

302 – Engenheiro Jr

INSTRUÇÕES

1. Confira, abaixo, o seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.
2. Aguarde autorização para abrir o caderno de prova. Antes de iniciar a resolução das questões, confira a numeração de todas as páginas.
3. A prova é composta de 40 questões objetivas.
4. Nesta prova, as questões objetivas são de múltipla escolha, com 5 alternativas cada uma, sempre na sequência **a, b, c, d, e**, das quais somente uma deve ser assinalada.
5. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos aplicadores de prova.
6. Ao receber o cartão-resposta, examine-o e verifique se o nome impresso nele corresponde ao seu. Caso haja qualquer irregularidade, comunique-a imediatamente ao aplicador de prova.
7. O cartão-resposta deverá ser preenchido com caneta esferográfica preta, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço para cada marcação.
8. Não serão permitidos empréstimos, consultas e comunicação entre os candidatos, tampouco o uso de livros, apontamentos e equipamentos eletrônicos ou não, inclusive relógio. O não cumprimento dessas exigências implicará a eliminação do candidato.
9. Os aparelhos celulares deverão ser desligados e colocados OBRIGATORIAMENTE no saco plástico. Caso essa exigência seja descumprida, o candidato será excluído do concurso.
10. A duração da prova é de 4 horas. Esse tempo inclui a resolução das questões e a transcrição das respostas para o cartão-resposta.
11. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao aplicador de prova. Aguarde autorização para entregar o caderno de prova e o cartão-resposta.
12. Se desejar, anote as respostas no quadro abaixo, recorte na linha indicada e leve-o consigo.

Português

Conhecimento
Específico

DURAÇÃO DESTA PROVA: 4 horas

NÚMERO DE INSCRIÇÃO

TURMA

NOME DO CANDIDATO

ASSINATURA DO CANDIDATO

✘

RESPOSTAS							
01 -	06 -	11 -	16 -	21 -	26 -	31 -	36 -
02 -	07 -	12 -	17 -	22 -	27 -	32 -	37 -
03 -	08 -	13 -	18 -	23 -	28 -	33 -	38 -
04 -	09 -	14 -	19 -	24 -	29 -	34 -	39 -
05 -	10 -	15 -	20 -	25 -	30 -	35 -	40 -

PORTUGUÊS

O texto a seguir é referência para as questões 01 a 04.

Você sabe com quem está falando?

1 Não deixa de ser curioso que o ser vivo mais consciente da própria morte, o animal mais certo de que sua única certeza é
2 um limite final e definitivo – a morte –, seja o bicho que mais inventa e questiona limites. Os seus limites e os dos outros. Mais os
3 dos outros que os seus.

4 A reflexão sobre os limites, sobre o que é suficiente ou bastante para cada um de nós (e conseqüentemente para os outros)
5 é o resultado de mais igualdade, liberdade, oportunidade, poder de consumo e daquilo que se chama de “modernidade”: de
6 mercado, de competição eleitoral e de democracia. Da operação consistente de um sistema que tem no centro o indivíduo-cidadão
7 livre e igual perante a lei. Todas as sociedades que passaram por uma aguda transformação no sentido de maior igualdade,
8 acoplada a uma consciência mais intensa de liberdade, vivem um aparente paradoxo. Como usufruir a liberdade e a igualdade
9 sem ofender os outros e, mais do que isso, sem levar o sistema a uma anarquia e a um caos no qual alguns podem fazer tudo, o
10 outro não existe e – como consequência – quem ocupa cargos importantes, sobretudo no governo, acaba virando um mandão (ou
11 mandona), de modo que, em vez de igualdade e limite, temos o justo oposto: uma hierarquia e o enriquecimento dos poderosos
12 por meio daquilo que é o teste mais claro do limite e da igualdade, o sistema eleitoral que os elegeu.

13 Neste momento em que o Brasil consolida sua democracia e torna-se um ator global, é crucial discutir esse equilíbrio. Não
14 nos parece tarefa fácil conciliar desejos (que geralmente são ilimitados e odeiam controles) e a questão fundamental de cumprir
15 regras, seguir leis e construir espaços públicos seguros e igualitários, válidos para todos, numa sociedade que também tem o seu
16 lado claramente aristocrático e hierárquico. Um sistema que ama a democracia, mas também gosta de usar o “Você sabe com
17 quem está falando?”, que é justamente a prova da persistência dessa tradição, conforme disse em *Carnavais, malandros e heróis*,
18 um livro publicado, imagine, em 1979!

19 Ali, eu descobri o nosso amor simultâneo pela igualdade e, a seu lado, o nosso afeto pelo familismo e pelo partidarismo
20 governados pela ética de condescendência tão nossa conhecida, que diz: nós somos diferentes e temos biografia: para os amigos
21 tudo, aos inimigos (e estranhos, os que não conhecemos) a lei!

22 Não há nada mais claro da nossa aversão aos limites do que essa recusa de obedecer à lei, ao cargo público para o qual
23 fomos eleitos ou ao sinal de trânsito. Uma pessoa, como digo no citado ensaio, que não foi criada para pensar em limites, porque
24 todos somos (ou fomos) filhinhos de mamãe e criados em ambientes onde sabíamos bem quem era superior, quem era
25 subordinado, quem mandava e quem obedecia, não pode funcionar igualmente na rua, onde ninguém é de ninguém ou sabe
26 quem são os outros.

(Adaptado de DAMATTA, Roberto. <www.revistatrip.uol.com.br/revista/196/reportagens/voce-sabe-com-quem-esta-falando.html>. Acessado em 13 out.2011)

01 - Identifique como verdadeiras (V) as afirmativas que correspondem às opiniões expressas por Damatta no texto e como falsas (F) as que não correspondem ao ponto de vista do autor.

- () A consciência da morte como limite inevitável torna os homens mais tolerantes para a aceitação dos limites necessários para a convivência com os demais.
- () O exercício da democracia, regime centrado na igualdade de direitos, entra em choque com a liberdade plena dos cidadãos.
- () O paradoxo apontado na linha 8 do texto diz respeito à impossibilidade do exercício da democracia no Brasil, devido às desigualdades sociais.
- () A consolidação da democracia no Brasil não resultou na igualdade de direitos no espaço público e no respeito aos limites definidos pelas leis.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- a) V – V – F – F.
- b) F – F – V – F.
- c) V – V – V – V.
- d) V – F – V – V.
- ▶ e) F – V – F – V.

02 - Para o autor, o uso da pergunta “Você sabe com quem está falando?” é uma prova:

- ▶ a) da permanência de valores aristocráticos na sociedade brasileira.
- b) do apreço dos brasileiros pela democracia.
- c) da mudança de comportamento observada no país após 1979.
- d) do esforço para construir espaços públicos igualitários.
- e) da importância que os brasileiros atribuem à família.

03 - Assinale a alternativa que apresenta substituições ADEQUADAS para cada uma das palavras destacadas, de acordo com o sentido original no texto.

- a) aguda (linha 7) → sutil; acoplada (linha 8) → conectada; crucial (linha 13) → difícil.
- ▶ b) aguda (linha 7) → intensa; acoplada (linha 8) → associada; crucial (linha 13) → fundamental.
- c) aguda (linha 7) → nítida; acoplada (linha 8) → semelhante; crucial (linha 13) → decisivo.
- d) aguda (linha 7) → discreta; acoplada (linha 8) → paralela; crucial (linha 13) → inócuo.
- e) aguda (linha 7) → forte; acoplada (linha 8) → vinculada; crucial (linha 13) → irrelevante.

04 - Leia o trecho abaixo:

Um sistema que ama a democracia, mas também gosta de usar o “Você sabe com quem está falando?”, que é justamente a prova da persistência dessa tradição, conforme disse em *Carnavais, malandros e heróis*, um livro publicado, imagine, em 1979!

A respeito desse trecho, considere as seguintes afirmativas:

1. As aspas, maiúscula e interrogação utilizadas em “Você sabe com quem está falando?” assinalam a inserção de uma frase de uso corrente.
2. O itálico é utilizado para assinalar que o autor não se responsabiliza pelo conteúdo das informações destacadas.
3. As vírgulas no trecho “..., que é justamente a prova da persistência dessa tradição, ...” apontam o caráter explicativo da oração delimitada por esse sinal de pontuação.
4. São recursos para destacar a ênfase que o autor dá às suas afirmações a inserção de um verbo no imperativo entre vírgulas e o ponto de exclamação.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

O texto a seguir é referência para as questões 05 a 09.

1 Com tantos protestos sociais espontâneos irrompendo por toda parte, desde a Tunísia até Tel Aviv e Wall Street, é evidente
2 que existe algo ocorrendo globalmente e que necessita de definição. Estão em circulação duas teorias unificadoras que me
3 intrigam. Uma delas diz que isso é o início da “Grande ruptura”. A outra afirma que tudo o que está ocorrendo faz parte da “Grande
4 mudança”. Você decide.

5 Paul Gilding, ambientalista australiano, argumenta que essas manifestações se constituem em um sinal de que o atual
6 sistema capitalista obcecado pelo crescimento está atingindo os seus limites financeiros e ecológicos. “Eu vejo o mundo como um
7 sistema integrado, de forma que não enxergo esses protestos, a crise da dívida, a desigualdade, a economia ou a mudança
8 climática de forma isolada. O nosso sistema está passando por um processo doloroso de ruptura”, afirma Gilding. “O que estamos
9 presenciando agora – de forma mais extrema nos Estados Unidos, mas basicamente no mundo inteiro – é a maior de todas as
10 quebras de promessas”, acrescenta Gilding. “Sim, os ricos estão ficando mais ricos e as corporações estão lucrando – e os
11 executivos delas são regiadamente recompensados. Mas, enquanto isso, a situação do povo está piorando – a população está se
12 afogando em dívidas referentes à casa própria ou à educação –; muita gente que trabalhou duro está desempregada; muitos que
13 estudaram bastante não conseguem obter um bom emprego; o meio ambiente está sendo cada vez mais danificado; e as pessoas
14 estão percebendo que os seus filhos ver-se-ão em uma situação ainda mais difícil que a dos pais”.

15 Mas John Hagel III e John Seely Brown veem as coisas de forma um pouco diferente. Eles sugerem que estamos nos
16 estágios iniciais de uma “Grande mudança”, precipitada pela fusão da globalização com a revolução das tecnologias de
17 informação. Nos estágios iniciais, experimentamos essa mudança como uma pressão que se acumula, deteriorando o
18 desempenho e provocando um aumento de estresse porque nós continuamos a operar com instituições que são cada vez menos
19 funcionais – de maneira que o surgimento de movimentos de protesto não é nenhuma surpresa. No entanto, a Grande mudança
20 desencadeia também um enorme fluxo global de ideias, inovações, novas possibilidades de colaboração e novas oportunidades de
21 mercado. “À medida que o fluxo ganha impulso, ele destrói as preciosas reservas de conhecimento que antigamente nos
22 proporcionavam segurança e riqueza. Ele nos conchama a aprender mais rapidamente com trabalho conjunto e a retirar de nós
23 próprios uma quantidade maior do nosso verdadeiro potencial, de maneira tanto individual quanto coletiva. Isso é algo que nos
24 entusiasma com as possibilidades que só podem ser concretizadas com a participação em uma gama mais ampla de fluxos”.

25 Portanto, temos diante de nós duas narrativas. Uma focada na ameaça, a outra na oportunidade, mas ambas envolvendo
26 mudanças colossais. O meu coração está com Hagel, mas a minha cabeça diz que seria arriscado ignorar Gilding.

(Adaptado de *New York Times*, 10 out 2011. <www.uol.com.br/jornais>.)

05 - Assinale a alternativa que está de acordo com o texto.

- a) Os protestos sociais observados em vários países reforçam a análise de Gilding e enfraquecem a de Hagel.
- b) As duas teorias – *Grande mudança* e *Grande ruptura* – apontam a degradação do meio ambiente como a principal causa da insatisfação dos manifestantes.
- c) Os adeptos da teoria da *Grande mudança* acreditam em uma renovação do conhecimento e das instituições como desdobramento da crise atual.
- d) O autor do artigo critica o otimismo de Hagel, mostra-se favorável à análise de Gilding e procura convencer os leitores a adotar o mesmo ponto de vista.
- e) As manifestações observadas em vários países têm motivações muito heterogêneas.

06 - Para a teoria da *Grande mudança*, a crise atual é motivada:

- a) pela crise de criatividade das instituições.
- b) pela globalização aliada ao desenvolvimento das tecnologias de informação.
- c) pelo endividamento da população com a aquisição de imóveis.
- d) pelas exigências que recaem sobre os trabalhadores, aumentando seu estresse.
- e) pela dificuldade de inserção dos jovens com alto nível educacional no mercado de trabalho.

07 - Para os adeptos da teoria da *Grande ruptura*, o efeito mais significativo da crise atual é:

- ▶ a) o acirramento da desigualdade social.
- b) a ineficiência dos sistemas de ensino.
- c) o pagamento de salários abusivos aos executivos de grandes empresas.
- d) a dificuldade financeira das grandes empresas.
- e) o endividamento dos países.

08 - Observa-se na linha 14 o emprego de uma forma pouco usada no português atual, a mesóclise “ver-se-ão”. Essa forma poderia ser substituída, respeitando as normas do português padrão escrito, por:

- a) se virão.
- b) verão-se.
- ▶ c) se verão.
- d) hão de ver.
- e) vir-se-ão.

09 - Portanto, temos diante de nós duas narrativas. Uma focada na ameaça, a outra na oportunidade, mas ambas envolvendo mudanças colossais.

Assinale a alternativa que reescreve o trecho acima, mantendo as mesmas relações de sentido.

- a) Logo, temos diante de nós duas narrativas, uma focada na ameaça, a outra na oportunidade e vice-versa, embora envolvendo mudanças colossais.
- b) Por outro lado, temos diante de nós duas narrativas, a primeira focada na ameaça, a segunda na oportunidade, portanto ambas envolvendo mudanças colossais.
- c) Temos diante de nós, entretanto, duas narrativas, focadas respectivamente na ameaça e na oportunidade, portanto ambas envolvendo mudanças colossais.
- ▶ d) Assim, temos diante de nós duas narrativas, a primeira focada na ameaça e a segunda na oportunidade, ambas contudo envolvendo mudanças colossais.
- e) Concluindo: temos diante de nós duas narrativas, a primeira focada na ameaça e a segunda na oportunidade, à medida em que envolvem mudanças colossais.

10 - Os versos abaixo são da canção “À primeira vista”, de Chico César:

Quando não tinha nada, eu quis
Quando tudo era ausência, esperei
Quando tive frio, tremi
Quando tive coragem, liguei...

Quando chegou carta, abri
Quando ouvi Prince, dancei
Quando o olho brilhou, entendi
Quando criei asas, voei...

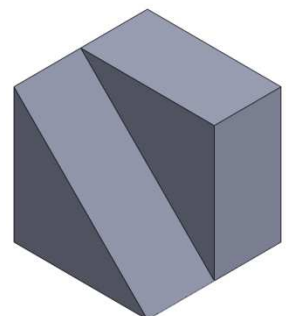
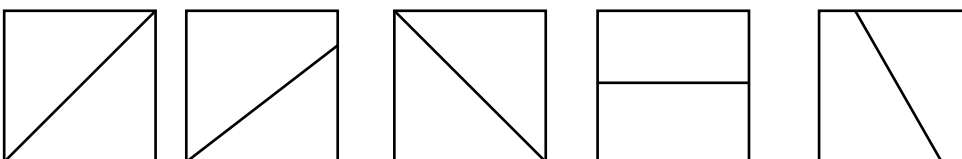
Com o uso da conjunção “quando”, o autor expressa a relação de tempo (simultaneidade) entre as duas afirmações presentes em cada verso, entre “tive frio” e “tremi”, por exemplo. Além da relação de tempo, marcada no texto, as afirmações de cada verso apresentam também uma ideia de:

- a) divergência.
- b) finalidade.
- c) oposição.
- ▶ d) reação.
- e) comparação.

CONHECIMENTO ESPECÍFICO

11 - Avalie o desenho ao lado e assinale a alternativa que representa corretamente a sua vista lateral esquerda. (Considere o uso do 1º diedro)

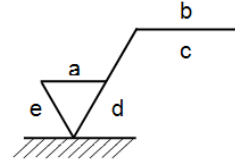
- a)
- b)
- ▶ c)
- d)
- e)



12 - Seccionando-se um cone reto por um plano oblíquo à sua base obtém-se:

- a) uma hipérbole.
- b) um semicírculo.
- ▶ c) uma elipse.
- d) um traçado e uma curva qualquer fechada por uma reta.
- e) uma parábola.

13 - A indicação do estado de superfície em desenhos técnicos é normalizada pela NBR 8404. A simbologia utilizada está representada no desenho ao lado. Cada letra corresponde a um item relacionado ao acabamento superficial. Com base nessa norma, faça a interpretação das letras, numerando a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a coluna da esquerda.



- | | |
|------|--|
| 1. a | () Comprimento da amostra em mm. |
| 2. b | () Método de fabricação, tratamento ou revestimento. |
| 3. c | () Sobremetal para usinagem, em mm. |
| 4. d | () Valor da rugosidade em $\mu\text{m Ra1}$, ou classe de rugosidade N1 até N12. |
| 5. e | () Direção das estrias. |

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta na coluna da direita, de cima para baixo.

- ▶ a) 3 – 2 – 5 – 1 – 4.
- b) 1 – 5 – 2 – 4 – 3.
- c) 3 – 4 – 1 – 2 – 5.
- d) 5 – 3 – 4 – 1 – 2.
- e) 4 – 3 – 2 – 5 – 1.

14 - Ao se desenhar uma bifurcação em “Y” (interseção de três dutos redondos com diâmetros iguais) de dutos de 120 mm de diâmetro que será fabricado em chapa, pode-se realizar a planificação de cada uma das partes da bifurcação como um:

- a) cilindro seccionado por um plano paralelo à geratriz.
- b) retângulo seccionado em dois vértices.
- c) cilindro seccionado por um plano paralelo à base.
- ▶ d) cilindro seccionado por dois planos oblíquos à base.
- e) tronco de cone.

15 - A ABNT, através da norma NBR ISO 1119:1997, padroniza, entre outros elementos, as séries de ângulos de cones e de conicidade. De acordo com essa norma e com a aplicação clássica de conicidade e inclinação, considere as seguintes afirmativas:

- 1. O ângulo de inclinação em uma peça equivale à metade do ângulo do cone.
- 2. A unidade da conicidade é o milímetro.
- 3. Uma conicidade também pode ser chamada de rampa.
- 4. Em um desenho cotado, a relação de inclinação vem indicada em uma vista e não há necessidade de indicar a cota da altura menor.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 4 é verdadeira.
- ▶ b) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

16 - Para a execução do cálculo e, conseqüentemente, do desenho de rodas dentadas de dentes retos, são necessários e suficientes os seguintes dados:

- 1. Número de dentes.
- 2. Diâmetro do eixo.
- 3. Espessura do dente.
- 4. Módulo.

Estão corretos os itens:

- a) 1 e 3 apenas.
- ▶ b) 1 e 4 apenas.
- c) 2 e 3 apenas.
- d) 2, 3 e 4 apenas.
- e) 1, 2, 3 e 4.

17 - Desenho de conjunto é o desenho da máquina, dispositivo ou estrutura com suas partes montadas. As peças são representadas nas mesmas posições que ocupam no conjunto mecânico. Em relação ao desenho de conjunto, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- () Deve ser cotado para que se possa diminuir a quantidade de desenhos de peças.
- () Pode ser feito em perspectiva explodida.
- () Deve ser cotado apenas com as cotas necessárias para a montagem do conjunto.
- () Não deve ser feito em corte, pois as peças já aparecem cortadas, quando necessário, no desenho de componentes.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

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

18 - A seguir, são apresentadas quatro descrições de princípios da norma ISO 9001. Tendo em vista essa norma, classifique-as como verdadeiras (V) ou falsas (F).

- () Foco no cliente, abordagem de processos, melhoria contínua, envolvimento de todos.
- () Liderança entre objetivos, considerar o impacto de decisões em outros processos, decisão baseada em dados, benefícios mútuos entre clientes e fornecedores.
- () Controle de custos, preço justo, durabilidade do produto, garantia.
- () Produzir sempre o melhor, equipe específica para controle de qualidade, foco no cliente, benefícios mútuos entre cliente e fornecedores.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

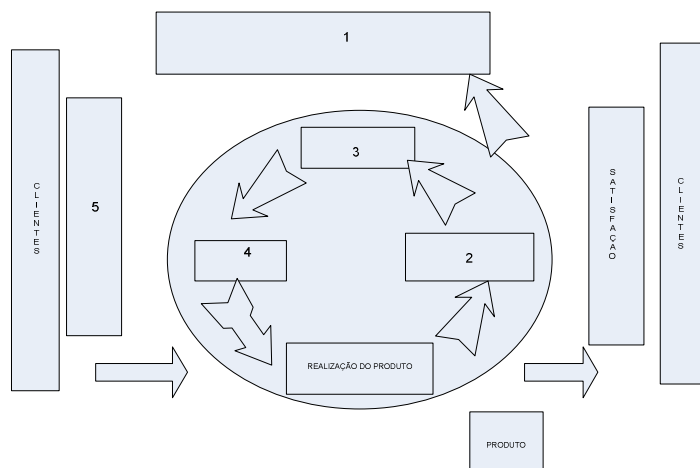
- a) V - F - F - V.
- b) F - V - V - F.
- c) F - F - V - V.
- d) V - F - V - F.
- e) F - F - F - F.

19 - O sistema de Gestão de Qualidade tem por objetivo a melhoria contínua da organização, através de planejamento, controle e ações corretivas e preventivas. A norma está estruturada de acordo com a metodologia do PDCA. Analise o esquema PDCA representado ao lado, no qual alguns dos elementos estão identificados por números de 1 a 5. Associe esses números aos respectivos elementos da seguinte relação, de forma que o esquema PDCA fique representado corretamente.

- () Requisitos.
- () Responsabilidades de gestão.
- () Gestão de recursos.
- () Melhoria contínua do sistema de gestão.
- () Medição, análise e melhoria.

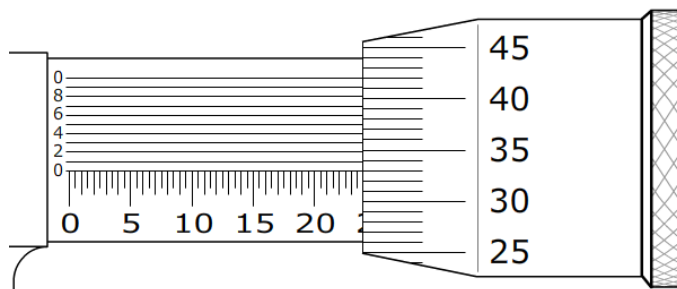
Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta, de cima para baixo.

- a) 1 - 2 - 4 - 5 - 3.
- b) 5 - 3 - 4 - 1 - 2.
- c) 4 - 5 - 2 - 3 - 1.
- d) 3 - 4 - 5 - 2 - 1.
- e) 5 - 1 - 3 - 4 - 2.

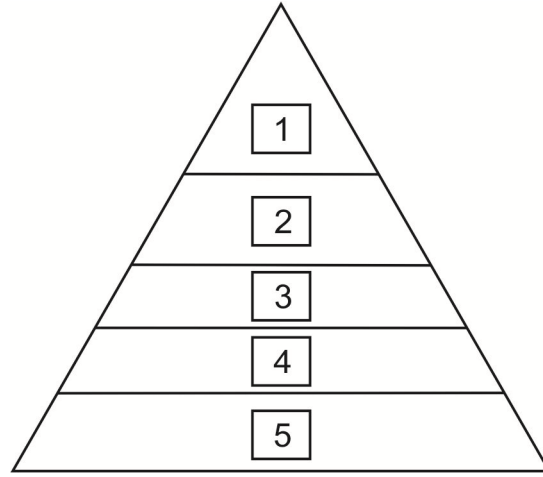


20 - A medida de um diâmetro externo, em milímetros, obtida pelo micrômetro representado na figura ao lado é:

- a) 23,920.
- b) 23,830.
- c) 23,330.
- d) 20,420.
- e) 20,383.



21 - O requisito 4.2 (requisitos de documentação) da norma ISO 9001 estabelece uma hierarquia dos documentos, que pode ser representada por uma pirâmide. Os elementos dessa pirâmide estão representados por números de 1 a 5. Associe esses números aos respectivos elementos da seguinte relação, de forma que essa hierarquia fique estabelecida corretamente:

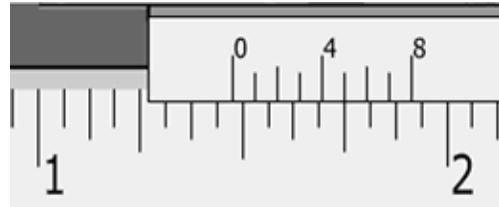


- () Formulários.
- () Procedimentos.
- () Instruções de trabalho.
- () Política e objetivos.
- () Manual da qualidade.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

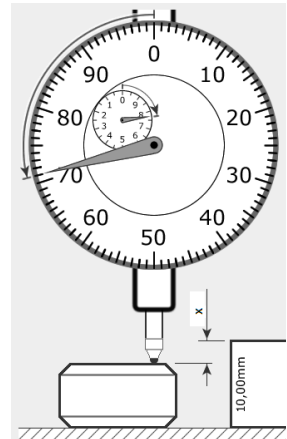
- a) 1 – 2 – 3 – 4 – 5.
- b) 2 – 4 – 5 – 3 – 1.
- c) 4 – 5 – 2 – 1 – 3.
- d) 3 – 1 – 5 – 2 – 4.
- e) 5 – 3 – 4 – 1 – 2.

22 - A medida de uma espessura, em polegadas, obtida pelo paquímetro representado na figura ao lado é:



- a) 1,355.
- b) 1,75.
- c) $1\frac{61}{128}$.
- d) $1\frac{15}{32}$.
- e) $1\frac{3}{4}$.

23 - A medição da dimensão “x”, em milímetros, foi feita de forma indireta com o relógio comparador representado na figura ao lado. De acordo com essa figura, a dimensão “x” é:



- a) 71,756.
- b) 7,71.
- c) 7,175.
- d) 2,825.
- e) 2,29.

24 - Num sistema hidráulico, um manômetro de tubo de Bourdon, instalado num ponto A, está indicando uma pressão de 48 bar. Um manômetro de membrana, instalado num ponto B, está indicando a pressão de 6,2 MPa. Analisando essas leituras, é correto afirmar:

- a) A pressão no ponto A é maior que a pressão no ponto B.
- b) A pressão no ponto B é igual à pressão no ponto A.
- c) A pressão no ponto A pode também ser dada como 48 psi.
- d) A pressão no ponto B é maior que a pressão no ponto A.
- e) A pressão no ponto A pode ser dada como 38,7 kgf/cm².

25 - O Sistema Internacional de Unidades (SI) considera sete grandezas, chamadas grandezas de base ou fundamentais. Assinale a alternativa que contém apenas grandezas de base no SI.

- a) Temperatura termodinâmica, massa, tempo e intensidade de corrente elétrica.
- b) Comprimento, massa, tempo, força e potência.
- c) Massa, intensidade de corrente elétrica, comprimento, temperatura e pressão.
- d) Energia, indutância, capacitância, intensidade de corrente elétrica e fluxo magnético.
- e) Tempo, força, pressão, intensidade luminosa e frequência.

26 - A norma NBR 6158 fixa o conjunto de princípios, regras e tabelas que se aplicam à tecnologia mecânica, a fim de permitir a escolha racional de tolerâncias e ajustes, visando a fabricação de peças intercambiáveis. Com base nessa norma, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- Embora preparada para utilização em peças cilíndricas, essa norma aplica-se a outras formas, visto que os termos "furo" e "eixo" nela empregados têm significados convencionais. Em particular, o termo "furo" ou "eixo" pode referir-se a uma dimensão interna ou externa de duas faces paralelas ou planos tangentes de qualquer peça, como, por exemplo, a largura de um rasgo ou a espessura de uma chaveta.
- O grau de tolerância-padrão IT8 implica maior precisão dimensional do que o grau de tolerância-padrão IT6.
- O tipo de ajuste no qual os campos de tolerância do furo e do eixo se sobrepõem parcial ou totalmente é chamado de ajuste com interferência.
- Tolerância é a diferença entre a dimensão máxima e a dimensão mínima, ou seja, diferença entre o afastamento superior e o afastamento inferior. A tolerância é um valor absoluto, sem sinal.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- a) V – V – V – F.
- b) V – F – F – F.
- c) F – V – F – V.
- d) F – F – V – F.
- ▶ e) V – F – F – V.

27 - Na área de manutenção de equipamentos mecânicos e eletromecânicos, é indispensável um bom conhecimento dos lubrificantes e dos fundamentos da lubrificação. Em relação a esse assunto, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- Óleos básicos naftênicos apresentam maior resistência à oxidação do que os óleos básicos parafínicos.
- A principal função de um lubrificante é a formação de uma película que impede o contato direto entre duas superfícies que se movem relativamente entre si; no entanto, com a evolução dos lubrificantes, diversas outras funções foram a eles agregadas, tais como a proteção contra corrosão, a transferência de calor e a retirada de produtos indesejáveis do sistema.
- De maneira geral, um óleo lubrificante comercial é composto por um óleo básico ao qual se acrescentam determinados aditivos capazes de proporcionar certas propriedades físico-químicas ao produto final.
- Entre as diversas propriedades físico-químicas dos óleos lubrificantes, a viscosidade é medida em laboratórios com aparelhos, chamados viscosímetros, que podem ser do tipo Saybolt, Engler, Redwood ou cinemáticos. A viscosidade obtida em viscosímetros cinemáticos é expressa em centistokes (CST).

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- a) F – F – F – V.
- b) V – F – F – F.
- ▶ c) F – V – V – V.
- d) F – V – F – F.
- e) V – V – V – V.

28 - No projeto de um eixo montado em um furo, a indicação do diâmetro 30 H7/f7 implica um ajuste:

- a) incerto.
- ▶ b) com folga.
- c) com interferência.
- d) aderente.
- e) forçado.

29 - Os óleos lubrificantes para turbinas hidráulicas merecem todos os cuidados para preservar sua vida em serviço. Instalações de lubrificação com óleos adequadamente selecionados e com sistemas de decantação e purificação podem garantir uma elevada vida útil ao óleo lubrificante. Em relação aos óleos lubrificantes para turbinas hidráulicas, considere as seguintes afirmativas:

1. Devem possuir uma acentuada demulsibilidade.
2. Devem possuir elevada propriedade anticorrosiva e resistência à oxidação.
3. Devem possuir baixo índice de viscosidade.
4. Deve ser evitado o contato com cobre, bronze, latão e zinco, porque esses metais não ferrosos podem atuar como agentes catalisadores de oxidação.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 4 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- ▶ d) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

30 - Óleos isolantes são produtos derivados de petróleo ou sintéticos usados em diversos equipamentos elétricos. Em relação aos óleos isolantes, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- () É função de um óleo isolante evitar a formação de arco voltaico entre dois condutores que apresentem uma diferença de potencial.
- () Óleos isolantes devem ter alta viscosidade, para que realizem, de forma eficaz, a função de dissipar o calor gerado pela passagem de corrente elétrica em equipamentos.
- () Em transformadores de grande porte, os tanques de óleo são completamente selados e seu enchimento é feito a vácuo, como forma de impedir o contato com o ar, reduzindo assim a oxidação do óleo.
- () É função de um óleo isolante dissolver as partículas metálicas liberadas pela fiação das bobinas dos transformadores.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- ▶ a) V – F – V – F.
- b) F – V – F – V.
- c) V – F – F – V.
- d) F – F – V – V.
- e) V – V – V – F.

31 - Identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas em relação ao processo de calibração de um instrumento de medição:

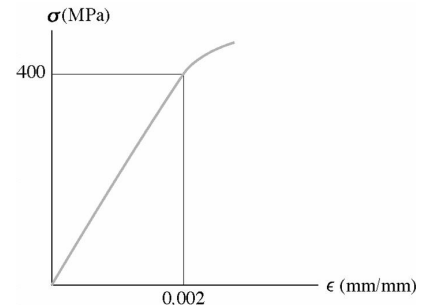
- () Erro de medição é o parâmetro, associado ao resultado de uma medição, que caracteriza a dispersão dos valores que podem ser fundamentadamente atribuídos a um mensurando.
- () Na prática, existem muitas fontes possíveis de incerteza em uma medição. Entre elas está o erro de tendência pessoal na leitura de instrumentos analógicos.
- () Calibração é a operação destinada a fazer com que um instrumento de medição tenha desempenho compatível com o seu uso.
- () Em geral, o resultado de uma medição é somente uma aproximação ou estimativa do valor do mensurando e, assim, só é completa quando acompanhada pela declaração da incerteza de medição dessa estimativa.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- ▶ a) F – V – F – V.
- b) V – V – F – V.
- c) V – F – F – F.
- d) F – F – V – F.
- e) V – V – V – V.

32 - No ensaio de tração de um corpo de prova de um determinado material, foi obtida a zona elástica do diagrama tensão-deformação representado pela figura ao lado. Trata-se de um material cujo módulo de elasticidade é:

- a) 800 kPa.
- b) 400 MPa.
- ▶ c) 200 GPa.
- d) 200 kPa.
- e) 0,8 MPa.



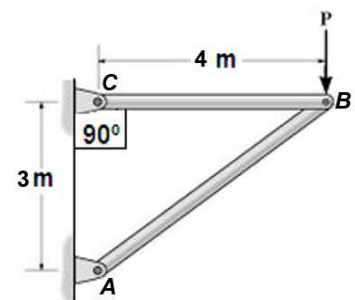
33 - Na avaliação da competência de um laboratório de calibração e/ou ensaio, o procedimento pelo qual um órgão oficial (o INMETRO, no Brasil) reconhece formalmente que uma entidade (laboratório) é competente para efetuar atividades específicas de calibração e/ou ensaio é chamado de:

- a) inspeção.
- b) diplomação.
- c) qualificação.
- d) benchmarking.
- ▶ e) acreditação.

Na estrutura metálica representada pela figura ao lado, A, B e C são rótulas, a carga P é de 1200 N e o módulo de resistência à flexão das barras AB e BC é 12 cm^3 . Utilize essas informações para responder as questões 34 e 35.

34 - O momento fletor máximo na barra BC é:

- a) 4.800 Nm.
- b) 300 Nm.
- c) $600\sqrt{3}$ Nm.
- d) 3600 Nm.
- ▶ e) 0 Nm.



35 - Com base na figura de referência, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

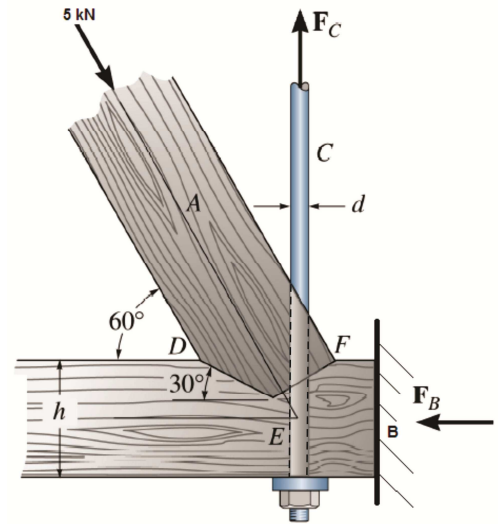
- () Se o comprimento de flambagem calculado para a barra AB for de 6,24 metros, ela não sofrerá flambagem.
- () A tensão de flexão na barra BC é de 400 MPa.
- () A reação de apoio vertical no ponto A é igual a $P \cdot \text{sen}30^\circ$, com sentido contrário à carga P.
- () A barra AB está sujeita a um esforço combinado de flexo-tração.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

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

36 - A junta sobreposta do elemento de madeira "A" da treliça representada pela figura seguinte está submetida a uma força de compressão de 5 kN. Considerando as informações apresentadas nessa figura, qual é, aproximadamente, o diâmetro "d" da haste de aço "C" necessário para sustentar a estrutura, se a tensão normal admissível do aço utilizado é de 314 MPa? Considere um coeficiente de segurança igual a 2, aplicado à tensão normal admissível.

- a) 3,2 mm.
- b) 5,9 mm.
- c) 9,6 mm.
- d) 12,7 mm.
- e) 19,0 mm.



37 - A capacidade de um material de resistir a uma carga por choque sem apresentar deformação permanente é chamada de:

- a) rigidez.
- b) dureza.
- c) resiliência.
- d) resistência.
- e) maleabilidade.

38 - Na área da higiene e segurança do trabalho, busca-se minimizar os acidentes de trabalho e as doenças ocupacionais, além de proteger a integridade e a capacidade laboral do trabalhador. Em relação a essa área de conhecimento, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- () Tendinite é uma afecção que se caracteriza por inflamação de um tendão, apresentando sintomas como dor e formigamento, geralmente nos membros superiores, nas mãos e nos dedos. Ocorre, em geral, devido a LER/DORT.
- () Silicose é uma doença grave causada pela inalação de poeira de sílica (SiO_2), em geral quartzo, mas também outros tipos de poeira, como cristobalita e/ou tridimita. Quando o trabalhador inala essas partículas, o tecido pulmonar reage, criando nódulos ao redor da partícula e, com a evolução da doença, esses nódulos se aglomeram e formam placas maiores, impedindo as funções básicas do pulmão.
- () Acidente de trabalho é aquele que acontece no exercício do trabalho a serviço da empresa e provoca lesão corporal ou perturbação funcional, podendo causar morte, perda ou redução – permanente ou temporária – da capacidade para o trabalho.
- () O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) é um documento que, além de identificar os agentes prejudiciais à saúde, cria mecanismos de controle, de forma a reduzi-los ou eliminá-los do ambiente do trabalho. A NR-9 estabelece as bases para elaboração e implantação do PPRA.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

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

39 - O mapa de riscos constitui-se de uma planta do ambiente de trabalho na qual se indicam, através de círculos coloridos, os diversos tipos de riscos existentes naquele ambiente. Os círculos variam de tamanho, sendo maiores quanto maior a gravidade do risco indicado. Numere a coluna da direita de forma que as cores nela apresentadas estejam corretamente relacionadas com os tipos de risco da coluna da esquerda.

- | | |
|----------------------|---------------|
| 1. Risco físico. | () Azul. |
| 2. Risco químico. | () Vermelho. |
| 3. Risco biológico. | () Verde. |
| 4. Risco ergonômico. | () Marrom. |
| 5. Risco mecânico. | () Amarelo. |

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta na coluna da direita, de cima para baixo.

- a) 1 - 5 - 3 - 4 - 2.
- b) 2 - 3 - 4 - 5 - 1.
- c) 4 - 1 - 5 - 2 - 3.
- ▶ d) 5 - 2 - 1 - 3 - 4.
- e) 3 - 4 - 2 - 1 - 5.

40 - Com o objetivo de promover a proteção individual e coletiva da saúde e da integridade física dos trabalhadores, muitos recursos são utilizados, entre os quais os sistemas de ventilação. Em relação a esse assunto, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- () A ventilação local exaustora é o método de insuflar ar em um ambiente ocupacional a fim de promover uma redução na concentração de poluentes nocivos.
- () A ventilação geral diluidora tem como objetivo principal captar os poluentes de uma fonte antes que eles se dispersem no ar do ambiente de trabalho.
- () Taxa de renovação de ar é o número de vezes que o volume de ar do ambiente é trocado numa unidade de tempo.
- () O fluxo de ar que entra e sai de um edifício por ventilação natural depende da diferença de pressão entre as partes interna e externa e da resistência ao fluxo nas aberturas. Essa diferença de pressões pode ser causada pelo vento ou pelo efeito chaminé.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

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