



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE CARGOS DA CARREIRA TÉCNICO-ADMINISTRATIVA

ENGENHEIRO/CIVIL

Língua Portuguesa (Questões de 01 a 10)

Conhecimento Específico (Questões Objetivas de 11 a 25)

Conhecimento Específico (Questões Discursivas de 26 a 30)

ATENÇÃO: LEIA AS INSTRUÇÕES atentamente ANTES de iniciar a prova. São de inteira responsabilidade do candidato os eventuais prejuízos decorrentes do não-cumprimento das instruções.

**Só abra este caderno quando autorizado.
Aguarde permissão para iniciar a prova.**

ENQUANTO AGUARDA:

- ◆ Verifique se o seu nome, número de inscrição e cargo pretendido correspondem àqueles da etiqueta afixada na carteira na qual você está sentado.
- ◆ Retire o seu relógio e DESLIGUE quaisquer outros dispositivos elétricos, eletrônicos ou mecânicos que tenha em seu poder. Coloque-os no piso, junto à carteira na qual você está assentado, juntamente com quaisquer outros objetos desnecessários para a resolução da prova. É proibido o uso de qualquer tipo de calculadora ou material de consulta.
- ◆ Mantenha sobre a carteira apenas caneta, o comprovante de inscrição e seu documento de identidade.

ANTES DE COMEÇAR A FAZER A PROVA:

- ◆ Verifique se as questões deste caderno estão numeradas de 01 a 30 e distribuídas entre os conteúdos da forma apresentada acima. Caso haja algum problema, solicite a substituição do caderno.

AO RECEBER O CARTÃO-RESPOSTA:

- ◆ Confira o seu nome e número de inscrição.
- ◆ Assine à tinta, no espaço adequado.

AO PREENCHER O CARTÃO-RESPOSTA:

- ◆ Preencher utilizando caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
- ◆ Sua questão receberá pontuação nula se houver marcação de mais de uma alternativa ou se for deixada em branco.
- ◆ O cartão-resposta não deve ser dobrado, amassado ou rasurado.

AO TERMINAR A PROVA:

- ◆ Levante o braço para chamar a atenção dos fiscais. Eles irão até você para recolher o caderno de provas e o cartão-resposta.
- ◆ Os dois candidatos que permanecerem por último na sala somente poderão sair juntos.
- ◆ Assinar este caderno de questões no local indicado.

**A duração total da prova, incluindo o preenchimento do
cartão-resposta é de 4 (quatro) horas**

Assinatura do candidato

Língua Portuguesa – Questões de 01 a 10**Com quem aprendemos a arte de aprender?**

Claudio de Moura Castro*

- § 1 Um pesquisador vai anotando como aprendem os jovens. Primeiro, eles observam cuidadosamente os que melhor sabem do assunto. Os modelos podem ser pais ou membros experientes do grupo. Em seguida, tentam repetir as operações, por conta própria. No início, erram demais. Mas, depois, começam a acertar e adquirir o jeito de fazer as coisas. De forma esporádica, os mais velhos corrigem os erros. É assim que aprendem.
- § 2 Em outra situação, um pesquisador observa uma sala de aula. O professor fala, fala e fala. E apenas isso. Meses depois, os alunos devem ler uma prova e combinar palavras, respondendo a perguntas que teriam algum parentesco com o que foi dito na aula. E nisso se resume o suposto aprendizado.
- § 3 Qual das duas alternativas dá melhores resultados?
- § 4 Antes de responder, entendamos melhor o contexto das duas pesquisas. A primeira foi feita por um zoólogo, observando chimpanzés na selva africana. A segunda é uma das muitas pesquisas, mostrando uma aula convencional em uma escola convencional do Brasil.
- § 5 Por milhares de anos, os primatas e, depois, o *Homo sapiens* aprenderam olhando, imitando e recebendo ajuda dos mais experientes.
- § 6 Na Idade Média, o processo se formalizou, com a criação das corporações de ofício. Nelas, o pai do aprendiz contrata um mestre para ensinar o ofício ao filho. Inicialmente, como os chimpanzés, o aprendiz observa o trabalho do mestre. Aos poucos, vai executando as tarefas mais simples da profissão. Com a repetição, domina as técnicas, até chegar às mais desafiadoras.
- § 7 Além de demonstrar, o mestre corrige e explica, quando necessário. Acima de tudo, inspira, motiva e transmite os valores da profissão. Após alguns anos, o aprendiz deixa o mestre, indo trabalhar por conta própria. Mais adiante, terá também seus aprendizes.
- § 8 Com os ajustes necessários, o modelo do mestre/aprendiz sobrevive – até mesmo no doutoramento. Também na formação profissional, em todos os países, mesmo nos mais prósperos. Mas desapareceu no Brasil, resultado de políticas iluminadas do Ministério do Trabalho, que proibiu menores em fábricas.
- § 9 Infelizmente, a escola perdeu esse veio de realismo, de uso das mãos para aprender a fazer e a pensar. Distanciou-se do consagrado “aprenda fazendo” e baldeou-se totalmente para o mundo das palavras.
- § 10 Quando deu um curso para professores de física brasileiros – na década de 1950 – o prêmio Nobel Richard Feynman espantou-se por perceber distantes do mundo real os físicos a quem ensinava. Em vez de ir e vir entre a observação e as teorias, refugiavam-se no mundo das palavras.
- § 11 “Há ciência no Brasil? Não, apenas o significado de uma palavra em termos de outras. Nada ficou dito sobre a natureza.” Segundo ele, os estudantes brasileiros memorizavam tudo, mas não sabiam o significado de nada. Ele insiste, a física começa com problemas reais, e não com fórmulas. Começa com os sentidos, com a observação, e não com palavras e abstrações. Já houve mais dura condenação do ensino brasileiro?
- § 12 Nossa escola teria muito a aprender com os chimpanzés e com a tradição medieval do aprendiz com seu mestre. Por motivos misteriosos, apesar do que pregavam Montessori, Piaget, Rudolf Steiner e outros, a escola abandonou o veio fértil de usar as mãos e lidar com o mundo real, perdendo a chance de dar mais força e vida ao aprendizado das ideias e das palavras.
- § 13 O desenvolvimento da língua e da escrita leva aos píncaros a abstração humana, distanciando o homem dos outros primatas. Portanto, a transmissão dessa sublime herança é um dos objetivos da escola. Ou seja, ensinar a usar palavras e lidar com abstrações faz parte da educação. Mas uma coisa é o destino, outra é o caminho.
- § 14 Diz a teoria cognitiva, para atingir o abstrato, a boa educação usa o concreto, muitas vezes, com o auxílio das mãos. Começa nas coisas e nos sentidos para chegar ao simbólico. Foi na transição que a escola se perdeu. Não se aprende a lidar com palavras e ideias meramente jogando uma contra a outra, longe do mundo real. É preciso começar como os macacos. Aos poucos, ocorre a transição. Queremos o mundo simbólico, mas o caminho que leva a ele tem o mundo real às suas margens.

*Claudio de Moura Castro é economista, pesquisador em educação e autor de diversos livros. Escreve bimestralmente na Revista Encontro.

01. O objetivo comunicativo do texto é:

- a) defender a ideia de que somente conseguiremos aprender se executarmos as tarefas a partir da repetição e do domínio das técnicas.
- b) argumentar que a aprendizagem é um processo metacognitivo que só ocorre a partir da estreita relação entre mestre e aprendiz no contexto laboral.
- c) refletir sobre o processo que envolve a arte de aprender a partir do modelo mestre/aprendiz, negligenciado no contexto educacional brasileiro.
- d) ratificar que, para o desenvolvimento da arte de aprender, é necessário que haja, sobretudo, transmissão dos valores da profissão por parte do aprendiz.

02. Analise as afirmativas abaixo referentes ao texto:

- I. Tanto os primatas como o *Homo sapiens* aprenderam a partir da convivência com os mestres nas corporações de ofício.
- II. A relação entre mestre/aprendiz sempre existiu no mundo, mas desapareceu no Brasil por determinação do Ministério da Educação.
- III. Quando deu um curso na década de 1950, o prêmio Nobel Richard Feynman afirmou que os estudantes brasileiros memorizavam tudo, mas não sabiam o significado de nada.
- IV. Faz parte da educação ensinar a usar palavras e como lidar com abstrações.

Estão CORRETAS apenas as afirmativas:

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

03. “Em seguida, tentam repetir as operações, por conta própria.” (§ 1)

É CORRETO afirmar que o sujeito não explicitado no trecho acima se refere:

- a) aos pais.
- b) aos jovens.
- c) aos pesquisadores.
- d) aos membros experientes do grupo.

04. “De forma esporádica, os mais velhos corrigem os erros.” (§ 1)

Assinale a alternativa em que a passagem acima é reescrita sem mudança de sentido:

- a) De forma esparsa, os mais velhos corrigem os erros.
- b) De forma errática, os mais velhos corrigem os erros.
- c) De forma conservadora, os mais velhos corrigem os erros.
- d) De forma compreensiva, os mais velhos corrigem os erros.

05. “Em outra situação, um pesquisador observa uma sala de aula. O professor fala, fala e fala. E apenas isso.” (§ 2)

A repetição das formas do verbo “falar”, no trecho acima, evidencia:

- a) um descuido da revisão de língua portuguesa, feita pelos editores da Revista Encontro.
- b) uma característica das aulas tidas como convencionais em escolas convencionais brasileiras.
- c) uma alternativa de aprendizado que tem apontado bons resultados em escolas públicas brasileiras.
- d) uma anotação minuciosa feita por um pesquisador sobre a metodologia de ensino de um professor brasileiro de zoologia.

06. “Por milhares de anos, os primatas e, depois, o *Homo sapiens* aprenderam olhando, imitando e recebendo ajuda dos mais experientes.” (§ 5)

Na passagem acima, é CORRETO afirmar que a expressão “*Homo sapiens*” foi utilizada em itálico por se tratar de um caso de:

- a) idiotismo.
- b) solecismo.
- c) barbarismo.
- d) estrangeirismo.

07. “Além de demonstrar, o mestre corrige e explica, quando necessário.” (§ 7)

Na passagem acima, as expressões sublinhadas introduzem, respectivamente, ideias de:

- a) tempo e adição.
- b) adição e tempo.
- c) distância e condição.
- d) condição e distância.

08. “Mas desapareceu no Brasil, resultado de políticas iluminadas do Ministério do Trabalho, que proibiu menores em fábricas.” (§ 8)

Sobre o trecho acima, assinale a afirmativa INCORRETA:

- a) o pronome “que” é do tipo relativo e retoma textualmente a expressão “políticas iluminadas do Ministério do Trabalho”.
- b) a vírgula utilizada após a palavra “Trabalho” justifica-se por se utilizar na sequência uma oração adjetiva explicativa.
- c) a palavra “Mas” é um conector de tipo adversativo e estabelece uma relação semântica de contraste entre as ideias do trecho citado e a frase anterior.
- d) a palavra “iluminadas” concorda em gênero e número com a palavra “políticas”, por se estabelecer entre elas uma relação de concordância nominal.

09. “Por milhares de anos, os primatas e, depois, o *Homo sapiens* aprenderam olhando, imitando e recebendo ajuda dos mais experientes.” (§ 5)

No trecho “e, depois,” as vírgulas foram utilizadas para:

- a) ressaltar um adjetivo.
- b) evidenciar um aposto.
- c) destacar um advérbio.
- d) introduzir um vocativo.

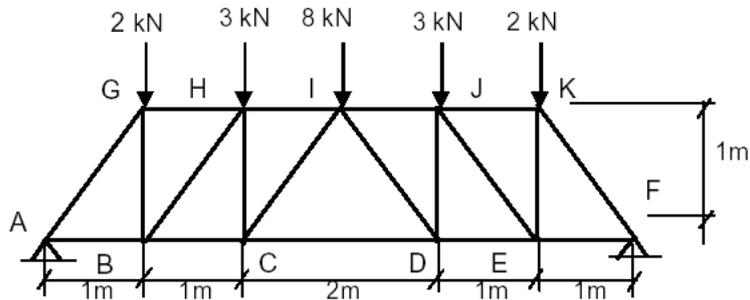
10. “Infelizmente, a escola perdeu esse veio de realismo, de uso das mãos para aprender a fazer e a pensar. Distanciou-se do consagrado ‘aprenda fazendo’ e baldeou-se totalmente para o mundo das palavras.” (§ 9)

A prática descrita pelo autor na passagem acima se refere:

- a) ao uso das palavras para que se possa pensar e fazer.
- b) ao uso das mãos para que se aprenda a fazer e a pensar.
- c) ao uso das mãos para que se possa raciocinar e pensar.
- d) ao uso das palavras para que se aprenda a raciocinar e a fazer.

Conhecimento Específico – Questões Objetivas de 11 a 25

11. Considere a treliça de madeira da figura a seguir que está recebendo as cargas aplicadas sobre os nós superiores.



Os esforços axiais nas barras BC e GH da treliça, em KN, são, respectivamente:

- a) +29 KN; +20 KN.
 b) +16 KN; -09 KN.
 c) +35 KN; +28 KN.
 d) +42 KN; -35 KN.
12. Um engenheiro civil, ao realizar uma vistoria, verificou a existência de uma fissura em uma viga de concreto armado. A fissura estava próxima a um dos apoios e tinha inclinação de 45° em relação ao eixo da viga. Com base nessas informações, é CORRETO afirmar que a fissura foi causada por:
- a) momento fletor.
 b) esforço normal.
 c) momento torçor.
 d) esforço cortante.
13. Para a execução dos serviços de armação (corte, dobra e montagem), foram contratados um armador a R\$ 14,00/h e um ajudante a R\$ 6,00/h. Cada um tem produtividade de 0,10 h/kg de aço trabalhado. Os encargos sociais são de 120%. O custo total de mão de obra e encargos para a execução de 100 kg de armação, em reais, é:
- a) R\$ 120,00.
 b) R\$ 240,00.
 c) R\$ 440,00.
 d) R\$ 620,00.

14. Considere o cronograma físico na tabela 1 a seguir, que apresenta a programação de uma obra com duração prevista para 4 meses.

Tabela 1					
Atividades	% em relação ao custo total da obra	% física prevista a ser executada			
		Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4
A1	20%	50%	50%		
A2	30%	20%	80%		
A3	30%		50%	50%	
A4	20%			50%	50%

Sabendo que o custo total previsto é de R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais), preencha a tabela 2 a seguir:

Tabela 2					
Atividades	Custo	Custo previsto por mês			
		Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4
A1					
A2					
A3					
A4					
Total do mês					
Total Acumulado					

Com base na tabela 2, assinale a afirmativa CORRETA:

- No primeiro mês, é previsto um total de 15% do custo total da obra.
 - No quarto mês, é previsto um custo de execução de 5% do custo total da obra.
 - O gasto acumulado até o segundo mês está previsto para ficar abaixo de 60% do custo total da obra.
 - No terceiro mês, está previsto o total de R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais) de gasto, atingindo-se um valor acumulado de 90% do custo total da obra.
15. Uma das atividades desenvolvidas pelo engenheiro civil, durante a execução da obra, é orientar e cuidar para que as normas de segurança e saúde do trabalhador sejam observadas. Em muitas situações, além do uso correto de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e de Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC), há que se preocupar com os equipamentos instalados no canteiro de obra. No caso dos elevadores de materiais e pessoas, instalados em edifícios em construção, como medida de segurança, eles devem:
- ser dotados de sistema de frenagem automática, a ser acionado em caso de ruptura do cabo de tração ou de interrupção de corrente elétrica.
 - ser dotados de sistema de segurança eletromecânico no limite inferior a 5,0 m, abaixo da viga superior da torre.
 - possuir dispositivo que possibilite que se interrompa a corrente elétrica, através de interruptores fim-de-curso, para que o elevador só possa se movimentar por comando e determinação do operador.
 - possuir motor ligado a uma chave trifásica de 30 A, reversora, que deve ser acionada durante a descida e subida da cabine.

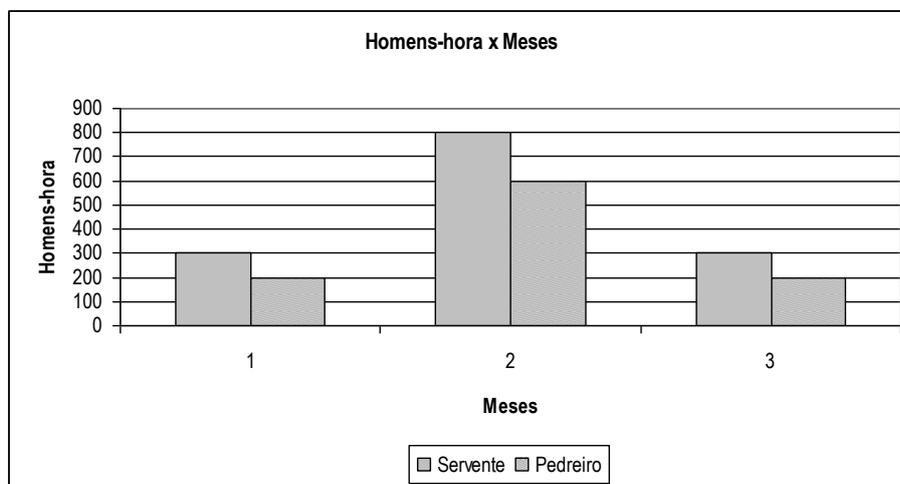
Está CORRETO o que se afirma apenas em:

- II e IV.
- I, II e III.
- I e IV.
- II, III e IV.

16. Considerando a Lei nº 8.666 de 1993, assinale a afirmativa CORRETA:

- a) Institui normas para a contratação pública de obras e serviços somente no âmbito dos Poderes dos Estados e dos Municípios.
- b) Estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes a obras e serviços no âmbito privado.
- c) Institui que a contratação pública se submeta às leis que obrigam a concorrência, porém não obriga a fiscalização das prestações de serviços pelos Tribunais de Contas.
- d) Estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços (inclusive publicidade), compras, alienações e locações.

17. Uma obra teve seu orçamento previsto considerando o valor da hora do pedreiro a R\$ 14,00. Os encargos trabalhistas são de 100% e o cronograma da mão de obra está representado no gráfico a seguir.



Antes do início da obra, um dissídio aumentou em 10% o valor da hora do pedreiro. Para que não seja ultrapassado o custo final previsto para esse item, o número máximo (inteiro) de Homens-hora que poderá ser utilizado para realizar a mesma tarefa é:

- a) 481.
- b) 645.
- c) 890.
- d) 909.

18. No projeto de instalação do sistema de esgoto sanitário, deve-se levar em consideração a presença de gases oriundos da matéria orgânica em decomposição. Nesse contexto, o tipo de ligação que deve ser planejado para que haja uma ventilação eficiente na tubulação do sistema é:

- a) da bacia sanitária à caixa secundária.
- b) da caixa de gordura à caixa secundária.
- c) do ralo sifonado ao ramal de descarga da bacia sanitária.
- d) da bacia sanitária ao ramal de descarga do ralo sifonado.

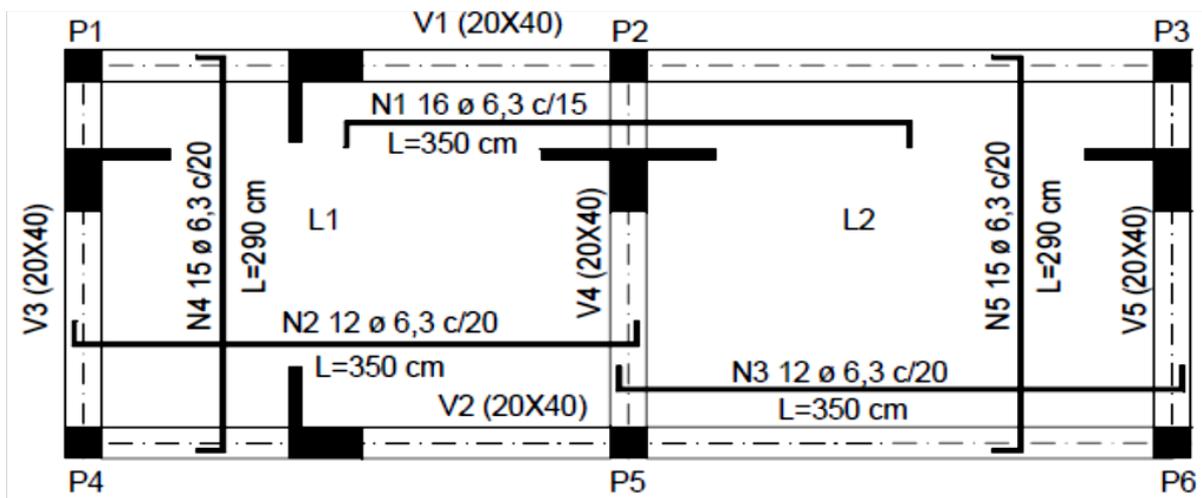
19. Durante as investigações de jazidas de solo para possível utilização nas diversas camadas de pavimento rodoviário, identificou-se, na jazida 1, material com valor de CBR (*California Bearing Ratio*) igual a 12,0% e Expansão_{CBR} igual a 1,0%. Na jazida 2, o solo apresentou o valor de CBR igual a 85,0% e Expansão_{CBR} igual a 0,8%. Considerando um subleito com CBR de projeto igual a 10,0%, os materiais das jazidas 1 e 2, segundo o método de projeto de pavimentos flexíveis do DNIT, devem ser utilizados, *in natura*, como camadas de:

- a) solo-jazida 1: sub-base e solo-jazida 2: base.
- b) solo-jazida 1: reforço do subleito e solo-jazida 2: sub-base.
- c) solo-jazida 1: reforço do subleito e solo-jazida 2: base.
- d) solo-jazida 1: base e solo-jazida 2: sub-base.

20. O controle tecnológico de execução das camadas de pavimento rodoviário é de grande importância para o bom desempenho da estrutura, ao longo do período de operação. O grau de compactação é também muito importante nesse controle. O ensaio em questão visa determinar a relação entre a:

- a) densidade *in situ* e a densidade mínima.
- b) densidade *in situ* e a densidade máxima.
- c) umidade *in situ* e a umidade máxima.
- d) umidade *in situ* e a umidade mínima.

21. Considere a planta estrutural de concreto armado apresentada na figura a seguir.



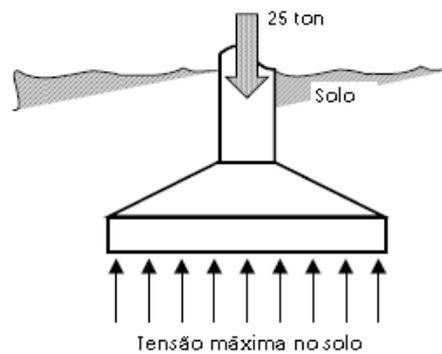
Sabendo-se que a barra de aço de Ø 6,3 mm pesa 0,25 kg/m, o consumo de aço para a montagem da estrutura apresentada é de:

- a) 32,68 kg.
- b) 42,36 kg.
- c) 46,22 kg.
- d) 56,75 kg.

22. Um engenheiro deverá fazer a previsão de material para a construção de um muro para fechamento da área do Laboratório de Engenharia Civil da UFV. Definiu-se que a alvenaria será construída com blocos de cimento de 14,0 x 19,0 x 39,0 cm e que as juntas devem medir 1,0 cm. Considerando os dados apresentados e admitindo que não haverá perda, a quantidade necessária de blocos para levantar 1,0 m² de muro é de:

- a) 10,5 unidades.
- b) 12,5 unidades.
- c) 14,5 unidades.
- d) 15,0 unidades.

23. Uma sapata quadrada está sujeita à ação de uma carga axial de 25 toneladas, como mostra a figura a seguir.



Dado: Coeficiente de minoração de resistências de 0,50.

Sabendo-se que a tensão máxima que pode chegar ao solo é de 0,50 MPa, a área quadrada mínima da sapata será:

- a) 0,50 m².
- b) 1,00 m².
- c) 2,50 m².
- d) 5,00 m².

24. No projeto básico de um trecho da BR 235, a primeira tangente fez uma deflexão à direita de 90°, com o objetivo de preservar uma área de nascente. Originou-se o PI-1, localizado na estaca 79 + 10,00. Para a concordância horizontal necessária a essa deflexão, usou-se uma curva circular de raio igual a 700,00 metros. Os valores das estacas dos pontos notáveis da curva (PC e PT) são, respectivamente:

- a) E(PC) = 44 + 10,00 e E(PT) = 94 + 9,56.
- b) E(PC) = 44 + 10,00 e E(PT) = 99 + 9,56.
- c) E(PC) = 46 + 10,00 e E(PT) = 99 + 9,56.
- d) E(PC) = 46 + 10,00 e E(PT) = 94 + 9,56.

25. De acordo com a NBR 8160/99: Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário – Projeto e Execução, as declividades recomendadas para tubulações iguais ou maiores que 100 mm devem ser de:

- a) 1,0%.
- b) 1,5%.
- c) 2,0%.
- d) 2,5%.

Conhecimento Específico – Questões Discursivas de 26 a 30

Serão consideradas apenas as resoluções e as respostas que estiverem no espaço indicado.

26. Considere um traço de concreto em massa de 1,00:2,60:3,40:0,46, onde os materiais se encontram secos, e faça o que se pede:

Sendo:

Material	Massa unitária (kg/dm ³)	Peso específico real (kg/dm ³)
Cimento	1,40	3,15
Areia	1,51	2,62
Brita	1,65	2,65

Calcule:

a) O traço em volume do concreto.

Área para cálculo(s) e resposta(s)

b) Para um saco de 50 kg de cimento, o volume de areia e de brita.

Área para cálculo(s) e resposta(s)

c) A altura da padiola que possui dimensões fixas na largura e comprimento de (35x45) cm, se a areia apresentar umidade de 3,5% e inchamento médio de 32%.

Área para cálculo(s) e resposta(s)

27. Para a execução de um aterro em um trecho de rodovia, com volume previsto de 8500 m^3 , a empreiteira responsável pela obra utilizará o material de uma área de empréstimo, situada a $4,0 \text{ km}$ de distância do local do aterro. Ensaios com o material da área de empréstimo indicaram um fator de empolamento de $\varphi=0,9$. Pretende-se escavar 9000 m^3 de material, medidos no local da escavação. Sabendo-se que o custo unitário de transporte é de $\text{R\$ } 2,0/\text{km}/\text{m}^3$ e que serão utilizados caminhões com capacidade para transportar $8,0\text{m}^3$ por viagem por caminhão, calcule:

(Sendo: $\varphi=V_n/V_s$, sendo V_n o volume natural e V_s o volume solto)

a) O número de viagens necessárias para transportar todo o material.

Área para cálculo(s) e resposta(s)

b) O custo total para transportar todo o material escavado até o local do aterro.

Área para cálculo(s) e resposta(s)

28. Uma empresa está construindo um edifício e o total do custo previsto para essa execução é de R\$ 2.000.000,00 (dois milhões de reais). Na planilha orçamentária abaixo, são apresentados os percentuais de cada serviço.

Planilha Orçamentária		
Ítem	Serviço	%
01	Serviços Iniciais	0,5
02	Serviços Gerais	7,0
03	Fundação	9,0
04	Estruturas	26,0
05	Instalações	18,0
06	Alvenarias	5,0
07	Revestimentos	10,0
08	Esquadrias e Ferragens	12,5
09	Impermeabilização	3,0
10	Pintura	4,0
11	Louças e Metais	4,5
12	Limpeza	0,5

Conhecendo o cronograma físico financeiro de desembolso e desempenho apresentado na tabela abaixo, faça o que se pede:

Ítem	Serviço	1º Mês	2º Mês	3º Mês	4º Mês	5º Mês	6º Mês	7º Mês	8º Mês
01	Serviços Iniciais	100,0%	-	-	-	-	-	-	-
02	Serviços Gerais	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%
03	Fundação	50,0%	30,0%	20,0%	-	-	-	-	-
04	Estruturas	-	30,0%	30,0%	20,0%	10,0%	10,0%	-	-
05	Instalações	-	5,0%	15,0%	30,0%	30,0%	10,0%	10,0%	-
06	Alvenarias	-	-	20,0%	40,0%	20,0%	20,0%	-	-
07	Revestimentos	-	-	10,0%	10,0%	30,0%	30,0%	20,0%	-
08	Esquadrias e Ferragens	-	-	-	30,0%	30,0%	30,0%	10,0%	-
09	Impermeabilização	-	-	-	-	-	10,0%	10,0%	80,0%
10	Pintura	-	-	-	-	-	20,0%	20,0%	60,0%
11	Louças e Metais	-	-	-	-	10,0%	30,0%	40,0%	20,0%
12	Limpeza	-	-	-	-	-	-	-	100,0%

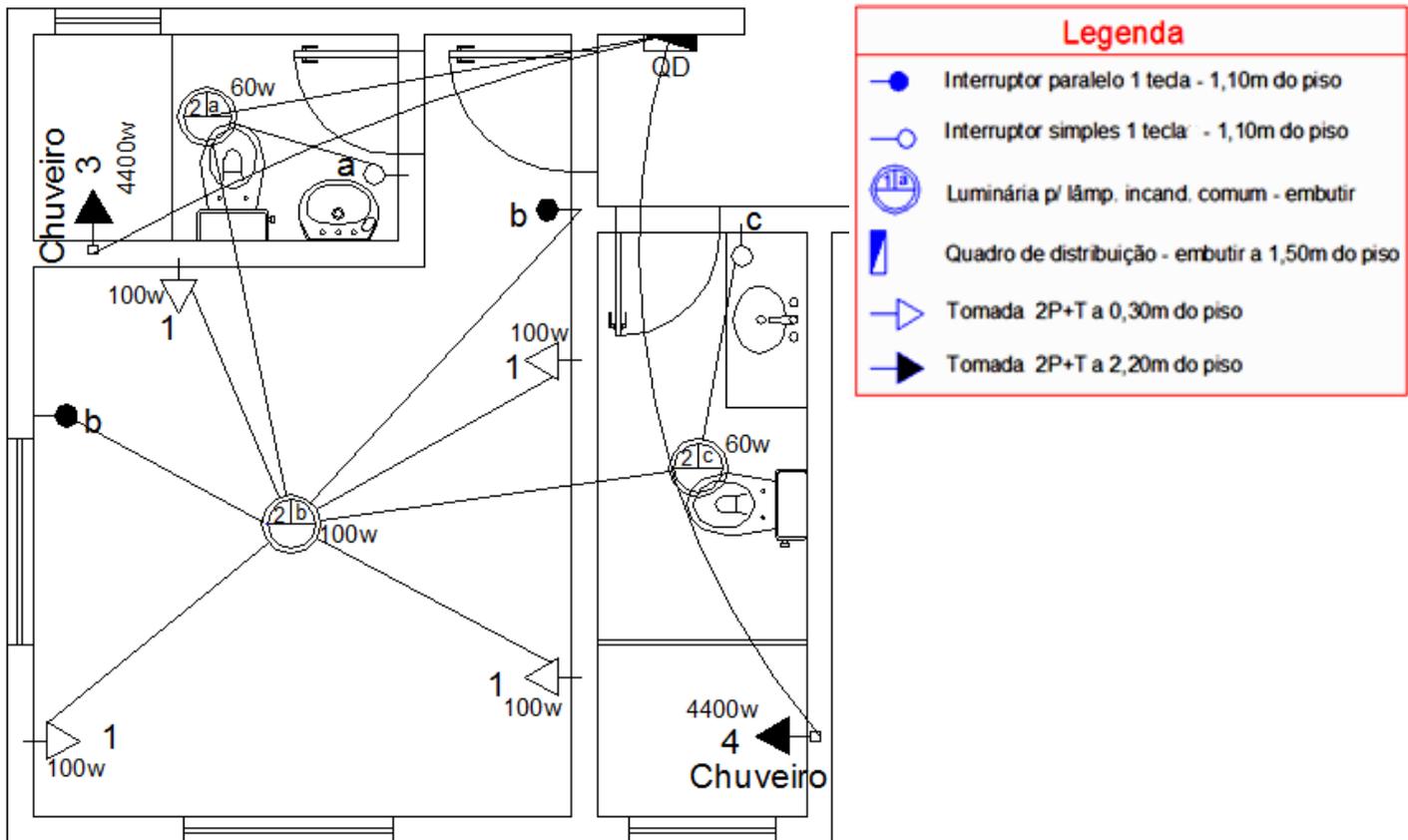
a) Calcule os valores a serem desembolsados em cada mês.

Área para cálculo(s) e resposta(s)

b) Calcule o percentual de desembolso da obra executado ao final do 4º mês.

Área para cálculo(s) e resposta(s)

29. Considerando o projeto abaixo e uma tensão de 127 v, faça o que se pede:



Obs: os símbolos utilizados na legenda são meramente ilustrativos

a) Complete o desenho definindo: fases, neutros, terras e retornos para cada eletroduto.

Área para cálculo(s) e resposta(s)

b) Calcule a corrente em cada circuito (circuitos 1, 2, 3 e 4, indicados no projeto).

Área para cálculo(s) e resposta(s)

c) Calcule a potência total e a corrente total do projeto, considerando um fator de demanda de 0,66.

Área para cálculo(s) e resposta(s)

30. Na gestão de projetos, uma das formas de se gerenciar o tempo é por meio da montagem de uma rede PERT (*Program Evaluation and Review Technique*). Considerando a tabela abaixo que corresponde à estrutura do projeto, faça o que se pede:

Atividade	Atividades Precedentes	Duração (dias)
A	-	1
B	A	4
C	B	4
D	C	3
E	D; H	4
F	A	6
G	F	5
H	G	4
I	B	7
J	I	11
K	E; J	6

a) Calcule a duração mínima do projeto.

Área para cálculo(s) e resposta(s)

b) Descreva as atividades que constituem o caminho crítico desse projeto.

Área para cálculo(s) e resposta(s)

RASCUNHO DO GABARITO

01	(A)	(B)	(C)	(D)	26	(A)	(B)	(C)	(D)
02	(A)	(B)	(C)	(D)	27	(A)	(B)	(C)	(D)
03	(A)	(B)	(C)	(D)	28	(A)	(B)	(C)	(D)
04	(A)	(B)	(C)	(D)	29	(A)	(B)	(C)	(D)
05	(A)	(B)	(C)	(D)	30	(A)	(B)	(C)	(D)
06	(A)	(B)	(C)	(D)	31	(A)	(B)	(C)	(D)
07	(A)	(B)	(C)	(D)	32	(A)	(B)	(C)	(D)
08	(A)	(B)	(C)	(D)	33	(A)	(B)	(C)	(D)
09	(A)	(B)	(C)	(D)	34	(A)	(B)	(C)	(D)
10	(A)	(B)	(C)	(D)	35	(A)	(B)	(C)	(D)
11	(A)	(B)	(C)	(D)					
12	(A)	(B)	(C)	(D)					
13	(A)	(B)	(C)	(D)					
14	(A)	(B)	(C)	(D)					
15	(A)	(B)	(C)	(D)					
16	(A)	(B)	(C)	(D)					
17	(A)	(B)	(C)	(D)					
18	(A)	(B)	(C)	(D)					
19	(A)	(B)	(C)	(D)					
20	(A)	(B)	(C)	(D)					
21	(A)	(B)	(C)	(D)					
22	(A)	(B)	(C)	(D)					
23	(A)	(B)	(C)	(D)					
24	(A)	(B)	(C)	(D)					
25	(A)	(B)	(C)	(D)					