



### DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO

*Não deixe de preencher as informações a seguir.*

Prédio														Sala					
Nome																			
Nº de Identidade						Órgão Expedidor				UF		Nº de Inscrição							

## ANALISTA DE OBRAS – ENGENHARIA CIVIL

### ATENÇÃO

- Abra este Caderno, quando o Fiscal de Sala autorizar o início da Prova.
- Observe se o Caderno está completo. Ele deverá conter 40 (quarenta) questões objetivas de múltipla escolha com 05 (cinco) alternativas cada.
- Se o Caderno estiver incompleto ou com algum defeito gráfico que lhe cause dúvidas, informe, imediatamente, ao Fiscal.
- Uma vez dada a ordem de início da Prova, preencha, nos espaços apropriados, o seu Nome completo, o Número do seu Documento de Identidade, a Unidade da Federação e o Número de Inscrição.
- Para registrar as alternativas escolhidas nas questões da prova, você receberá um Cartão-Resposta. Verifique se o Número de Inscrição, impresso no cartão, coincide com o seu Número de Inscrição.
- As bolhas do Cartão-Resposta devem ser preenchidas, totalmente, com caneta esferográfica azul ou preta.
- Você dispõe de 4 horas para responder toda a Prova – já incluído o tempo destinado ao preenchimento do Cartão-Resposta. O tempo de Prova está dosado, de modo a permitir fazê-la com tranquilidade.
- Você só poderá retirar-se da sala **3 (três) horas** após o início da Prova.
- Preenchido o Cartão-Resposta, entregue-o ao Fiscal, juntamente com este Caderno e deixe a sala em silêncio.

**BOA SORTE !**



CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

01. O cronograma físico-financeiro de uma obra é o detalhado abaixo.

<i>Serviços</i>	<i>Meses</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
<i>Fundações</i>		150.000	150.000				
<i>Estrutura</i>			400.000	400.000			
<i>Alvenarias</i>			50.000	100.000	50.000		
<i>Revestimento</i>				500.000	500.000	500.000	
<i>Instalações</i>			100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
<i>Esquadrias</i>				100.000	200.000	200.000	
<i>Pintura</i>							200.000

Fazendo-se uma análise dos dados, pode-se afirmar que

- A) o serviço de fundações corresponde a 7,5% do custo da obra e o de revestimento a 35%.
- B) o serviço mais caro e mais demorado é o de revestimento.
- C) a alvenaria e a pintura correspondem a 5% da obra, cada uma, e as instalações, a 15%.
- D) no final do 5º mês, devem estar concluídos 03 serviços.
- E) o custo total de obra é de R\$ 4.000.000,00, e deste valor, 12,5% correspondem às esquadrias.

02. Na elaboração de um orçamento para uma obra, pode-se afirmar que

- A) as despesas com mão-de-obra incluem o custo direto, o repouso remunerado e as férias.
- B) o consumo dos materiais é definido pelas tabelas dos fabricantes e fornecedores.
- C) os quantitativos mais importantes são os das fundações, estrutura, alvenarias e revestimentos.
- D) são necessários à descrição das fases construtivas da obra os levantamentos dos quantitativos e a composição dos preços unitários dos serviços.
- E) as despesas com material e equipamentos são consideradas custos indiretos da construção.

03. Considerando uma obra com contrato de empreitada por preço unitário, o levantamento dos quantitativos para medição, em relação aos serviços de revestimentos, deverá ser

- A) pelas quantidades calculadas no projeto executivo da obra, considerando, apenas, os serviços já executados.
- B) pelas quantidades existentes no orçamento da obra, considerando os serviços já executados.
- C) pelos percentuais existentes no cronograma físico-financeiro da obra, para aquele mês.
- D) pelo levantamento das quantidades executadas "in loco".
- E) pelas quantidades calculadas no projeto executivo da obra, independente do que foi executado.



**GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E REFORMA DO ESTADO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA**

**04. O artigo 55 da Lei 8666, de 21 de junho de 1993, indica as condições para o reajustamento dos preços das obras públicas, devendo estar definidos, no contrato, os seguintes itens:**

- A) os critérios e a data-base do reajustamento.
- B) os critérios e as periodicidades dos pagamentos.
- C) os critérios, a data-base e as periodicidades do reajustamento de preços.
- D) as condições de pagamento, a data-base e a data dos pagamentos dos reajustamentos.
- E) as fórmulas para o reajustamento e os índices que serão utilizados.

**05. De acordo com o artigo 65 da Lei 8666, de 21 de junho de 1993, o contrato fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nas obras, até os seguintes valores:**

- A) 25 % do valor inicial atualizado do contrato, no caso particular de reforma de edifício ou equipamentos, até o limite de 50%.
- B) 30 % do valor inicial atualizado para todos os contratos.
- C) 20% do valor inicial atualizado e, no caso particular de reforma de edifício ou equipamentos, até o limite de 45%.
- D) 20 % do valor inicial atualizado para todos os contratos.
- E) 25% do valor inicial atualizado do contrato e, no caso particular de reforma de edifício ou equipamentos, até o limite de 40%.

**06. Em se tratando da construção de uma obra pública onde você é o fiscal, para liberação da execução da obra, faz-se necessário(a)**

- A) o projeto executivo e a ficha de acompanhamento dos serviços.
- B) o contrato assinado e a ordem de serviço.
- C) o projeto executivo e a ordem de serviço.
- D) a ficha de acompanhamento dos serviços e o contrato assinado.
- E) a ficha de acompanhamento dos serviços e a ordem de serviço.

**07. Em relação aos projetos da obra, é correto dizer que**

- A) no caso de divergência entre as cotas dos projetos de arquitetura e estrutura, prevalecem as do projeto estrutural.
- B) os projetos de instalações podem ser elaborados durante a execução da obra.
- C) as localizações dos pontos hidráulicos ficam definidas no projeto de instalações hidro-sanitárias.
- D) os projetos devem ser compatibilizados antes do início da obra.
- E) as localizações dos pontos de luz e tomadas ficam definidas no projeto de instalações elétricas.

**08. Em relação ao projeto das instalações de águas pluviais, é correto dizer que**

- A) as águas das chuvas devem ser canalizadas para a caixa de areia.
- B) não há necessidade de visita às caixas de areia.
- C) o dimensionamento da coluna de águas pluviais deve ser feito, considerando o índice pluviométrico da região.
- D) o ralo hemisférico (abacaxi) deve ser previsto nas áreas cobertas.
- E) o dimensionamento das calhas deve ser feito, considerando o índice pluviométrico da região.

**09. O Planejamento de Obras é composto dos seguintes serviços:**

- A) projeto, orçamento e fiscalização da obra.
- B) orçamento, cronograma físico e fiscalização de obra.
- C) projeto, orçamento e cronograma físico-financeiro.
- D) projeto, cronograma físico-financeiro e fiscalização da obra.
- E) orçamento, fichas de controle e fiscalização da obra.

**10. A finalidade do cronograma físico-financeiro de uma obra é a de apresentar**

- A) o custo real da obra a cada mês.
- B) a previsão dos custos mensais de cada serviço e da obra.
- C) o custo dos serviços de estrutura, alvenarias, revestimentos e pintura mensalmente.
- D) a quantidade de serviços executados a cada mês.
- E) a quantidade total de cada serviço executado.



GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E REFORMA DO ESTADO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA

11. O ensaio de caracterização da armadura, a ser utilizada em uma obra, sob a sua responsabilidade, indicou uma liga ferrosa com teor de carbono de 1,8%. Como esse material pode ser classificado?

- A) Ferro gusa. B) Tarugo. C) Ferro fundido. D) Ferro puro. E) Aço.

12. Atrito negativo, atuando numa estaca de concreto, indica que esta está sujeita a um(a)

- A) esforço de compressão de baixo para cima com tendência a arrancá-la.  
B) maior capacidade de suporte, em face do seu atrito lateral com o terreno.  
C) movimento de torção gerado pelo nível do lençol freático.  
D) maior carregamento para a camada de suporte, uma vez que o atrito com o solo tende a empurrá-la para baixo.  
E) gradativa queda na capacidade resistente, em face da deterioração gerada na superfície do concreto.

13. Dois concretos, que utilizam os mesmos constituintes (cimento e agregados), com igual massa específica no estado fresco, possuem os seguintes traços unitários em peso:

$T1 - 1,00 : 1,42 : 2,42$	$a/c = 0,45$
$T2 - 1,00 : 1,55 : 2,09$	$a/c = 0,45$

A respeito do desempenho destes concretos, julgue os itens a seguir:

- |   |
|---|
| I. T1 possui a mesma resistência que T2           |
| II. T1 é mais plástico do que T2                  |
| III. T1 possui menor consumo de cimento do que T2 |
| IV. T1 é mais argamassado do que T2               |

As análises corretas são

- A) I e III. B) III e IV. C) II e III. D) I e II. E) apenas IV.

14. Foram moldados dois corpos de prova cilíndricos de um mesmo concreto. Sabendo que o corpo de prova 1 (cp1) tem 100mm de diâmetro e o corpo de prova 2 (cp2) tem 200mm de diâmetro, no ensaio de resistência à compressão, pode-se afirmar que

- A) Resistência à compressão cp1 = 2 x Resistência à compressão cp2.  
B) 2 x Resistência à compressão cp1 = Resistência à compressão cp2.  
C) Resistência à compressão cp1 = Resistência à compressão cp2.  
D) Resistência à compressão cp1 = 4 x Resistência à compressão cp2.  
E) 4 x Resistência à compressão cp1 = Resistência à compressão cp2.

15. A respeito do comportamento de paredes de alvenaria, avalie as seguintes afirmativas:

- |  |
|--|
| I. A resistência da argamassa, utilizada no assentamento da alvenaria, tem influência mais significativa na resistência da parede do que a resistência do bloco empregado nesta alvenaria. |
| II. Alvenaria com juntas verticais amarradas possuem resistência significativamente superior às alvenarias com juntas verticais alinhadas.   |
| III. A relação entre a espessura da parede e a sua altura não têm influência sobre a resistência da parede.  |
| IV. Quanto menor a dimensão dos blocos utilizados em uma alvenaria, maior será a resistência desta alvenaria.  |

Está(ão) correta(s)

- A) nenhuma. B) todas. C) somente a II. D) II e IV. E) I e II.

16. O desempenho mecânico dos blocos cerâmicos é determinado por meio de ensaios de

- A) tração.  
B) flexo compressão.  
C) cisalhamento.  
D) compressão.  
E) absorção.



GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E REFORMA DO ESTADO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA

17. Acerca do uso de cal em argamassas para emboço, julgue os itens a seguir:

- I. Não se deve utilizar cal virgem em face do elevado teor de  $\text{Ca(OH)}_2$  presente.  
II. A presença de óxidos livres na cal hidratada ( $\text{CaO}$  e  $\text{MgO}$ ) é nociva ao desempenho da argamassa.  
III. A maturação da cal hidratada antes da utilização na argamassa tem o objetivo de aumentar a sua trabalhabilidade e hidratar os óxidos remanescentes não hidratados.  
IV. O calcário utilizado como matéria-prima para a fabricação da cal deve conter o menor percentual possível de  $\text{CaCO}_3$  para ser considerada de boa qualidade.

Dentre as afirmativas apresentadas, estão corretas

- A) todas.                      B) I e II.                      C) III e IV.                      D) II e III.                      E) I e IV.

18. Dentre as vantagens acerca do uso de argamassa colante industrializada para o assentamento de placas cerâmicas, em comparação com as argamassas adesivas fabricadas em obra, indique a alternativa incorreta.

- A) Maior produtividade.  
B) Menor retenção de água.  
C) Maior capacidade aderente.  
D) Melhor ancoragem físico-química.  
E) Maior uniformidade.

19. Um dos principais parâmetros utilizados para a avaliação das características de uma tinta é o PVC (**Pigment Volume Content**). Assinale a alternativa correta no tocante às características de uma tinta com elevado PVC.

- A) Porosidade alta, em função do elevado teor de pigmentos, proporcionando uma superfície fosca.  
B) Baixa porosidade, em função do reduzido teor de pigmentos, proporcionando uma superfície fosca.  
C) Porosidade alta, em função do reduzido teor de pigmentos, proporcionando uma superfície com aspecto brilhoso.  
D) Baixa porosidade, em função do reduzido teor de pigmentos, proporcionando uma superfície com aspecto brilhoso.  
E) Porosidade alta, em função do elevado teor de pigmentos, proporcionando uma superfície com aspecto brilhoso.

20. Uma janela tipo maxim-ar é classificada como

- A) basculante.                      B) projetante.                      C) pivotante.                      D) de correr.                      E) projetante deslizante.

EXCEL AVANÇADO

As questões de 21 a 30 deverão ser respondidas com base na versão portuguesa do Microsoft Excel 2000.

21. Não faz parte de uma tabela dinâmica

- A) Campos de Página.  
B) Campos de Coluna.  
C) Campos de Linha.  
D) Itens de Dados.  
E) Campos de Pasta.

22. Suponha que são colocados os seguintes valores nas seguintes células de uma planilha do EXCEL:

A3 = 10, A4 = 12, A5 = 10, A6 = 15, A7 = 16, A8 = 15, A9 = 15, A10 = 12.

Na célula C1, digita-se a fórmula =SOMA(SE(A3:A9=B3;1;0)), pressionando as teclas [CTRL]+[SHIFT]+[ENTER]. Alternando os valores da célula B3 em 10, 15, 16 e 12 (nesta ordem), obtemos os seguintes valores (alternados) em C1:

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



**23. Dada a função  $PROJ.LIN(a,b,c,d)$ , é incorreto afirmar que**

- A) se 'c' for omitido, b será definido como 0, e os valores de m serão ajustados, para que  $y = mx$ .
- B) 'a' é o conjunto de valores conhecidos de y na relação  $y = mx + b$ .
- C) podemos, através desta função, obter os valores de m e b da relação do item anterior.
- D) se trata de uma fórmula matricial.
- E) se trata de uma função utilizada para resolver o problema de regressão linear.

**24. A opção "Obter dados externos", no menu "Dados" do Microsoft Excel 2000, permite**

- A) ordenar a apresentação dos dados em uma planilha (ordenação crescente ou decrescente).
- B) a entrada de dados pelo usuário, via teclado.
- C) a importação de dados de outras planilhas Excel.
- D) obter dados sobre a configuração do computador, tais como quantidade de memória, velocidade do processador, etc.
- E) a exibição, em uma planilha, dos dados existentes em um Banco de Dados.

**25. No MS-Excel 2000, a criação de gráficos**

- A) não permite que eles sejam publicados em uma página da Web.
- B) pode ser feita, selecionando-se os dados e se utilizando o Assistente de desenho.
- C) pode ser feita na própria planilha ou como um objeto incorporado a uma planilha.
- D) não pode ser feita sem o uso do Assistente de gráfico.
- E) é feita da mesma forma que a criação de um relatório de um gráfico dinâmico.

**26. Assinale a alternativa correta.**

- A) A ferramenta SOLVER não é fornecida no pacote padrão do Excel.
- B) O SOLVER e o GOAL SEEK (atingir metas) podem servir para o mesmo propósito, porém, para planilhas mais complexas, será necessário o uso do GOAL SEEK.
- C) Diminuindo o número de iteração na configuração do GOAL SEEK, fatalmente irá comprometer o resultado final.
- D) Através do SOLVER, o usuário não poderá fazer restrições ao resultado desejado (por exemplo, informar que o resultado deverá estar entre os valores 10 e 11).
- E) Dada a equação  $y = x^3 + 2x^2 - 3x - 121$ , poderemos encontrar pelo GOAL SEEK o valor de x, para  $Y = 22$ .

**27. Assinale a alternativa incorreta.**

- A) Entre as ações possíveis de um formulário de edição, estão: "Novo" - Incluir novo registro "Localizar Anterior" - Vai para o registro anterior, e "Volta Tudo" - Volta para o primeiro registro.
- B) Podemos selecionar o comando Dados -> Formulário, para criar um formulário de edição e de entrada de dados para uma lista.
- C) Podemos utilizar listas criadas no Excel, como base de dados para outros sistemas, que poderão acessá-los via ODBC.
- D) Podemos facilitar a busca de determinados valores, utilizando filtros.
- E) Com o Microsoft Query, pode-se "ligar" o Excel a um banco de dados, contido em um disco rígido, ou, até mesmo, a um *mainframe*.

**28. Qual destas funções não está presente na barra de ferramenta de auditoria?**

- A) Rastrear precedentes.
- B) Remover dependentes.
- C) Rastrear erro.
- D) Circular dados inválidos.
- E) Corrigir erros comuns.

**29. Assinale a alternativa incorreta.**

- A) As ferramentas de análise são incluídas no Excel como Macros.
- B) Para instalá-lo no sistema, o usuário deverá selecionar a opção Ferramentas->Suplementos, selecionando, então, a opção "ferramentas de análise".
- C) Caso as ferramentas estejam instaladas, aparecerá a opção "Analisar dados" no menu "Ferramentas".
- D) "Intervalo de entrada", "Intervalo de Saída", "Intervalo de Bloco" e "SubIntervalo" são algumas das informações solicitadas para a construção de um histograma (nem todas sendo obrigatórias).
- E) "Histograma", "Análise de Fourier" e "Correlação" são algumas das opções de análise suportadas pelo Excel.



30. Assinale a alternativa na qual a função *não corresponde à sua descrição*.

- A) Seq.texto() - Junta várias cadeias de caracteres em uma só.
- B) Produto() - Multiplica as células de um intervalo, ignorando as células vazias ou com texto.
- C) Procv() - Procura um valor na coluna mais à esquerda de uma tabela e devolve um valor na mesma linha na coluna indicada.
- D) bdmáx() - Devolve o valor máximo de uma coluna, segundo as condições especificadas.
- E) Corresp() - Devolve a posição relativa de um vetor.

**MS - PROJECT**

31. Sobre o MS-Project, *NÃO se pode afirmar que*

- A) é uma ferramenta para gerenciar projetos complexos.
- B) possibilita acompanhamento do progresso de tarefas.
- C) provê edição de textos e elaboração de planilhas eletrônicas sobre projetos.
- D) possibilita disseminação de informações via *intranet*, sobre o projeto para seus participantes.
- E) possibilita disseminação de informações via *internet*, sobre o projeto para seus participantes.

32. Sobre algumas das funções existentes no MS-Project, assinale a opção **INCORRETA**.

- A) Exibir tarefas em, até, três níveis de detalhamento.
- B) Ordenar tarefas por data.
- C) Filtrar tarefas críticas.
- D) Agrupar tarefas por prioridade.
- E) Exibir ou esconder subtarefas.

33. PERT/CPM, técnicas implementadas no MS-Project, *NÃO incluem respectivamente como componente de seus nomes as palavras do inglês:*

- A) Review/Management.
- B) Planning/Control.
- C) Program/Critical.
- D) Technique/Path.
- E) Evaluation/Path.

34. *Não é um atributo de uma tarefa no MS-Project*

- A) tipo da tarefa.
- B) possuir eventuais predecessores.
- C) impacto resultante por não realização de uma tarefa.
- D) recursos da tarefa.
- E) prazo limite da tarefa.

35. A relação explícita entre tarefas, informada pelo usuário do MS-Project, *implica em*

- A) vinculações, apenas, temporais das tarefas envolvidas.
- B) somatório de todos os seus recursos alocados.
- C) somatório, apenas, dos recursos *peçoas* alocados.
- D) somatório, apenas, dos recursos *materiais* alocados.
- E) criação (ou inclusão), neste caso, de um caminho crítico (*Critical Path*).

36. Se, num projeto gerenciado por você, utilizando-se o MS-Project, houvesse a necessidade de que duas tarefas (A e B) fossem começadas coordenadamente, assim que uma tarefa que as devesse anteceder (C) terminasse, *você*

- A) anotaria uma observação nas tarefas A, B e C sobre este detalhe importante.
- B) informaria, pelo menos, uma relação *início-início* das tarefas A para B.
- C) informaria, pelo menos, uma relação *início-fim* das tarefas C para A.
- D) informaria, pelo menos, uma relação *fim-início* das tarefas A para C.
- E) realizaria todas as ações anteriores.



**37. Com qual terminação no Windows, o MS-Project gera arquivos de projetos?**

- A) .mdb                      B) .msp                      C) .mpt                      D) .mpp                      E) .pro

**38. Sobre um caminho crítico (i.e. 'Critical Path'), NÃO se pode afirmar que**

- A) todas as tarefas desse caminho devem ser críticas.  
B) serve para ajudar na realização do projeto no prazo estipulado.  
C) contém um subconjunto das tarefas totais do projeto.  
D) pode conter, apenas, uma tarefa.  
E) apenas uma tarefa nesse caminho é permitida ser não-crítica.

**39. Se um dado recurso está superalocado, qual seria a solução gerencial mais simples e econômica, em se utilizando o MS-Project para resolver o problema?**

- A) Remover a tarefa que ora utiliza o recurso.  
B) Aumentar a quantidade do recurso solicitado.  
C) Suspender a tarefa atualmente usuária do recurso.  
D) Adiar a tarefa que solicita o recurso ora alocado.  
E) Suspender todas as tarefas que necessitam de recurso.

**40. Se, ao finalizar a elaboração de um projeto, o MS-Project calcular que existem recursos (tempo, material ou pessoal) excedentes, ouvido o usuário final do projeto, qual seria uma opção gerencial NÃO adequada?**

- A) Aumentar o escopo geral do projeto.  
B) Aumentar o padrão de qualidade de tarefas do projeto.  
C) Verificar se existem vantagens contratuais por antecipação de prazos.  
D) Realocar os recursos excedentes para outros projetos.  
E) Não realizar nenhuma outra ação, já que o projeto será cumprido com folga.