



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
REITORIA**

Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES

27 33577500

CONCURSO PÚBLICO

EDITAL Nº 02/2013

Professor do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico

ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: 209

Engenharia I

Caderno de Provas

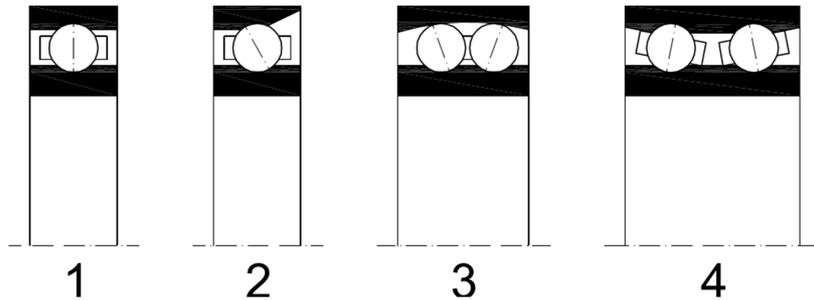
Questões Objetivas

INSTRUÇÕES:

- 1- Aguarde autorização para abrir o caderno de provas.
- 2- Após a autorização para o início da prova, confira-a, com a máxima atenção, observando se há algum defeito (de encadernação ou de impressão) que possa dificultar a sua compreensão.
- 3- A prova terá duração máxima de 04 (quatro) horas, não podendo o candidato retirar-se com a prova antes que transcorram 2 (duas) horas do seu início.
- 4- A prova é composta de 50 (cinquenta) questões objetivas.
- 5- As respostas às questões objetivas deverão ser assinaladas no Cartão Resposta a ser entregue ao candidato. Lembre-se de que para cada questão objetiva há **APENAS UMA** resposta.
- 6- A prova deverá ser feita, obrigatoriamente, com caneta esferográfica (tinta azul ou preta).
- 7- A interpretação dos enunciados faz parte da aferição de conhecimentos. Não cabem, portanto, esclarecimentos.
- 8- O Candidato deverá devolver ao Fiscal o Cartão Resposta, ao término de sua prova.

ENGENHARIA I

01. Marque a opção **CORRETA** sobre os tipos de rolamentos abaixo:



- a) 1 - Radial de uma carreira; 2 - Contato angular de uma carreira; 3- Autocompensador de duas carreiras; 4 - contato angular de duas carreiras.
- b) 1 - Contato angular de uma carreira; 2 - Radial de uma carreira; 3- Autocompensador de duas carreiras; 4 - contato angular de duas carreiras.
- c) 1 - Contato angular de uma carreira; 2 - Radial de uma carreira; 3- contato angular de duas carreiras; 4 - Autocompensador de duas carreiras.
- d) 1 - Radial de uma carreira; 2 - Contato angular de uma carreira; 3- contato angular de duas carreiras; 4 - Autocompensador de duas carreiras.
- e) 1 – Axial de escora simples; 2 - Contato angular de uma carreira; 3- contato angular de duas carreiras; 4 - Autocompensador de duas carreiras.

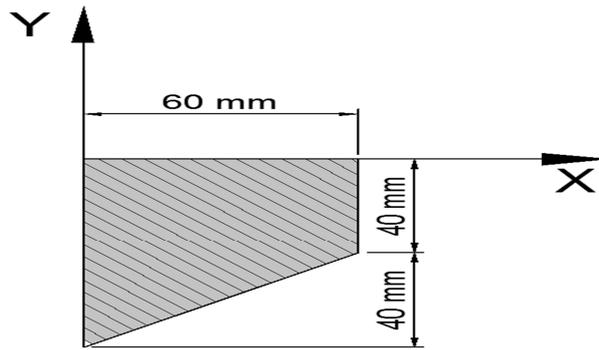
02. Quais das afirmações abaixo são verdadeiras (V) e quais delas são falsas (F) sobre os indícios e as causas de falhas de cabos de aços?

	Tipos de Falha	Indícios	Causas Prováveis
I ()	Fadiga	As extremidades quebradas parecem granuladas.	O cabo pode ter sido curvado em torno de um raio muito pequeno; tambores ou polias pequenas.
II ()	Torção	Arames com estrição; com ruptura diagonal áspera tipo cisalhamento	Sobrecargas mecânicas; forças acidentais ou anormais durante instalação.
III ()	Esmagamento	Arames achatados e distendidos.	Sobrecargas mecânicas; forças acidentais ou anormais durante instalação.

Marque a opção que apresenta a sequência **CORRETA**:

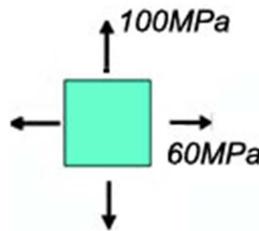
- a) V; V; V
- b) V; V; F
- c) V; F; V
- d) F; F; V
- e) V; F; F

03. Determine o centroide da chapa mostrada abaixo no eixo X e Y:



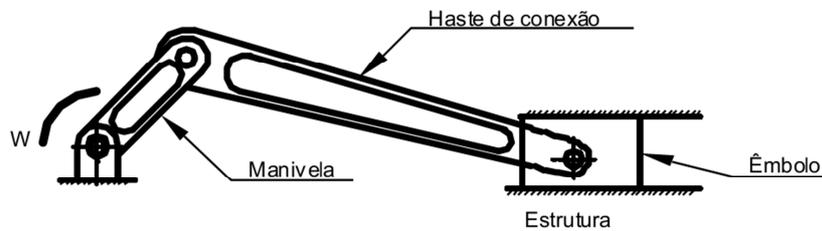
- a) $X = 26,67 \text{ mm}$; $Y = - 31,11 \text{ mm}$
- b) $X = 31,11 \text{ mm}$; $Y = - 26,67 \text{ mm}$
- c) $X = 42,44 \text{ mm}$; $Y = - 32,33 \text{ mm}$
- d) $X = 32,33 \text{ mm}$; $Y = - 42,44 \text{ mm}$
- e) $X = 30 \text{ mm}$; $Y = - 40 \text{ mm}$

04. O estado plano de tensões em um ponto é mostrado no elemento da figura. Determine a tensão de cisalhamento máxima no plano.



- a) 200 MPa
- b) 160 MPa
- c) 80 MPa
- d) 20 MPa
- e) 10 MPa

05. Analisando o mecanismo biela-manivela, qual o número de grau de liberdade que ele possui?



- a) zero
- b) um
- c) dois
- d) três
- e) quatro

06. Quais das afirmações abaixo são verdadeiras (V) e quais delas são falsas (F) sobre Transmissão por Correias?

- I - Correias planas podem ser utilizadas em árvores paralelas ().
- II - Correias planas podem ser utilizadas em árvores reversas ().
- III - Correias em “V” podem ser utilizadas em árvores paralelas ().
- IV - Correias em “V” podem ser utilizadas em árvores reversas ().

Marque a opção que apresenta a sequência **CORRETA**.

- a) V; V; V; V
- b) V; F; V; F
- c) V; V; V; F
- d) V; F; V; V
- e) F; V; F; V

07. O eixo-árvore de uma máquina encontra-se chavetado a uma engrenagem para transmitir potência de 25 kW, girando com rotação de 1200 rpm. O diâmetro da árvore é 100 mm. Qual a força tangencial aplicada a chaveta?

- a) 199 N
- b) 1200 N
- c) 2500 N
- d) 1990 N
- e) 3980 N

08. A velocidade de uma partícula que se desloca ao longo do eixo S é dada por $V = 1 - 3t + t^2$, onde t é em segundos e V é em metros por segundo.

Qual a posição S quando $t = 4$ s. A partícula está na posição inicial de $S_0 = 4$ m.

- a) 8 m
- b) 6,53 m
- c) 7,33 m
- d) 12,33m
- e) 5,33 m

09. Quais das afirmações abaixo são verdadeiras (V) e quais delas são falsas (F) sobre Molas?

I – Molas Helicoidais podem ser utilizadas para suportar cargas compressivas, cargas trativas ou momentos torcionais ().

II – Molas tipo viga são utilizadas para suportarem cargas transversais na extremidade ().

III – Alta resistência, alta resiliência e boa resistência à fluência são algumas das propriedades dos materiais das molas ().

Marque a opção que apresenta a sequência **CORRETA**.

- a) V; V; V
- b) V; F; V
- c) F; V; V
- d) V; F; F
- e) F; V; F

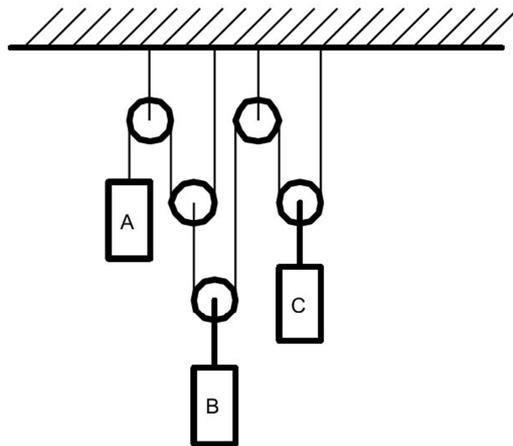
10. Quais das afirmações abaixo são verdadeiras (V) e quais delas são falsas (F) sobre Torção em eixos cilíndricos?

- I – O ângulo de torção é proporcional ao torque aplicado ().
- II - O ângulo de torção é proporcional ao comprimento do eixo ().
- III – A deformação de cisalhamento é máxima na superfície da barra cilíndrica ().
- IV – A tensão de cisalhamento no eixo varia linearmente com a distância no raio do eixo ().

Marque a opção que apresenta a sequência **CORRETA**.

- a) V; V; V; V.
- b) V; F; V; F.
- c) F; V; V; F.
- d) V; F; F; V.
- e) F; V; F; V.

11. Determine a relação que regula as velocidades dos três cilindros. Todas as velocidades foram expressadas para baixo como positivas.

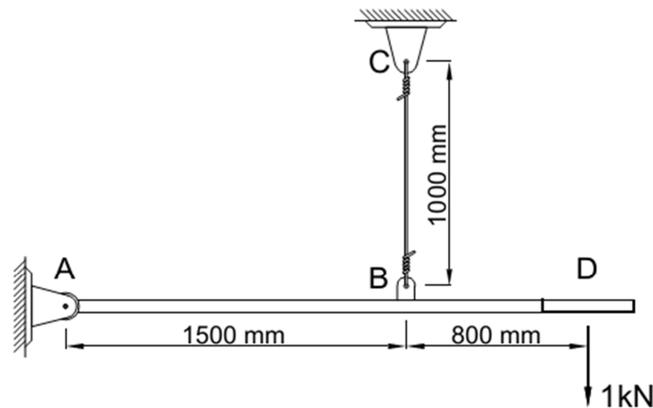


- a) $2 V_a + V_b + 2 V_c = 0$
- b) $V_a + 4 V_b + 4 V_c = 0$
- c) $V_a + 2 V_b + V_c = 0$
- d) $V_a + 2 V_b + 4 V_c = 0$
- e) $2 V_a + 4 V_b + V_c = 0$

12. A posição de uma partícula é dada por $S = t^3 - 10 t^2 + 50t - 50$, onde S é em metros e t é em segundos. Qual a velocidade para o tempo de 6 segundos?

- a) 15 m/s
- b) 23 m/s
- c) 32 m/s
- d) 38 m/s
- e) 52 m/s

13. A alavanca AD e sustentada por um arame BC tem diâmetro de 5 mm, qual a tração no cabo AD se for aplicada uma força de 1 kN em D?



- a) 333,3 N
- b) 533,3 N
- c) 553,3 N
- d) 733,3 N
- e) 773,3 N

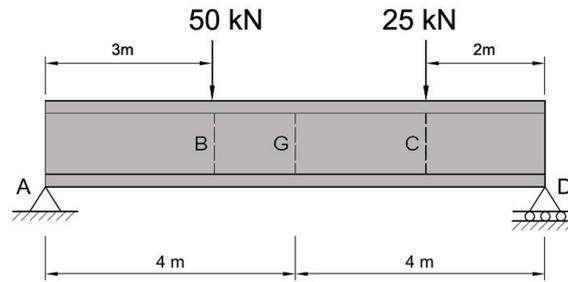
14. Uma barra de seção circular de raio 20 mm e comprimento de 3 m está sofrendo uma força de compressão de 50 kN. Se o módulo de elasticidade do material é de 73 GPa, qual a variação do comprimento dessa barra?

- a) 6,56 mm
- b) 3,28 mm
- c) 1,64 mm
- d) 0,82 mm
- e) 2 mm

15. Uma barra de seção quadrada de lado L está sofrendo uma força de tração de 150 kN. Qual a dimensão do lado L da seção quadrada para suportar a força aplicada, sabendo-se que a tensão admissível do material da barra é de 200 MPa?

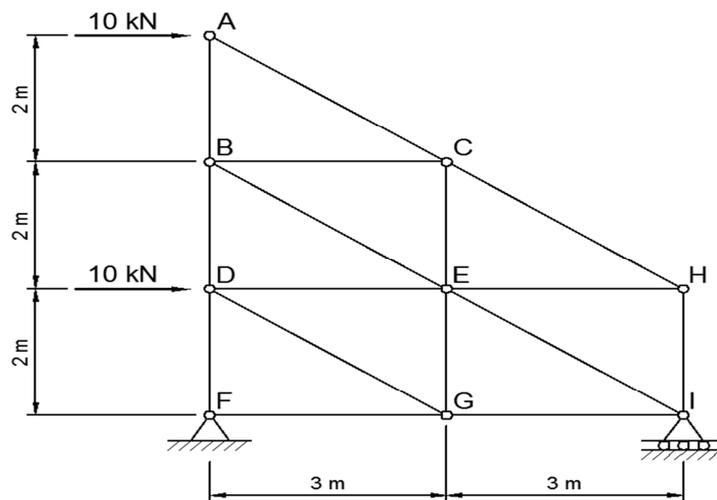
- a) 13,9 mm
- b) 27,4 mm
- c) 32,3 mm
- d) 35,7 mm
- e) 41,5 mm

16. Uma viga bi-apoiada está sofrendo um carregamento como demonstrado a seguir. Qual o momento que ela está sofrendo em seu centro geométrico G?



- a) 25 kN.m
- b) 50 kN.m
- c) 75 kN.m
- d) 100 kN.m
- e) 125 kN.m

17. Determine a força que a barra AC está sofrendo na treliça abaixo.

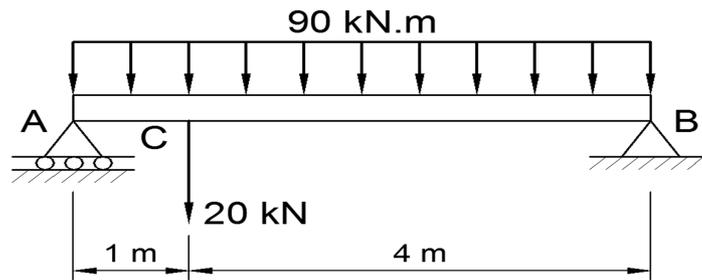


- a) 5 kN
- b) 7,5 kN
- c) 10 kN
- d) 11 kN
- e) 12 kN

18. Durante um teste de frenagem, o carro de 1700 kg é parado a partir de uma velocidade inicial de 120 km/h em uma distância de 75 m. Sabemos que todas as quatro rodas contribuem igualmente para a força de frenagem, determine a força de frenagem em cada roda.

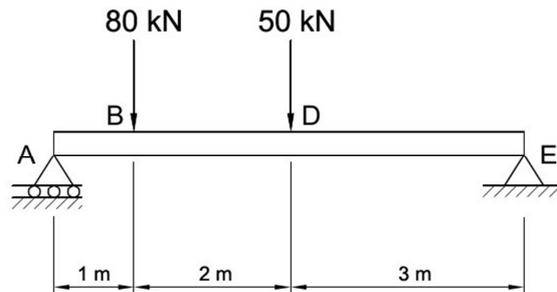
- a) 1245,3 N
- b) 2321 N
- c) 3147,5 N
- d) 5921,1 N
- e) 7329,1 N

19. Determine as reações de apoio em A (rolete) e B (pino) da viga abaixo.



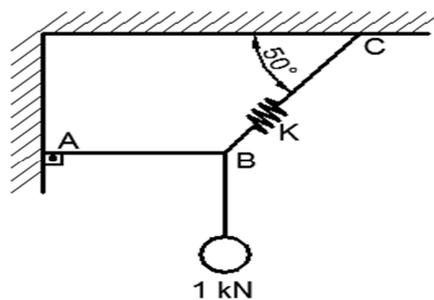
- a) $A = 241 \text{ kN}$ e $B = 229 \text{ kN}$
- b) $A = 129 \text{ kN}$ e $B = 341 \text{ kN}$
- c) $A = 70 \text{ kN}$ e $B = 50 \text{ kN}$
- d) $A = 229 \text{ kN}$ e $B = 241 \text{ kN}$
- e) $A = 329 \text{ kN}$ e $B = 141 \text{ kN}$

20. Qual o máximo momento fletor que a viga está sofrendo?



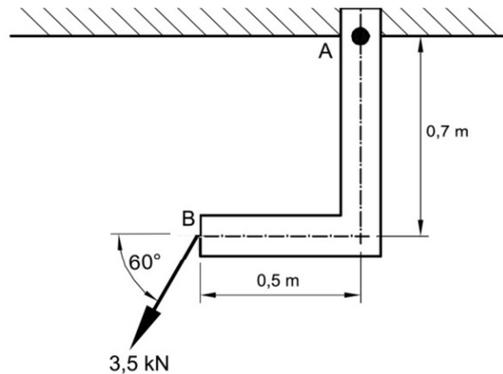
- a) 80 kN.m
- b) 150 kN.m
- c) 130 kN.m
- d) 65 kN.m
- e) 115 kN.m

21. Determine a constante elástica da mola para manter a esfera de 1 kN em equilíbrio, conforme mostrado a seguir. A Mola está sofrendo uma deformação de 20 mm .



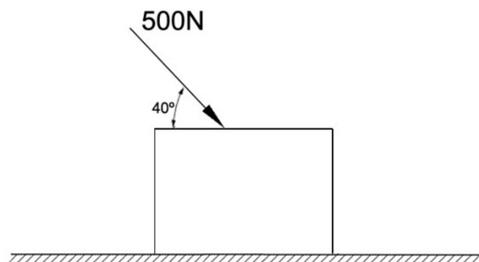
- a) $K = 23,93 \text{ kN/m}$
- b) $K = 39,27 \text{ kN/m}$
- c) $K = 65,27 \text{ kN/m}$
- d) $K = 73,31 \text{ kN/m}$
- e) $K = 81,98 \text{ kN/m}$

22. Determine o momento da força de 3,5 kN em relação ao ponto A.



- a) 350 N.m
- b) 290,5 N.m
- c) 1750,0 N.m
- d) 2175,5 N.m
- e) 2740,5 N.m

23. Os coeficientes de atrito entre o bloco e o plano inclinado são (coeficiente de atrito estático, $\mu_e = 0,30$) e (coeficiente de atrito dinâmico, $\mu_c = 0,25$). Qual o módulo da força de atrito?

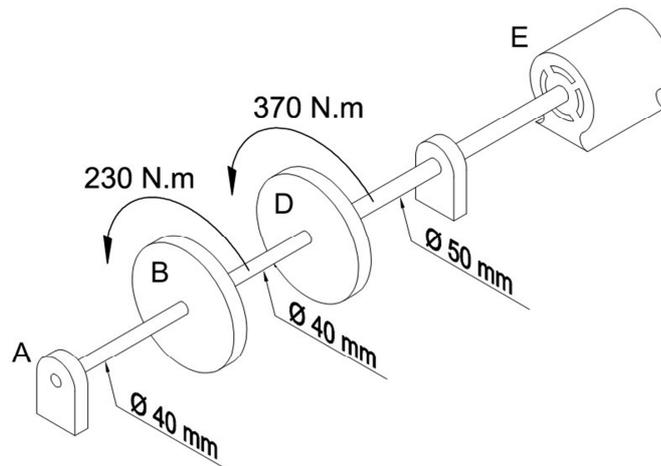


- a) 383,01 N
- b) 321,39 N
- c) 232,60 N
- d) 80,25 N
- e) 96,42 N

24. Dois carros A e B circulam em uma pista reta em sentidos contrários. O carro A tem uma velocidade de 80 km/h, enquanto o carro B tem uma velocidade de 100 km/h. Determine a velocidade do carro B em relação ao carro A.

- a) Velocidade = 180 km/h
- b) Velocidade = 120 km/h
- c) Velocidade = 100 km/h
- d) Velocidade = 80 km/h
- e) Velocidade = 20 km/h

25. O motor elétrico está operando em condições normais. Para um perfeito funcionamento desse sistema mostrado na figura, qual o torque necessário que o motor exerce?



- a) 230 N.m
- b) 370 N.m
- c) 460 N.m
- d) 600 N.m
- e) 740 N.m

26. Entre as diversas técnicas preditivas utilizadas em manutenção, a Ferrografia tem sido uma das mais utilizadas quando se deseja identificar as condições de possível desgaste e/ou a integridade de componentes mecânicos. Tal análise é feita a partir das partículas decorrentes dos desgastes regulares ou não, apresentados pelas máquinas e equipamentos. Sobre a Ferrografia é também correto afirmar que:

- I) permite determinar a severidade, modo e tipos de desgaste em máquinas, por meio da análise e identificação da morfologia, acabamento superficial, coloração, natureza e tamanho das partículas.
- II) é possível a análise de partículas encontradas em amostras de óleos ou graxas lubrificantes, de qualquer viscosidade, consistência e opacidade.
- III) Quantitativo (DR), Restritivo (RD), Analítico (AN) e Resolutivo (NA) são os principais tipos de exames de ferrografia.
- IV) sua aplicação é limitada apenas a análise de partículas ferrosas desagregadas de materiais tais como o aço inox, as ligas de aço e o ferro fundido.

É **CORRETO** o que se afirma em:

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

27. Para o dimensionamento de um sistema de transmissão mecânica de potência com acionamento por correias, é de fundamental importância considerar alguns critérios derivados do conceito de passo. Mesmo que as correias tipo "V", por si só, não possuam um passo associado, o acionamento por correias deve considerar três características básicas que são derivadas do conceito de passo. São elas:

- a) Diâmetro primitivo, círculo primitivo e passo circular.
- b) Círculo primitivo, perfil transversal e diâmetro primitivo.
- c) Perfil, diâmetro primitivo e espaçamento e número de dentes.
- d) Círculo primitivo, diâmetro médio e furo da polia.
- e) Velocidade periférica, passo circular e rpm.

28. Segundo a NBR 5462, “a probabilidade de um item poder desempenhar uma função requerida, sob dadas condições, durante um intervalo de tempo” corresponde a um dos principais conceitos básicos da manutenção. Esse conceito é chamado de:

- a) performance de probabilidade.
- b) disponibilidade crítica.
- c) manutenibilidade inerente.
- d) disponibilidade operacional.
- e) confiabilidade.

29. Na manutenção, a ciência que estuda o movimento relativo e a interação entre superfícies, considerando a inter-relação entre o atrito, o desgaste e a lubrificação é conhecida por:

- a) Metodologia BLT - *Basic Lubricate Technical*
- b) Tribologia
- c) Lubrificabilidade concorrente
- d) Análise de metalográfica
- e) Lubrificação Terotecnológica

30. Sobre as normas e procedimentos de movimentação e transporte de cargas e pessoas é **INCORRETO** afirmar que:

- a) é proibido o transporte de pessoas em equipamentos de guindar como guias, guindastes, etc.
- b) a manutenção dos equipamentos e acessórios deve ser executada por profissionais qualificados, sob a supervisão de um profissional legalmente habilitado.
- c) as manobras de movimentação e elevação de cargas devem ser executadas por profissional qualificado com o uso de código de sinais convencionados.
- d) estruturas ou perfis de peso elevado (acima de 2 toneladas) e grande superfície (a partir de 10 m²) devem ser içados com total precaução contra quedas, porém, devido ao peso e às dimensões, não estão sujeitos a rajadas de vento.
- e) toda e qualquer movimentação de pessoas e/ ou cargas em elevadores de passageiros deve considerar as prescrições das normas vigentes da ABNT, inclusive a NR 11.

31. Das opções abaixo, qual corresponde ao conjunto de procedimentos utilizados tipicamente da Manutenção Preditiva:

- a) Análise de vibrações; Análise por líquido penetrante; Análise de dureza Brinell.
- b) Análise de dureza; Análise por líquido penetrante; Análise de óleo; Gamagrafia
- c) Análise de vibração; Análise de óleo; Análise termográfica.
- d) Análise de ruídos; Análise por ultrassom; Manutenção preventiva sistemática.
- e) Análise de pintura; Análise de visual desgaste interno; Endoscopia industrial.

32. Sobre os procedimentos práticos de manutenção, bem como os conceitos fundamentais da Engenharia de Manutenção, é recomendável considerar que:

- a) o conceito de falhas só é aplicável se o defeito ocorrer depois do período de vida útil do componente.
- b) de acordo com o conceito de falhas, as falhas ocultas não têm impacto direto na produção, mas expõem a instalação a possibilidade de ocorrência de falhas múltiplas.
- c) ao se efetuar a montagem com interferência de um mancal de rolamento na sua caixa, é recomendável o aquecimento no anel externo do rolamento.
- d) o conceito de falhas não é aplicável se o defeito ocorrer dentro do período de vida útil do componente.
- e) durante a montagem de um rolamento em um eixo, deve-se cuidar para que os esforços sejam aplicados apenas no anel externo de maneira uniforme.

33. No gerenciamento da manutenção, são utilizadas várias técnicas de mapeamento baseadas na análise de riscos e na análise de criticidades dos sistemas e processos. Nesse contexto, entre as várias técnicas e métodos adotados correntemente pelas empresas, três delas são:

- a) TPM, RCM e TAG/TRU.
- b) PERT, MTTF, SWOT.
- c) PDCA, HAZOP e SIG/TIG.
- d) SAP, MTTB e CPM-PERT.
- e) FMEA, FMECA, HAZOP.

34. Nas opções que seguem, são apresentados somente procedimentos e/ou instrumentos correntemente utilizados na manutenção preditiva industrial mecânica, **EXCETO**:

- a) Termografia, acelerômetro piezoelétrico e consistômetro.
- b) Análise de vibração, análise de lubrificantes e análise de temperatura.
- c) Câmera fotogramétrica, medidor de coriolis e analisador termografia.
- d) Estetoscópio, análise de lubrificantes e estroboscopia.
- e) Ferrografia, análise de ruídos e analisador de vibrações.

35. Na linha de produção de uma serraria de alta tecnologia, a lubrificação das correntes de uma máquina empilhadeira de tábuas é realizada uma vez por semana com óleo convencional. Essa lubrificação se mostrou inadequada, pois, além de lascas de madeira acumuladas nas correntes, os rolos das correntes apresentam rangidos característicos decorrentes do atrito entre as partes. Tudo isso resulta ainda no consumo elevado de energia elétrica.

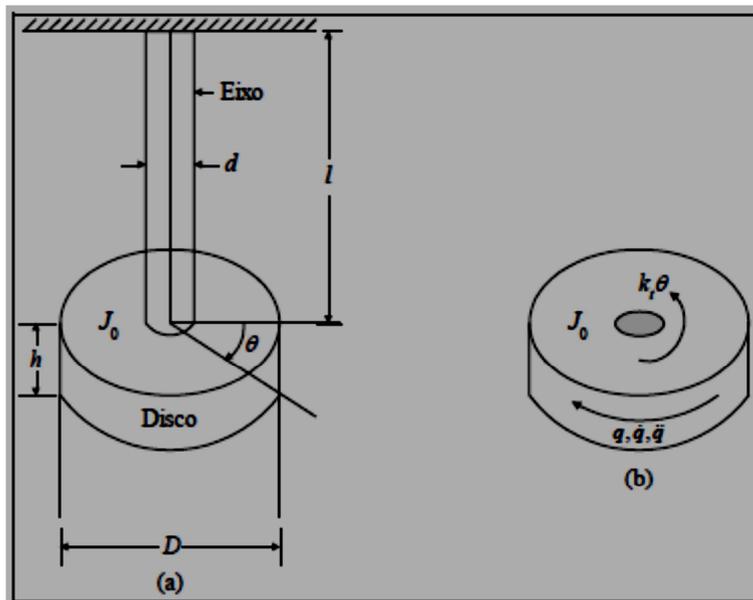
Com base na situação descrita, marque a opção que apresenta a solução a ser adotada, considerando a necessidade de obtenção de melhores resultados em curto prazo.

- a) Implantação das técnicas da Tribologia após o mapeamento das ocorrências de falhas dos próximos 12 meses.
- b) Análise do histórico de falhas posterior à parada de fábrica do ano subsequente ao atual.
- c) Substituição do lubrificante atual por graxa grafitada multiviscosa de baixíssima consistência.
- d) Substituição do lubrificante atual (após a limpeza das partes) por um lubrificante seco, que evite a aderência de partículas sólidas e pós, apropriado para pontos de lubrificação abertos.
- e) Instalação de um inversor de frequência, a fim de compensar os picos de corrente elétrica durante possíveis travamentos.

36. Sobre os sistemas vibratórios, conforme são estudados na mecânica aplicada, podemos afirmar que:

- a) os sistemas reais, encontrados mais comumente nos processos mecânicos industriais, são denominados de *sistemas de um grau de liberdade*.
- b) a vibração livre só ocorre quando o movimento resulta de condições intermediárias e finais, não havendo nenhuma causa externa atuando durante o mesmo.
- c) *Sistemas de um grau de liberdade* são sistemas ideais, capazes de representar a grande maioria dos sistemas reais presentes no mundo físico.
- d) o movimento de um pêndulo é um exemplo de vibração livre.
- e) embora sejam úteis para a análise de vibrações em mecanismos mecânicos, os *sistemas de um grau de liberdade* não devem ser utilizados para o estudo de problemas de ressonância, transmissibilidade, balanceamento e isolamento.

37. A vibração torcional é entendida como a oscilação de um corpo em relação a um eixo de referência. Considerando tal conceito e que o movimento de um elemento elástico rotacionado é descrito por uma coordenada angular, é **CORRETO** dizer que:



- a) O disco apresenta um momento de flexão, resultante da compressão desse mesmo elemento.
- b) A torção do eixo circular tem como principal componente da vibracional, a relação entre o momento fletor e a deformação produzida nas suas extremidades.
- c) Os esforços atuantes se apresentam na forma de momentos.
- d) O eixo está submetido a esforços radiais intensos.
- e) O elemento elástico apresenta um momento de flexão, resultante da torção desse mesmo elemento.

38. Tendo por base a Norma Brasileira de Manutenção (NBR-5462), a sigla em inglês para o indicador de manutenção de Tempo Médio para Reparo é:

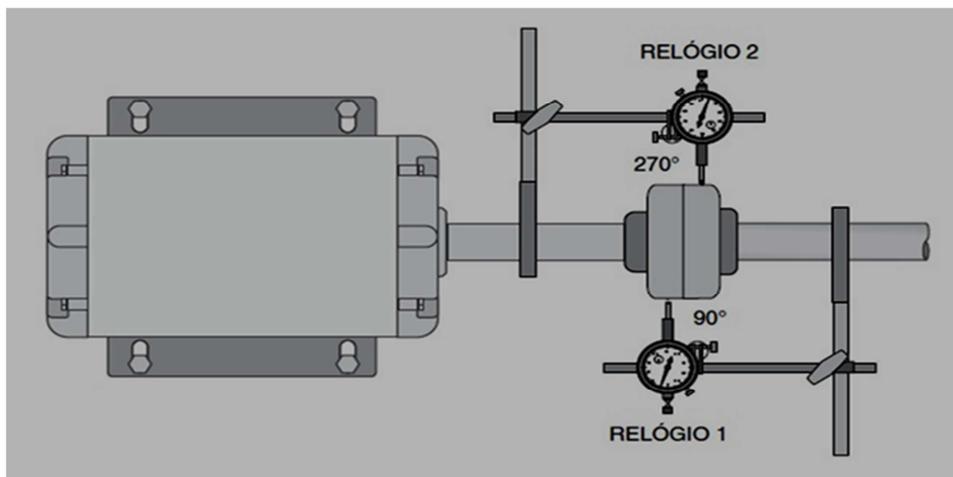
- a) MTTF
- b) RCM/TPM
- c) MBTF
- d) CPM/PERT
- e) MTTR

39. A Manutenção Centrada na Confiabilidade (*RCM – Reliability Centred Maintenance*) é a aplicação de um método estruturado que visa estabelecer a melhor estratégia de manutenção para um dado processo, sistema ou equipamento. Em vez de serem aplicadas independentemente, outras estratégias de manutenção podem ser incorporadas e integradas a fim de que se tire vantagens dos pontos fortes de cada uma e de modo a otimizar a operacionalidade, maximizar a eficiência das instalações e dos equipamentos, enquanto o custo do ciclo de vida é minimizado.

Entre tais estratégias ou metodologias de manutenção, as mais comuns são:

- a) Manutenção Reativa, Manutenção Proativa, Manutenção Preventiva e Manutenção Preditiva.
- b) Manutenção Corretiva de Emergência, Mapeamento de Riscos e PPRA.
- c) PDCA, PMI, Gerenciamento de Projetos e SCM.
- d) Tribologia, Terotecnologia, Manutenção Postergativa e Manutenção Retroativa.
- e) Análise de criticidade, PMBOK, Supply Chain Management e Kanban.

40. A figura a seguir apresenta a montagem de instrumentos e acessórios próprios para o procedimento mecânico de medição e aferição de eixos. Considerando a disposição dos componentes envolvidos, pode-se concluir que se trata de:

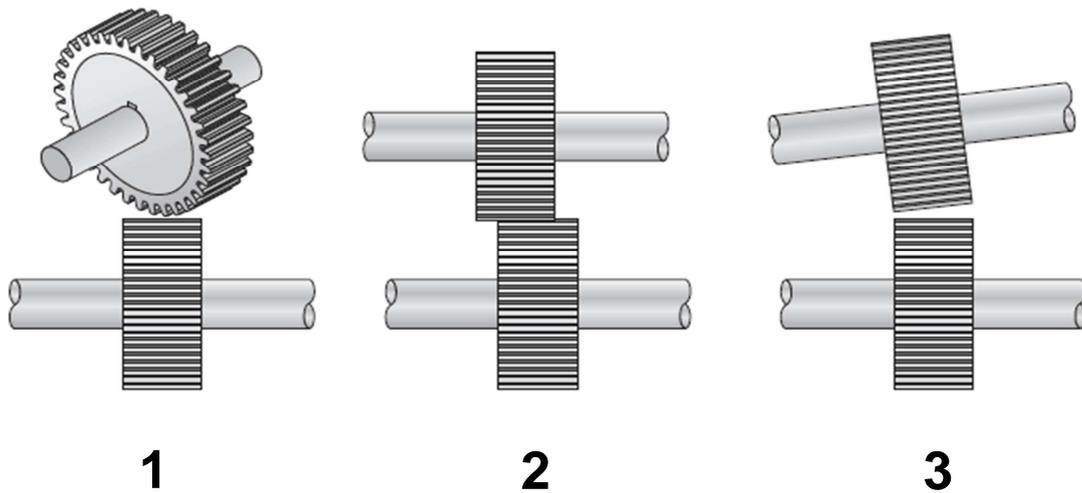


- a) Alinhamento angular horizontal.
- b) Alinhamento paralelo vertical.
- c) Alinhamento paralelo horizontal.
- d) Alinhamento angular vertical.
- e) Nivelamento

41. De maneira similar às correias e às correntes, as engrenagens podem apresentar desalinhamentos entre si que comprometem sobremaneira a integridade física desses elementos, bem como do equipamento ou máquina ao qual pertencam.

A figura a seguir apresenta alguns tipos de desalinhamento em sequência, são eles:

- A - Desalinhamento angular.
- B - Deslocamento longitudinal.
- C - Desnível dos dentes.
- D - Desalinhamento paralelo.
- E - Desalinhamento vertical.
- F - Desalinhamento torcional.



- a) 1 - A; 2 - C; 3 - D.
- b) 1 - B; 2 - A; 3 - E.
- c) 1 - D; 2 - B; 3 - F.
- d) 1 - F; 2 - C; 3 - D.
- e) 1 - B; 2 - E; 3 - C.

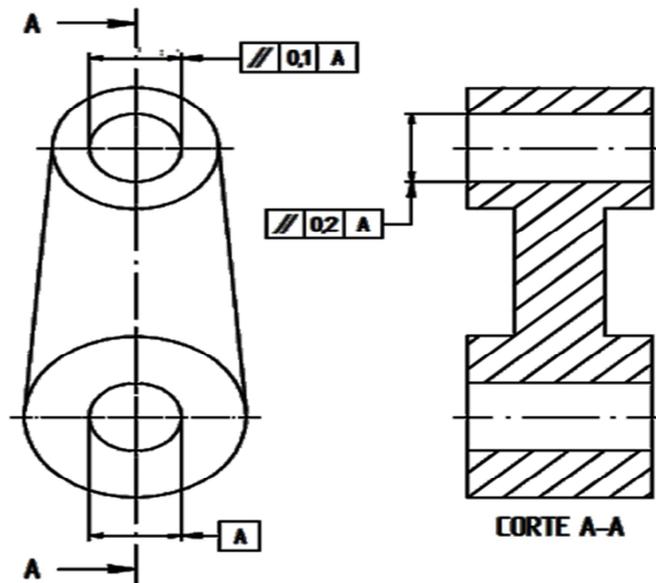
42. Na Engenharia de Manutenção, a partir de uma condição de falha identificada e através de uma análise indutiva dos relacionamentos causais envolvidos em determinado processo ou sistema, busca-se estabelecer todas as sequências de eventos possíveis que conjuntamente descrevem as consequências possíveis da falha. A estrutura diagramática que descreve esses resultados em uma série de eventos discretos conectados entre si constitui-se em um(a):

- a) Mapa de Riscos
- b) Árvore de Eventos
- c) Diagrama Estrutural de Manutenção (*MED*)
- d) Ciclo de Diagnóstico de Falhas
- e) Tabela de Tabulação de Efeitos e Falhas

43. De acordo com os princípios e conceitos de tolerância geométrica, a definição de cota nominal é:

- a) Cota considerada exata, a partir da qual, uma tolerância é aplicada.
- b) Cota dimensional que permite localizar um elemento em relação ao outro.
- c) Cota dimensional, sem tolerância, inscrita no desenho.
- d) Cota associada a um elemento ou conjunto de elementos.
- e) Cota dimensional baseada na função da peça.

44. Com base nos símbolos geométricos normalizados de acordo com a norma ISO 1101:1983, a interpretação **CORRETA** deste desenho é:

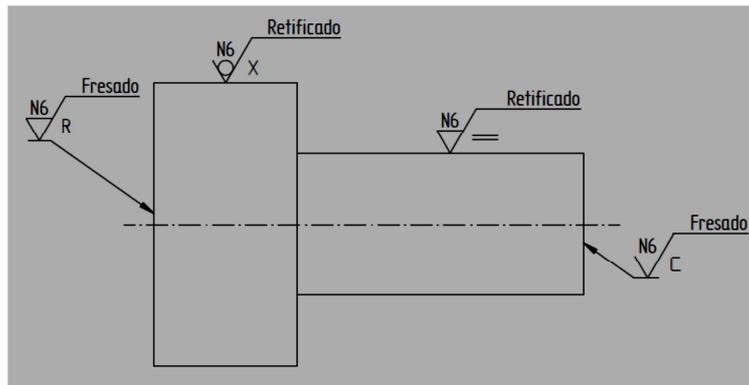


- O eixo de tolerância deve estar contido numa zona de tolerância paralelepípedica de largura 0,2 mm na direção vertical e 0,1 mm na direção horizontal em que são paralelas ao eixo de referencial.
- O eixo de tolerância deve estar contido numa zona de tolerância paralelepípedica de dimensões 0,1 X 0,2 mm, a qual é perpendicular ao referencial definido (base da peça).
- O eixo com tolerância deve estar contido numa zona de tolerância cilíndrica de diâmetros entre 0,1 e 0,2 mm, paralela ao eixo referencial.
- O eixo de tolerância deve estar contido numa zona de tolerância paralelepípedica de largura 0,2 mm na direção horizontal e 0,1 mm na direção vertical em que são paralelas ao eixo de referencial.
- O eixo de tolerância deve estar contido numa zona de tolerância elíptica de eixos 0,2 mm na direção vertical e 0,1 mm na direção horizontal em que são paralelas ao eixo de referencial.

45. Com base nos conhecimentos de tolerância dimensional, estado de superfície e tolerância geométrica, qual das afirmativas é **FALSA**?

- A especificação de tolerância geométrica obriga à utilização de meios particulares de produção e de medida.
- As tolerâncias e estados de superfície estão interligados. Quando são especificados valores baixos para as tolerâncias, isso obriga a ter bons acabamentos.
- O custo de fabricação é condicionado pela precisão requerida para as peças. Quanto maior a precisão exigida, maior o custo, sendo essa variação do tipo não-linear.
- A tolerância dimensional fornece ainda informações essenciais para a fabricação, pois as tolerâncias especificadas podem condicionar o processo de fabricação a ser usado e vice-versa.
- As irregularidades superficiais podem ser de diferentes tipos: defeitos de forma, superfícies onduladas e superfícies rugosas.

46. Com base na norma ISO 1302:1992 que define a indicação dos acabamentos superficiais nos desenhos, qual opção **NÃO DESCREVE** nenhum dos acabamentos superficiais apresentado neste desenho?



- Requerida remoção de material; classe de rugosidade N6; retificado; estrias paralelas ao plano de remoção da vista.
- Proibida remoção de material; classe de rugosidade N6; fresado; estrias paralelas ao plano de remoção da vista.
- Classe de rugosidade N6; fresado; estrias aproximadamente circular.
- Proibida remoção de material; classe de rugosidade N6; retificado; direção das estrias cruzadas em duas direções oblíquas em relação ao plano de projeção da vista.
- Requerida remoção de material; classe de rugosidade N6; fresado; direção das estrias aproximadamente radiais.

47. Na técnica de desenhar em projeções ortogonais, existem detalhes de extrema importância. Esses detalhes são apresentados a seguir, **EXCETO**:

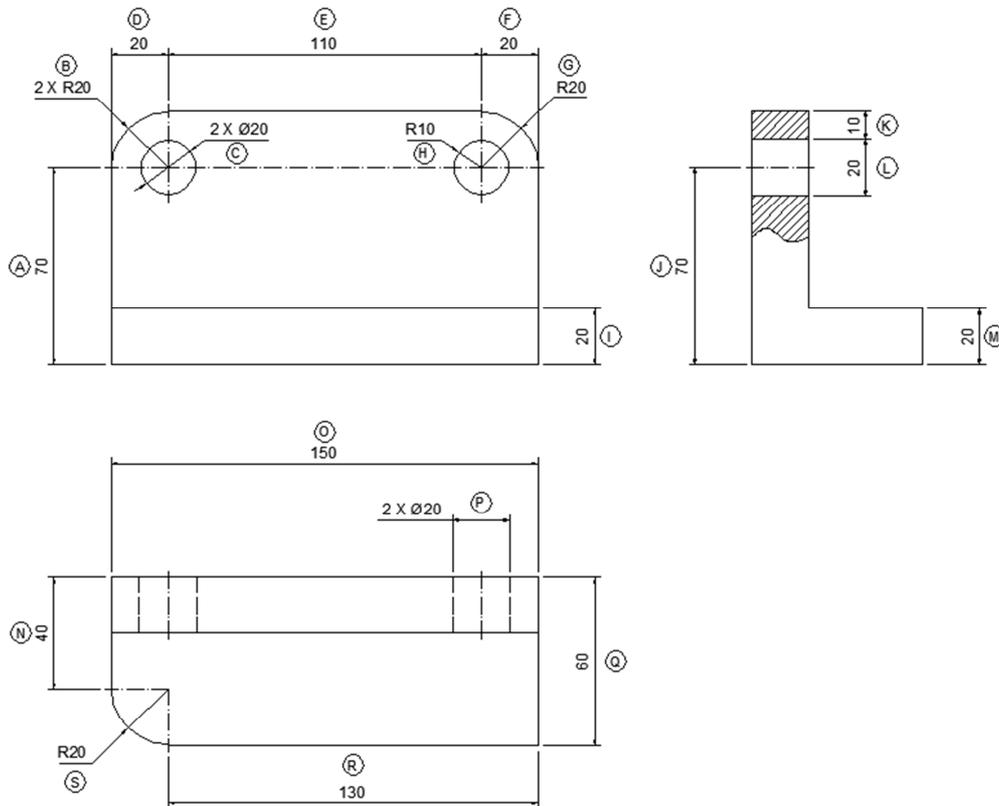
- A vista principal deve ser escolhida de modo a fornecer a maior quantidade de informações sobre a peça. Quando existirem dúvidas quanto à vista a ser utilizada para a vista principal, deve ser usada a posição de serviço da peça.
- O número de projeções a representar deve ser apenas o necessário suficiente para definir completamente a peça em questão.
- A escolha da vista deve ser bem estudada, de modo que não surjam dúvidas quanto à peça representada.
- As projeções devem conter o menor número possível de linhas invisíveis.
- O espaçamento entre as vistas não precisa ser constante, permitindo assim maior facilidade na concepção do desenho.

48. São regras gerais para representação de cortes em desenho técnico, **EXCETO**:

- A representação da vista cortada compreende a superfície obtida pelo plano de corte e tudo o que se vê para lá desse plano.
- A porção da peça supostamente retirada não pode ser omitida em todas as vistas
- Na representação em corte, devem ser usadas linhas de contorno invisível, mesmo se não trouxerem nada de fundamental à representação da peça.
- As zonas em que a peça foi cortada são assinaladas por meio de hachuras. A hachura numa mesma peça deve ter sempre a mesma direção e o mesmo espaçamento, independente da vista em que ocorre.

e) Sempre que possível, os planos de corte devem passar pelos eixos de simetria da peça a ser cortada.

49. A inscrição de cotas nos desenhos obedece a um conjunto de regras que visam a facilitar a leitura e a interpretação do desenho. Com base nessas regras, quais cotas estão **INCORRETAS** neste desenho?



- a) B, C, D, E, F, I, J, L, M, O, Q, S.
- b) D, E, F, G, H, I, L, N, M, O, Q, S.
- c) A, B, C, K, L, N, P, R, O, Q, S, T.
- d) D, E, F, G, H, I, J, L, M, O, Q, S.
- e) A, B, C, D, E, F, G, K, L, N, P, R.

50. Na barra de *Status* do AutoCad 2013, o comando INFER serve para:

- a) Ativar e desativar o ciclo de seleção.
- b) Aplicar automaticamente as restrições ao criar e editar objetos geométricos.
- c) Ativar e desativar o monitor e anotações.
- d) Habilitar o método de criação de entidades ortogonais.
- e) Criar uma grade de pontos dentro do Drawing Limits.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
REITORIA**

Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES

27 33577500

CONCURSO PÚBLICO

EDITAL Nº 02/2013

Professor do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico

ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: 209

Engenharia I

FOLHA DE RESPOSTA (RASCUNHO)

Questão	Resposta								
01		11		21		31		41	
02		12		22		32		42	
03		13		23		33		43	
04		14		24		34		44	
05		15		25		35		45	
06		16		26		36		46	
07		17		27		37		47	
08		18		28		38		48	
09		19		29		39		49	
10		20		30		40		50	



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
REITORIA**

Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES

27 33577500

**CONCURSO PÚBLICO
EDITAL Nº 02/2013**

Professor do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico

**ÍNDICE DE INSCRIÇÃO: 209
SÃO MATEUS**

**ENGENHARIA I
(Código CNPq 30000009)**

GABARITO

Questão	Resposta								
01	A	11	B	21	C	31	C	41	A
02	C	12	D	22	B	32	B	42	B
03	A	13	B	23	D	33	E	43	C
04	D	14	C	24	A	34	C	44	D
05	B	15	B	25	D	35	D	45	A
06	C	16	D	26	B	36	D	46	B
07	E	17	E	27	A	37	C	47	E
08	E	18	C	28	E	38	E	48	C
09	A	19	A	29	B	39	A	49	D
10	A	20	E	30	D	40	C	50	B



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

REITORIA

Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES

27 3357-7500

CONCURSO PÚBLICO - EDITAL N°. 02 2013

ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: 209

ENGENHARIA I - SÃO MATEUS

Pontos:

- 01.** Conceitos e métodos de manutenção.
- 02.** Movimentação de cargas: elevação e transporte.
- 03.** Projeção Ortográfica.
- 04.** Estática de corpo rígido no plano.
- 05.** Resistência dos materiais – Tração e compressão.