

Colégio
00001Sala
0001Ordem
0001

Maio/2018



COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Concurso Público para preenchimento de vagas Técnico em Sistemas de Saneamento 01 (Eletrônica)

Nome do Candidato

Caderno de Prova '39', Tipo 001

Nº de Inscrição

MODELO

Nº do Caderno

TIPO-001

Nº do Documento

0000000000000000

ASSINATURA DO CANDIDATO

PROVA

Conhecimentos Básicos
Conhecimentos Específicos

INSTRUÇÕES

- Verifique se este caderno:
 - corresponde a sua opção de cargo.
 - contém 50 questões, numeradas de 1 a 50.Caso contrário, solicite imediatamente ao fiscal da sala a substituição do caderno. Não serão aceitas reclamações posteriores.
- Para cada questão existe apenas UMA resposta certa.
- Leia cuidadosamente cada uma das questões e escolha a resposta certa.
- Essa resposta deve ser marcada na FOLHA DE RESPOSTAS que você recebeu.

VOCÊ DEVE

- Procurar, na FOLHA DE RESPOSTAS, o número da questão que você está respondendo.
- Verificar no caderno de prova qual a letra (A,B,C,D,E) da resposta que você escolheu.
- Marcar essa letra na FOLHA DE RESPOSTAS, conforme o exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

ATENÇÃO

- Marque as respostas com caneta esferográfica de material transparente de tinta preta ou azul. Não será permitida a utilização de lápis, lapiseira, marca-texto, borracha ou líquido corretor de texto durante a realização da prova.
- Marque apenas uma letra para cada questão. Será anulada a questão em que mais de uma letra estiver assinalada.
- Responda a todas as questões.
- Não será permitida qualquer espécie de consulta ou comunicação entre os candidatos, nem a utilização de livros, códigos, manuais, impressos ou quaisquer anotações.
- A duração da prova é de 3 horas para responder a todas as questões objetivas e preencher a Folha de Respostas.
- Ao término da prova, chame o fiscal da sala e devolva todo o material recebido.
- É proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.



Fundação Carlos Chagas



CONHECIMENTOS BÁSICOS

Língua Portuguesa

Atenção: Considere o texto abaixo para responder às questões de números 1 a 8.

O filósofo sempre foi considerado um personagem bizarro, estranho, capaz de cair num poço quando se embrenha em suas reflexões – é o que contam a respeito de Tales (cerca de 625-547 a.C.). O primeiro filósofo, segundo a tradição grega, combina enorme senso prático para os negócios com uma capacidade de abstração que o retira do mundo. Por isso é visto como indivíduo dotado de um saber especial, admirado porque manipula ideias abstratas, importantes e divinas. No fundo não está prefigurando as oposições que desenharão o perfil do homem do Ocidente? O divino Platão e o portentoso Aristóteles fizeram desse estranhamento o autêntico espanto diante das coisas, o empuxo para a reflexão filosófica.

Nos dias de hoje essa imagem está em plena decadência; o filósofo se apresenta como um profissional competindo com tantos outros. Ninguém se importa com as promessas já inscritas no nome de sua profissão: a prometida amizade pelo saber somente se cumpre se a investigação for levada até seu limite, cair no abismo onde se perdem suas raízes. A palavra grega filosofia significa “amigo da sabedoria”, por conseguinte recusa da adesão a um saber já feito e compromisso com a busca do correto.

Em contrapartida, o filósofo contemporâneo participa do mercado de trabalho. Torna-se mais seguro conforme aumenta a venda de seus livros, embora aparente desprezar os campeões de venda. Às vezes participa do jogo da mídia. Graças a esse comércio transforma seu saber em capital, e as novidades que encontra na leitura de textos, em moeda de troca. Ao tratar as ideias filosóficas como se fossem meras opiniões, isoladas de seus pressupostos ligados ao mundo, pode ser seduzido pela rigidez de ideias sem molejo, convertendo-se assim num militante doutrinário. Outras vezes, cai nas frivolidades da vida mundana. Não vejo na prática da filosofia contemporânea nenhum estímulo para que o estudioso se comprometa com uma prática moral e política mais consciente de si mesma, venha a ser mais tolerante às opiniões alheias.

Num mundo em que as coisas e as pessoas são descartáveis, a filosofia e o filósofo também se tornam dispensáveis, sempre havendo uma doutrina ou um profissional capaz de enaltecer uma trama de interesses privados. A constante exposição à mídia acaba levando o filósofo a dizer o que o grande público espera dele e, assim, também pode usufruir de seus quinze minutos de celebridade. Diante do perigo de ser engolfado pela teia de condutas que inverte o sentido original de suas práticas, o filósofo, principalmente o iniciante, se pretende ser amante de um saber autêntico, precisa não perder de vista que assumiu o compromisso de afastar-se das ideias feitas – ressecadas pela falta da seiva da reflexão – e de desconfiar das novidades espalhafatosas. Se aceita consagrar-se ao estudo das ideias, que reflita sobre o sentido de seu comportamento.

(Adaptado de: GIANNOTTI, José Arthur. **Lições de filosofia primeira**. São Paulo: Companhia das Letras, 2011, edição digital)

1. Considere as afirmações abaixo.

- I. O que está referido no texto como *oposições que desenharão o perfil do homem do Ocidente* (1º parágrafo) consiste no fato de que, desde o advento da filosofia grega, o filósofo, aquele que se retira do mundo a fim de refletir sobre questões que se encontram fora do alcance das pessoas comuns, paradoxalmente adquire parte importante de seu conhecimento a partir das mazelas e acontecimentos banais da vida cotidiana.
- II. Na época atual, marcada pela falta da rigidez dos valores e pela velocidade com que as ideias e pensamentos se alteram, o filósofo vem a se tornar um profissional imprescindível, cabendo a ele estabelecer os parâmetros éticos de práticas morais e políticas.
- III. Depreende-se do contexto que o filósofo contemporâneo, ao se expor com frequência à mídia, pode ser induzido a manifestar opinião condizente com o senso comum, chegando até mesmo a se tornar uma celebridade, ainda que efêmera.

Está correto o que se afirma APENAS em

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

2. ... e **de desconfiar das novidades espalhafatosas**. (último parágrafo)

No trecho acima, o emprego da preposição em destaque justifica-se pela regência do termo

- (A) *compromisso*.
- (B) *desconfiar*.
- (C) *afastar-se*.
- (D) *reflexão*.
- (E) *assumiu*.



3. A respeito do 1º parágrafo, afirma-se corretamente:
- (A) O segmento *quando se embrenha em suas reflexões* pode ser substituído por “ao passo que em pensamentos se perdem”.
 - (B) O ponto de interrogação pode ser suprimido uma vez que se trata de pergunta retórica.
 - (C) O segmento *segundo a tradição grega* pode ser substituído por “conforme dita a tradição grega”, sem prejuízo do sentido.
 - (D) O segmento *empuxo para a reflexão filosófica* equivale, no contexto, a “aptidão inata para deter-se em temas elevados”.
 - (E) Sem prejuízo do sentido e da correção gramatical, o segmento *é o que contam a respeito de Tales* pode ser substituído por “é o que se relatam sobre Tales”.

4. *Graças a esse comércio transforma seu saber em capital, e as novidades que encontra na leitura de textos, em moeda de troca.* (3º parágrafo)

Em relação ao trecho acima, afirma-se corretamente:

- (A) Mantendo-se a correção gramatical, o segmento *que encontra* pode ser substituído por “encontrado”.
- (B) O emprego da vírgula colocada imediatamente após *capital* se justifica por separar sujeitos de orações diferentes.
- (C) A flexão do verbo “encontrar” se deve ao termo “comércio”.
- (D) Sem prejuízo para a correção e o sentido, o segmento *Graças a...* pode ser substituído por “Decorrente a”.
- (E) O segmento *em moeda de troca* é complemento do verbo “transformar”.

5. *A constante exposição à mídia acaba levando o filósofo...* (último parágrafo)

No segmento acima, o sinal indicativo de crase deverá ser mantido caso se substitua “mídia” por

- (A) imprensa.
- (B) programas.
- (C) meio de comunicação.
- (D) debates.
- (E) propagandas.

6. A frase que admite transposição para a voz passiva é:

- (A) *Num mundo em que as coisas e as pessoas são descartáveis...*
- (B) *... essa imagem está em plena decadência...*
- (C) *... o filósofo contemporâneo participa do mercado de trabalho.*
- (D) *... manipula ideias abstratas, importantes e divinas.*
- (E) *Outras vezes, cai nas frivolidades da vida mundana.*

7. *...cair no abismo onde se perdem suas raízes* (2º parágrafo)

O segmento sublinhado acima possui a mesma função sintática do que se encontra também sublinhado em:

- (A) *... que inverte o sentido original de suas práticas* (último parágrafo)
- (B) *... o filósofo, principalmente o iniciante, [...] precisa não perder de vista que...* (último parágrafo)
- (C) *Se aceita consagrar-se ao estudo das ideias...* (último parágrafo)
- (D) *... para que o estudioso se comprometa com uma prática moral e política mais consciente de si mesma...* (3º parágrafo)
- (E) *Às vezes participa do jogo da mídia* (3º parágrafo)

8. *... que reflita sobre o sentido de seu comportamento.*

O verbo flexionado nos mesmos tempo e modo do sublinhado acima está na frase:

- (A) *... que o retira do mundo.*
- (B) *... venha a ser mais tolerante às opiniões alheias...*
- (C) *... como se fossem meras opiniões, isoladas de seus pressupostos...*
- (D) *... que inverte o sentido original de suas práticas...*
- (E) *A palavra grega filosofia significa “amigo da sabedoria”...*



9. Está correta a redação do comentário que se encontra em:
- (A) É inevitável que se deixe convencer pelos argumentos do filósofo aqueles que os admira, uma vez que são expostos por meio de raciocínio consistente,
 - (B) A filosofia ocidental, à qual nasce na Grécia, no século VII a.C., momento concomitante a formação da *pólis*, a cidade-estado.
 - (C) Nem todos os filósofos gregos da época em que surgia a filosofia integrava-se completamente na *pólis*, a cidade-estado grega.
 - (D) Os discípulos de Pitágoras, criaram uma verdadeira escola filosófica, onde foi possível perceber que os estudiosos se dedicavam como a uma verdadeira seita.
 - (E) Foi a partir do século XIII que os filósofos se vincularam às universidades, fortalecendo, assim, o debate de ideias e fomentando o espanto pela existência do mundo.

Atenção: Considere o texto abaixo para responder às questões de números 10 a 13.

Foi em 1964. Vinícius de Moraes esperava pelo jornalista e compositor Antônio Maria num chalezinho em Barão de Mauá, onde tinham combinado passar alguns dias. Eram mais que amigos – irmãos. De repente, foram dar a Vinícius a notícia de que Antônio Maria morrera na véspera, de infarto. Vinícius sentiu o que chamou de “coice da morte” e se deixou ficar, arrasado, na varanda do chalé. Naquele momento, um passarinho entrou pela varanda e começou a fazer evoluções à sua volta. Era um passarinho gordo, como Maria. O poeta escreveu depois: “Tenho certeza que aquele passarinho gordo era você, meu Maria, fazendo palhaçada para me tirar da fossa”.

Vinícius tinha prática nesses assuntos. Em 1955, morrera-lhe outro amigo querido, Jayme Ovalle. Dias depois, Vinícius escreveu a Manuel Bandeira: “Ele [Ovalle] não tem me largado um instante. Agora mesmo que estou te escrevendo, está sentado na poltrona em frente” – e descreveu uma longa cena do amigo morto que o visitava. Ovalle morrera no Rio e Vinícius estava em Paris, detalhe insignificante no além.

Quando se perde um amigo, vêm o vazio e a sensação de que, por mais que se falassem, os dois não disseram tudo.

(Adaptado de: CASTRO, Ruy. Disponível em: folha.uol.com.br. Acessado em: 30/3/18)

10. Considere as afirmações abaixo a respeito da crônica de Ruy Castro.
- I. Em *Vinícius de Moraes esperava pelo jornalista e compositor Antônio Maria num chalezinho em Barão de Mauá, onde tinham combinado passar alguns dias* (1º parágrafo), os tempos verbais indicam, respectivamente, uma ação que estava se processando e outra anterior a ela.
 - II. A partir da afirmação de que *Vinícius tinha prática nesses assuntos* (2º parágrafo), depreende-se que ele já havia escrito poemas sobre tais questões, de modo que pôde enfrentar a perda de Maria com serenidade.
 - III. Com o comentário *detalhe insignificante* (2º parágrafo), o autor refere-se, com humor, à grande distância entre o Rio e Paris.

Está correto o que se afirma APENAS em

- (A) II e III.
 - (B) I e II.
 - (C) I e III.
 - (D) III.
 - (E) I.
11. A formulação correta que dá continuidade à frase *Ao ver um passarinho gordo, Vinícius afirmou...* está em:
- (A) que estaria certo que tratava-se de uma palhaçada de Maria, para tirá-lo da fossa.
 - (B) que tinha certeza tratar-se de Maria, fazendo palhaçada para lhe tirar da fossa.
 - (C) ter certeza de que se tratava de Maria, fazendo palhaçada para tirá-lo da fossa.
 - (D) estar certo de que se tratara de Maria, a fazer palhaçadas a fim de tirar-lhe da fossa.
 - (E) ter certeza de que tratava-se das palhaçadas de Maria a fim de tirar-lhe da fossa.
12. O verbo que, no contexto, pode ser corretamente flexionado no singular, sem que nenhuma outra modificação seja feita na frase, está sublinhado em:
- (A) De repente, foram dar a Vinícius a notícia de que... (1º parágrafo)
 - (B) ... por mais que se falassem... (último parágrafo)
 - (C) Eram mais que amigos – irmãos. (1º parágrafo)
 - (D) ... os dois não disseram tudo. (último parágrafo)
 - (E) Quando se perde um amigo, vêm o vazio e a sensação de que... (último parágrafo)

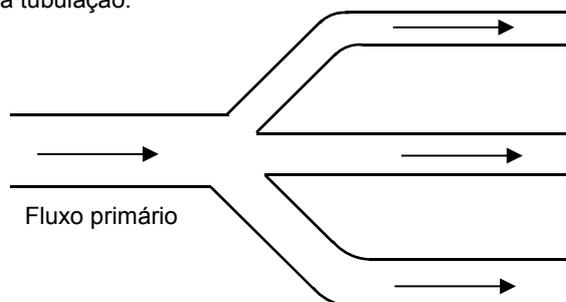


13. Está correta a redação da seguinte frase:
- (A) Vinícius contou a Manuel Bandeira a cerca da cena a qual via, sentado na poltrona a frente de um amigo que já havia morrido.
- (B) Na crônica, relata-se que Vinícius e Antônio Maria havia combinado de se encontrar em Barão de Mauá.
- (C) Era gordo como Maria, o passarinho que: fazendo movimentos harmoniosos ao seu redor entrou pela varanda.
- (D) Vinícius estava à espera de Antonio Maria, por quem nutria grande amizade, quando recebeu a triste notícia de que ele havia morrido na véspera.
- (E) A perda de um amigo traz a sensação de que, ainda haveriam muitas coisas que poderiam ser ditas entre eles.

Matemática e Raciocínio Lógico

14. Durante uma crise financeira, um certo imóvel perdeu 20% de seu valor e, com o fim da crise, o valor do imóvel aumentou 5% em um ano. Para voltar a ter o mesmo valor do início da crise financeira, é necessário ter uma valorização percentual de, aproximadamente,
- (A) 12%.
- (B) 15%.
- (C) 19%.
- (D) 20%.
- (E) 25%.

15. A figura a seguir exibe uma tubulação de água que se divide em outras três de diâmetros menores, sendo que as setas indicam o sentido do fluxo de água em cada tubulação.



Sabe-se que o fluxo de água primário se divide de forma proporcional às áreas das seções transversais das tubulações de diâmetros menores e que a soma dos fluxos nessas tubulações é igual ao fluxo primário. Se o fluxo de água primário for de 300 litros por minuto e as áreas das seções transversais das tubulações menores forem de 5 cm^2 , 6 cm^2 e 9 cm^2 , respectivamente, então o fluxo de água na tubulação de menor área da seção transversal será de

- (A) 15 litros por minuto.
- (B) 90 litros por minuto.
- (C) 75 litros por minuto.
- (D) 50 litros por minuto.
- (E) 135 litros por minuto.
16. Na geração automatizada de um teste, 200 perguntas de múltipla escolha são sorteadas por um *software* dentre milhares disponíveis em um banco de questões. Sorteada a sequência das 200 questões, suas alternativas são reordenadas para gerar os diferentes gabaritos.

Em certa ocasião, houve uma falha na execução do *software*, que gerou um gabarito em que as alternativas corretas das questões seguiam um padrão, como pode ser notado nas primeiras 13 questões exibidas a seguir:

Questão	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Alternativa correta	E	A	D	B	C	E	E	A	D	B	C	E	E

De acordo com esse gabarito, a resposta correta à questão 200 é a alternativa

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



17. Uma pessoa decide dividir todo seu patrimônio entre seus 3 filhos ainda em vida. Analisando a situação atual de cada um, conclui que a filha mais velha deve receber $\frac{1}{5}$ de seu patrimônio, ao passo que o filho do meio deve receber R\$ 500.000,00 e o filho mais novo, 30% do total do patrimônio. No ato da transferência, cada filho deve pagar ao governo um imposto de 2% do valor recebido.

Dessa forma, a filha mais velha deverá pagar um imposto relativo ao valor por ela recebido de

- (A) R\$ 5.000,00.
- (B) R\$ 12.000,00.
- (C) R\$ 18.000,00.
- (D) R\$ 4.000,00.
- (E) R\$ 2.500,00.

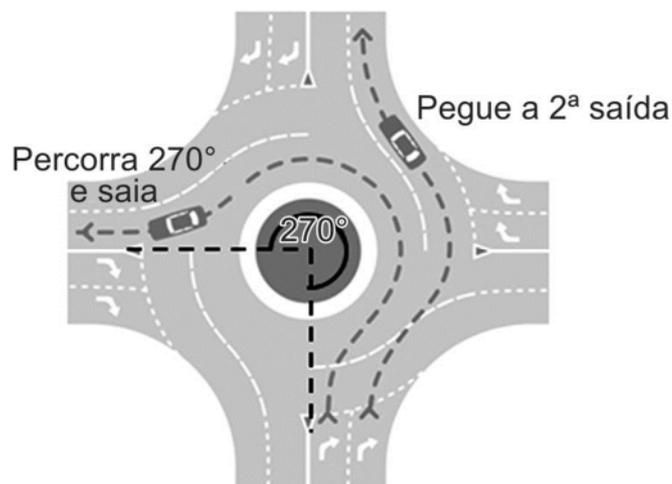
Atenção: Para responder às questões de números 18 e 19, considere o texto abaixo.

Ao explicar para outra pessoa um trajeto de carro, nos valem de instruções como *vire à esquerda na primeira rua que der mão, vire à direita no farol* e diversas outras.

Se o caminho passar por uma rotatória, pode-se descrever essa passagem de, pelo menos, duas maneiras:

- pegue a 2ª saída;
- percorra 270° e saia.

Considere a figura.

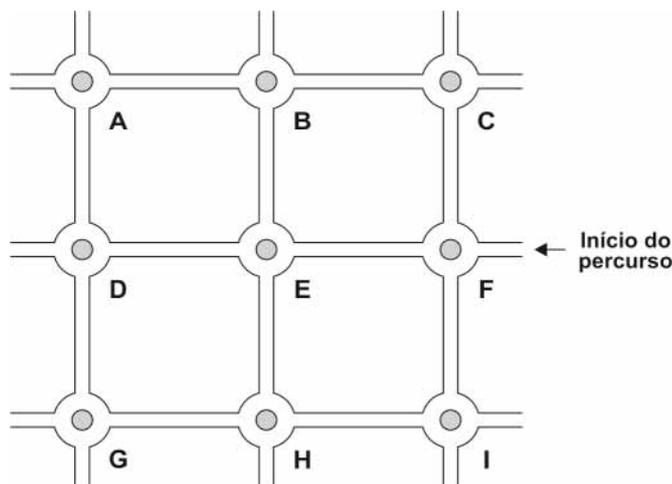


18. Considerando a rotatória representada na figura, são equivalentes as instruções:

- (A) “pegue a 2ª saída” e “percorra 90° e saia”.
- (B) “pegue a 1ª saída” e “percorra 90° e saia”.
- (C) “pegue a 4ª saída” e “percorra 270° e saia”.
- (D) “pegue a 3ª saída” e “percorra 360° e saia”.
- (E) “pegue a 1ª saída” e “percorra 270° e saia”.



19. Veja a seguir a representação de uma região da cidade de Palmas, capital do estado do Tocantins:



As 6 avenidas exibidas são de mão dupla, os 9 cruzamentos destacados se dão por meio de rotatórias, as quais foram nomeadas por **A**, **B**, **C**, ... **I**. Em cada uma das 9 rotatórias destacadas, há apenas 3 saídas diferentes daquela em que o carro entrou (a 4ª saída é a mesma por onde o carro entrou).

Um carro se encontra no ponto destacado na figura, prestes a entrar na rotatória F. Ele irá seguir a sequência de instruções:

- percorra 180° na rotatória F, saia e siga até a próxima rotatória;
- pegue a 3ª saída na rotatória e siga até a próxima rotatória;
- percorra 90° na rotatória, saia e siga até a próxima rotatória.

Após seguir a última instrução, o carro chegará à rotatória

- (A) A.
- (B) B.
- (C) D.
- (D) G.
- (E) H.

20. Suponha que uma pessoa precise comprar $\frac{3}{7}$ de um saco de farinha de 10 kg. Para fazer isso, ela calcula o valor decimal da fração $\frac{3}{7}$ e o arredonda, multiplicando-o por 10, para determinar a massa, em kg, que deverá ser comprada. Se a pessoa arredondar o valor decimal de $\frac{3}{7}$ na primeira casa decimal, ela comprará menos farinha do que se fizer o arredondamento na segunda casa decimal (a pessoa adotou a seguinte regra de arredondamento: ao arredondar em uma determinada casa, ela observa o algarismo imediatamente à direita. Se ele for 5 ou mais, ela arredonda para cima; se for 4 ou menos, para baixo). Portanto, a quantidade de farinha que ela comprará a mais, se arredondar na segunda casa decimal, é de

- (A) 0,5 kg.
- (B) 0,4 kg.
- (C) 0,3 kg.
- (D) 0,2 kg.
- (E) 0,1 kg.

Noções de Informática

21. Um Técnico compartilha seu microcomputador com um colega. Sabe-se que o sistema operacional é o Windows 10, em português, e que este sistema pode abrigar perfis de usuários diferentes. Cada usuário pode entrar no seu perfil e guardar seus dados, executar seus aplicativos e personalizar sua área de trabalho. Uma das formas de acionar a troca de usuário é feita diretamente na área de trabalho, mediante o uso das teclas combinadas

- (A) Alt+Shift+Ins.
- (B) Ctrl+Shift+Del.
- (C) Ctrl+Alt+Del.
- (D) Shift+Ctrl+End.
- (E) Ins+Alt+End.



22. Considere as operações a seguir:

- I. Desinstalar ou alterar programas do computador.
- II. Alterar fuso horário.

No Painel de Controle do Windows 10, em português, configurado para exibição por ícones pequenos, essas operações são realizadas, respectivamente, acionando-se as opções

- (A) Alterar Programas - Gerenciamento de Datas.
- (B) Programas Padrão - Controle de Datas.
- (C) Desinstalar Aplicativos - Segurança e Manutenção.
- (D) Programas e Recursos - Data e Hora.
- (E) Aplicativos e Recursos - Central de Sincronização.

23. Um Técnico escreveu um grande texto usando o Microsoft Word 2013, em português, mas equivocadamente escreveu tudo em letras maiúsculas. Mantendo o texto selecionado, ele deseja corrigir isso e colocar somente a primeira letra de cada sentença em maiúscula. Nesse caso,

- (A) ele deve redigitar todo o texto porque não há uma opção para isso no Word.
- (B) ele pode usar o botão Maiúsculas e Minúsculas na aba Página Inicial e selecionar a opção desejada.
- (C) ele pode usar o botão Inverter letras da Sentença na aba Layout da Página e selecionar a opção desejada.
- (D) a opção Inverter Palavras da Sentença na aba Página Inicial poderia ter funcionado com sucesso, se ele ainda não tivesse salvo o documento.
- (E) o botão Maiúsculas e Minúsculas na aba Layout da Página teria sido uma solução positiva, se ele não tivesse salvo o documento.

24. Considere a seguinte planilha elaborada no Microsoft Excel 2013, em português.

	A	B	C	D	E	F
1	RGI	Conta	Mês	Ano	Consumo M3	
2	125	10	3	18	40	40
3	432	13	2	18	35	75
4	859	25	4	17	125	
5	145	10	2	17	98	
6	854	9	1	18	32	
7	325	58	10	17	46	

Na célula F3 foi escrita a fórmula: =F2+E3. Ao arrastar seu conteúdo pela alça de preenchimento até a célula F7, o resultado das células F4 até F7 será

- (A) 200, 298, 330, 376.
- (B) 115, 190, 305, 800.
- (C) 35, 110, 235, 333.
- (D) 75, 115, 190, 305.
- (E) 200, 275, 305, 375.

25. Um Técnico elaborou a seguinte planilha no Microsoft Excel 2013, em português:

	A	B	C
1	4	3	9
2	5	2	7

Em seguida, selecionou todas as células e clicou no botão Mesclar e Centralizar na aba Página Inicial. Ocorreu um aviso do Excel em que, entre as opções apresentadas, ele optou por clicar em Ok. Com esta ação, o resultado que sobrou nas células mescladas foi

- (A) #VALOR!
- (B) 7
- (C) 9
- (D) 5
- (E) 4P



CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

26. Sobre transmissores inteligentes, considere:

- I. Podem se comunicar com sistema de controle por meio de protocolos HART, Fieldbus e Profibus.
- II. A calibração, auto diagnose e alteração de parâmetros são realizadas somente no local.
- III. Podem processar as informações e corrigir erros de não linearidade do sensor primário.
- IV. A instalação pode ser feita a dois fios, ou seja, a alimentação e o sinal de transmissão podem estar no mesmo fio.

Está correto o que se afirma APENAS em

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

27. Considere as colunas de camada OSI e protocolo abaixo.

	Camada OSI	Protocolo
1	Física	RS-232
2	Enlace	TCP
3	Rede	IP
4	Transporte	Frame Relay

A correta correlação é:

- (A) 1-TCP – 2-RS-232 – 3-IP – 4-Frame Relay
- (B) 1-Frame Relay – 2-RS-232 – 3-IP – 4-TCP
- (C) 1-Frame Relay – 2-RS-232 – 3-TCP – 4-IP
- (D) 1-RS-232 – 2-Frame Relay – 3-IP – 4-TCP
- (E) 1-RS-232 – 2-TCP – 3-IP – 4-Frame Relay

28. Protocolo industrial que utiliza sinal digital com modulação FSK a 1200 bps, Bit 1 = 1200 Hz, bit 0 = 2200 Hz:

- (A) Modbus
- (B) Foundation Fieldbus
- (C) HART
- (D) Profibus-FMS
- (E) Profibus-PA

29. Com relação ao protocolo IP, é correto afirmar:

- (A) Todos os computadores de uma determinada rede têm o mesmo número de IP.
- (B) O número IPv4 é formado por 128 bits.
- (C) Geralmente os dois primeiros bytes do IP representam o número da rede e os dois últimos o número da placa de rede.
- (D) Para formação do endereço de IPv4 todas combinações são possíveis, não havendo números de IP inválidos.
- (E) Se o valor do primeiro byte for um número entre 128 e 191, então temos um endereço de IP classe B para o IPv4.

30. No que se refere a equipamentos de rede, é correto afirmar que o

- (A) *Hub* é um dispositivo gerenciável ou seja, requer configuração prévia para entrar em funcionamento.
- (B) *Switch* é capaz de interligar duas ou mais redes diferentes.
- (C) Roteador é tipicamente um dispositivo de camada 4 – transporte, no modelo OSI.
- (D) Roteador busca as melhores rotas/caminhos para enviar e receber dados.
- (E) *Switch* permite conexões paralelas, mesmo quando mais de um computador deseja enviar dados para um mesmo destinatário.

31. O cabo UTP para redes 100BASE-TX e 1000BASE-T que suportam frequências de até 100 MHz é classificado como categoria

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



32. Com relação à comunicação serial de dados, considere as características abaixo.

- I. Permite comunicação de até 32 dispositivos.
- II. Baseia-se na transmissão diferencial, ou seja, na diferença das tensões de entradas.
- III. Necessita de um sinal de referência comum entre os dispositivos.
- IV. Realiza operação Half-Duplex e Full Duplex em um par de fios.
- V. Transmissão de dados com segurança em até 10 Mbps em uma distância máxima de 12 metros.

São relativas ao padrão RS-485 as características que constam APENAS em

- (A) I, II, III e V.
- (B) I, II e V.
- (C) I, III e IV.
- (D) II, IV e V.
- (E) III, IV e V.

33. Considere as figuras A e B abaixo.



No padrão ANSI, as figuras A e B representam um fluxograma, respectivamente:

- (A) conector de fluxo na mesma página e conector de fluxo para outra página.
- (B) conector de fluxo para outra página e conector de fluxo para a mesma página.
- (C) conector de fluxo e sub-rotina.
- (D) sub-rotina e conector de fluxo.
- (E) processo e sub-rotina.

34. Banco de dados é

- (A) um aplicativo que manipula dados inter-relacionados.
- (B) um sistema de nuvens híbridas utilizados em sistemas bancários.
- (C) um conjunto de dados necessários para o correto funcionamento do sistema operacional.
- (D) um conjunto de dados que visa manter a integridade e segurança do sistema.
- (E) uma coleção de dados inter-relacionados, representando informações sobre um domínio específico.

35. O comando do prompt do windows que exibe e modifica as tabelas de conversão de endereços IP para endereços físicos usadas pelo protocolo de resolução de endereços é:

- (A) Ping
- (B) Ipconfig
- (C) Route
- (D) Arp
- (E) Netsh

36. Com relação à arquitetura de computadores, considere:

- I. Um computador é formado por 3 blocos básicos: Unidade Central de Processamento, Memória e Dispositivos de Entrada/Saída.
- II. Os blocos internos de um computador são interligados por barramentos que podem ser analógicos ou digitais.
- III. A unidade central de Processamento é formada basicamente por Unidade Lógica e Aritmética, Registradores e Unidade de Controle.

Está correto o que se afirma APENAS em

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



37. A sequência binária a seguir:

11000110 10101000 00000000 00010001

representa corretamente o endereçamento IP:

- (A) 128.10.0.8
- (B) 128.108.0.11
- (C) 198.168.0.17
- (D) 198.108.0.11
- (E) 224.10.0.17

38. Um sistema supervisório

- (A) substitui o CLP com vantagens operacionais em diversos casos.
- (B) é um sistema digital de monitoração e operação da planta responsável pelo controle das variáveis do processo.
- (C) permite a programação do CLP de forma remota.
- (D) tem como objetivo principal prover à área administrativa a supervisão sobre o processo.
- (E) permite a configuração e modificação de parâmetros do processo apenas em modo de execução.

39. Considere as situações de manutenção apresentadas a abaixo.

- I. Procedimentos da manutenção, tais como lubrificações periódicas, as revisões sistemáticas do equipamento, os planos de calibração, de aferição de instrumentos e de inspeção de equipamentos.
- II. Realizada uma vistoria em um equipamento, percebe-se que uma peça está com problemas, mas que não afeta o funcionamento da máquina de forma imediata. Com o conhecimento prévio do problema, o profissional da manutenção programa o conserto em um momento que não atrapalhe a produção.
- III. Uma máquina aparenta estar em perfeito estado e em constante produção, mas em algum momento uma peça apresentou falha e a produção teve que ser parada. Analisa-se o problema e planeja-se a execução da manutenção de forma a colocar a máquina em produção no menor tempo possível.
- IV. Utiliza-se o acompanhamento dos parâmetros das peças para que trocas sejam feitas antes do fim da sua vida útil e programa-se o melhor momento para a manutenção.

Representam técnicas de manutenção preventiva as situações descritas em

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

40. No que diz respeito a microcontroladores, considere:

- I. Dispositivos utilizados basicamente para controle de temperatura e pressão em uma planta industrial.
- II. Dispositivos que possuem internamente a parte lógica de um microcomputador, também denominados *Single Chip Microcomputer*.
- III. Podem utilizar tecnologia SISC ou RISC.
- IV. Utilizam somente entradas e saídas digitais.

Está correto o que se afirma APENAS em

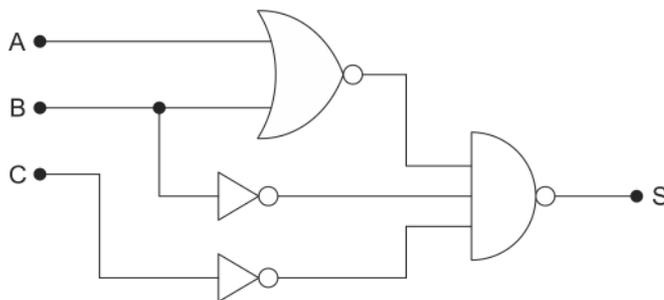
- (A) I, II e III.
- (B) I, III e IV.
- (C) II e IV.
- (D) II e III.
- (E) III e IV.

41. Dispositivo sensor de temperatura que produz uma diferença de potencial elétrico na junção fria devido à temperatura da junção quente (ou junção de detecção), sendo esta última formada por dois metais diferentes, como cromel e alumel:

- (A) Termopar tipo K.
- (B) Termistor tipo R.
- (C) RTD (*Resistance Temperature Detector*).
- (D) PTC (*Positive Temperature Coefficient*).
- (E) PRT (*Platinum Resistance Thermometers*).

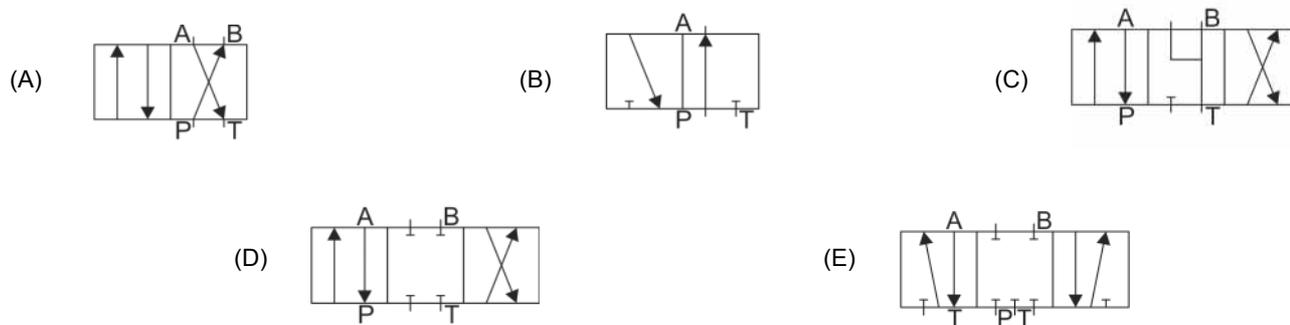


42. O circuito abaixo realiza a seguinte expressão lógica:

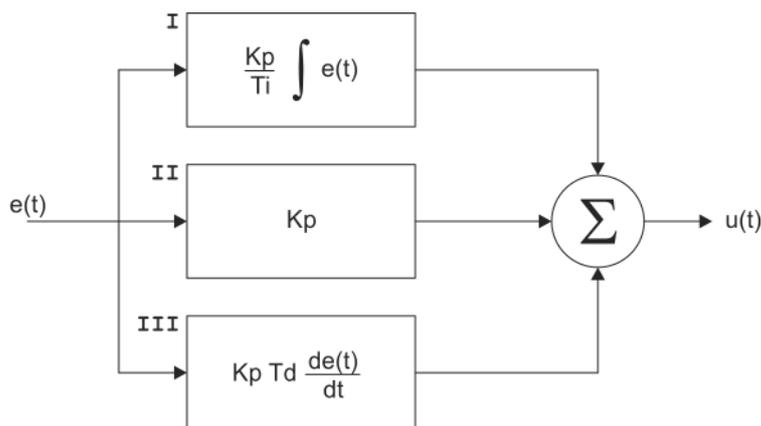


- (A) $S = \overline{A \cdot B \cdot C}$
- (B) $S = \overline{A + B} \cdot \overline{B \cdot C}$
- (C) $S = \overline{A + B + C}$
- (D) $S = \overline{A \cdot B} \cdot \overline{B + C}$
- (E) $S = A + B + C$

43. Simboliza uma válvula direcional de 3 vias por 2 posições:



44. O diagrama em blocos abaixo representa um sistema de controle PID não-interativo.

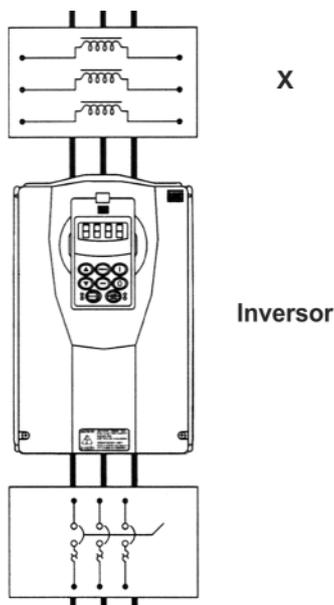


Os blocos I, II e III estão corretamente identificados em:

	I	II	III
A	Controlador proporcional	Controlador derivativo	Filtro passa-baixas
B	Filtro passa-faixa	Atenuador derivativo	Amplificador integrador
C	Controlador integral	Controlador proporcional	Controlador derivativo
D	Atenuador integral	Filtro passa-altas	Filtro passa-baixas
E	Controlador derivativo	Controlador proporcional	Controlador integral



45. Em processos industriais, na transmissão elétrica, o sinal padronizado em miliampère está expresso em:
- (A) 4 a 20
 (B) 0 a 40
 (C) 0 a 60
 (D) 10 a 80
 (E) 0,1 a 1
-
46. Dentre os processos que envolvem o condicionamento do gás natural, o processo de desidratação é um dos mais importantes, pois, em certas condições, a água pode formar hidratos com o gás. O efeito indesejado dessa reação
- (A) é a geração de metano e etano, que formarão o gás natural combustível – GNC, de baixa qualidade.
 (B) resulta a produção de gasolina chamada de natural.
 (C) é a corrosão dos dutos.
 (D) é a formação de depósitos que reduzem o diâmetro da tubulação destinada a enviar o gás para as Unidades de Processamento de Gás Natural.
 (E) gera o propano e butano, que formam o gás liquefeito de petróleo – GLP, porém de baixa qualidade.
-
47. A figura abaixo representa parte de uma instalação elétrica de um inversor de frequência.

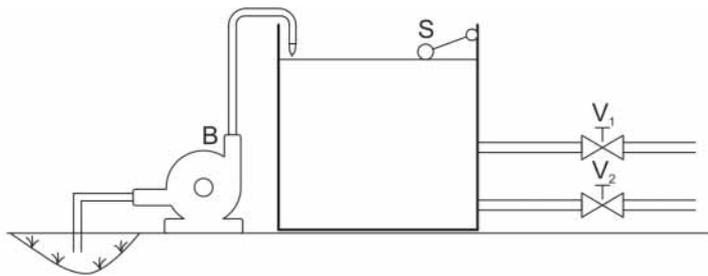


O bloco X trata-se de

- (A) chave seccionadora.
 (B) filtro para harmônicas ou interferências eletromagnéticas.
 (C) elemento de proteção.
 (D) transformador isolador.
 (E) acoplamento capacitivo.
-
48. Os CLPs normalmente apresentam entradas reservadas para sinais analógicos. Assim, em aplicações normais, pode-se ligar em uma dessas entradas o dispositivo analógico que consta em
- (A) chave fim de curso.
 (B) pressostato.
 (C) reed switch.
 (D) teclado.
 (E) termopar.

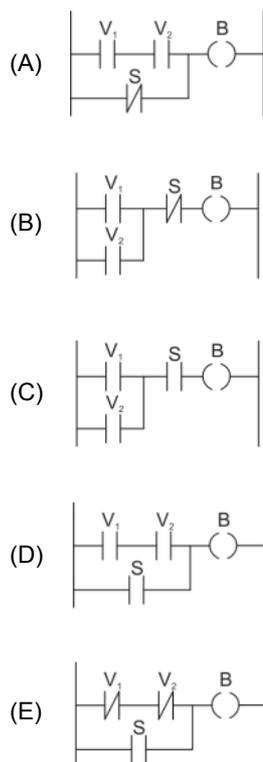


49. Considere o reservatório de água, representado abaixo, o qual é alimentado pela água de um rio, puxada por meio de uma bomba (B). A bomba deverá ser acionada apenas quando as válvulas V_1 e V_2 estiverem abertas simultaneamente ou enquanto o nível da água do tanque estiver abaixo de um valor indicado por um sensor de nível (S).



Dados		
Variável	Estado	Valor Lógico
(B) Bomba	Ligado	1
	Desligado	0
V_1 Válvula	Aberta	1
	Fechada	0
V_2 Válvula	Aberta	1
	Fechada	0
S Sensor	Nível baixo	0
	Nível máximo	1

O programa Ladder que executa a função lógica do sistema de bombeamento consta em



50. Considere os tópicos de segurança presentes na NR-10:1 – Proteção Coletiva, 2 – Controle e 3 – Proteção Individual e as recomendações abaixo.

- I. As vestimentas de trabalho devem ser adequadas às atividades, devendo contemplar a condutibilidade, inflamabilidade e influências eletromagnéticas.
- II. As empresas estão obrigadas a manter esquemas unifilares atualizados das instalações elétricas dos seus estabelecimentos com as especificações do sistema de aterramento e demais equipamentos e dispositivos de proteção.
- III. O aterramento das instalações elétricas deve ser executado conforme regulamentação estabelecida pelos órgãos competentes e, na ausência desta, deve atender às Normas Internacionais vigentes.

As recomendações I, II e III atendem, respectivamente, aos tópicos da NR 10:

- (A) 1, 2 e 3.
- (B) 2, 1 e 3.
- (C) 3, 2 e 1.
- (D) 2, 3 e 1.
- (E) 3, 1 e 2.