

FUNDAÇÃO SANTA CABRINI

Órgão Gestor do Trabalho Prisional

CONCURSO PÚBLICO

TÉCNICO DE NÍVEL SUPERIOR

ENGENHARIA

Data: 14/12/2014

Duração: 3 horas

Leia atentamente as instruções abaixo.

01- Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) Este **Caderno**, com 50 (cinquenta) questões da Prova Objetiva, sem repetição ou falha, conforme distribuição abaixo:

Língua Portuguesa	Conhecimentos de Legislação	Conhecimentos Específicos
01 a 15	16 a 30	31 a 50

b) Um **Cartão de Respostas** destinado às respostas das questões objetivas formuladas nas provas.

02- Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **Cartão de Respostas**. Caso contrário, notifique **imediatamente** o fiscal.

03- Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do **Cartão de Respostas**, com caneta esferográfica de tinta na cor **azul** ou **preta**.

04- No **Cartão de Respostas**, a marcação da alternativa correta deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço interno do quadrado, com caneta esferográfica de tinta na cor **azul** ou **preta**, de forma contínua e densa.

Exemplo: 

A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	E
---	---	-------------------------------------	---	---

05- Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 (cinco) alternativas classificadas com as letras (A, B, C, D e E), mas só uma responde adequadamente à questão proposta. Você só deve assinalar **uma alternativa**. A marcação em mais de uma alternativa anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.

06- **Será eliminado** do Concurso Público o candidato que:

- Utilizar ou consultar cadernos, livros, notas de estudo, calculadoras, telefones celulares, pagers, walkmans, réguas, esquadros, transferidores, compassos, MP3, Ipod, Ipad e quaisquer outros recursos analógicos.
- Ausentar-se da sala, a qualquer tempo, portando o **Cartão de Respostas**.

**Observações: Por motivo de segurança, o candidato só poderá retirar-se da sala após 1 (uma) hora a partir do início da prova.**

*O candidato que optar por se retirar sem levar seu Caderno de Questões não poderá copiar sua marcação de respostas, em qualquer hipótese ou meio. O descumprimento dessa determinação será registrado em ata, acarretando a eliminação do candidato.*

*Somente decorrida 2 horas de prova, o candidato poderá retirar-se levando o seu Caderno de Questões.*

07- Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **Cartão de Respostas**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no **Caderno de Questões** não serão levados em conta.

## LÍNGUA PORTUGUESA

## A FALÁCIA DA GUERRA PELA ÁGUA

Internacionalmente, não existem registros de conflitos por disputa de recursos hídricos, apenas algumas tensões políticas ou diplomáticas em alguns casos específicos. A maior parte das 261 bacias internacionais existentes no mundo é gerida por meio de acordos que asseguram o compartilhamento de suas águas.

É o caso do Tratado de Cooperação da Bacia Amazônica, o Tratado da Bacia do Prata, a Comissão Internacional para Proteção do Rio Danúbio (Europa), a Iniciativa da Bacia do Nilo (África), o Protocolo de Damasco, assegurando o compartilhamento das águas do Rio Eufrates (Oriente Médio), Tratado de Paz entre Israel e Jordânia acerca do compartilhamento do Rio Jordão, entre outros. O mundo já entende que uma bacia hidrográfica deve ser gerida enquanto sistema integrado, independentemente das fronteiras políticas que possa abranger. Observe que, mesmo em áreas onde o recurso hídrico é mais escasso, nunca houve a chamada guerra pela água, nem há perspectiva de que haja, já que as soluções técnicas e de planejamento estão se tornando mais eficientes e mais baratas, sobretudo se comparadas aos custos de uma guerra. Paula Duarte Lopes, em *Água no Século XXI: Desafios e oportunidades*, afirma: “No que diz respeito à água, a última guerra – no sentido clássico do termo – registrada teve lugar entre duas cidades-Estado na Suméria antiga (Umma e Lagash), em 2500 a.C. Não existe qualquer registro histórico de outra guerra entre entidades políticas autônomas ou explicada por motivos hídricos”.

O especialista turco em hidropolítica Dursun Yildiz converge com essa opinião ao afirmar que, “quando olhamos para os trabalhos acadêmicos, podemos ver claramente que a tese da realização da guerra da água parece quase impossível. Esse conceito é mais publicado em revistas e jornais populares”. Afirmar que a água vai acabar, como já vimos, é uma insensatez malthusiana, e atribuir conflitos a uma eventual escassez atende apenas a interesses midiáticos, políticos e ideológicos, pois não se assenta em base científica, mas em uma perspectiva fatalista que talvez tenha maior valor de mercado.

Luiz Antonio Bittar Venturi

(Extraído de: <http://www.cartanaescola.com.br/single/show/456>)

**01.** A primeira ideia apresentada pelo autor para se contrapor à tese de uma “guerra pela água” se sustenta no argumento de que, na verdade, há:

- A) desperdício inconsequente desse recurso natural
- B) falta de planejamento em sua distribuição entre as regiões
- C) ausência de acordos internacionais efetivos nessa matéria
- D) tensões políticas restritas a algumas regiões pontuais do planeta
- E) negligência dos governantes do chamado terceiro mundo

**02.** De acordo com o texto, quem defende a ideia de “guerra pela água” supõe que:

- A) esse recurso natural vai acabar
- B) os governos não devem interferir nessa matéria
- C) uma guerra é mais barata do que acordos internacionais
- D) essa é uma realidade antiga na história da humanidade
- E) não há tecnologia eficiente para o tratamento da água

**03.** Uma palavra que marca um claro distanciamento do autor em relação à disputa por recursos hídricos está adequadamente destacada em:

- A) “É o **caso** do Tratado de Cooperação da Bacia Amazônica” (2º parágrafo)
- B) “assegurando o **compartilhamento** das águas do Rio Eufrates” (2º parágrafo)
- C) “em áreas onde o recurso hídrico é mais **escasso**” (2º parágrafo)
- D) “nunca houve a **chamada** guerra pela água” (2º parágrafo)
- E) “O especialista turco em **hidropolítica** Dursun Yildiz converge com essa opinião” (3º parágrafo)

**04.** Para o autor, a ampla divulgação da tese de que haveria uma “guerra pela água” se deve principalmente a:

- A) registros históricos encontrados recentemente
- B) estudos cientificamente comprovados
- C) fracasso de intervenções diplomáticas
- D) demagogia do discurso eleitoral
- E) alardes da imprensa popular

**05.** No primeiro parágrafo, a segunda frase estabelece em relação à primeira frase a seguinte relação:

- A) indica uma opinião mais generalista
- B) comprova com dado objetivo
- C) narra um episódio particular
- D) refuta uma afirmação anterior
- E) manifesta um dilema do autor

**06.** No segundo parágrafo, a enumeração de Tratados Internacionais tem o objetivo de:

- A) explicitar um ponto de vista oposto ao do autor
- B) exibir um conhecimento desnecessário à discussão
- C) reiterar as deficiências da diplomacia na atualidade
- D) justificar a ausência de planejamento governamental
- E) reforçar a existência de uma gestão compartilhada da água

**07.** No terceiro parágrafo, uma palavra que revela um julgamento negativo do autor é:

- A) claramente
- B) insensatez
- C) conflitos
- D) eventual
- E) midiáticos

**08.** O emprego do advérbio “internacionalmente” (1º parágrafo) evidencia uma ideia de:

- A) tempo
- B) perspectiva
- C) consequência
- D) condição
- E) explicação

**09.** Em “é gerida por meio de acordos que asseguram o compartilhamento de suas águas” (1º parágrafo), a palavra “que” retoma uma expressão anterior. O mesmo processo ocorre com a palavra “que” no seguinte fragmento:

- A) “O mundo já entende que uma bacia hidrográfica”
- B) “Observe que, mesmo em áreas onde o recurso hídrico é mais escasso”
- C) “nem há perspectiva de que haja”
- D) “podemos ver claramente que a tese da realização da guerra da água”
- E) “uma perspectiva fatalista que talvez tenha maior valor de mercado”

**10.** Uma palavra que contém uma clara intenção crítica é:

- A) compartilhamento
- B) independentemente
- C) planejamento
- D) histórico
- E) fatalista

**11.** No primeiro parágrafo, o verbo “existem” está no plural, porque concorda com:

- A) internacionalmente
- B) registros de conflitos
- C) disputa
- D) recursos hídricos
- E) alguns casos específicos

**12.** Em “já que as soluções técnicas e de planejamento estão se tornando mais eficientes e mais baratas” (2º parágrafo), o conectivo destacado expressa o valor semântico de:

- A) explicação
- B) consequência
- C) causa
- D) condição
- E) proporcionalidade

**13.** No segundo parágrafo, o emprego dos travessões tem o objetivo de:

- A) delimitar o significado de um termo
- B) apresentar uma referência bibliográfica
- C) indicar uma contestação natural
- D) introduzir um comentário contraditório
- E) reivindicar uma ideia ultrapassada

**14.** No trecho “uma bacia hidrográfica deve ser gerida enquanto sistema integrado”, a palavra “enquanto” pode ser substituída, mantendo a ideia global da frase, por:

- A) na proporção de
- B) ao mesmo tempo em que
- C) na condição de
- D) simultaneamente a
- E) ao contrário de

**15.** Em “mesmo em áreas onde o recurso hídrico é mais escasso” (2º parágrafo), a palavra “mesmo” é invariável. Essa palavra pode variar em gênero e número em:

- A) Ele mesmo reconheceu a gravidade de seu erro.
- B) O profissional não fez mesmo o que era esperado.
- C) O jovem não gosta de ficar em casa mesmo em dias de chuva.
- D) Mesmo observando as condições adversas, o rapaz decidiu mudar-se.
- E) O parecer confirmou não ser mesmo possível realizar o procedimento.

## CONHECIMENTOS DE LEGISLAÇÃO

**16.** Segundo o Decreto Estadual nº 41.425, de 06 de agosto de 2006, que altera e consolida o Estatuto da Fundação Santa Cabrini-FSC, o Conselho de Administração da FSC contará com a participação da seguinte autoridade:

- A) um Subsecretário de Gestão de Pessoal
- B) um Desembargador da 3ª Câmara Penal do TJ
- C) um Procurador do Tribunal de Contas do Estado
- D) um representante da Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão
- E) um Juiz Federal

**17.** Segundo o Art. 1º da Lei Estadual nº 4.984, de 11 de janeiro de 2007, a parcela da remuneração do trabalho realizado pelos apenados destinada à indenização dos danos causados pelo crime, quando determinados judicialmente e não reparados por outros meios, será de:

- A) 15%
- B) 20%
- C) 30%
- D) 5%
- E) 40%

**18.** Nos termos da Lei de Execuções Penais, Lei Federal nº 7.210, de 11 de julho de 1984, a assistência ao preso terá, dentre outras, a seguinte natureza:

- A) material, que não inclui o direito a vestimentas e alimentação
- B) à saúde, que terá caráter somente curativo
- C) religiosa, desde que não contrarie a religião praticada pela diretoria do presídio
- D) educacional, que compreenderá a instrução básica e a formação profissional do preso e do internado
- E) jurídica, destinada a qualquer preso ou internado que necessitar de advogado

**19.** Segundo o Decreto Estadual nº 2.479, de 08 de março de 1979, a investidura em cargo em comissão, integrante do Grupo I – Direção e Assessoramento Superiores – DAS, ocorrerá com:

- A) a posse
- B) o exercício
- C) a nomeação
- D) a designação
- E) a homologação

**20.** O retorno ao serviço público estadual do funcionário colocado em disponibilidade é denominado:

- A) reintegração
- B) aproveitamento
- C) readaptação
- D) recondução
- E) reinvestidura

**21.** Nos termos da Lei Estadual nº 5.427/2009, aplica-se ao instituto da delegação o seguinte normativo:

- A) O ato de delegação e sua revogação deverão ser publicados no portal da transparência.
- B) A delegação não poderá ser admitida por meio de convênio ou outros atos multilaterais.
- C) As decisões adotadas por delegação devem mencionar explicitamente esta qualidade e considerar-se-ão editadas pelo delegante.
- D) O ato de delegação é revogável em até 30 dias de sua edição por qualquer autoridade pública estadual.
- E) A delegação será admitida por tempo determinado somente nas situações previstas em lei específica.

**22.** Nos termos da Lei nº 5.427/2009, pode ser arguida a suspeição de autoridade ou agente que:

- A) tenha interesse direto ou indireto na matéria ou na solução do processo
- B) seja cônjuge, companheiro, parente ou afim até o terceiro grau de qualquer dos interessados
- C) tenha participado do processo ou dele venha a participar como perito, testemunha ou representante ou se tais situações ocorrerem quanto a qualquer das pessoas indicadas no artigo anterior
- D) esteja litigando judicial ou administrativamente com o interessado ou com qualquer das pessoas indicadas no artigo anterior
- E) tenha amizade íntima ou inimizade notória com algum dos interessados ou com os respectivos cônjuges, companheiros, parentes e afins até o terceiro grau

**23.** Nos termos da Constituição Federal de 1988, são considerados crimes inafiançáveis e insuscetíveis de graça e anistia:

- A) a ação de grupos armados contra a ordem constitucional
- B) os definidos como crimes hediondos
- C) a ação de militares contra o Estado Democrático de Direito
- D) a prática de atos de improbidade administrativa
- E) o racismo e os crimes políticos

**24.** O auditor do Tribunal de Contas da União, quando no exercício das demais atribuições da judicatura, terá as mesmas garantias e impedimentos da seguinte autoridade:

- A) Ministro do STJ
- B) Ministro do STF
- C) Desembargador do TJ
- D) Juiz do Tribunal Regional Federal
- E) Procurador do Estado

**25.** São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, entre outros, que visem à melhoria de sua condição social:

- A) irredutibilidade do salário, protegido da disposição em convenção ou acordo coletivo
- B) remuneração do trabalho diurno superior à do noturno
- C) garantia de salário, nunca superior ao mínimo, para os que percebem remuneração variável
- D) seguro-desemprego, em caso de desemprego voluntário
- E) décimo terceiro salário com base na remuneração integral ou no valor da aposentadoria

**26.** Nos termos da Lei Federal nº 8.429/92, constitui ato de improbidade administrativa que causa prejuízo ao erário:

- A) permitir ou facilitar a aquisição, permuta ou locação de bem ou serviço por preço superior ao de mercado
- B) receber vantagem econômica de qualquer natureza, direta ou indiretamente, para omitir ato de ofício, providência ou declaração a que esteja obrigado
- C) incorporar, por qualquer forma, ao seu patrimônio bens, rendas, verbas ou valores integrantes do acervo patrimonial de entidades públicas
- D) receber vantagem econômica de qualquer natureza, direta ou indireta, para fazer declaração falsa sobre medição ou avaliação em obras públicas
- E) utilizar, em obra ou serviço particular, veículos, máquinas, equipamentos ou material de qualquer natureza, de propriedade ou à disposição de qualquer entidade ou ente do Poder Público

**27.** Ressalvados os casos de inexigibilidade de licitação, os contratos para a prestação de serviços técnicos profissionais especializados deverão, preferencialmente, ser celebrados mediante a realização de:

- A) concorrência pública
- B) tomada de preços
- C) concurso
- D) pregão
- E) carta-convite

**28.** A modalidade de licitação entre interessados devidamente cadastrados ou que atenderem a todas as condições exigidas para cadastramento até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas denomina-se:

- A) convite
- B) pregão eletrônico
- C) concorrência
- D) tomada de preços
- E) concurso público

**29.** É dispensável a licitação para contratação de obras e serviços de engenharia cujo valor da contratação não seja superior a:

- A) R\$ 15.000,00
- B) R\$ 8.000,00
- C) R\$ 65.000,00
- D) R\$ 150.000,00
- E) R\$ 30.000,00

**30.** São cláusulas necessárias em todo contrato as que estabeleçam:

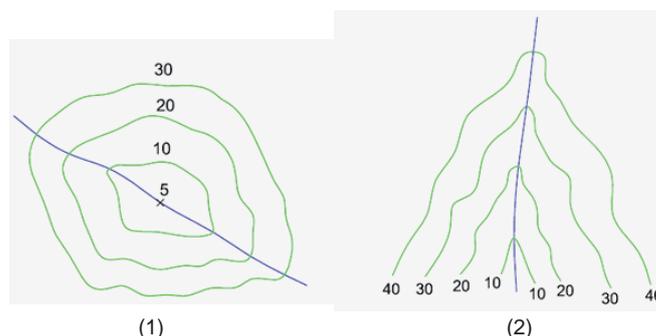
- A) o objeto de execução, salvo os seus elementos característicos
- B) o regime de execução, mas não a forma de fornecimento
- C) os prazos de início de etapas de execução, de conclusão, de entrega, de observação e de recebimento definitivo, conforme o caso
- D) o crédito pelo qual correrá a despesa, com a indicação da classificação institucional
- E) as garantias oferecidas para assegurar sua plena execução, sendo exigidas somente as cauções em dinheiro

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

**31.** Em uma obra, deseja-se realizar um corte que demanda a remoção de 40 m<sup>3</sup> de uma argila que possui empolamento igual a 40%. Sabendo que se dispõe, para essa tarefa, de um caminhão basculante com capacidade de remover 15 m<sup>3</sup> de material por viagem, o número mínimo de viagens que esse caminhão deverá realizar para a completa remoção do material é igual a:

- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 6
- E) 7

**32.** Nas figuras a seguir, são apresentadas duas superfícies topográficas através de suas curvas de nível.



As superfícies (1) e (2) são conhecidas, respectivamente, como:

- A) depressão e vale
- B) vale e depressão
- C) depressão e espigão
- D) espigão e elevação
- E) elevação e vale

**33.** No que diz respeito ao coeficiente de permeabilidade, as areias puras médias possuem coeficientes, sob mesma temperatura:

- A) maiores do que os pedregulhos
- B) maiores do que os siltes
- C) menores do que os das argilas
- D) menores do que os obtidos nas misturas entre argilas e areias finas
- E) menores do que os obtidos nas misturas entre argilas e siltes

**34.** A análise granulométrica de um solo revelou o resultado apresentado na tabela abaixo.

Número da peneira	Abertura (mm)	Porcentagem passando
10	2,00	100
40	0,42	90
60	0,25	80
140	0,105	60
200	0,074	50
-	0,050	30
-	0,005	10
-	0,001	3

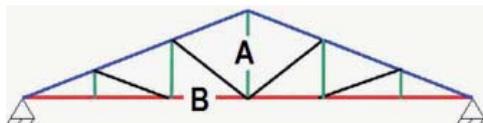
O diâmetro efetivo e o coeficiente de uniformidade desse solo valem, respectivamente:

- A) 0,001 mm e 30
- B) 0,001 mm e 21
- C) 0,001 mm e 14
- D) 0,005 mm e 21
- E) 0,005 mm e 14

**35.** Uma viga biapoiada é solicitada por uma carga uniformemente distribuída de 2,0 kN/m ao longo do seu vão e por uma carga concentrada de 20 kN aplicada na seção central do vão. Sabendo que o comprimento total da viga é 4,0 m, o momento fletor atuante na seção central dessa viga vale:

- A) 4,0 kNm
- B) 8,0 kNm
- C) 20,0 kNm
- D) 24,0 kNm
- E) 32,0 kNm

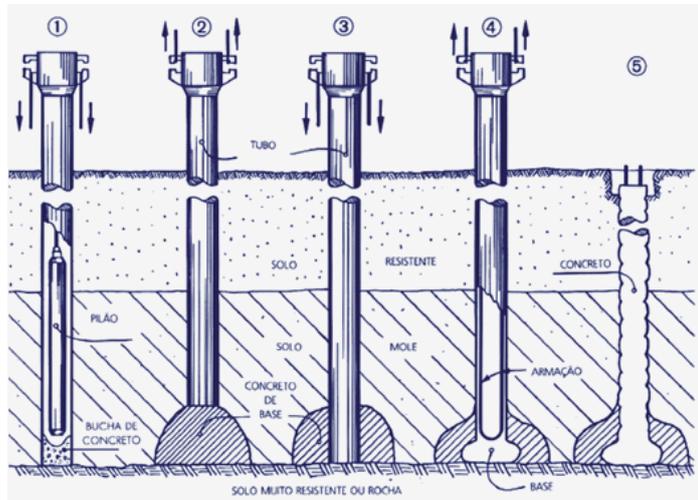
**36.** Considere o quadro apresentado na figura a seguir, muito empregado como elemento de sustentação de telhados, e submetido apenas à ação de seu peso próprio.



Nesse quadro, os elementos A e B estão submetidos, respectivamente, a esforços de:

- A) compressão e tração
- B) tração e flexão
- C) tração e compressão
- D) compressão e flexão
- E) flexão e compressão

**37.** A figura a seguir apresenta, esquematicamente, a execução de um tipo de fundação profunda.



Essa fundação é conhecida como:

- A) estaca raiz
- B) estaca tipo hélice contínua
- C) estaca Strauss
- D) estaca Franki
- E) tubulão

**38.** Um pilar, que suporta carga de 8 kN, deve ser sustentado por uma sapata de base quadrada assentada em um terreno com tensão admissível de 4,0 kPa. Sabendo que o fator de segurança a ser empregado no projeto da sapata vale 2,0, a menor dimensão admissível para os lados da base dessa sapata vale:

- A) 1,0 m
- B) 1,4 m
- C) 2,0 m
- D) 2,4 m
- E) 3,0 m

**39.** No uso de materiais betuminosos, muitas de suas características podem ser modificadas com a adição de um *filler*. Assim, um possível efeito da adição de um *filler* a um material betuminoso é:

- A) aumento da viscosidade
- B) aumento da sensibilidade à temperatura
- C) diminuição da resistência do material
- D) eliminação rápida dos componentes oleosos do material
- E) diminuição da adesividade aos agregados

**40.** Uma argamassa cimento e areia tem traço em peso de 1:5 e fator água/cimento igual a 0,67. Sabendo que a massa específica real do cimento vale, aproximadamente, 3,0 kg/dm<sup>3</sup> e a da areia vale 2,50 kg/dm<sup>3</sup>, o peso de areia seca necessário para amassar 0,3 m<sup>3</sup> dessa argamassa vale:

- A) 100 kg
- B) 200 kg
- C) 300 kg
- D) 400 kg
- E) 500 kg

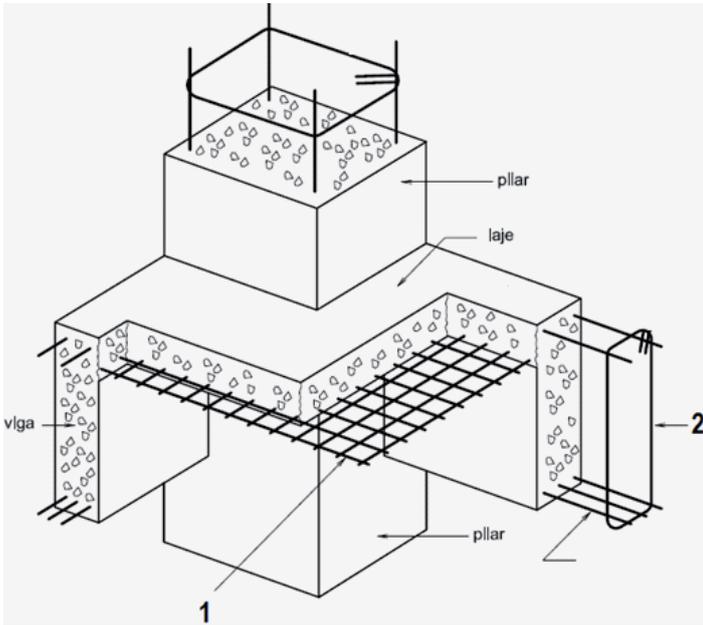
**41.** A execução ou o assentamento de alvenarias com tijolos cerâmicos demanda alguns cuidados especiais. Um desses cuidados é:

- A) perfeito encontro nas juntas para que a amarração seja perfeita
- B) execução de juntas com até 5,0 cm de espessura
- C) levantamento simultâneo de paredes que repousam sobre vigas contínuas
- D) secagem completa do tijolo antes de seu assentamento
- E) as diversas fiadas de tijolos devem ser posicionadas fora de prumo

**42.** Em uma obra residencial, um pedreiro necessita amassar manualmente 120 litros de concreto. Para tanto, os componentes devem ser adicionados na seguinte ordem, do primeiro para o último:

- A) areia, cimento, pedregulho e água
- B) areia, pedregulho, cimento e água
- C) areia, água, pedregulho e cimento
- D) cimento, areia, pedregulho e água
- E) cimento, pedregulho, areia e água

Tomado por base a figura a seguir, que apresenta um pequeno trecho de uma estrutura de concreto armado, responda às questões 43 e 44.



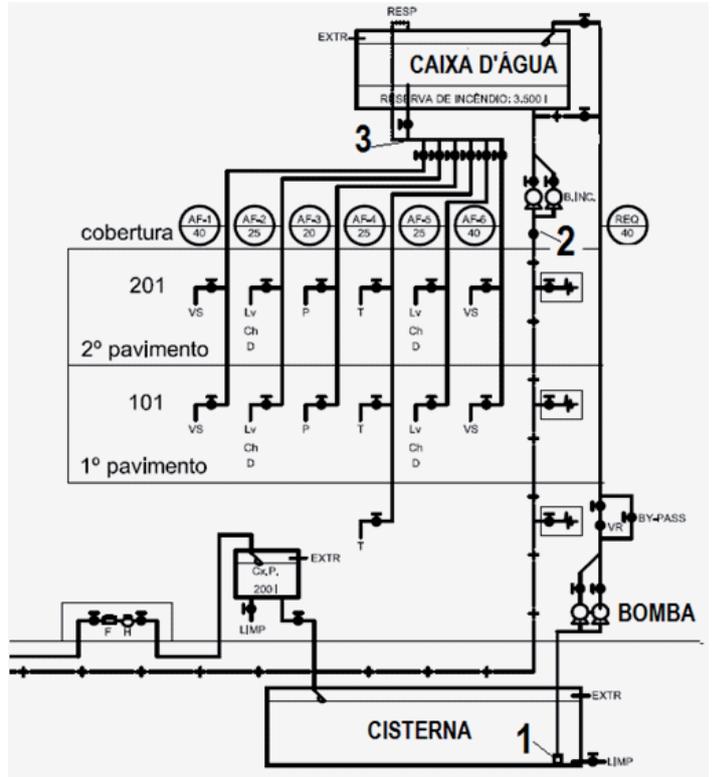
**43.** As armaduras indicadas com os números 1 e 2 têm como função resistir, respectivamente, aos:

- A) momentos fletores negativos na laje e momentos fletores negativos na viga
- B) momentos fletores negativos na laje e esforços cortantes na viga
- C) momentos fletores positivos na laje e momentos fletores positivos na viga
- D) momentos fletores positivos na laje e momentos fletores negativos na viga
- E) momentos fletores positivos na laje e esforços cortantes na viga

**44.** A menor bitola admissível para a armadura longitudinal do pilar vale:

- A) 6,3 mm
- B) 8,0 mm
- C) 10,0 mm
- D) 12,5 mm
- E) 16,0 mm

Com base na figura a seguir, que apresenta o diagrama vertical da instalação de água fria de uma edificação, responda às questões 45 e 46.



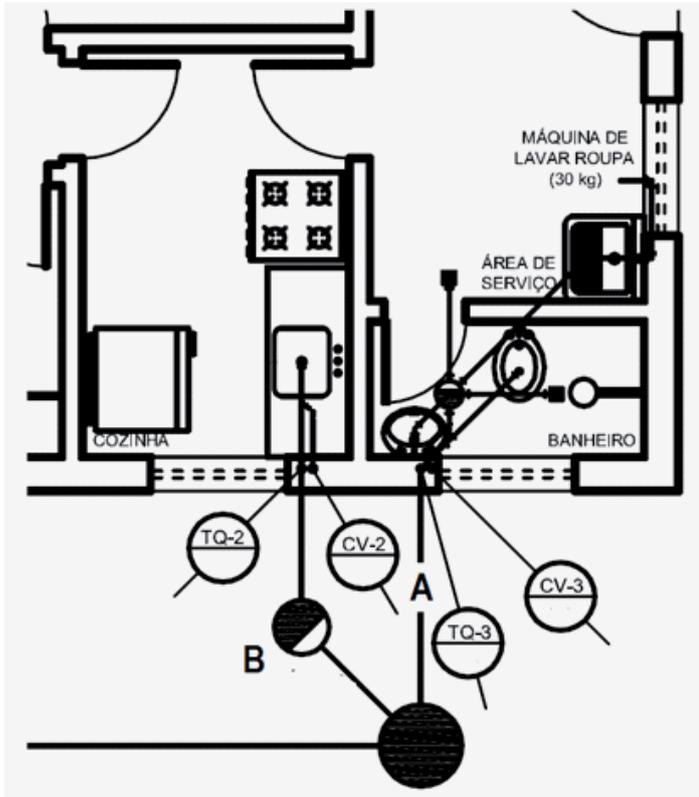
**45.** Nas posições 1 e 2 da linha de recalque, são indicadas duas válvulas denominadas, respectivamente, válvulas:

- A) esfera e globo
- B) globo e esfera
- C) pé e retenção
- D) retenção e pé
- E) globo e pé

**46.** A tubulação horizontal indicada com o número 3 é conhecida como:

- A) barrilete de incêndio
- B) barrilete de distribuição
- C) coluna de distribuição
- D) coluna de incêndio
- E) tubulação de limpeza

Com base na figura a seguir, que apresenta parte da instalação de esgoto sanitário de uma pequena residência, responda às questões 47 e 48.



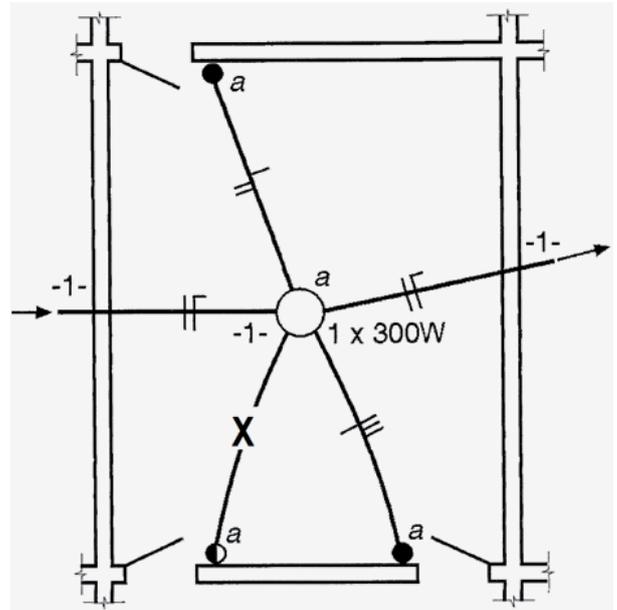
47. Sabendo que a tubulação indicada com a letra A possui diâmetro de 100 mm, a declividade dessa tubulação deve ser de:

- A) 0,5%
- B) 0,7%
- C) 1,0%
- D) 2,0%
- E) 2,5%

48. O componente B é conhecido como:

- A) caixa sifonada
- B) caixa de gordura
- C) caixa de inspeção
- D) ralo sifonado
- E) ralo simples

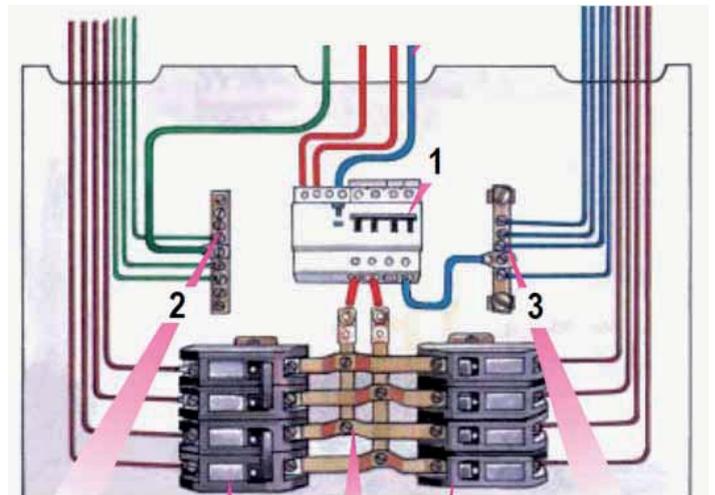
49. A figura a seguir apresenta parte da instalação elétrica de uma edificação.



Para que a lâmpada funcione adequadamente, devem estar presentes no eletroduto X apenas:

- A) um fio fase, um fio neutro e um fio de retorno
- B) um fio fase e um fio neutro
- C) um fio fase e um fio de retorno
- D) dois fios de retorno
- E) quatro fios de retorno

50. A figura a seguir apresenta parte de um quadro de distribuição para um fornecimento bifásico.



(Fonte: Manual Prysmian, 2014).

Nesse quadro, os elementos indicados pelos números 1, 2 e 3 correspondem, respectivamente, a:

- A) disjuntor diferencial geral, barramento de proteção e barramento do neutro
- B) disjuntor diferencial geral, barramento do neutro e barramento de proteção
- C) disjuntor diferencial geral, barramento de proteção e barramento de interligação
- D) disjuntor diferencial residual, barramento de proteção e barramento de interligação
- E) disjuntor diferencial residual, barramento do neutro e barramento de interligação