

EDITAL Nº 01/2025
ENGENHEIRO CIVIL
Orientações Gerais

- 1) A prova consiste de duas questões, cada uma valendo 50 pontos. Cada questão é subdividida em 5 letras (A, B, C, D e E) e, para cada letra, existe uma pasta disponível com os arquivos a serem usados em sua resolução e também onde devem ser salvos todos os arquivos usados e gerados na questão;
- 2) O prazo máximo de duração da prova será de 4 horas;
- 3) Todos os cálculos no Excel devem ser feitos sem usar fórmulas de arredondamento de casas decimais, salvo quando indicado o contrário na questão da prova;
- 4) Apresente os resultados sempre com duas casas decimais, salvo quando indicado o contrário na questão da prova;
- 5) Salvem os arquivos de trabalho constantemente. Se, por algum motivo, acabar a energia, o tempo de duração da prova será pausado e retornará a contagem com o retorno da energia;
- 6) Atente-se às questões que pedem para salvar as respostas em arquivos digitais. As respostas serão sempre entregues em duas opções: arquivos digitais e escrita na folha impressa de cada questão da prova;
- 7) Ao final da prova o candidato deverá acionar o fiscal de sala para, com o acompanhamento dele, colocar os arquivos digitais de todas as questões num pendrive e transferir para outro computador para gravação em CD, que deverá ser assinado posteriormente pelo candidato.

Candidato: _____

Inscrição: _____

QUESTÃO 1 – LETRA A (10%):

(Item i, valor = 7%) Considerando a planilha de um orçamento estimado apresentada, sendo a mesma referente a uma obra pública, faça o preenchimento das células vazias (colunas K, L e N do Excel) e informe abaixo os valores solicitados:

Resposta:

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR DO ITEM
01	Acompanhamentos de Obra	
02	Serviços Iniciais e Instalação do Canteiro	
03	Demolições e Retiradas	
04	Serviços de Infraestrutura e Superestrutura em Concreto Armado	
05	Impermeabilização	
06	Cobertura	
07	Paredes e Painéis	
08	Revestimento de Paredes Externas	
09	Esquadrias Metálicas	
10	Instalações Hidráulicas e Sanitárias	
11	Pisos, Soleiras, Peitoris, Rodapés e Outros	
12	Pinturas	
13	Equipamentos	
14	Serviços Complementares e Limpeza da Obra	

VALOR TOTAL COM BDI:

(Item ii, valor = 3%) Elabore, em uma nova aba da mesma planilha, a curva ABC do orçamento estimado calculado no item anterior, considerando a distribuição 80-15-5, e informe abaixo os itens (coluna D do Excel) correspondentes à parte A da curva:

Resposta:

QUESTÃO 1 – LETRA B (10%):

A tabela apresentada no arquivo “Questão 1 - Letra B - Planilha” (formato .xlsx) representa o cronograma físico-financeiro de uma obra realizada na UFV. Tratou-se de reforma e ampliação de uma edificação. Os valores dos serviços apresentados no cronograma não incluem reajustes.

(Item i, valor = 5%) Complete, com os valores corretos, todos os campos que não estão preenchidos no cronograma físico-financeiro (os campos a serem preenchidos estão com preenchimento na cor cinza).

Observações:

- (a) Não utilize nenhuma função de arredondamento;
- (b) Não considerar valores de reajuste para o preenchimento solicitado.

Resposta:

Salve a planilha preenchida na pasta da questão, em arquivo Excel, com o nome “Questão 1 - Letra B - Resposta”

A partir das informações apresentadas a seguir e de acordo com a Lei 14.133, responda os itens ii e iii.

- Data da assinatura do Contrato: 23/11/2023;
- Data do início dos serviços: 01/01/2024;
- Data do orçamento estimado: julho/2023;
- Índice de reajustamento de preços previsto no contrato: Índice Nacional de Custo da Construção - M (INCC – M);
- A obra foi executada de acordo com o cronograma previsto em contrato, sem ocorrência de atrasos.

Valores de referência do Índice Nacional de Custo da Construção - M (INCC – M):

Data	INCC-M
mai/23	1065,289
jun/23	1074,292
jul/23	1074,895
ago/23	1077,497
set/23	1080,071
out/23	1082,251
nov/23	1083,335
dez/23	1086,15
jan/24	1088,663

Data	INCC-M
fev/24	1090,871
mar/24	1093,503
abr/24	1097,991
mai/24	1104,457
jun/24	1114,748
jul/24	1122,452
ago/24	1129,639
set/24	1136,521
out/24	1144,136

Data	INCC-M
nov/24	1149,158
dez/24	1154,99
jan/25	1163,221
fev/25	1169,156
mar/25	1173,586
abr/25	1180,564
mai/25	1183,606
jun/25	1194,912

(Item ii, valor = 2,5%) Informe o índice de reajuste a ser aplicado ao contrato. O resultado deve ser apresentado em porcentagem, com duas casas decimais.

Resposta: _____

(Item iii, valor = 2,5%) Informe o valor do reajuste total ao contrato.

Resposta: _____

QUESTÃO 1 – LETRA C (10%):

(Item i, valor = 6%) Considere uma obra pública de reforma de uma determinada edificação. Na planilha da questão constam duas abas: uma aba com a planilha orçamentária base para a assinatura do contrato no valor de R\$ 519.320,92; e outra aba com a planilha orçamentária de fechamento do contrato no valor de R\$ 712.761,66, ou seja, com todos os ajustes de quantitativos e serviços feitos ao longo da execução da obra. Considerando que nesse contrato foi realizado apenas um termo aditivo, calcule o valor total de acréscimos (itens novos mais acréscimos de itens existentes) e o valor total de supressões.

Resposta:

Valor total de acréscimos: _____

Valor total de supressões: _____

(Item ii, valor = 4%) Se nesse mesmo termo aditivo fosse acrescentado, ainda, o valor de R\$ 25.966,05 referente a um reajuste do contrato, quais seriam as porcentagens de acréscimos (itens novos mais acréscimos de itens existentes) e de supressões ao fechamento do contrato?

Resposta:

Porcentagem de acréscimos: _____

Porcentagem de supressões: _____

QUESTÃO 1 – LETRA D (10%):

(Item i, valor = 7%) Considere a porta P17, cujo detalhamento foi dado, pertencente a um projeto arquitetônico de uma obra pública a ser executada na cidade de Belo Horizonte/MG. Utilizando a planilha auxiliar fornecida, faça a composição com os cinco principais insumos necessários para a sua construção, incluindo a descrição, unidade de medida e preços de cada um baseado nas planilhas SINAPI fornecidas. Considere os itens do SINAPI que melhor representem os itens do detalhamento da porta. Desconsidere os insumos necessários para acabamentos (massamento, pintura, verniz, etc.).

Transcrever os itens da composição para a planilha abaixo (não precisa transcrever a descrição do insumo, seu código já é o suficiente).

Resposta:

LISTA DE INSUMOS DA PORTA					
Código	Descrição	Unidade	Consumo	Valor Unitário	Valor Total

VALOR TOTAL:

(Item ii, valor = 3%) Para os itens listados na composição de insumos e, considerando as unidades de medida do SINAPI, faça a quantificação de cada item e insira na composição criada.

Resposta:

Colocar os quantitativos na composição acima.

QUESTÃO 1 – LETRA E (10%):

Para o cálculo do BDI com desoneração da obra de um edifício, sendo a desoneração da folha de pagamento ou CPRB de 2%, o ISSqn do município de 5%, o percentual de mão de obra do orçamento de 40%, Cofins de 3% e PIS de 0,65%, pede-se:

(Item i, valor = 1%) Considerando a planilha para cálculo do BDI e usando o acórdão nº 2622/2013, ambos em anexo na pasta da questão, preencha a planilha com os valores mínimo, médio e máximo para os intervalos admissíveis da:

- Taxa de rateio da Administração Central;
- Taxa de Despesas Financeiras;
- Taxa de risco, Seguro e garantia do empreendimento;
- Taxa de Lucro.

(Item ii, valor = 6%) No item 01.05 da planilha, referente à Taxa de Tributos, conforme o acórdão nº 2622/2013 e demais orientações posteriores do TCU, preencha os itens 01.05.01 a 01.05.04 com os nomes dos impostos e os seus respectivos percentuais e apresente o valor da soma dos impostos a ser adotada na coluna F da planilha, célula F23 do Excel.

Observações:

(a) Indique, em cada linha, o nome do imposto e o percentual adotado para cada um.

(Item iii, valor = 3%) Com o resultado obtido do item anterior, utilizando os valores médios para os demais itens e a equação fornecida na planilha, calcule na célula F29 o valor do BDI a ser utilizado, sendo que o resultado deve ser apresentado em percentual e com duas casas decimais.

Resposta (itens i a iii):

Salve a planilha do BDI preenchida na pasta da questão, em arquivo PDF, com o nome “Questão 1 - Letra E - Resposta”.

QUESTÃO 2 – LETRA A (14%):

(Item i, valor = 9%) Considerando os projetos estrutural e arquitetônico disponíveis na pasta da questão, utilizando o nível (pavimento) apresentado na prancha 3/19 do projeto estrutural, solicita-se:

Faça a compatibilização do projeto estrutural com o projeto arquitetônico. Utilize para o ajuste da escala o mesmo nível (pavimento) do projeto arquitetônico referente ao nível do projeto estrutural da prancha 3/19.

Identifique a solução adotada no projeto estrutural, visando a redução de fissuras, trincas e rachaduras profundas, que não foi incluída no projeto arquitetônico.

Orientações a serem seguidas:

- A compatibilização deve ser feita no projeto arquitetônico, no nível (pavimento) correspondente ao nível da prancha 3/19 do estrutural;
- A interferência deve ser marcada e descrita usando uma linha de chamada;
- Após a identificação da interferência deve-se salvar a prancha em PDF. Utilizar a prancha do layout do projeto arquitetônico do nível (pavimento) que foi feita a verificação.

Resposta:

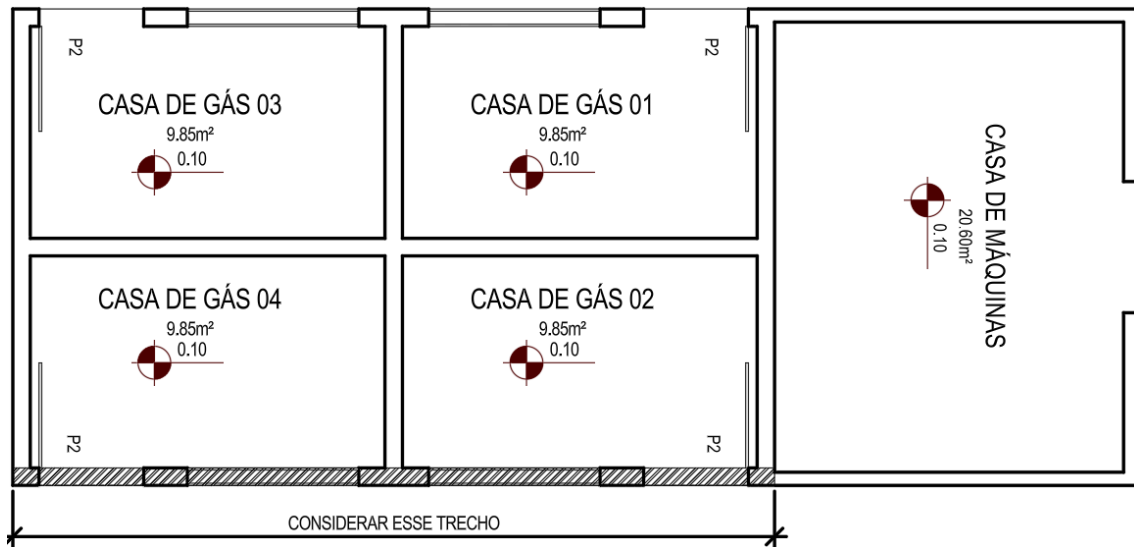
Salve o arquivo com a compatibilização na pasta da questão, em arquivo PDF, com o nome “Questão 2 - Letra A - Resposta”.

(Item ii, valor = 5%) Apresente o quantitativo de aço 5.0 mm necessário para execução das vigas no nível baldrame. Deve-se considerar que o serviço na planilha orçamentária contém a perda de 10% no custo da composição.

Resposta: _____

QUESTÃO 2 – LETRA B (12%):

Para a região delimitada abaixo, considerando os projetos arquitetônico e estrutural apresentados na pasta desta questão, calcule o que se pede:



Observações:

- Considere apenas o andar térreo da edificação (entre os níveis +0,10m e +3,10m);
- Desconsidere a necessidade de encunhamento, cintas, vergas, pilaretes, peitoris e espessuras de revestimentos;
- Considere que todas as paredes irão receber chapisco, emboço e pintura, sendo a parte interna revestida até a face inferior da laje;
- Ao montar a planilha de quantitativos, use duas casas decimais nas medidas que forem retiradas do Autocad.

(Item i, valor = 3%) Informe a área líquida de emboço externo da região delimitada, desconsiderando o revestimento de requadro dos vãos:

Resposta: _____

(Item ii, valor = 4%) Informe a área líquida de emboço interno da região delimitada, desconsiderando o revestimento de requadro dos vãos:

Resposta: _____

(Item iii, valor = 5%) Informe a área líquida de alvenaria cerâmica necessária para execução da região delimitada:

Resposta:

QUESTÃO 2 – LETRA C (10%):

No arquivo “Questão 2 – Letra C” (formato .dwg) é apresentada a planta baixa do pavimento térreo de uma determinada edificação.

(Item i, valor = 5,33%) Liste 10 serviços necessários à execução dos PISOS das áreas limitadas pela linha do layer “**LIMITE PISO QUESTÃO 2-c**”.

Observações: (a) Não é necessário listar os serviços na ordem de execução.

Resposta:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

(Item ii, valor = 4,67%) Liste 8 serviços necessários à execução dos TETOS das áreas limitadas pela linha do layer “**LIMITE TETO QUESTÃO 2-c**”.

Observações:

(a) Não é necessário listar os serviços na ordem de execução.

Resposta:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____

QUESTÃO 2 – LETRA D (10%):

No arquivo “Questão 2 - Letra D” (formato .dwg) são apresentados, na aba Model, os projetos de detalhamento estrutural de vários pilares e as plantas de fôrmas de dois pavimentos distintos de uma edificação. Na aba Layout é fornecida uma folha em tamanho A1, com rótulo já preenchido.

(Item i, valor = 6%) Na folha nº 01 (não alterar o tamanho da folha), insira todos os detalhamentos dos pilares apresentados, colocando-os numa escala adequada para este tipo de projeto e indique, no rótulo, qual foi a escala utilizada. Coloque também a tabela de aço na mesma folha. A resolução da questão deverá ser realizada e apresentada na aba Layout do arquivo DWG, com a utilização de Viewports.

Resposta:

Salve o arquivo com a prancha montada na pasta da questão, em arquivo DWG, com o nome “Questão 2 - Letra D – Resposta – Item I”.

(Item ii, valor = 4%) Na folha nº 02, insira as duas plantas de fôrmas em escala 1/100. A resolução da questão deverá ser realizada e apresentada na aba Layout do arquivo DWG, com a utilização de Viewports.

Resposta:

Salve o arquivo com a prancha montada na pasta da questão, em arquivo DWG, com o nome “Questão 2 - Letra D – Resposta – Item II”.

QUESTÃO 2 – LETRA E (4%):

(Item i, valor = 4%) Conforme o projeto da Rede de Distribuição de água potável incluso na pasta da questão, qual o quantitativo de hidrantes apresentado no projeto?

Resposta: _____