

Concurso Público

004. PROVA OBJETIVA

ASSISTENTE DE SUPORTE ACADÊMICO II (Área de atuação: Mecânica)

- ◆ Você recebeu sua folha de respostas e este caderno contendo 50 questões objetivas.
- ◆ Confira seus dados impressos na capa deste caderno e na folha de respostas.
- ◆ Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições. Caso haja algum problema, informe ao fiscal da sala.
- ◆ Leia cuidadosamente todas as questões e escolha a resposta que você considera correta.
- ◆ Marque, na folha de respostas, com caneta de tinta azul ou preta, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.
- ◆ A duração da prova é de 3 horas, já incluído o tempo para o preenchimento da folha de respostas.
- ◆ Só será permitida a saída definitiva da sala e do prédio após transcorridos 75% do tempo de duração da prova.
- ◆ Ao sair, você entregará ao fiscal a folha de respostas e este caderno, podendo levar apenas o rascunho de gabarito, localizado em sua carteira, para futura conferência.
- ◆ Até que você saia do prédio, todas as proibições e orientações continuam válidas.

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.

Nome do candidato _____

Prédio _____ Sala _____ Carteira _____ Inscrição _____

CONHECIMENTOS GERAIS

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto a seguir para responder às questões de números 01 a 08.

Como ampliar o alcance das inovações científicas?

A incorporação de novas tecnologias médicas constitui hoje um dos grandes desafios dos sistemas de saúde. Se, por um lado, é desejável ampliar o acesso a terapias mais eficazes, por outro, esse é um dos fatores que mais encarecem a assistência. Estudos estimam que ao menos um terço dos custos na saúde se deve às novas tecnologias, presentes hoje em todas as áreas médicas, de prevenção e diagnóstico a tratamento e reabilitação.

A telemedicina, por exemplo, tem permitido que o conhecimento de hospitais de ponta chegue a unidades públicas distantes. Os aplicativos prometem revolucionar os meios de prevenção de doenças e aumentar a adesão das pessoas aos tratamentos. Os robôs possibilitam que cirurgias sejam feitas por meio de pequenos cortes, com menos sangramento e recuperação mais rápida. Mas como aumentar o acesso a essas terapias cada vez mais caras?

Nos Estados Unidos, por exemplo, as novas tecnologias em saúde respondem por até 48% do crescimento dos custos médicos. Quase um quinto (17%) do PIB americano é gasto em saúde. Na década de 1980, a fatia era de 9% – a mesma de países como Suécia e Dinamarca, que mantêm patamares em torno de 10%. “Gastar mais não tem significado melhor qualidade dos serviços de saúde”, diz o economista Amitabh Chandra, professor da Harvard Kennedy School of Government. Na comparação com outros países desenvolvidos, como Holanda, Reino Unido, Austrália, Alemanha e Canadá, os EUA gastam mais e têm indicadores de saúde piores.

Para Luiz Augusto Carneiro, superintendente-executivo do IESS (Instituto de Estudos de Saúde Suplementar), se não houver freios, o Brasil corre o risco de repetir os mesmos erros dos norte-americanos. Estudo do IESS mostra que os cinco Estados brasileiros com maior PIB (São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Paraná) têm, proporcionalmente, mais mamógrafos, ressonância magnética e tomógrafos do que o Reino Unido. Na opinião de Paulo Furquim, coordenador do centro de pesquisa em estratégia do Insper, é importante que o setor usufrua dos avanços da medicina, porém é fundamental que os efeitos dos custos sejam mais bem analisados.

O médico Álvaro Atallah lembra que, para serem incorporadas, as novas tecnologias requerem evidências de boa qualidade. “Precisam apresentar bons resultados no mundo real, eficiência, ser simples de implementar, trazer menor custo e se provar seguras para os pacientes. Tudo isso em comparação com o tratamento já existente”, diz ele. Qual o risco de uma incorporação sem esses critérios? “Jogar saúde, vida e outras riquezas fora”, afirma.

(Cláudia Collucci. www.temas.folha.uol.com.br/tecnologia-em-saude/debate/, 24.08.2015. Adaptado)

01. De acordo com o texto, é correto afirmar que

- (A) apesar do alto custo que trazem para a assistência médica, há grande expectativa para que terapias mais eficazes sejam cada vez mais incluídas na área da saúde.
- (B) novas tecnologias não são bem-vindas na área da saúde, tendo em vista que encarecem muito a assistência médica.
- (C) a telemedicina não é uma tecnologia eficaz, pois não alcança unidades de saúde distantes.
- (D) a adesão aos aplicativos já é mundial, uma vez que eles se mostraram eficientes nos tratamentos preventivos de muitas doenças.
- (E) as novas tecnologias estão presentes, hoje, em todas as áreas médicas, de prevenção e diagnóstico a tratamento e reabilitação, por causa do seu baixo custo.

02. Assinale a alternativa que apresenta uma afirmação correta segundo as informações do 3º parágrafo do texto.

- (A) Os EUA aumentaram seus investimentos em saúde de 9% para 48% do PIB, o que fez com que o país liderasse o *ranking* de melhores indicadores de saúde do mundo.
- (B) Holanda, Reino Unido, Austrália, Alemanha e Canadá são os países que apresentam os melhores indicadores de saúde do mundo, por conta dos altos investimentos nesse setor, maiores que os dos EUA.
- (C) Os EUA gastam mais com saúde do que Holanda, Reino Unido, Austrália, Alemanha e Canadá, no entanto estes países apresentam indicadores de saúde melhores.
- (D) Holanda, Reino Unido, Austrália, Alemanha e Canadá não apresentam bons indicadores de saúde, portanto precisam melhorar seus investimentos em novas tecnologias.
- (E) Suécia e Dinamarca investem 17% do PIB em saúde, mas ainda não obtiveram bons resultados nesse setor.

03. De acordo com o texto, se não houver freios, o Brasil corre o risco de repetir os mesmos erros dos norte-americanos,
- (A) já que os serviços de saúde do Brasil estão cada vez mais privatizados, tomados pelos planos de saúde.
 - (B) se, mesmo com um alto investimento em novas tecnologias no país, não houver uma preocupação em se avaliar a qualidade dos serviços prestados.
 - (C) uma vez que o sistema único de saúde apresenta bons índices de qualidade, mas não possui equipamentos de tecnologia de ponta, o que compromete o atendimento.
 - (D) pois, embora o país tenha mamógrafos, ressonância magnética e tomógrafos de última geração, não tem médicos especialistas da área para garantir o atendimento à população.
 - (E) uma vez que tem investido muito em novas tecnologias e qualidade de atendimento médico, mas a conta está ficando alta para o consumidor final, que teve seus impostos aumentados.
04. Segundo o médico Álvaro Atallah,
- (A) é necessário que novas tecnologias, mesmo que ainda em fase de testes, substituam tratamentos já existentes.
 - (B) não basta que novas tecnologias apresentem bons resultados, elas precisam ter custo elevado.
 - (C) é um risco incorporar novas tecnologias na medicina, sendo preferível manter os tratamentos já existentes.
 - (D) introduzir novas tecnologias simples e de menor custo na medicina é jogar fora saúde, vida e outras riquezas.
 - (E) é preciso que as novas tecnologias, além de apresentarem menor custo, sejam eficientes e seguras aos pacientes.
05. Nos trechos do 1º parágrafo – ... é desejável ampliar o acesso a terapias mais **eficazes**... – e – Estudos **estimam** que ao menos um terço dos custos na saúde se deve às novas tecnologias... – os termos destacados podem ser, correta e respectivamente, substituídos, sem alteração do sentido, por
- (A) produtivos e depreciam.
 - (B) úteis e diminuem.
 - (C) garantidas e prejudicam.
 - (D) eficientes e calculam.
 - (E) efêmeras e desejam.
06. No trecho do 4º parágrafo – ... **se não houver freios**, o Brasil corre o risco de repetir os mesmos erros dos norte-americanos. – , a expressão em destaque foi empregada com sentido figurado, assim como a expressão destacada em:
- (A) ... esse é um dos fatores que **mais encarecem** a assistência.
 - (B) **Os robôs** possibilitam que cirurgias sejam feitas por meio de pequenos cortes...
 - (C) “Gastar mais não tem significado **melhor qualidade** dos serviços de saúde”.
 - (D) ... é fundamental que **os efeitos dos custos** sejam mais bem analisados.
 - (E) Na década de 1980, **a fatia** era de 9%...
07. Assinale a alternativa em que a pontuação e a concordância verbal e nominal estão de acordo com a norma culta da língua portuguesa.
- (A) Os gastos relacionados à área da saúde representa hoje, 17% do PIB dos Estados Unidos, os quais na década de 1980, era de apenas 9%.
 - (B) Os gastos relacionados à área da saúde representa, hoje, 17% do PIB dos Estados Unidos o qual, na década de 1980, era de apenas 9%.
 - (C) Os gastos relacionados à área da saúde, representam, hoje 17% do PIB dos Estados Unidos, os quais, na década de 1980 eram de apenas 9%.
 - (D) Os gastos relacionados à área da saúde representam, hoje, 17% do PIB dos Estados Unidos, os quais, na década de 1980, eram de apenas 9%.
 - (E) Os gastos relacionados à área da saúde representam hoje, 17% do PIB dos Estados Unidos, o qual na década de 1980, era de apenas 9%.
08. No trecho – **Mas** como aumentar o acesso a essas terapias cada vez mais caras? – o termo destacado exprime o mesmo sentido do termo destacado em:
- (A) **Se**, por um lado, é desejável ampliar o acesso a terapias... – 1º parágrafo.
 - (B) ... prometem revolucionar os meios de prevenção de doenças **e** aumentar a adesão das pessoas... – 2º parágrafo.
 - (C) ... os EUA gastam **mais** e têm indicadores de saúde piores. – 3º parágrafo.
 - (D) Na comparação com outros países desenvolvidos, **como** Holanda, Reino Unido, Austrália, Alemanha e Canadá... – 3º parágrafo.
 - (E) ... é importante que o setor usufrua dos avanços da medicina, **porém** é fundamental que os efeitos... – 4º parágrafo.



(<http://www.uniblog.com.br/tirinhasmafalda>. Adaptado)

09. Assinale a alternativa que completa, de acordo com a norma-padrão da língua portuguesa, as lacunas dos 3º e 4º quadrinhos da tirinha, respectivamente.

- (A) a ele ... escondê-lo
- (B) a ele ... esconder ele
- (C) à ele ... escondê-lo
- (D) à ele ... o esconder
- (E) à ele ... esconder ele

10. No último quadrinho da tirinha, enquanto ouve a amiga falar, Mafalda se surpreende

- (A) de modo semelhante à surpresa da amiga, com a falta de atenção que as pessoas pobres enfrentam.
- (B) porque não esperava que a amiga tomasse atitude tão nobre com relação ao homem que elas encontraram.
- (C) com o questionamento da amiga, que acredita que não é necessário suprir as necessidades dos pobres, basta não permitir que eles estejam à vista.
- (D) embora a amiga pense como ela, acreditando que se deveriam suprir as necessidades das pessoas mais carentes.
- (E) por causa de seu inconformismo com o desamparo que contribui para a pobreza extrema, opinião compartilhada também pela sua amiga.

11. Em determinado dia, em um posto de combustível, a razão entre o número de veículos que abasteceram só com álcool e o número de veículos que abasteceram só com gasolina, nesta ordem, foi $\frac{3}{5}$. Sabendo que nesse

dia, o número de veículos que abasteceram só com álcool e só com gasolina foi 336, então a diferença entre o número de veículos que abasteceram só com gasolina e o número de veículos que abasteceram só com álcool, nessa ordem, foi

- (A) 130.
- (B) 128.
- (C) 116.
- (D) 92.
- (E) 84.

12. Um carro foi abastecido, ficando com um total de 60 litros de combustível dentro do tanque. Gastou 40% desse combustível na 1ª etapa de uma viagem e, na 2ª etapa dessa viagem, consumiu 25% do que havia restado no tanque. Em relação aos 60 litros de combustível que havia inicialmente no tanque do carro, a porcentagem de combustível gasto nas duas etapas da viagem foi

- (A) 50%.
- (B) 55%.
- (C) 60%.
- (D) 65%.
- (E) 70%.

13. Em uma gráfica, 4 máquinas, todas com a mesma capacidade de produção, gastam, juntas, 9 horas para realizar um determinado serviço. Para que esse mesmo serviço possa ser feito em 6 horas, o número de máquinas a mais, com a mesma capacidade das anteriores, que precisarão ser colocadas em funcionamento, é

- (A) 5.
- (B) 4.
- (C) 3.
- (D) 2.
- (E) 1.

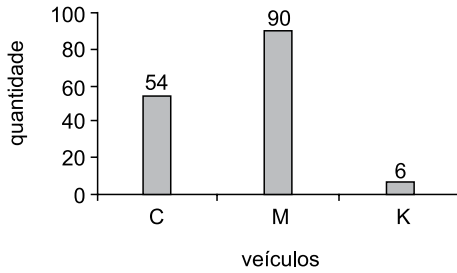
14. Uma empresa comprou pneus dos tipos A, B e C, para os veículos de sua frota. A tabela mostra o número de pneus comprados de cada tipo e seu respectivo valor unitário.

Tipos de pneus	Número de pneus	Valor unitário (em reais)
A	8	280,00
B	6	310,00
C	10	?

Considerando-se o número total de pneus comprados, na média, cada pneu saiu por R\$ 270,00. O valor de um pneu do tipo C é

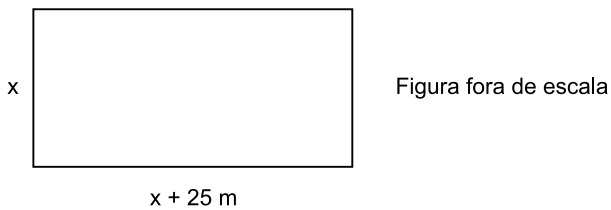
- (A) R\$ 238,00.
(B) R\$ 242,00.
(C) R\$ 253,00.
(D) R\$ 258,00.
(E) R\$ 260,00.
15. Um capital de R\$ 720,00 foi aplicado a juro simples com taxa de 1,25% ao mês. O número de meses que esse capital deverá ficar aplicado para se obter um juro de R\$ 72,00 é
- (A) 10.
(B) 9.
(C) 8.
(D) 7.
(E) 6.
16. Uma pessoa dispõe de determinada quantia em dinheiro para comprar canetas, todas de mesmo preço. Se ela comprar 5 canetas, sobrarão R\$ 2,50, mas para comprar 6 canetas ficariam faltando R\$ 2,00. A quantia, em dinheiro, que essa pessoa dispõe para comprar canetas é
- (A) R\$ 15,00.
(B) R\$ 20,50.
(C) R\$ 22,00.
(D) R\$ 24,50.
(E) R\$ 25,00.

17. Em um estacionamento há apenas carros (C), motos (M) e caminhonetes (K). O gráfico mostra a quantidade de cada tipo de veículo nesse estacionamento.



Em relação ao número total de veículos desse estacionamento, apresentados no gráfico, o número de caminhonetes representa uma porcentagem de

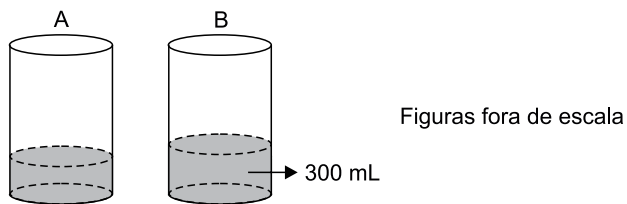
- (A) 2%.
 (B) 3%.
 (C) 4%.
 (D) 5%.
 (E) 6%.
18. O comprimento de um pátio retangular é 25 m maior que sua largura, conforme mostra a figura.



Sabendo que o perímetro desse pátio é 170 m, o valor da sua área, em metros quadrados, é

- (A) 1650.
 (B) 1320.
 (C) 1150.
 (D) 900.
 (E) 750.

19. Em uma oficina mecânica há duas latas iguais de óleo, A e B, que estão abertas e com óleo em seu interior. O óleo que está na lata A corresponde a $\frac{1}{4}$ do seu volume total, e a lata B contém 300 mL de óleo, conforme mostram as figuras.



Se o óleo da lata A for colocado na lata B ficarão faltando mais 300 mL para que a lata B fique totalmente cheia. O volume total da lata B, em mL, é

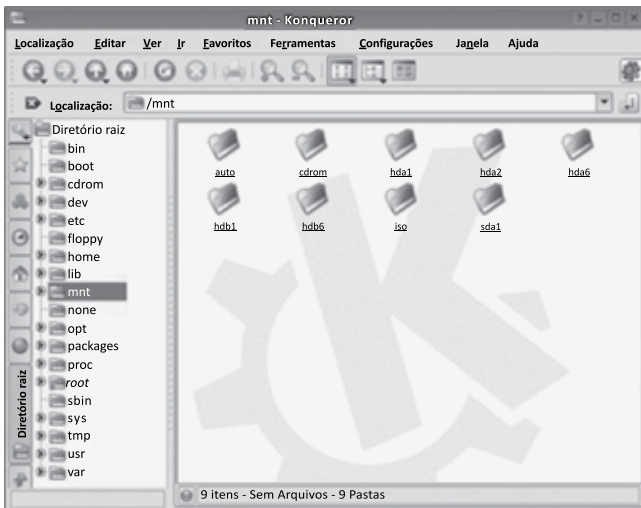
- (A) 500.
(B) 600.
(C) 700.
(D) 800.
(E) 900.
20. Uma pessoa parte da cidade A em direção à cidade B, que fica a 350 km da cidade A. Após percorrer $\frac{2}{5}$ da distância total entre as duas cidades, faz uma parada em um posto de gasolina. Sabendo que a distância do posto de gasolina até uma banca de frutas que fica na estrada, corresponde à metade da distância entre o posto e a cidade B, então, a distância entre a cidade A e a banca de frutas, em quilômetros, é

- (A) 260.
(B) 245.
(C) 210.
(D) 185.
(E) 140.

LEGISLAÇÃO

- 21.** Conforme determina o Regimento Geral da UNESP, em relação ao pessoal Técnico e Administrativo, é correto afirmar que
- (A) não serão permitidas a permuta e a transferência de servidores de uma unidade para outra da UNESP.
 - (B) o regime jurídico será o autárquico, podendo ser contratado pessoal em outro regime, se for do interesse da Universidade.
 - (C) o servidor poderá solicitar intercâmbio de uma unidade para outra, em caráter definitivo.
 - (D) ao servidor que faltar ao serviço por dez dias poderá ser aplicada a pena de expulsão.
 - (E) a pena de expulsão deverá ser aplicada pelo Chefe de Departamento.
- 22.** A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como um dos seus objetivos
- (A) a soberania.
 - (B) o repúdio ao terrorismo e ao racismo.
 - (C) a erradicação da pobreza e da marginalização.
 - (D) a defesa da paz.
 - (E) a concessão de asilo político.
- 23.** Em relação aos direitos e garantias fundamentais determinados na Constituição Federal, assinale a alternativa correta.
- (A) É a todos assegurado o direito de petição aos Poderes Públicos em defesa de direitos ou contra ilegalidade ou abuso de poder, após o pagamento das devidas taxas.
 - (B) Serão extraditados os cidadãos brasileiros e estrangeiros que cometerem crime político ou de opinião.
 - (C) É livre a expressão da atividade intelectual, artística, sendo dependente de licença a atividade científica e de comunicação.
 - (D) Aos autores pertence o direito exclusivo de utilização, publicação ou reprodução de suas obras, intransmissível aos herdeiros.
 - (E) É assegurado a todos o acesso à informação e resguardado o sigilo da fonte, quando necessário ao exercício profissional.
- 24.** No que diz respeito à Organização do Estado, a Constituição Federal estabelece várias normas, das quais se pode afirmar como correta que
- (A) os recursos minerais, inclusive os do subsolo, são bens do Município ao qual pertencem.
 - (B) assegurar a defesa nacional é competência concorrente entre a União e os Estados.
 - (C) os Estados, o Distrito Federal e os Municípios podem recusar fé aos documentos públicos.
 - (D) são reservadas aos Estados as competências que não lhes sejam vedadas pela Constituição Federal.
 - (E) não se constitui crime de responsabilidade do Prefeito Municipal efetuar repasse a menor, em relação à proporção fixada na Lei do Orçamento.
- 25.** Conforme determina a Constituição Federal, o dever do Estado com a educação será efetivado, entre outros, mediante a garantia de
- (A) progressiva universalização do ensino médio gratuito.
 - (B) prioridade do ensino noturno supletivo em relação ao ensino regular.
 - (C) educação infantil em creche e pré-escola, às crianças de até quatro anos de idade.
 - (D) atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, obrigatoriamente na rede privada de ensino.
 - (E) acesso ao ensino gratuito como direito particular e objetivo de cada cidadão.

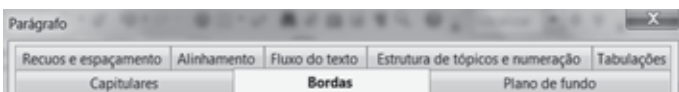
26. Observe a estrutura de diretórios de uma distribuição típica do Linux:



O diretório selecionado é utilizado para

- (A) concentrar os programas que são usados frequentemente pelos usuários.
- (B) armazenar os arquivos estáticos usados durante a inicialização do sistema.
- (C) encontrar os arquivos relacionados com os dispositivos de hardware do computador.
- (D) realizar a conexão com volumes de outros computadores da rede ou para acessar dispositivos removíveis.
- (E) acessar as bibliotecas essenciais e os módulos do kernel Linux.

27. Considere o menu Parágrafo do Writer do Apache Open Office 4.1 exibido parcialmente na figura:



A guia que possui as opções de controle de linhas órfãs e viúvas é

- (A) Recuos e espaçamento.
- (B) Tabulações.
- (C) Capitulares.
- (D) Estrutura de tópicos e numeração.
- (E) Fluxo do texto.

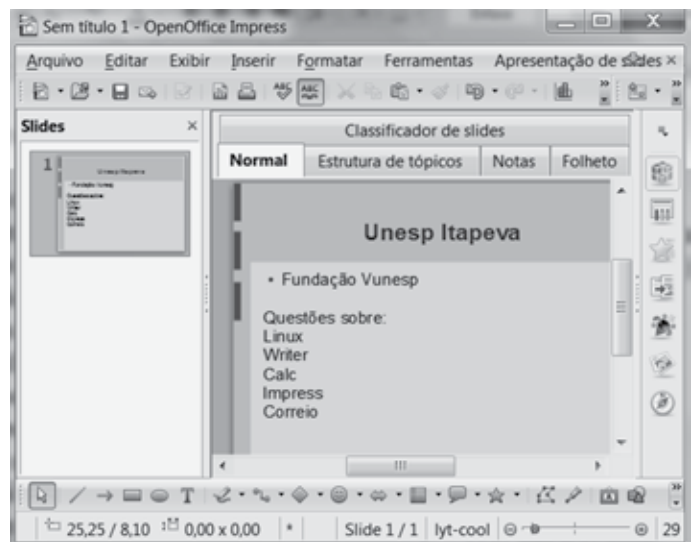
28. Na planilha Calc do Apache Open Office 4.1 a seguir, observe os valores das células:

	A	B	C
1	15	30	70
2	10	50	40

Sabendo-se que a célula A4 contém a fórmula =SE(B1>B2;B1;B2) e na célula B4 a fórmula =SE(C1=A1+55;100;10), assinale a alternativa que contém o resultado da fórmula =MÉDIA(A4;B4;B1) inserida na célula C4.

- (A) 60
- (B) 53
- (C) 50
- (D) 30
- (E) 10

29. Considere a barra lateral à direita da apresentação feita no Impress do Apache Open Office 4.1, exibida parcialmente na figura:



O botão que permite configurar a transição de slides é o

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

30. A pasta padrão de Saída do Mozilla ThunderBird tem a função de armazenar

- (A) as mensagens que foram recebidas pelo usuário.
- (B) as mensagens que o usuário redigiu e não conseguiu, por qualquer motivo, enviar.
- (C) as mensagens que o usuário escreveu e salvou, mas não enviou.
- (D) a cópia das mensagens que já foram enviadas pelo usuário.
- (E) as mensagens excluídas pelo usuário.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

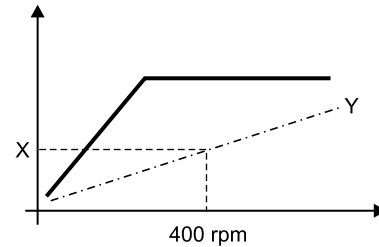
31. Considerando-se a nomenclatura e a maneira mais usual de definição teórica do número de eixos que classifica centros de usinagem e máquinas com CNC, é correto afirmar que, se num centro de usinagem podem ser controlados movimentos lineares nos eixos X, Y, Z e U – além de rotações em torno do eixo Z –, a denominação comum deste eixo, relativo à rotação em torno de Z, é eixo
- (A) “V”, e trata-se de um centro de usinagem de 5 eixos.
 - (B) “W”, e trata-se de um centro de usinagem de 6 eixos.
 - (C) “A”, e trata-se de um centro de usinagem de 5 eixos.
 - (D) “C”, e trata-se de um centro de usinagem de 5 eixos.
 - (E) “B”, e trata-se de um centro de usinagem de 4 eixos.

Considere o enunciado seguinte para resolução das questões de números 32 a 34.

Num treinamento de usinagem por torneamento, um dos ensaios previstos determina que certo trecho de um eixo de aço seja usinado com avanço de 0,2 mm/rotação. Trata-se de um torneamento cilíndrico externo que deverá reduzir o diâmetro do eixo de 60 mm até 44 mm, com ângulo de posição ($\kappa = \text{kappa}$) igual a 90°. Impõe-se que o índice de esbeltez do cavaco (relação entre a largura do cavaco (b) e sua espessura teórica (h)) seja igual a 20, para atingir os propósitos conceituais do ensaio, e que o tempo de corte efetivo (contato ferramenta-peça) seja de 8 minutos, considerando-se um segundo objetivo, relativo à observação do desgaste da ferramenta e da rugosidade da peça. Dispõe-se de 3 tamanhos de pastilhas quadradas de metal duro para o ensaio, com arestas de corte que medem 4 mm, 6 mm e 8 mm. A rotação imposta para o ensaio é de 400 rpm. Não é fornecido formulário.

32. É correto afirmar que o torneamento deverá ser executado com pastilha de
- (A) 4 mm, em 8 passes.
 - (B) 8 mm, em 8 passes.
 - (C) 6 mm, em 4 passes.
 - (D) 6 mm, em 2 passes.
 - (E) 8 mm, em 1 passe.
33. Para escolha do comprimento do eixo a ser utilizado no ensaio, é correto afirmar que, durante a usinagem completa, a ferramenta deverá executar
- (A) 8 passes de 40 mm.
 - (B) 2 passes de 320 mm.
 - (C) 1 passe de 320 mm.
 - (D) 8 passes de 80 mm.
 - (E) 2 passes de 160 mm.

34. Considere que este ensaio será realizado num torno com CNC, com força principal de corte estimada em 2 kN durante o primeiro passe de usinagem. O torno possui variação contínua eletrônica de rotações e é representado pela curva da figura, típica de muitas máquinas com CNC, que deverá ser reconhecida e interpretada, pois não traz as indicações dos parâmetros limites de utilização do torno. As indicações X e Y representam o corte do primeiro passe de usinagem.



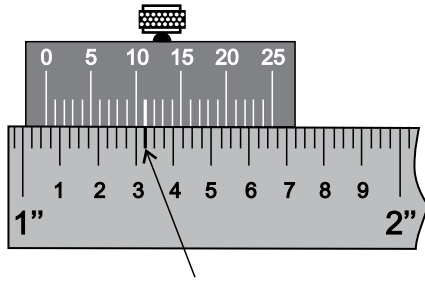
É correto afirmar que os valores X e Y indicados representam, respectivamente,

- (A) a potência de corte, que é de 2400 W, e o torque.
 - (B) o torque da usinagem, que é de 30 N.m, e a potência.
 - (C) o tempo da usinagem, que é de 8 minutos, e a potência.
 - (D) o torque da usinagem, que é de 30 kN.m, e a potência.
 - (E) a potência de corte, que é de 144 kW, e o torque.
35. Num certo laboratório de usinagem, diversas experiências de retificação e esmerilhamento exigem o uso de rebolos. Conforme os objetivos e os trabalhos previstos, deverá ser feita a seleção do melhor rebolo. Entre os parâmetros constantes de seleção, podem-se destacar, por exemplo, o material e o acabamento almejado (peça), e, como parâmetros variáveis, as velocidades de rotação e de avanço. Para a escolha (especificação) de um rebolo, além dos parâmetros citados e de alguns outros, existem características *essenciais* que o definem. Assinale a alternativa que melhor apresenta essas características *essenciais*.
- (A) Tipo de ligante e dureza do rebolo, pois esta última dispensa as demais.
 - (B) Dureza do rebolo, tipo de abrasivo, granulometria, ligante e estrutura.
 - (C) Tipo de abrasivo e ligante.
 - (D) Ligante, dureza do ligante e aglomerante.
 - (E) Abrasivo, dureza do abrasivo e dureza do ligante.

36. Nos sistemas de refrigeração por compressão de vapor, que são os mais aplicados, diversos elementos são essenciais para compor o ciclo frigorífico necessário. Reconhecer suas denominações e características pode ajudar nas comunicações de utilização e de manutenção. Por exemplo, a *válvula de expansão* é substituída por um *tubo capilar* em certas instalações. Diante disso, é correto afirmar que
- (A) o *condensador* é a parte fria, o *evaporador* é a parte quente, e a *válvula de expansão* fica antes do *compressor* e antes do *condensador*.
 - (B) o *condensador* é a parte quente, o *evaporador* é a parte fria, e o *condensador* fica antes do *compressor* e após a *válvula de expansão*.
 - (C) o *condensador* é a parte quente, o *evaporador* é a parte fria, e a *válvula de expansão* fica após o *condensador* e antes do *evaporador*.
 - (D) o *condensador* é a parte fria, o *evaporador* é a parte quente, e a *válvula de expansão* fica após o *condensador* e antes do *evaporador*.
 - (E) o *condensador* é a parte fria, o *evaporador* é a parte quente, e a *válvula de expansão* só é necessária se a carga térmica for regulável.
37. Com o objetivo de abastecer de matéria-prima o almoxarifado do laboratório de usinagem de uma instituição de ensino, será necessário adquirir os seguintes materiais: 100 blocos cúbicos de alumínio, cujo lado mede 100 mm, 50 barras cilíndricas maciças de aço carbono, de diâmetro 40 mm e comprimento igual a 3 metros, e 100 barras de latão, de comprimento igual a 3 metros e seção transversal quadrada de lado igual a 10 mm. Para verificar a capacidade do veículo que transportará as peças, será necessário determinar a massa total do conjunto de peças. Sabe-se que a densidade do alumínio é de $2,7 \text{ g/cm}^3$, a do aço é de $7,8 \text{ g/cm}^3$ e a do latão é de $8,5 \text{ g/cm}^3$. Considerando $\pi = 3$, é correto afirmar que a massa total de material será igual a
- (A) 309,5 kg.
 - (B) 3 095 kg.
 - (C) 192,9 kg.
 - (D) 705 kg.
 - (E) 1 929 kg.
38. Uma empresa necessita inspecionar peças soldadas, de protótipos experimentais, que chegam de um fornecedor. Uma das necessidades é medir a dureza das peças em diversos pontos. Como as peças possuem tanto durezas altas como baixas, tanto em regiões de espessuras pequenas como grandes, há preocupação em se estabelecer um plano de inspeção que indique os procedimentos corretos em cada região a ser medida. É correto afirmar que, nas regiões duras de pequenas espessuras, poderá ser recomendado o ensaio de dureza
- (A) Brinell, com carga máxima, aplicada durante 60 segundos.
 - (B) Rockwell C, com carga de 300 kgf.
 - (C) Vickers, com carga de 150 kgf e penetrador de metal duro.
 - (D) Rockwell A, com carga de 150 kgf e penetrador cone de diamante de 136° .
 - (E) Vickers, com penetrador pirâmide de diamante de 136° , e haverá boa liberdade na escolha da carga.
39. O gestor do centro de laboratórios de uma instituição determinou que fosse feita uma auditoria em todo o centro de laboratórios, de modo que eventuais operações inseguras fossem corrigidas adequadamente. Determinou que fossem observadas as exigências de quatro Normas Regulamentadoras: NR 10, NR 12, NR 15 e NR 17. É correto afirmar que tais Normas referem-se, respectivamente, a
- (A) Insalubridade, Instalações Elétricas, Ergonomia e Máquinas e Equipamentos.
 - (B) Instalações Elétricas, Máquinas e Equipamentos, Proteção contra incêndios e Ergonomia.
 - (C) Proteção contra incêndios, Ergonomia, Máquinas e Equipamentos e Insalubridade.
 - (D) Instalações Elétricas, Máquinas e Equipamentos, Insalubridade e Ergonomia.
 - (E) Máquinas e Equipamentos, Instalações Elétricas, Ergonomia e Insalubridade.

40. Tanto o desenvolvimento quanto a certificação do sistema de qualidade de uma empresa são complexos e trabalhosos. No entanto, oferecem frutos muito positivos, desde que sejam corretamente administrados e mantidos dinamicamente sob controle. Muitas ferramentas podem ser aplicadas para melhor dirigir as ações necessárias de desenvolvimento e manutenção de um sistema de qualidade. É sempre importante conhecer tais ferramentas e, inclusive, tudo que diz respeito à série ISO 9000. Nesse contexto, é correto afirmar que duas das ferramentas, muito comumente utilizadas, são
- (A) o Ciclo PDCA e o Diagrama de Causa e Efeito, também denominado Diagrama de Pareto.
- (B) o Ciclo PDCA e o Diagrama de Causa e Efeito, também denominado diagrama de Ishikawa.
- (C) o Diagrama de Pareto e o Ciclo PDCA, também denominado SWOT.
- (D) o Histograma e o Ciclo PDCA, cuja letra P representa a parte financeira da prestação de contas.
- (E) o SWOT e o PDCA, cuja letra C representa a fase de aplicação de ações corretivas e padronizações.
41. Após um ensaio de dureza, o técnico especificou o seguinte resultado: "110HB 5 / 250 / 30". É correto afirmar que se trata de ensaio de dureza Brinell, realizado com carga de
- (A) 250 kgf, esfera de diâmetro 5 mm, carga aplicada durante 30 segundos, e que este tempo seria maior se o material ensaiado tendesse a dureza maior que 300HB.
- (B) 250 kgf, esfera de diâmetro 5 mm, carga aplicada durante 30 segundos, e que este tempo seria maior se o material ensaiado fosse mole (dureza baixa), como o chumbo, por exemplo.
- (C) 3000 kgf, esfera de diâmetro 5 mm, carga aplicada durante 250 segundos, e que este tempo seria maior se o material ensaiado tendesse a dureza maior que 300HB.
- (D) 250 kgf, esfera de diâmetro 10 mm, carga aplicada durante 110 segundos, e que este tempo seria menor se o material ensaiado tendesse a dureza maior que 300HB.
- (E) 3000 kgf, esfera de diâmetro 5 mm, carga aplicada durante 30 segundos, e que este tempo seria maior se o material ensaiado tendesse a dureza maior que 300HB.
42. Entre os vários métodos de *calibração*, destacam-se as Calibrações *Direta* e *Indireta*. Analisando, como exemplos, as calibrações: (I) de um *manômetro* usando outro manômetro padrão como referência; (II) de uma *balança eletrônica* usando massas-padrão (com incerteza cerca de dez vezes menor que as incertezas esperadas para a balança calibrada); e (III) de um *amperímetro* usando como referência um amperímetro padrão. Diante disso, é correto afirmar que as calibrações (I), (II) e (III), respectivamente, podem ser denominadas calibrações
- (A) indireta, direta e indireta.
- (B) indireta, indireta e indireta.
- (C) direta, direta e indireta.
- (D) direta, direta e direta.
- (E) indireta, indireta e direta.
43. A instrumentação oferece diversos recursos e métodos para medição de temperaturas. A seleção do recurso adequado depende do conhecimento de seus limites e aplicações mais adequadas. Pares termoelétricos (termopares) e pirômetros de radiação são dois importantes exemplos. Sobre os pirômetros de radiação, é correto afirmar que um exemplo de aplicação é a medição da temperatura de superfícies quentes em uma fornalha,
- (A) desde que o pirômetro possa ter contato com as superfícies.
- (B) desde que sua extremidade de contato seja feita de ferro-constantan e não de cobre-constantan.
- (C) desde que a temperatura a medir não seja superior a 1 100 °C.
- (D) desde que não haja vibrações e movimentos dessas superfícies.
- (E) ou em um processo, mesmo com as superfícies em movimento, e sem contato com estas.
44. Conforme os valores envolvidos, os manômetros oferecem leituras de pressões em diversas unidades. É importante e muito útil a capacidade de converter unidades de pressão.
- Um técnico deseja calibrar um manômetro utilizando um dispositivo que possui manômetro padrão com escala em kPa. Se, por hipótese, um valor de pressão tomado como referência fosse igual a 6 kgf/cm², é correto afirmar que o valor correspondente do manômetro-padrão seria igual, em kPa, a
- Dado:** Admitir 1 kgf = 10 N
- (A) 6.
- (B) 60.
- (C) 600.
- (D) 6000.
- (E) 0,6.

45. A figura seguinte refere-se à parte de leitura de um paquímetro de escala em polegadas milésimas. A figura destaca uma medida que deverá ser lida por um operador.



Analisando a escala principal e o nônio deste instrumento, pode-se afirmar que a medida indicada é de

- (A) 1,051".
- (B) 1,311".
- (C) 1,061".
- (D) 1,211".
- (E) 1,231".
46. Num laboratório de transmissão (ou transferência) de calor, uma experiência deverá ser desenvolvida para estudos sobre convecção forçada. Basicamente, os ensaios serão executados gerando-se fluxos de ar e de água sobre objetos quentes. Entre o ponto de injeção de fluido e o corpo quente, deverão ser medidas as velocidades dos fluidos, tanto para água quanto para ar, independentemente. É correto afirmar que, para as medições com ar e água, respectivamente, haveria coerência se as medidas das velocidades fossem feitas utilizando-se
- (A) anemômetro e tubo de Pitot.
- (B) tubo Venturi e anemômetro.
- (C) pirômetro óptico e placa de orifício.
- (D) par termoeletrico e anemômetro.
- (E) "Strain Gauges" e placa de orifício.

47. Além das tolerâncias dimensionais e geométricas, é de grande importância, em muitos casos, a correta especificação da rugosidade superficial adequada à montagem ou à correta funcionalidade de peças mecânicas. O comprimento de amostragem, denominado *Cut off*, será maior quando a rugosidade tender a valores maiores. O rugosímetro mede a rugosidade movimentando o apalpador ao longo de um percurso total de medição. É correto afirmar que, para determinar a rugosidade de uma superfície onde se espera uma rugosidade R_a igual a $1,6 \mu\text{m}$, o rugosímetro fornece o valor médio analisado em

- (A) 3 comprimentos de amostragem, porém percorre 3 e descarta 2 trechos, sendo plausível dizer que o comprimento de amostragem poderia ser da ordem de $8 \mu\text{m}$.
- (B) 1 comprimento de amostragem, sendo plausível dizer que o comprimento de amostragem poderia ser da ordem de 8 mm.
- (C) 7 comprimentos de amostragem, porém percorre 9 e descarta 2 trechos, sendo plausível dizer que o comprimento de amostragem poderia ser da ordem de $16 \mu\text{m}$.
- (D) 5 comprimentos de amostragem, porém percorre 4 e descarta 1 trecho, sendo plausível dizer que o comprimento de amostragem poderia ser da ordem de 16 mm, no mínimo.
- (E) 5 comprimentos de amostragem, porém percorre 7 e descarta 2 trechos, sendo plausível dizer que o comprimento de amostragem poderia ser da ordem de 0,8 mm.
48. Recursos utilizados pelos instrumentos, funcionamento básico e modo correto de operação são conhecimentos essenciais para as medições industriais em geral. É correto afirmar que os "Strain Gauges" representam, por exemplo, um recurso técnico aplicado em
- (A) rotâmetros, para determinação da velocidade de escoamentos.
- (B) viscosímetros, para avaliação do índice de viscosidade de graxas sintéticas.
- (C) células de carga, para determinação de esforços atuantes em peças.
- (D) pares termoeletricos, para determinação da temperatura de fluidos.
- (E) tubos de Pitot, para determinação da velocidade de fluidos.

49. A escala principal de um goniômetro é dividida de grau em grau e o nônio possui 12 divisões. É correto dizer que a leitura deste instrumento apresenta uma resolução igual a
- (A) cinco minutos, e que a leitura dos minutos deve ser realizada a partir do zero do nônio, seguindo a mesma direção de leitura dos graus da escala principal.
 - (B) cinco minutos, e que a leitura dos minutos deve ser realizada a partir do zero da escala principal, seguindo a mesma direção de leitura dos graus do nônio.
 - (C) doze minutos, e que a leitura dos minutos deve ser realizada a partir do zero do nônio, seguindo a mesma direção de leitura dos graus da escala principal.
 - (D) doze graus, e que a leitura dos minutos deve ser realizada a partir do zero do nônio, seguindo a mesma direção de leitura dos graus da escala principal.
 - (E) cinco graus, e que a leitura dos minutos deve ser realizada a partir do zero da escala principal, seguindo a mesma direção de leitura dos graus do nônio.
50. Uma empresa precisa avaliar peças muito pequenas e escolheu o projetor de perfil. A necessidade I diz respeito à verificação da qualidade das formas superficiais obtidas por um processo de cunhagem; a necessidade II refere-se a uma peça de baixa espessura com furos pequenos de precisão; e a necessidade III refere-se a uma pequena peça, cuja rosca deverá ser medida. É correto dizer que os tipos de projeção a serem aplicados em I, II e III serão
- (A) todos de projeções episcópicas.
 - (B) todos de projeções diascópicas.
 - (C) diascópica, episcópica e episcópica, respectivamente.
 - (D) episcópica, diascópica e diascópica, respectivamente.
 - (E) diascópica, diascópica e episcópica, respectivamente.

