR 18 é uma das mais importantes para a construção civil.
  - B) As normas de segurança contidas nas NR's – normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego – são orientativas, devendo ser adequadas a cada região do país.
  - C) Todas as normas que devem ser seguidas pelo setor da construção civil estão contidas na NR 18.
  - D) Considerando a alta incidência de acidentes de trabalho na construção civil, o Ministério do Trabalho e Emprego obriga as empresas a definirem seus programas de segurança tendo como parâmetros básicos orientativos todas as NR's – normas regulamentadoras.
30. A escolha do tipo de fundação a ser executada em uma obra depende de uma série de fatores técnicos e econômicos. Isto posto, é INCORRETO afirmar:
- A) Define-se fundação profunda como aquela que transmite a carga proveniente da superestrutura ao terreno pela base (resistência de ponta), por sua superfície lateral (resistência de fuste), ou pela combinação de ambas.
  - B) As estacas pré-moldadas podem ser de concreto, madeira ou metálicas.
  - C) A base de uma fundação deve ser assentada a uma profundidade tal que garanta que o solo de apoio não seja influenciado pelos agentes atmosféricos e fluxos d'água.
  - D) A resistência por atrito lateral no fuste dos tubulões compõe parcela relevante na capacidade de carga deste.

31. A variabilidade de produtos disponíveis no mercado quando se fala em revestimentos cerâmicos é enorme e aumenta a cada dia. O profissional que tem por responsabilidade a especificação de um produto, quer seja em projeto quer para compra, deve conhecer os parâmetros utilizados na classificação deste tipo de material. Com respeito a essa questão, é INCORRETO afirmar:
- Na classificação das cerâmicas, o índice de absorção cresce de maneira inversamente proporcional à carga de ruptura.
  - Em termos de teor de absorção, os materiais do grupo B I têm taxa menor que os do grupo B II, assim como estes têm taxas menores que os do grupo B III.
  - Os porcelanatos têm razoável índice de absorção de água e boa resistência à ruptura, sendo que todos estes parâmetros são menores ou iguais às cerâmicas chamadas de Grês.
  - Independentemente de qualquer ordem de grandeza, as cerâmicas podem ser classificadas como: Semiporosa, Porcelanato, Semigrês, Grês e Porosa.
32. Analise as afirmativas abaixo que versam sobre instalações prediais de água, esgoto, eletricidade e telefonia, classifique-as como (V) se verdadeiras ou (F) se falsas e escolha a alternativa que contém a sequência correta, de cima para baixo.
- A velocidade da água nas tubulações das instalações prediais de água fria não deve ultrapassar 2,5 m/s, nem os valores resultantes da fórmula: “ $V = 14D$ ” Sendo: V = velocidade, em m/s; D = diâmetro nominal, em m.
  - Desconectores ou sifões são peças que contêm uma camada líquida chamada de “fecho hídrico”, fundamentais para impedir a passagem dos gases contidos nos esgotos.
  - A quantidade máxima de cabos elétricos que podem ser inseridos em um condutor leva em consideração alguns aspectos como o calor gerado pelos cabos, a quantidade e bitola dos cabos e a porcentagem livre que permanecerá no condutor.
  - A ligação de telefones pode ser feita utilizando-se conectores RJ 11 e RJ 45, neste caso em redes estruturadas.
  - A declividade mínima do subcoletores das redes de esgoto prediais deve ser de 1%.
- F – V – F – F – V.
  - V – V – V – V – V.
  - V – F – F – F – F.
  - F – F – V – V – F.
33. A atividade de construção civil e todos os serviços a esta correlatos são pautados por uma série de legislações (Federal, Estadual e Municipal). Sobre esta questão analise as afirmativas abaixo, marque (V) se verdadeiras ou (F) se falsas e escolha a alternativa que contém a sequência correta, de cima para baixo.
- Os processos licitatórios são regidos por legislações específicas, ou seja, se o contratante for um órgão federal, pela lei 8.666, porém se os órgãos contratantes forem estaduais ou municipais, deve ser seguida legislação específica, estadual ou municipal.
  - A análise do risco consiste na classificação das anomalias e falhas identificadas nos diversos componentes de uma edificação, quanto ao seu grau de risco devendo ser classifica em CRÍTICO, REGULAR ou MÍNIMO.
  - Uma diferença entre uma vistoria e uma perícia é que esta busca os nexos causais.
  - O laudo técnico é um documento escrito, fundamentado, na qual o profissional expõe as observações e estudos efetuados, bem como as respectivas conclusões.
  - A única forma prevista legal do estado fazer a contratação de qualquer serviço de engenharia ou construção cível é por intermédio de um processo licitatório onde dever-se-á apurar o menor preço.
- F – V – V – V – F.
  - V – F – F – F – V.
  - F – F – V – F – V.
  - V – V – F – V – F.
34. Hidrologia é a ciência que trata da água na Terra, sua ocorrência, circulação e distribuição, suas propriedades físicas e químicas e sua reação com o meio ambiente, incluindo sua relação com as formas vivas. Nas cidades, são pelos estudos de hidrologia que se preveem as enchentes assim como suas intensidades. A precipitação máxima, um dos importantes parâmetros destes estudos deve ser caracterizado por alguns parâmetros, quais sejam:
- Somente Intensidade.
  - Apenas intensidade e frequência.
  - Intensidade, duração e frequência ou tempo de retorno.
  - Apenas duração.

35. Unitizando seus conhecimentos sobre os sistemas de drenagem e irrigação analise as afirmativas abaixo, se verdadeiras ou falsas e escolha a alternativa que contém a sequência correta, de cima para baixo.
- ( ) Drenagem agrícola é a remoção de excesso da água que pode ser definida como sendo um processo de remoção do excesso de água dos solos aplicado pela irrigação ou proveniente das chuvas, de modo que o solo tenha condições de aeração, estruturação e resistência.
  - ( ) Os sistemas de irrigação por aspersão mecanizada possuem um mecanismo de propulsão que permite a sua movimentação enquanto aplica água no terreno.
  - ( ) Os métodos utilizados em um sistema de irrigação localizada são: por gotejamento e por microaspersão.
  - ( ) A drenagem agrícola pode se apresentar em alguns tipos de acordo com o objetivo do agricultor. Assim, ela pode ser dividida de acordo com as categorias descritas a seguir: superficial ou subterrânea/profunda.
- A) V – F – V – F.  
 B) V – V – V – V.  
 C) F – V – F – F.  
 D) F – F – F – F.
36. Em se tratando de meio ambiente, todos os assuntos relativos a formas de se tratar as águas servidas ou os esgotos têm grande importância, uma vez que a escassez de água potável talvez seja um dos mais graves problemas vislumbrado a curto, médio e longo prazo que a humanidade pode enfrentar, independentemente de classe social, credo ou raça. Analise as afirmativas abaixo, marque (V) se verdadeiras ou (F) se falsas e escolha a alternativa que contém a sequência correta, de cima para baixo.
- ( ) A floculação ou coagulação consiste na adição de produtos químicos que promovem a aglutinação e o agrupamento das partículas a serem removidas, tornando o peso específico das mesmas menor que o da água, facilitando a decantação. Este processo compõe o sistema primário de tratamento de um efluente.
  - ( ) A segunda etapa de um tratamento primário de esgoto é a decantação.
  - ( ) A retirada de água do lodo inclusive pela adição de alguns agentes químicos é uma ação no sentido de se propiciar o condicionamento deste material.
  - ( ) Lodos gerados em sistemas de tratamento de esgoto, para terem aplicação agrícola, deverão ser submetidos a alguns processos, dentre os quais, o de redução de patógenos, além disso é vetada a utilização agrícola lodo de estação de tratamento de efluentes de instalações hospitalares.
  - ( ) O reuso das águas servidas, ou seja, dos esgotos domésticos como água potável, já é relativamente comum nas áreas mais desenvolvidas de nosso país, na forma indireta, na qual o material poluído, após tratamento, é devolvido na coleção de águas superficiais.
- A) V – V – V – F – V.  
 B) F – F – F – V – F.  
 C) F – V – V – V – V.  
 D) V – F – F – F – F.
37. No exercício de uma função pública, principalmente em uma área em que se lida com valores, contratos e legislação específica, faz-se essencial o conhecimento de alguns princípios básicos, entre os quais não se incluem:
- A) unidade e versatilidade.
  - B) universalidade e unidade
  - C) totalidade e anuidade ou periodicidade.
  - D) exclusividade e unidade.
38. No exercício da função para a qual se procura selecionar um profissional por intermédio deste concurso, o profissional deve conhecer alguns detalhes dos serviços que mais comumente compõem uma obra. Neste sentido, analise as afirmativas abaixo, marque (V) se verdadeiras ou (F) se falsas e escolha a alternativa que contém a sequência correta, de cima para baixo.
- ( ) Uma estrutura de telhado projetada com ângulo de inclinação igual a 45° não atenderia um projeto que prevê instalação de telhas cerâmicas cuja especificação do fabricante é que a inclinação mínima seja de 30%.
  - ( ) Os sistemas de impermeabilização ditos flexíveis compreendem o conjunto de materiais ou produtos aplicáveis nas partes construtivas sujeitas à fissuração que podem ser divididos em dois tipos: moldados no local, chamados de membranas e também os pré-fabricados, chamados de mantas.
  - ( ) Contramarco é a moldura, normalmente pré-moldada, de concreto, alumínio ou madeira, utilizada como definição do vão para a instalação da esquadria, para que esta não seja chumbada diretamente na alvenaria.
  - ( ) A impermeabilização rígida é aquela que torna a área aplicada impermeável pela inclusão de aditivos químicos, aliado à correta granulometria dos agregados e redução da porosidade do elemento, entre outros. Os impermeabilizantes ditos rígidos trabalham junto com a estrutura, devido ao seu alto grau de aderência.
  - ( ) As tintas acrílicas e pva podem ser utilizadas praticamente para as mesmas finalidades apesar de terem com solventes produtos diferentes.
- A) V – V – V – F – V.  
 B) F – V – V – F – F.  
 C) F – F – F – V – F.  
 D) V – F – F – V – V.

39. A água tem se tornado, se não a maior, uma das maiores preocupações, no sentido da manutenção da vida em nosso planeta. Pensando em consumo, coleta e distribuição, analise as afirmativas abaixo, marque (V) se verdadeiras ou (F) se falsas e escolha a alternativa que contém a sequência correta, de cima para baixo.
- ( ) De uma forma geral fatores como tipos e quantidades de indústrias, clima e características da cidade (turística, comercial, industrial), afetam diretamente no consumo de água de uma cidade.
  - ( ) Uma ferramenta indispensável para a determinação de vazões de exploração de poços são os testes de bombeamento.
  - ( ) Reocrenos são nascentes cuja água ao sair do solo forma imediatamente um riacho; Limnocrenos são nascentes que formam poça sem correnteza e toda a massa de água e Helocrenos são nascentes cuja área se espalha em uma superfície extensa de solo, formando um brejo sem superfície de água livre.
  - ( ) O consumo per capta de água de uma população independe de fatores sócio-econômicos, uma vez que a vida do ser humano também independe deste fator.
  - ( ) Toda água captada em aquíferos é considerada potável, como no caso de poços artesianos.
- A) F – F – V – F – V.  
 B) F – F – F – V – F.  
 C) V – V – F – V – V.  
 D) V – V – V – F – F.
40. Ainda sobre as questões relativas ao bem “água”, analise as afirmativas abaixo, marque (V) se verdadeiras ou (F) se falsas e escolha a alternativa que contém a sequência correta, de cima para baixo.
- ( ) As perdas de água em um sistema de abastecimento podem ser divididas em dois grupos: PERDAS REAIS que são perdas físicas de água decorrentes de vazamentos na rede de distribuição e extravasamentos em reservatórios e PERDAS APARENTES que são perdas não físicas, decorrentes de submedição nos hidrômetros, fraudes e falhas do cadastro comercial.
  - ( ) A argila presente na água a ser tratada é retirada no processo de coagulação onde se promove a adição em tanques de uma determinada quantidade de sulfato de alumínio. Esta substância serve para aglomerar (juntar) partículas sólidas.
  - ( ) No processo de tratamento de água, a correção de pH é feita com a aplicação na água de uma certa quantidade de cal hidratada ou carbonato de sódio. Além de corrigir o pH da água, este procedimento ajuda a preservar a rede de encanamentos de distribuição.
  - ( ) A captação de água pode ser definida como um conjunto de equipamentos e instalações utilizado para a retirada de água do manancial. Pode-se captar água de forma superficial, subterrânea, poço profundo e poço raso.
  - ( ) É comum a manutenção de cloro residual – pós-tratamento da água, visando ao combate a eventual contaminação ao longo da rede de distribuição.
- A) F – F – V – F – V.  
 B) F – F – F – F – F.  
 C) V – V – V – V – V.  
 D) V – V – F – V – F.
41. Considerando a responsabilidade no recebimento de materiais em obra e que o concreto usinado é um material de extrema responsabilidade, e os critérios de recebimento deste insumo, assinale a alternativa INCORRETA:
- A) O ensaio de ruptura de corpo de prova a 7 dias é indispensável para a conferência do fator A/C.
  - B) A hora de partida do caminhão betoneira constante na nota fiscal deve ser observada, assim como o tempo previsto de descarga.
  - C) O início de pega depende dentre outros fatores da temperatura ambiente.
  - D) O *slump test*, assim como a temperatura aparente da massa, observada pela imersão da mão nela, são parâmetros relevantes no recebimento deste material.
42. Em uma estação elevatória de água bruta é comum encontrarmos dois equipamentos: Válvula de pé de crivo e Válvula de Retenção. Analise as alternativas abaixo e escolha a alternativa INCORRETA sobre a finalidade e o funcionamento destas duas peças.
- A) A válvula de retenção (VR) é um equipamento de fluxo unidirecional que protege a bomba ao ser desligada, impedindo o retorno da água da tubulação de recalque e do peso da coluna de água. Permite também a manutenção da coluna líquida por ocasião da parada do motor.
  - B) A válvula de pé com crivo (VPC) é uma válvula que permite a passagem do fluido em um único sentido. Ela é usada para manter a carcaça e a tubulação de sucção escorvada cheias de água, impedindo, assim, o seu retorno ao reservatório de sucção, após o desligamento do motor.
  - C) A válvula de pé com crivo (VPC) é uma válvula que permite a passagem do fluido em dois sentidos. Ela é usada para manter a carcaça e a tubulação de sucção escorvada cheias de água, impedindo, assim, quando fechada, o seu retorno ao reservatório de sucção, após o desligamento do motor.
  - D) O crivo acoplado à válvula de pé de crivo tem a finalidade de proteger a bomba retendo as partículas sólidas contidas na água.

43. Redes adutoras demandam manutenção por inúmeros fatores que vão desde o desgaste natural dos materiais que as compõem até danos causados por acidentes. Observe a figura abaixo, relativa a uma peça normalmente utilizada nos condutos forçados das redes que compõem os sistemas urbanos de saneamento público. Analise e escolha a alternativa correta em relação a esta peça.



- A) Representa um equipamento utilizado no reparo de redes adutoras com diâmetros inferiores a 60 cm e executadas em redes de PVC PEAD.
- B) Equipamento destinado única e exclusivamente à união de trechos de tubulações de ferro fundido do tipo ponta e bolsa.
- C) Trata-se de uma luva de larga tolerância que permite unir duas extremidades de canalização e reparar por encamisamento as tubulações.
- D) Trata-se de uma união de larga tolerância que permite unir duas extremidades da canalização de esgoto e reparar por encamisamento estas tubulações.
44. As redes de adução de água tratada podem sofrer incrustações internas que prejudicam sobremaneira o escoamento da água. Existem processos de limpeza destas redes de tal sorte a aumentar consideravelmente suas vidas úteis. Sobre esta questão, é correto afirmar:
- A) A limpeza pode ser feita por arraste mecânico ou por turbilhonamento.
- B) A eficiência dos processos de limpeza interna de uma rede adutora é bastante complexa, podendo ser feita somente calculando o ganho de vazão após a intervenção.
- C) No processo por tubilhonamento de alta pressão deve ser realizado com água e agregado.
- D) Nos processos de limpeza por arraste, consegue-se que o cabo de aço não roce a borda da tubulação, tanto no início como no final do trecho pela utilização de um sistema de roldanas.
45. Toda tubulação inserida no subsolo sofre vários tipos de ações, ficam expostas à umidade própria da terra, às correntes elétricas de fuga, à poluição dos lençóis freáticos e assim por diante. Com respeito ao desgaste e à manutenção destas tubulações, é INCORRETO afirmar:
- A) Proceder um furo em uma tubulação é uma das formas de se prospectar as condições da corrosão interna desta.
- B) A medição do potencial elétrico dos tubos em relação ao solo é medida de controle tendo em vista a vida útil da tubulação.
- C) A corrosão das tubulações, seja interna ou externamente, sofre influências desassociadas pelos diferentes níveis de potencial elétrico; no primeiro caso, entre o tubo e o meio em que este está imerso; no segundo, entre o tubo e a água que por ele percorre.
- D) As instalações de juntas de isolamento elétrico desde a fase de implantação das redes de tubulações é medida que aumentará a vida útil desta.
46. Considerando a importância da vida útil das tubulações, em relação aos revestimentos internos e externos que são normalmente aplicados visando à proteção contra a corrosão, assinale a alternativa correta.
- A) Interna e externamente – argamassa seguida de pintura betuminosa no caso de água tratada.
- B) Internamente – argamassa de cimento, utilizando-se normalmente cimento de Alto Forno. Externamente – pintura betuminosa.
- C) Externamente – argamassa de cal, cimento e areia. Internamente pintura betuminosa resistente ao cloro, no caso de água tratada.
- D) Internamente – resina epóxi no caso de recuperação de tubulações danificadas por corrosão, seguido de pintura betuminosa. Externamente – Pintura betuminosa.
47. Na evolução dos processos construtivos há no mercado hoje, em termos de opções estruturais para edifícios, pelo menos dois sistemas construtivos, o mais tradicional com peças estruturais de concreto ou aço e alvenaria de fechamento, e a alvenaria estrutural. Com respeito às características, vantagens e desvantagens destes dois sistemas, é INCORRETO afirmar:
- A) As alvenarias estruturais podem ser projetadas para a utilização de blocos de concreto ou cerâmico. No caso dos blocos de concreto, devem ser utilizados os de classe A, B e C conforme as condições locais e resistências requeridas.
- B) Uma desvantagem das alvenarias estruturais sobre a estrutura comum é a pouca ou nenhuma versatilidade no caso de reformas que tencionam unificação de ambientes.
- C) Um efeito vantajoso da alvenaria estrutural é a menor possibilidade de se dasaprumar uma fachada, uma vez que toda a alvenaria é elevada gradativamente, fato que leva a um revestimento externo menos dispendioso.
- D) Com a possibilidade de as tubulações elétricas e hidráulicas serem acondicionadas nos alvéolos dos blocos estruturais, a alvenaria estrutural apresenta maior versatilidade para estas instalações, inclusive no caso de reformas.

48. De uma forma geral a qualidade do ambiente de todo e qualquer trabalhador vem melhorando ao longo das últimas décadas no mundo e no Brasil, salvo aberrações esporádicas que a mídia nos traz frequentemente. A construção civil no Brasil se notabiliza pelo emprego de mão de obra pouco especializada e conseqüentemente menos favorecida sócio culturalmente. Independentemente disso, as condições de trabalho têm sido motivo de preocupação e de inúmeras ações no sentido de torná-las cada vez melhor. Nesse sentido, é INCORRETO afirmar:
- A) A observância do estabelecido na NR 18 (norma regulamentadora do Ministério do Trabalho e Emprego) desobriga os empregadores do cumprimento das disposições relativas às condições e meio ambiente de trabalho, determinadas na legislação federal, estadual e/ou municipal, e em outras estabelecidas em negociações coletivas de trabalho.
  - B) Todos os canteiros de obra, independentemente do número de trabalhadores, deverão conter instalações sanitárias, local de refeições e vestiários. A área de lazer dependerá de haver ou não trabalhadores alojados nos canteiros de obra.
  - C) É permitido, dentro de condições específicas, o alojamento de trabalhadores em contêineres metálicos.
  - D) Os vasos sanitários dos canteiros de obras poderão conter bacias do tipo turcas ou sifonadas.
49. Os serviços de escavação, quer sejam realizados mecânica quer manualmente, demandam cuidados especiais por inúmeras razões que vão desde a dificuldade de prever o comportamento do material solo até a suscetibilidade deste material às condições climatológicas. Há cuidados específicos a serem tomados explícitos tanto nas normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, quanto na ABNT. Isto posto, é INCORRETO afirmar:
- A) As escavações com mais de 1,25m (um metro e vinte e cinco centímetros) de profundidade devem dispor de escadas ou rampas, colocadas próximas aos postos de trabalho, a fim de permitir, em caso de emergência, a saída rápida dos trabalhadores.
  - B) O ângulo seguro para escavações taludadas é 45°, independentemente do tipo de substrato, desde que se observe a implantação de bermas ou plataformas.
  - C) Os materiais retirados da escavação devem ser depositados a uma distância superior à metade da profundidade, medida a partir da borda do talude.
  - D) Os taludes com altura superior a 1,75m (um metro e setenta e cinco centímetros) devem ter estabilidade garantida.
50. Em um sistema de distribuição de água, o programa de controle de perdas reais varia de acordo com as condições locais. Para cada situação, as ações variam de acordo com o diagnóstico feito e a relação custo-benefício das intervenções. Apresentamos abaixo alternativas que versam sobre os meios de controle ou detecção de perdas reais em tubulações. Analise-as e assinale a alternativa INCORRETA.
- A) O geofone eletrônico é composto por um sensor, um amplificador, um filtro de ruídos e um fone de ouvidos. O sensor é posicionado na superfície do solo, acima das tubulações, e o ruído é captado. O vazamento se localiza exatamente abaixo do ponto em que o ruído é mais intenso.
  - B) Haste de Escuta é um dos equipamentos utilizados para detecção acústica de vazamentos; a haste de escuta é composta por um amplificador (mecânico ou eletrônico) ligado a uma haste metálica.
  - C) O correlacionador de ruídos é composto por sensores, pré-amplificadores e uma central processadora. Os sensores são posicionados sobre o solo, acima da rede, e os ruídos de vazamentos são detectados pelos sensores. De acordo com a diferença de tempo que o ruído atinge a cada sensor (Tempo de Retardo), a distância entre os sensores (medida pelo operador), o material e o diâmetro do tubo (dados inseridos pelo operador no correlacionador), o processador determina o ponto exato do vazamento.
  - D) O hidrofone mecânico é composto por sensores que ligados a uma espécie de estetoscópio médico propicia a um experiente operador uma posição bastante exata de pontos de vazamentos de água.