



CONCURSO PÚBLICO

002. PROVA OBJETIVA

TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA MECATRÔNICA

- ◆ 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 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 _____

RG _____

Inscrição _____

Prédio _____

Sala _____

Carteira _____

CONHECIMENTOS GERAIS

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto para responder às questões de números **01** a **06**.

*Millennials são iguais aos pais,
porém mais pobres, conclui Fed*

A turma nascida entre 1981 e 1997 não tem tantas particularidades assim na análise dos gastos com automóveis, alimentação e moradia. Aos olhos da opinião pública americana, os jovens da geração *Millennial* são assassinos em série — responsabilizados pela morte lenta do queijo processado, do cartão de crédito, do táxi, do peru de Ação de Graças e até do divórcio. Poucos setores saíram ilesos da matança cultural promovida pela juventude americana.

Agora surgiram argumentos em sua defesa. Um novo estudo do banco central dos EUA (*Federal Reserve*) afirma que a turma nascida entre 1981 e 1997 — famosa por adorar aplicativos — não é tão diferente dos pais. Essa geração é apenas mais pobre nesta mesma etapa da vida, já que muitos de seus integrantes chegaram à idade adulta durante a crise financeira.

“Encontramos pouca evidência de que lares de *millennials* têm gostos e preferências de consumo inferiores aos de gerações passadas, quando se leva em conta idade, renda e uma maior variedade de características demográficas”, escreveram os autores Christopher Kurz, Geng Li e Daniel J. Vine. As conclusões deles se baseiam em uma análise de gastos, renda, endividamento, patrimônio líquido e fatores demográficos de várias gerações.

A impressão de que os *millennials* não têm tantas particularidades assim também se revela na análise granular dos gastos deles com automóveis, alimentação e moradia. “São principalmente as diferenças de idade média e então as diferenças de renda média que explicam grande parte da diferença de consumo entre os *millennials* e outros grupos”, segundo o estudo.

(Jeremy Herron e Luke Kawa. *Exame*. 01.12.2018.
<https://exame.abril.com.br>. Adaptado)

01. De acordo com o estudo do banco central dos EUA, a geração *Millennial* distingue-se da anterior principalmente por

- (A) haver desencadeado a crise financeira.
- (B) gastar de modo mais consciente.
- (C) ter um menor poder aquisitivo.
- (D) exhibir gostos e preferências excêntricos.
- (E) dar preferência a gastos com bens duráveis.

02. A descrição dos jovens da geração *Millennial* como “assassinos em série” destaca a maneira como eles são considerados responsáveis pela

- (A) escassez de tecnologias promotoras da mobilidade.
- (B) súbita extinção de serviços essenciais à população.
- (C) aceleração da ação exploratória do meio ambiente.
- (D) redução de investimentos em saneamento público.
- (E) descontinuidade de algumas tradições culturais.

03. Os vocábulos que, combinados no contexto, chamam atenção para o fato de que o conteúdo central divulgado pelo texto contraria uma ideia amplamente difundida estão destacados em negrito no trecho:

- (A) A turma nascida entre 1981 e 1997 não tem **tantas** particularidades **assim** na análise dos gastos... (1º parágrafo)
- (B) ... muitos de seus integrantes chegaram à idade adulta durante a **crise financeira**. (2º parágrafo)
- (C) “Encontramos pouca evidência de que lares de *millennials* têm **gostos e preferências** de consumo inferiores... (3º parágrafo)
- (D) As conclusões deles se baseiam em uma análise de gastos, renda, endividamento, patrimônio líquido e fatores demográficos de **várias gerações**. (3º parágrafo)
- (E) “**São** principalmente as diferenças de idade média e **então** as diferenças de renda média... (4º parágrafo)

04. Considere o sentido veiculado pelas palavras destacadas em negrito nos seguintes fragmentos textuais:

- ... fatores **demográficos**... (3º parágrafo)
- A **impressão** de que os *millennials* não têm... (4º parágrafo)
- ... também se **revela** na análise... (4º parágrafo)

No contexto em que se inserem, as palavras em destaque podem ser substituídas, sem prejuízo do sentido, respectivamente, por

- (A) hereditários, constatação, confirma.
- (B) geográficos, sensação, retifica.
- (C) ambientais, noção, contesta.
- (D) populacionais, opinião, manifesta.
- (E) econômicos, desconfiança, presente.

05. Atente para as passagens do texto enumeradas a seguir:

1. Um novo estudo do banco central dos EUA (*Federal Reserve*) afirma que a turma nascida entre 1981 e 1997 — famosa por adorar aplicativos — não é tão diferente dos pais. (2º parágrafo)
2. As conclusões deles se baseiam em uma análise de gastos, renda, endividamento, patrimônio líquido e fatores demográficos de várias gerações. (3º parágrafo)
3. “São principalmente as diferenças de idade média e então as diferenças de renda média que explicam grande parte da diferença de consumo entre os *millennials* e outros grupos”, segundo o estudo. (4º parágrafo)

Os travessões, em 1, as vírgulas, em 2, e as aspas, em 3, servem, respectivamente, aos propósitos de

- (A) destacar um exemplo, de contrastar termos com sentidos opostos e de marcar uma recapitulação.
- (B) circunscrever uma definição, de organizar uma sequência e de evidenciar uma crítica do autor.
- (C) intercalar uma expressão resumitiva, de enfatizar uma ressalva e de frisar uma reprovação.
- (D) anunciar uma explicação, de encadear termos sinônimos e de demarcar um comentário técnico.
- (E) isolar uma especificação, de separar itens de uma lista e de sinalizar uma citação.

06. No trecho “As conclusões deles **se baseiam em** uma análise...” (3º parágrafo), o segmento destacado pode ser substituído, com o sentido preservado e com a regência correta de acordo com a norma-padrão da língua, por

- (A) encontram suporte contra.
- (B) têm como fundamento.
- (C) se referem com.
- (D) se apoiam de.
- (E) se alicerçam sob.

07. Quanto à concordância da norma-padrão da língua, a frase redigida corretamente é:

- (A) Os nascidos entre 1981 e 1997 não dispõe de tantas particularidades assim na análise dos gastos com automóveis, alimentação e moradia.
- (B) A matança cultural promovida pela juventude americana deixaram de afetar apenas poucos setores.
- (C) Encontraram-se pouca evidência de que gostos e preferências de *millennials* sejam inferiores aos de gerações passadas.
- (D) A análise granular dos gastos com automóveis, alimentação e moradia revelou que os *millennials* não têm tantas particularidades.
- (E) Gastos, renda, endividamento, patrimônio líquido e fatores demográficos de várias gerações, tudo isso foram considerados no estudo.

08. Leia o cartum para responder à questão.



(Bob Thaves. Frank & Ernest. *O Estado de S. Paulo*. 26.11.2018. <https://cultura.estadao.com.br/quadrinhos>)

No contexto do cartum, a fala do operador de câmera dá a entender que, para ele, o outro personagem havia dito que os espectadores estavam

- (A) multiplicando números.
- (B) realizando multiplicação.
- (C) se multiplicando.
- (D) resolvendo operações matemáticas.
- (E) obtendo números multiplicados.

09. Assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente as lacunas da frase a seguir, no que se refere à ocorrência da crase, conforme a norma-padrão da língua.

O operador de câmera quis confirmar se estava correta _____ informação de que o número de pessoas dispostas _____ dedicar-se _____ aulas de matemática havia aumentado.

- (A) a ... a ... às
- (B) à ... à ... as
- (C) a ... à ... à
- (D) à ... a ... a
- (E) a ... à ... as

10. Assinale a alternativa em que todas as formas verbais estão empregadas em conformidade com a norma-padrão da língua.

- (A) Eles se comprometeram a trabalhar juntos em um canal especializado no ensino de matemática para vestibulandos.
- (B) Desse modo, eles pensaram em uma estratégia que mantivesse o público interessado nas aulas de matemática.
- (C) Com as novas metodologias de ensino, eles reaviram grande parte do público que haviam perdido.
- (D) Após uma reformulação do canal, é possível que eles passam a ter mais pessoas que mantêm interesse pelas aulas.
- (E) As aulas que eles virem a formular sofrerá os ajustes que se fizerem necessários para atrair o público.

11. Uma empresa deu férias para 84% de seus vendedores durante a última quinzena do ano. Do total de vendedores que permaneceram em serviço, 30% ficaram responsáveis pelas visitas aos atuais clientes, e os demais 28 vendedores ficaram responsáveis pelo controle de estoque. A diferença entre o número de vendedores que entraram em férias e o número de vendedores que permaneceram em serviço é igual a

- (A) 150.
- (B) 160.
- (C) 170.
- (D) 180.
- (E) 190.

12. Durante um campeonato de futebol, André defendeu 2 pênaltis a cada 5 cobranças, e Bernardo defendeu 1 pênalti a cada 4 cobranças. Juntos, esses dois goleiros defenderam 14 pênaltis em 44 cobranças. O número de pênaltis que Bernardo defendeu nesse campeonato foi

- (A) 5.
- (B) 6.
- (C) 7.
- (D) 8.
- (E) 9.

13. Carla corre 5 km por dia de segunda a sexta-feira e 7 km por dia aos sábados e domingos. Considerando um período de 20 dias seguidos, o total de quilômetros corridos por Carla é, no máximo,

- (A) 106.
- (B) 108.
- (C) 110.
- (D) 112.
- (E) 114.

14. Diana recebeu um pagamento de R\$ 200,00 por um serviço pelo qual são pagos R\$ 120,00 por hora, tendo recebido proporcionalmente ao tempo trabalhado. Em um segundo serviço, Diana recebeu R\$ 567,00 por um trabalho que durou 3,5 horas. O valor que Diana receberia no segundo serviço, se tivesse trabalhado um tempo igual ao que trabalhou no primeiro serviço, seria

- (A) R\$ 230,00.
- (B) R\$ 240,00.
- (C) R\$ 250,00.
- (D) R\$ 260,00.
- (E) R\$ 270,00.

15. Uma turma de 26 alunos participou de um projeto de doação de livros e latas de leite. Cada menina dessa turma contribuiu com 2 livros e 5 latas de leite, e cada menino contribuiu com 3 livros e 3 latas de leite. Se no total foram arrecadados 61 livros, então o número de latas de leite que foram arrecadadas foi
- (A) 108.
(B) 109.
(C) 110.
(D) 111.
(E) 112.
16. Considere a equação do segundo grau $3x^2 - 4x + q$, na qual q representa um número inteiro. Sabendo-se que -3 é uma das raízes dessa equação, então o produto das duas raízes dessa equação é igual a
- (A) -6 .
(B) -13 .
(C) 0 .
(D) 7 .
(E) 12 .
17. Dois relógios emitiram um alerta sonoro, simultaneamente e pela primeira vez, no dia 15 de abril. Um desses relógios emite um alerta a cada 3 minutos, e o outro relógio emite um alerta a cada 5 minutos. Esses relógios terão emitido, simultaneamente, um total de 12000 alertas, no mês de
- (A) agosto.
(B) setembro.
(C) outubro.
(D) novembro.
(E) dezembro.
18. A média dos salários dos funcionários de uma empresa é R\$ 1.700,00. Se metade desses funcionários receberem um aumento de R\$ 300,00 e 12 funcionários receberem um aumento de R\$ 170,00, a média salarial de todos os funcionários passará a ser R\$ 1.870,00. O número de funcionários dessa empresa é
- (A) 102.
(B) 136.
(C) 170.
(D) 204.
(E) 238.

19. Os pontos E, F e G pertencem aos lados de um quadrado ABCD, conforme a figura.

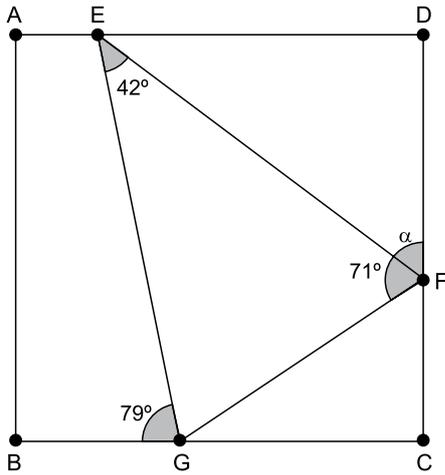


figura fora de escala

A medida do ângulo $\widehat{E\hat{F}D}$ é

- (A) 51°.
 - (B) 52°.
 - (C) 53°.
 - (D) 54°.
 - (E) 55°.
20. Dois retângulos têm os lados maiores medindo 8 cm e os lados menores medindo 3 cm e interceptam-se perpendicularmente, de acordo com a figura.

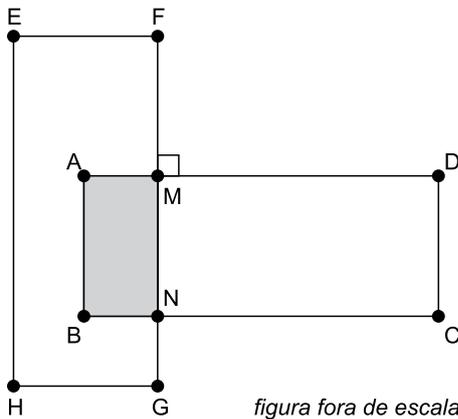


figura fora de escala

Se a área em comum desses dois retângulos é 6 cm^2 , o perímetro do retângulo CDMN é igual a

- (A) 12 cm.
- (B) 14 cm.
- (C) 16 cm.
- (D) 18 cm.
- (E) 20 cm.

LEGISLAÇÃO

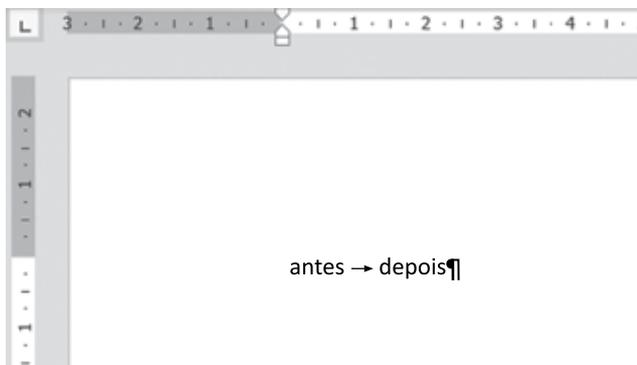
- 21.** De acordo com o disposto na Lei nº 8.112/1990, sobre o provimento de cargos públicos, é correto afirmar que
- (A) são requisitos para a investidura em cargo público a idade mínima de 18 anos e outros a serem criados por Decreto do Chefe do Executivo.
 - (B) às pessoas portadoras de deficiência serão reservadas até 20% (vinte por cento) das vagas oferecidas no concurso.
 - (C) a investidura em cargo público ocorrerá com a nomeação do candidato aprovado no diário oficial.
 - (D) é vedado às universidades federais prover seus cargos com professores, técnicos e cientistas estrangeiros.
 - (E) a promoção não será considerada forma de provimento de cargo público.
- 22.** Assinale a alternativa que contempla uma conduta do servidor público que é proibida pela Lei nº 8.112/1990.
- (A) Participar de gerência ou administração de sociedade privada.
 - (B) Retirar documento ou objeto da repartição, mesmo com prévia anuência da autoridade competente.
 - (C) Atuar, como intermediário, junto a repartições públicas para tratar de benefícios previdenciários de seu cônjuge.
 - (D) Exercer o comércio na qualidade de acionista, cotista ou comanditário.
 - (E) Acumular o exercício do seu cargo com a função de professor.
- 23.** Poliana é servidora pública federal e causou danos ao erário, tendo sido condenada a ressarcir os prejuízos aos cofres públicos, mas veio a falecer antes que essa dívida fosse quitada. Nessa hipótese, conforme a Lei nº 8.112/1990, é correto afirmar que a dívida
- (A) é extinta com a morte de Poliana.
 - (B) será perdoadada se Poliana faleceu no exercício das suas funções.
 - (C) será transmitida aos herdeiros até o limite do valor da herança recebida.
 - (D) somente será de responsabilidade dos herdeiros se Poliana deixou testamento transmitindo todos seus bens e dívidas.
 - (E) deverá ser paga integralmente pelos seus sucessores, independentemente do valor da herança.
- 24.** Nos moldes da Lei nº 8.666/1993, se um órgão público pretender contratar profissional do setor artístico consagrado pela crítica especializada ou pela opinião pública,
- (A) não poderá fazê-lo diretamente, mas somente por meio de empresa terceirizada.
 - (B) poderá fazê-lo livremente, desde que o órgão tenha oferecido o contrato a pelo menos 3 (três) artistas diferentes.
 - (C) somente poderá contratá-lo por meio de licitação na modalidade concorrência.
 - (D) poderá efetuar a contratação direta, por dispensa de licitação.
 - (E) terá a possibilidade de fazê-lo diretamente, por inexigibilidade de licitação.
- 25.** A Lei nº 8.666/1993 estabelece que os contratos administrativos
- (A) poderão ser celebrados por prazo de vigência indeterminado.
 - (B) não poderão ser fiscalizados pela Administração Pública.
 - (C) são regidos primordialmente pelo Direito Civil e supletivamente pelo direito público.
 - (D) tornam a Administração responsável direta pelos encargos fiscais resultantes da execução do contrato.
 - (E) podem ser rescindidos, unilateralmente, pela Administração, nos casos especificados na Lei.

26. Considere a seguinte imagem de um atalho criado na Área de Trabalho do computador de um usuário, com o Microsoft Windows 7, em sua configuração original, para acessar um arquivo texto que está armazenado em determinada pasta.



Assinale a alternativa correta a respeito do atalho apresentado.

- (A) Ao se apagar o atalho, o arquivo para o qual o atalho faz referência também é apagado, ambos em definitivo.
 - (B) Quando o usuário efetua um duplo clique com o botão principal do mouse sobre o atalho, é aberta uma janela solicitando confirmação do usuário para abrir o arquivo.
 - (C) Ao apagar o atalho, o arquivo para o qual o atalho faz referência também é apagado, enviando o arquivo para a Lixeira e apagando o atalho em definitivo.
 - (D) Um atalho é um ícone que representa um link para um arquivo, em vez do próprio arquivo em si.
 - (E) O atalho sempre abre a pasta onde está o arquivo ao qual o atalho faz referência, para que o usuário possa, então, abrir o arquivo com um duplo clique com o botão principal do mouse.
27. Assinale a alternativa que indica a(s) tecla(s) que foi(foram) pressionada(s) entre as palavras “antes” e “depois” no Microsoft Word 2010, em sua configuração padrão, com as marcas de parágrafo ativadas.

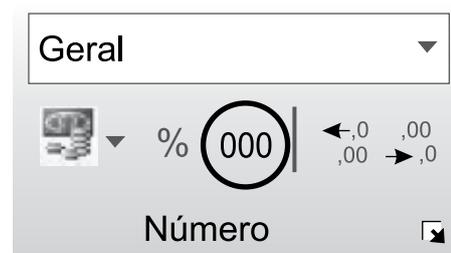


- (A) Seta para a direita
- (B) TAB
- (C) Espaço em branco
- (D) ENTER
- (E) SHIFT+CTRL

28. Considere a seguinte planilha, criada no Microsoft Excel 2010, em sua configuração padrão.

	A	B
1	1000	
2	2100	
3	300	
4	20	
5	40000	
6		

Assinale a alternativa que indica a formatação correta ao se selecionar o intervalo entre A1 e A5 e pressionar o ícone destacado a seguir, da guia Página Inicial, grupo Número.



- (A) 1.000,00
2.100,00
300,00
20,00
40.000,00
- (B) 01.000,00
02.100,00
0.0300,00
0.0020,00
40.000,00
- (C) 1000,00
2100,00
300,00
20,00
40000,00
- (D) 1.000
2.100
300
20
40.000
- (E) 01.000
02.100
0.0300
0.0020
40.000

29. Durante a navegação na Internet usando o Google Chrome versão 70, um usuário fez o download de um arquivo com extensão PDF. Depois de alguns dias, o usuário não se lembrava mais dessa operação e, por isso, decidiu verificar o histórico dos downloads realizados. Para obter o histórico dos downloads, ele pressionou as teclas

- (A) CTRL+H
- (B) CTRL+D
- (C) CTRL+A
- (D) CTRL+N
- (E) CTRL+J

30. Considere a seguinte planilha, criada no Microsoft Excel 2010, em sua configuração padrão:

	A	B	C	D	E
1	Registro	Nome	Estado Civil	Idade	
2	1	Alberto	Casado	20	
3	2	Júlia	Solteiro	24	
4	3	Marta	Casado	54	
5	4	André	Solteiro	34	
6	5	Lucia	Solteiro	29	
7					

Um usuário ocultou a coluna C, deixando a planilha com o seguinte aspecto:

	A	B	D	E
1	Registro	Nome	Idade	
2	1	Alberto	20	
3	2	Júlia	24	
4	3	Marta	54	
5	4	André	34	
6	5	Lucia	29	
7				

Quando o usuário seleciona todas as células do intervalo entre A1 e D6, pressiona CTRL+C e cola o resultado em outra planilha nova, que não tem nenhuma coluna oculta, o resultado é:

(A)

	A	B	C	D
1	Registro	Nome	Idade	
2	1	Alberto	20	
3	2	Júlia	24	
4	3	Marta	54	
5	4	André	34	
6	5	Lucia	29	

(B)

	A	B	C	D
1	Registro	Nome		
2	1	Alberto		
3	2	Júlia		
4	3	Marta		
5	4	André		
6	5	Lucia		

(C)

	A	B	C	D
1	Registro	Nome	Estado Civ	Idade
2	1	Alberto	Casado	20
3	2	Júlia	Solteiro	24
4	3	Marta	Casado	54
5	4	André	Solteiro	34
6	5	Lucia	Solteiro	29

(D)

	A	B	C	D
1	Estado Civil			
2	Casado			
3	Solteiro			
4	Casado			
5	Solteiro			
6	Solteiro			

(E)

	A	B	C	D
1	Registro	Nome		Idade
2	1	Alberto		20
3	2	Júlia		24
4	3	Marta		54
5	4	André		34
6	5	Lucia		29

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31. Um robô industrial foi implantado em uma célula de manufatura com a função de inspecionar as dimensões de peças plásticas. A medição das dimensões das peças é realizada por meio de um sensor instalado no efetuador final do robô, sem que seja necessário o contato físico com a peça.

De acordo com essas informações, o dispositivo que foi instalado no efetuador final do robô é um sensor do tipo

- (A) *encoder* óptico.
 (B) indutivo.
 (C) piezoelétrico.
 (D) fim de curso.
 (E) ultrassônico.

32. Tendo como base uma abordagem técnica, os microcontroladores são circuitos integrados programáveis, constituídos por inúmeros elementos de *hardware*, que possibilitam o desenvolvimento de projetos flexíveis de automação em diversos equipamentos e produtos de mercado. Considerando a arquitetura dos microcontroladores, os principais elementos de *hardware* que os diferenciam dos microprocessadores são

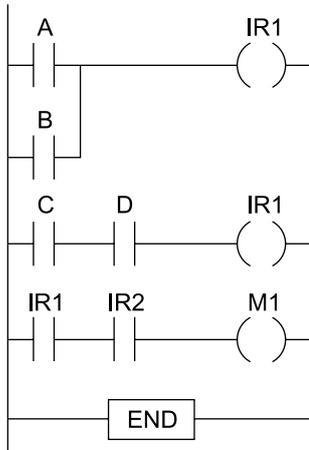
- (A) a unidade lógica/aritmética e o acumulador.
 (B) os registradores de uso geral e os decodificadores de instrução.
 (C) os temporizadores e o cristal oscilador.
 (D) as interfaces de entrada e saída e as unidades de memória.
 (E) os conversores analógicos/digitais e as unidade de controle.

33. A comunicação entre computadores e equipamentos pode ser realizada através de protocolos de redes de comunicação serial do tipo RS-232, também definido como EIA RS-232C. A comunicação serial nesse protocolo é estabelecida entre um DTE – Equipamento Terminal de Dados e um DCE – Equipamento de comunicação de Dados, através dos modos *simplex*, *half-duplex* e *full-duplex*.

Considerando os modos de transmissão do protocolo RS-232, o número mínimo de condutores necessários para o modo *full-duplex* é

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

34. O controle de um processo industrial é realizado por um controlador lógico programável – CLP, conectado a quatro dispositivos de comando do tipo botoeira sem retenção (A,B,C e D) e um motor elétrico (M1). A programação do CLP é baseada no acionamento do motor M1, através de uma lógica de combinação entre as quatro botoeiras, de acordo com o seguinte código *Ladder*:



Considerando as informações apresentadas, a expressão lógica equivalente ao código *Ladder* é

- (A) $M1 = \bar{A}CD + B\bar{C}D$.
 (B) $M1 = ACD + BCD$.
 (C) $M1 = ABD + BCD$.
 (D) $M1 = ABC + ABD$.
 (E) $M1 = BCD + \bar{C}CD$.
35. Um laboratório de informática é composto por 10 computadores em rede conectados à internet através de um roteador. O roteador está configurado para um IP estático global de 137.106.72.100 e DNS de 203.163.109.72. O endereço IP na rede local do roteador é 192.168.0.1 e os computadores recebem os IPs de 192.168.0.100 a 192.168.0.109, sendo o primeiro computador com final 100 e o décimo com final 109.

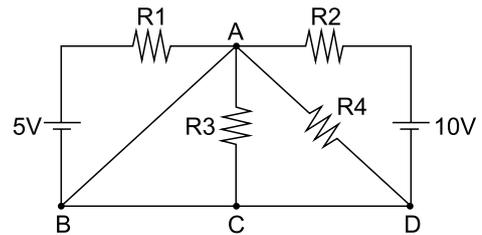
Considerando essas informações, caso o usuário do micro cinco acessar um *site* da internet que apresente o número do IP do visitante, o número apresentado será:

- (A) 192.168.0.1
 (B) 192.168.0.104
 (C) 137.106.72.100
 (D) 137.106.72.104
 (E) 203.163.109.72

36. Considerando um motor de indução trifásico, de quatro polos, energizado por uma rede elétrica com frequência de 60 Hz, a máxima velocidade que ele pode assumir é:

- (A) 3600 rpm.
 (B) 3000 rpm.
 (C) 1800 rpm.
 (D) 1500 rpm.
 (E) 1200 rpm.

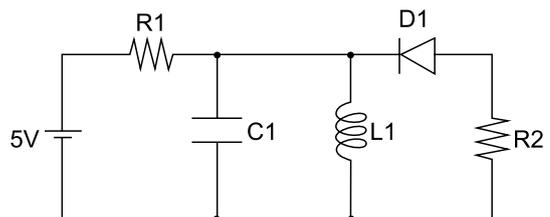
37. Analise o seguinte circuito.



De acordo com as informações sobre o circuito, o valor da queda de tensão no resistor R2, em volts (V), é:

- (A) 10.
 (B) 7,5.
 (C) 5.
 (D) 0.
 (E) -5.

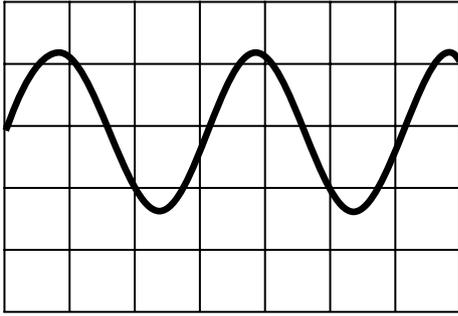
38. Analise o seguinte circuito, considerando que o tempo de operação tende ao infinito.



De acordo com as informações sobre o circuito, o valor da queda de tensão, em volts (V), no resistor R1 é:

- (A) 5.
 (B) 2,5.
 (C) 1.
 (D) 0.
 (E) -2,5.

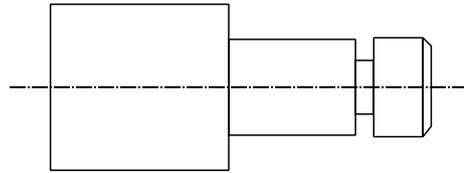
39. Analise o sinal plotado em uma tela de osciloscópio com o valor da escala horizontal igual a 250 ms/divisão e vertical igual a 300 ms/divisão, conforme imagem a seguir.



O valor da frequência do sinal, em hertz (Hz), é:

- (A) 0,75.
(B) 1,33.
(C) 250.
(D) 750.
(E) 1330.
40. Um transformador monofásico foi construído com um enrolamento primário de 2000 espiras e um secundário de 3000 espiras. Se o enrolamento primário do transformador for energizado por uma tensão alternada de 110V, o valor da tensão no enrolamento secundário será:
- (A) 220 V.
(B) 165 V.
(C) 73,3 V.
(D) 36,6 V.
(E) 0 V.
41. Uma lâmpada incandescente comum é alimentada com tensão alternada senoidal, com tensão de pico igual a 50 V. Se a mesma lâmpada for energizada por uma fonte de tensão contínua de 50 V, ela
- (A) não acenderá.
(B) acenderá com a mesma intensidade.
(C) acenderá com menor intensidade.
(D) acenderá com maior intensidade.
(E) poderá acender ou não, dependendo do sentido de polarização.

42. Analise o seguinte desenho técnico de uma peça resultante de operações de usinagem em um *blank* cilíndrico.



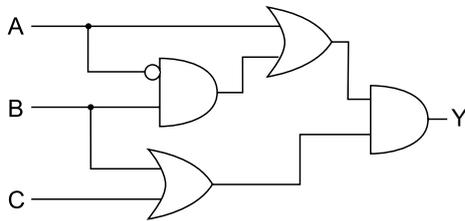
De acordo com o desenho, as operações de usinagem necessárias são

- (A) furação, fresamento e faceamento.
(B) torneamento cilíndrico, chanframento e recartilhamento.
(C) torneamento cilíndrico, chanframento, sangramento e faceamento.
(D) torneamento cônico, sangramento e recartilhamento.
(E) mandrilhamento, recartilhamento, chanframento e faceamento.
43. Um operador de um torno CNC teve que substituir uma das ferramentas de desbaste. A nova ferramenta possui velocidade de corte distinta da anterior e, portanto, o programa precisa ser atualizado. Sendo a velocidade de corte igual a 31,4 m/min e as peças a serem usinadas com comprimento de 100 mm e diâmetro de 40 mm, a rotação aproximada do eixo que deverá ser parametrizada no programa é
- (A) 40 rpm.
(B) 100 rpm.
(C) 200 rpm.
(D) 250 rpm.
(E) 400 rpm.
44. O avião é um sistema complexo, sendo necessárias manutenções contínuas para assegurar o seu correto funcionamento. Considerando a manutenção dos motores de um avião, o tipo mais adequado de manutenção é a
- (A) preventiva.
(B) preditiva.
(C) corretiva planejada.
(D) corretiva.
(E) reativa.

45. A lubrificação das máquinas é muito importante para seu devido funcionamento e sua vida útil. Sobre a lubrificação industrial, é correto afirmar que

- (A) as engrenagens devem sempre ser lubrificadas com graxa, pois o óleo escorre.
- (B) os lubrificantes podem ser líquidos ou pastosos, nunca sólidos.
- (C) uma máquina deve ser lubrificada com apenas um tipo de lubrificante.
- (D) lubrificantes podem ser compostos de óleos minerais ou sintéticos, nunca por óleos vegetais.
- (E) o lubrificante deve sempre ser utilizado em uma temperatura abaixo do ponto de fulgor.

46. Analise o seguinte diagrama elétrico.



A expressão booleana simplificada que representa corretamente o diagrama elétrico é:

- (A) $Y = A + \bar{A}BC$
- (B) $Y = A + BC$
- (C) $Y = AB + C$
- (D) $Y = AC + B$
- (E) $Y = BC$

47. Em um sistema de controle de temperatura, a refrigeração é acionada quando a temperatura atinge 6 °C e é desligada quando atinge 4 °C. O sensor de temperatura marca 0 V a 0 °C e varia 500 mV/°C. O sinal do sensor é convertido por um conversor A/D de 8 bits com fundo de escala de 5 V, que é utilizado pelo programa de controle.

De acordo com as informações, os valores digitais convertidos referentes às temperaturas de acionamento e desacionamento são, respectivamente:

- (A) 187 e 125.
- (B) 154 e 102.
- (C) 153 e 102.
- (D) 125 e 187.
- (E) 102 e 153.

48. Em uma empresa, foi construído um elevador pneumático para descer cargas da produção. Para isso, um cilindro pneumático foi colocado abaixo de uma plataforma. Uma alavanca é utilizada para comutar uma válvula direcional, que envia ar comprimido para o cilindro, elevando a plataforma. Quando a alavanca retorna para a posição inicial (de repouso), a plataforma desce pela força da gravidade, expulsando o ar do cilindro pneumático.

É correto afirmar que a especificação da válvula direcional para que o sistema funcione adequadamente é:

- (A) 3/2 vias aberta no repouso.
- (B) 3/2 vias fechada no repouso.
- (C) 2/3 vias aberta no repouso.
- (D) 2/2 vias aberta no repouso.
- (E) 2/2 vias fechada no repouso.

49. Com relação às vantagens e desvantagens da pneumática e da hidráulica, é correto afirmar que

- (A) a pneumática necessita de linha de retorno, diferentemente da hidráulica.
- (B) a pneumática é mais indicada quando a carga é muito elevada.
- (C) a hidráulica é mais indicada quando se necessita de avanços muito rápidos.
- (D) a pneumática é mais indicada para a automação nas indústrias farmacêuticas e de alimentos.
- (E) a hidráulica é considerada mais segura no caso de um acidente, pois trabalha com pressões mais baixas.

50. Um sistema hidráulico é formado por um cilindro de dupla ação e um grupo de acionamento hidráulico. Considerando que o grupo de acionamento possui vazão de 30 L/min e que as velocidades de avanço e retorno do cilindro são de $(250/3\pi)$ dm/min e $(150/\pi)$ dm/min respectivamente, qual é o diâmetro da haste do cilindro?

- (A) 0,4 dm.
- (B) 0,5 dm.
- (C) 0,6 dm.
- (D) 0,7 dm.
- (E) 0,8 dm.

