

CONCURSO PÚBLICO**23/06/2013****INSTRUÇÕES**

1. Confira abaixo: seu nome, número de inscrição e função correspondente à sua inscrição. Assine no local indicado.
2. Verifique se os dados impressos no Cartão-Resposta correspondem aos seus. Em caso de irregularidade, comunique-a imediatamente ao Fiscal.
3. Não serão permitidos: empréstimos de materiais; consultas e comunicação entre os candidatos; uso de livros, apontamentos, relógios, aparelhos eletrônicos e, em especial, aparelhos celulares, os quais deverão ser desligados e colocados no saco plástico fornecido pelo Fiscal.
4. Aguarde o Fiscal autorizar a abertura do Caderno de Prova. Após a autorização, confira a paginação antes de iniciar a Prova.
5. Este Caderno de Prova contém 40 (quarenta) questões objetivas, cada qual com apenas 1 (uma) alternativa correta. No Cartão-Resposta, preencha, com tinta preta, o retângulo correspondente à alternativa que julgar correta para cada questão.
6. No Cartão-Resposta, anulam a questão: marcar mais de 1 (uma) alternativa em uma mesma questão; rasurar; preencher além dos limites do retângulo destinado a cada marcação. Não haverá substituição do Cartão-Resposta por erro de preenchimento.
7. Não são permitidas perguntas ao Fiscal sobre as questões da prova.
8. A duração desta prova será de **4 (quatro) horas**, já incluído o tempo para preenchimento do Cartão-Resposta.
9. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao Fiscal.
10. Aguarde autorização para devolver, em separado, o Caderno de Prova e o Cartão-Resposta, devidamente assinados.

Transcreva abaixo as suas respostas, dobre na linha pontilhada e destaque cuidadosamente esta parte.

.....
RESPOSTAS

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

O gabarito oficial provisório estará disponível no endereço eletrônico
www.cops.uel.br a partir das 17 horas do dia 24 de junho de 2013.

Leia o texto, a seguir, e responda às questões de 1 a 4.

A ONU (Organização das Nações Unidas) celebra nesta sexta-feira (22/03) o Dia Mundial da Água com uma reunião na sua sede em Nova York, nos Estados Unidos, e com eventos globais. O Secretário-Geral da ONU, Ban Ki-Moon, alertou que até 2030 quase metade da população global terá problema de abastecimento. Isso vai acontecer porque, daqui a 17 anos, a demanda por água vai superar a oferta em mais de 40%. Ele falou, ainda, que, com a mudança climática e as necessidades das populações que crescem e prosperam, os governos terão de trabalhar juntos para proteger essa fonte natural. Em entrevista à Rádio ONU, de São Paulo, o Presidente do Conselho Mundial da Água, Benedito Braga, alertou sobre o problema da mudança climática. “Mudança climática impacta a água. Por quê? O resultado da mudança climática são secas mais longas, enchentes mais intensas e, portanto, são impactos diretamente no sistema hídrico”. O Secretário-Geral da ONU também disse que nenhuma mensagem sobre a água pode ser feita sem mencionar o saneamento. Segundo ele, 2,5 bilhões de pessoas no mundo não têm acesso a um banheiro. O custo disso é visto em vidas, já que 4.500 crianças morrem diariamente, e também na queda da produtividade econômica do planeta. O chefe da ONU fez um apelo por mais cooperação entre os países dizendo que a água é um recurso natural comum, além de ser a chave para um desenvolvimento sustentável. Ele afirmou que todos devem usá-la de forma mais inteligente e sem desperdício. “Nós temos que ter essa visão integrada de que a água é um elo de diferentes setores da economia, da energia, da agricultura e do transporte. E ela tem uma ligação muito importante com a saúde, através do saneamento. Eu esperaria que os governantes entendessem claramente a importância de cuidar da água”, lembrou Braga. Ban Ki-Moon afirmou que em 2013, quando é celebrado o Ano Internacional de Cooperação pela Água, o Dia Mundial da Água será dedicado a destacar os esforços conjuntos necessários para garantir uma fatia justa para as pessoas e o planeta. A ONU, através de várias de suas agências, está promovendo a colaboração global de todos os setores. O Pnud (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento) está apoiando um acordo político para a divisão de águas, como na base do rio Nilo, no Egito. Já a Unesco (Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura) e a Comissão Econômica para a Europa também estão empenhadas em projetos que envolvem o bem natural.

(Adaptado de: Júnior, E. *Quase metade do mundo pode ficar sem água até 2030, alerta ONU*. Da Rádio ONU, em Nova York. 22/03/2013; 11h54. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/meio-ambiente/ultimas-noticias/redacao/2013/03/22/quase-metade-do-mundo-pode-ficar-sem-agua-ate-2030-alerta-onu.htm>>. Acesso em: 22 mar. 2013.)

1 A partir das informações do texto, considere as afirmativas a seguir.

- I. Segundo os dados da ONU, 40% da população mundial ficarão sem água daqui a 17 anos.
- II. De acordo com Benedito Braga, o maior responsável pela crise é a falta de saneamento básico.
- III. O desenvolvimento sustentável e a cooperação entre os países são palavras-chave no tema “água”.
- IV. A água é um bem natural comum, que necessita de cooperação global para ser garantida futuramente.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

2 Acerca da predominância tipológica presente no texto, assinale a alternativa correta.

- a) Argumentativo, com defesa de uma posição sustentada diante de um tema.
- b) Informativo, com o objetivo de trazer conhecimento ao público-leitor.
- c) Descritivo, apresentando um objeto estático por meio de linguagem denotativa.
- d) Narrativo, com ações que se sucedem através do tempo e do espaço.
- e) Prescritivo, com intenção de normatizar e regularizar as ações.

3 A partir dos recursos linguístico-semânticos presentes no texto, considere as afirmativas a seguir.

- I. Em “O resultado da mudança climática são secas mais longas, enchentes mais intensas e, portanto, são impactos diretamente no sistema hídrico”, o termo destacado tem sentido conclusivo.
- II. Em “O custo disso é visto em vidas, já que 4.500 crianças morrem diariamente”, a expressão em destaque pode ser substituída, sem alterar o sentido original, por “dado que”.
- III. Em “a água é um elo de diferentes setores da economia, da energia, da agricultura e do transporte. Ela tem uma ligação muito importante com a saúde, através do saneamento”, o pronome em destaque faz referência à saúde.
- IV. Em “Ele falou, ainda, que, com a mudança climática e as necessidades das populações que crescem e prosperam”, a palavra em destaque tem sentido de explicação.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

4 Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o objetivo do texto.

- a) Vangloriar-se das medidas tomadas em prol da água no mundo.
- b) Discutir os motivos que levaram o país à crise da água.
- c) Enumerar as atitudes insustentáveis cometidas pela população.
- d) Analisar os efeitos da falta de saneamento básico no país.
- e) Alertar a sociedade acerca de um tema de interesse mundial.

Leia o texto, a seguir, e responda às questões de 5 a 8.

O Rio de Janeiro não tem hoje nenhum estádio capaz de acomodar o grande público esperado nos megaeventos que vai sediar. O único em atividade, o João Havelange, ou Engenhão, solitário legado dos Jogos Pan-Americanos de 2007, acaba de ser interditado pela prefeitura porque – pasmem – a cobertura metálica que envolve a estrutura, projetada para acomodar 46.000 pessoas, estava sob o risco de colapso. Segundo um relatório feito pela empresa alemã SBP, a pedido do próprio consórcio responsável pela obra, se ficasse exposta a ventos de mais de 60 quilômetros por hora (uma mera ventania de verão), a imponente estrutura em arcos poderia vir abaixo. Pior: o problema paira sobre o Engenhão desde que o estádio foi inaugurado, em 2007. Um parecer técnico mais detalhado vai levar pelo menos um mês para ficar pronto, mas quem conhece o assunto não tem dúvida: trata-se de uma mistura de erro de cálculo com muita pressa no fim para compensar a morosidade ao longo de toda a obra – um padrão brasileiro nesse tipo de empreitada. Diz o engenheiro Antonio Eulálio, especialista em grandes estruturas: “Tudo indica que houve um grande erro de projeto. Infelizmente, gastamos pouco tempo no Brasil com os cálculos e tempo demais na obra, que sempre precisa ser acelerada a um custo altíssimo”.

O estádio Mané Garrincha, de Brasília, só não enfrentou problema semelhante porque a Escola de Engenharia de Goiás apontou antes a inadequação de alguns materiais – mas a obra, orçada em 696 milhões de reais, já bate em 1,3 bilhão. A reforma do Maracanã pulou de 750 para 940 milhões, e 6.500 operários se desdobram agora para concluí-la para a Copa das Confederações. Já o Engenhão custou aos cofres públicos 376 milhões de reais – seis vezes o previsto. O problema no estádio carioca ocorreu quando, já no fim da obra, os suportes que sustentavam os arcos metálicos foram removidos, e eles se deslocaram. Isso era esperado, mas não na proporção que se viu: o deslocamento foi 50% maior do que o previsto no projeto do engenheiro Flávio D’Alambert, que também assina a cobertura dos estádios de Fortaleza e Cuiabá. Um laudo do próprio D’Alambert concluiu não haver risco algum; outro, da certificadora portuguesa TAL, apontou perigo só sob ventos fortíssimos. Já o terceiro parecer, da SBP, foi categórico: sem reparos, poderia ocorrer ali um acidente de grandes proporções. Que sirva de alerta para que o tão anunciado legado dos grandes eventos que vêm por aí não vire pó.

(Adaptado de: JIMENEZ, G. Basta uma ventania. *Veja*, 3 abr. 2013. São Paulo: Ed. Abril. ed.2315, ano 46, nº: 14. p.55.)

5 Acerca da linguagem utilizada no texto, considere as afirmativas a seguir.

- I. É formal, própria do gênero ao qual pertence.
- II. É informal, própria dos textos informativos de revistas.
- III. É conotativa, figurada, linguagem característica da reportagem.
- IV. É denotativa, linguagem adequada à reportagem.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

6 A partir das informações do texto, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o fato considerado preponderante para a falta de estádio para megaeventos no Rio de Janeiro.

- a) O custo elevado das obras.
- b) O excesso de público.
- c) A falta de planejamento adequado.
- d) As políticas públicas.
- e) Os fortes ventos da cidade.

7 No trecho “Já o Engenhão custou aos cofres públicos 376 milhões de reais – seis vezes o previsto”, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a expressão que pode ser empregada no lugar do travessão.

- a) Ao contrário.
- b) De modo que.
- c) Por exemplo.
- d) Ou seja.
- e) Uma vez que.

8 Sobre os recursos linguístico-semânticos presentes no texto, considere as afirmativas a seguir.

- I. Em “Isso era esperado, mas não na proporção que se viu”, a palavra destacada pode ser substituída por “embora”, sem perda de sentido.
- II. Em “sem reparos, poderia ocorrer ali um acidente de grandes proporções”, o termo em destaque faz referência ao Engenhão.
- III. Em “o problema paira sobre o Engenhão desde que o estádio foi inaugurado, em 2007”, a expressão em destaque tem valor condicional.
- IV. Em “outro, da certificadora portuguesa TAL, apontou perigo só sob ventos fortíssimos”, a palavra em destaque indica adição.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

MATEMÁTICA

9 Para higienizar uma salada, colocaram-se, em uma bacia, 3 litros de uma mistura de água sanitária e água, na razão de 2 para 10. Como medida para o preparo da mistura, foram utilizados copos totalmente cheios com capacidade de $\frac{1}{4}$ de litro.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o número de copos totalmente cheios de água sanitária que foram usados para o preparo dessa mistura.

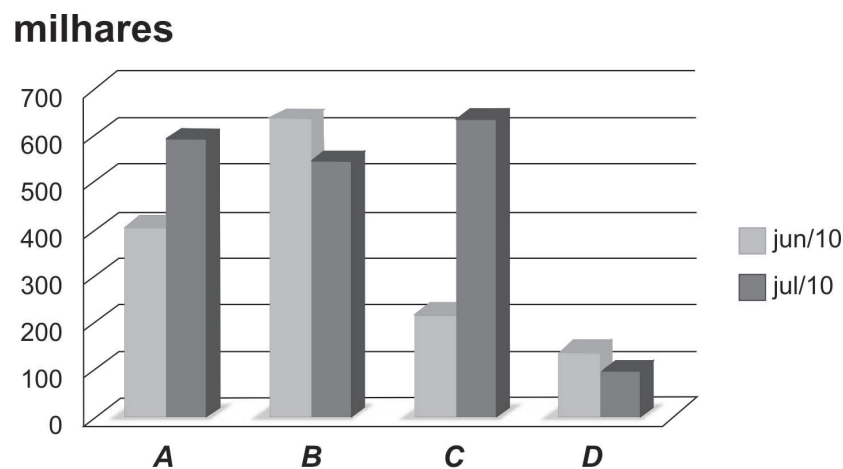
- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

10 Por 3 anos consecutivos, as reposições no salário de um servidor, foram de 5%, 4% e 6%, respectivamente.

Sabendo que o servidor recebia R\$ 2000,00 antes das reposições, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o salário dele, em reais, ao final do terceiro ano das reposições.

- a) 2184,00
- b) 2300,00
- c) 2300,04
- d) 2315,00
- e) 2315,04

11 O gráfico, a seguir, mostra a adição de celulares no mercado por algumas operadoras em junho e julho de 2010, no Brasil.



(Adaptado de: <http://www.uscs.edu.br/posstricto/administracao/dissertacoes/2011/pdf/dissertacao_marcos.pdf>. Acesso em: 12 maio 2013.)

Com base nesse gráfico, considere as afirmativas a seguir.

I. Entre as quatro operadoras, a operadora C foi a que mais adicionou celulares em junho e julho.

II. A operadora A adicionou mais de 400 mil celulares em junho.

III. A operadora C adicionou mais celulares em julho que a operadora B.

IV. A operadora D adicionou mais celulares em junho que em julho.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

12 Seis colegas apostaram uma corrida em uma pista reta, e a situação na chegada foi a seguinte: José estava 20 metros atrás de Maria, que estava 25 metros à frente de Jorge, que estava 10 metros atrás de Marlene, que estava 15 metros à frente de Paula, que estava 20 metros atrás de Fábio.
Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a ordem de chegada dos seis colegas.

- a) Maria, Fábio, Marlene, José, Jorge, Paula.
- b) Maria, Marlene, Fábio, José, Jorge, Paula.
- c) Maria, Fábio, José, Jorge, Marlene, Paula.
- d) Jorge, José, Maria, Paula, Marlene, Fábio.
- e) Jorge, Marlene, Maria, Fábio, Paula, José.

13 Alguns funcionários de uma empresa são pagos por produção. A cada tarefa executada corretamente, o funcionário recebe R\$ 100,00. A qualquer outra forma de execução ou não da tarefa são pagos R\$ 20,00. Nessa empresa, o funcionário Marcos recebeu uma lista de 70 tarefas a serem efetuadas no período de 30 dias.

Sabendo que, ao final do prazo, Marcos recebeu o salário de R\$ 5800,00, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a quantidade de tarefas corretas que Marcos executou.

- a) 15
- b) 45
- c) 50
- d) 55
- e) 60

14 Uma quantia de R\$ 1000,00 foi posta a juros simples de 2% ao mês.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o montante dessa quantia, em reais, após 2 anos.

- a) 1860,00
- b) 1880,00
- c) 1900,00
- d) 1920,00
- e) 1960,00

15 Em determinada condição, a quantidade de cloro em uma piscina após t horas é dada por $c(t) = 1000 \times (0,9)^t$. Respeitando as condições citadas, foram colocados 1000 gramas de cloro em uma piscina cheia de água.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, após quantas horas esta quantidade de cloro na piscina se reduz à metade.

Dados: $\log 0,9 = -0,05$ e $\log 0,5 = -0,3$

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6
- e) 7

16 Leia os textos e analise os gráficos a seguir.

INTERESSES NO VIZINHO



Itaipu

Governo Franco ameaçou parar de vender energia da usina para o Brasil, que paga valor sete vezes menor do que média oferecida em leilões de energia no Brasil

Temas importantes para o Brasil na relação com o Paraguai



Brasiguaios

Cerca de 400 mil brasileiros vivem no país; muitos deles são produtores rurais que, durante a gestão de Lugo, tiveram problemas de títulos sobre terras e com os sem-terra



Contrabando

Narcotráfico e contrabando de cigarros na fronteira estão entre os principais problemas. Em 2011, foram contrabandeados para o Brasil 18,3 bilhões de cigarros

BALANÇA COMERCIAL, EM US\$



12%

Foi a queda das exportações do Brasil para o Paraguai entre 2011 e 2012

(Adaptado de: FLECK, I. Brasil mantém no limbo missão no Paraguai. *Folha de S. Paulo*, A12, Mundo. 27 mar. 2013.)

Com base nos textos e nos gráficos, considere as afirmativas a seguir.

- I. O Brasil diminuiu as exportações para o Paraguai em menos de 10%.
- II. O comércio bilateral entre Brasil e Paraguai sofreu uma queda de mais de 50%.
- III. O contrabando e os brasiguaios estão entre os temas da relação Brasil e Paraguai.
- IV. As importações do Paraguai representaram aumento de mais de 200 milhões.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

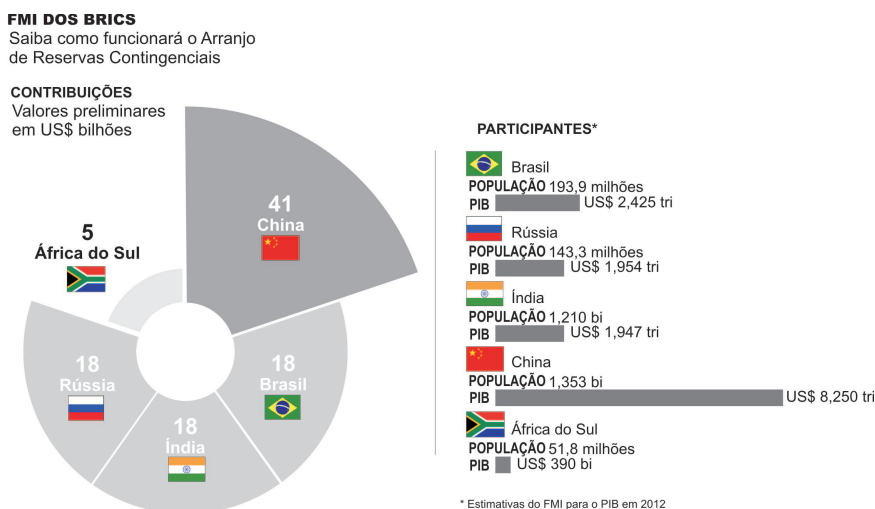
17 O *Habeas Corpus* é um direito assegurado constitucionalmente e serve de garantia a favor de quem sofreu

- a) ameaça ou constrangimento na sua liberdade de locomoção.
- b) danos na negociação com terceiros.
- c) ofensa e calúnia contra sua honra.
- d) prejuízo com a compra de produto danificado.
- e) violação e atentado ao pudor.

18 A Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990, que dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente, considera em seu Art. 13 que, em se tratando de casos de suspeita ou confirmação de maus-tratos contra criança e adolescente, tais casos deverão ser comunicados obrigatoriamente

- a) à autoridade policial, por meio de boletim de ocorrência.
- b) à Secretaria de Assistência Social do Município.
- c) ao órgão do UNICEF mais próximo.
- d) ao Conselho Tutelar da respectiva localidade.
- e) ao Tribunal de Justiça da Infância e Juventude.

19 Analise o gráfico a seguir.



(MELO, P. C. Grupo dos Brics cria alternativa ao FMI. *Folha de S. Paulo*. A10, Mundo. 27 mar. 2013.)

Com base no gráfico, considere as afirmativas a seguir.

- I. A Rússia, com uma população maior do que a África do Sul, possui, comparativamente, um PIB duas vezes maior.
- II. A Índia, com uma população maior que a do Brasil, possui, comparativamente, um PIB menor.
- III. A China, com uma população maior que a Índia, possui, comparativamente, um PIB quatro vezes maior.
- IV. O Brasil contribuirá com o mesmo valor da Índia para a formação do fundo, apesar de possuir, comparativamente, uma população bem menor.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

20 O Estatuto da Criança e do Adolescente, em seu Art. 69, afirma que o adolescente tem direito à profissionalização e à proteção no trabalho, desde que observados alguns aspectos. Quanto ao que dispõe tal artigo, considere as afirmativas a seguir.

- I. Capacitação profissional adequada ao mercado de trabalho.
- II. Exercício de emprego remunerado que não ultrapasse 4 horas diárias.
- III. Pagamento de horas extras quando da realização de trabalhos noturnos.
- IV. Respeito à condição peculiar de pessoa em desenvolvimento.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

21 Microsoft Windows é uma popular família de sistemas operacionais criados pela Microsoft. É o sistema operacional mais utilizado em computadores pessoais no mundo.

Com base nas principais características que definem o Microsoft Windows, considere as afirmativas a seguir.

- I. A versão 64 *bits* do Windows permite endereçar um total de 2^{64} *bytes* de memória física (memória RAM). Isso é o dobro da memória permitida para um computador com a versão 32 *bits* desse sistema operacional. Por isso, em um computador com pouca memória física, em termos de velocidade, não há diferença de desempenho entre as versões de 64 *bits* e a de 32 *bits* desse sistema operacional.
- II. No Windows, o sistema de memória virtual usa o armazenamento secundário (por exemplo, o disco rígido) como uma memória intermediária para armazenamento secundário. Isso é feito para permitir o compartilhamento seguro e eficiente da memória entre vários aplicativos e eliminar os transtornos de um sistema com uma quantidade limitada de memória principal.
- III. Uma das características do Windows é que, desde o ano de 1995, ele é um sistema com multitarefa preemptiva. Isso significa que, além de executar vários aplicativos ao mesmo tempo, o Windows pode interromper a execução de um programa, distribuindo melhor, entre todos os aplicativos em execução, o tempo de processamento.
- IV. As versões mais recentes do Windows são compatíveis com a especificação *plug and play* que facilita a descoberta de um novo componente de *hardware* sem a necessidade de sua configuração física nem da intervenção do usuário.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

22 A Organização Internacional para a Normalização (*International Organization for Standardization – ISO*) foi uma das primeiras organizações a definir formalmente uma arquitetura padrão com o objetivo de facilitar o processo de interconectividade entre máquinas de diferentes fabricantes. Assim, em 1984 lançou o padrão chamado Interconexão de Sistemas Abertos (*Open Systems Interconnection – OSI*) ou Modelo OSI. Esse modelo é dividido em camadas hierárquicas, ou seja, cada camada usa as funções da própria ou da camada anterior, para esconder a complexidade e transparecer as operações ao usuário, seja ele um programa ou outra camada.

Com relação a esse modelo, considere as afirmativas a seguir.

- I. A camada de transporte é responsável por receber os dados enviados pela camada de Sessão e segmentá-los para que sejam enviados à camada de Rede que, por sua vez, transforma esses segmentos em pacotes.
- II. Os protocolos Ethernet, 802.11 WiFi, IEEE 802.1Q, 802.11g, HDLC, Token ring, FDDI e PPP pertencem à camada de Enlace.
- III. A camada de Sessão converte o formato do dado recebido pela camada de Aplicação em um formato comum a ser usado na transmissão desse dado, ou seja, um formato entendido pelo protocolo usado.
- IV. Os protocolos HTTP, SMTP, FTP, SSH, Telnet, SIP, RDP, IRC pertencem à camada de Rede.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

23 Devido ao surgimento massivo de redes de computadores, a *International Organization for Standardization* (ISO) realizou uma pesquisa sobre os vários esquemas de rede existentes e percebeu a necessidade de se criar um modelo de rede para ajudar os desenvolvedores a implementar redes que poderiam comunicar-se e trabalhar juntas. Diferentemente do modelo OSI, que possui sete camadas, o modelo TCP/IP possui apenas quatro camadas.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, as quatro camadas do modelo TCP/IP.

- a) Aplicação, Transporte, Internet e Rede.
- b) Aplicação, Transporte, Rede e Física.
- c) Apresentação, Rede, Enlace e Física.
- d) Internet, Transporte, Rede e Enlace.
- e) Internet, Sessão, Enlace e Física.

24 Linux é, ao mesmo tempo, um *kernel* (ou núcleo) e o sistema operacional que roda sobre ele, dependendo do contexto. O *kernel* Linux foi criado em 1991 por Linus Torvalds, então um estudante finlandês, e hoje é mantido por uma comunidade mundial de desenvolvedores que inclui programadores individuais e empresas como a IBM, a HP e a Hitachi, coordenada pelo mesmo Linus, agora um desenvolvedor reconhecido mundialmente e o mais representativo integrante da *Linux Foundation*.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o comando utilizado para montar uma imagem padrão de CD-ROM, chamada `imagem.iso`, no diretório de usuário `cd-rom`.

- a) `mount -o loop -t iso9660 imagem.iso ~/cd-rom`
- b) `mount imagem.iso ~/cdrom`
- c) `mount -t vfat imagem.iso cd-rom`
- d) `mount -o loop -t vfat imagem.iso cd-rom`
- e) `mount -o loop -iso 9660 imagem.iso cd-rom`

25 A essência do DNS é a criação de um esquema hierárquico de atribuição de nomes, baseado no domínio, e de um sistema de bancos de dados distribuídos para implementar esse esquema de nomenclatura. Ele é usado principalmente para mapear nomes de *hosts* e destinos de mensagens de correio eletrônico em endereços IP, mas também pode ser usado para outros objetivos.

Com relação ao DNS, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

- () Os nomes de domínios fazem distinção entre letras maiúsculas e minúsculas. Portanto, `edu`, `Edu` e `EDU` têm significados diferentes.
- () Para mapear um nome em um endereço IP, um programa aplicativo chama um procedimento de biblioteca denominado *resolvedor* e repassa a ele o nome como um parâmetro. O *resolvedor* envia um pacote UDP a um servidor DNS local, que procura o nome e retorna o endereço IP ao *resolvedor*.
- () A Internet é dividida em mais de 200 domínios de nível superior, e cada domínio cobre muitos *hosts*. Cada domínio é dividido em subdomínios, que também são divididos e assim por diante. Todos esses domínios podem ser representados por uma árvore.
- () Para o IPv4, o Registro de Recurso MX especifica o nome do *host* preparado para aceitar mensagens de correio eletrônico para um domínio especificado. O registro MX é utilizado porque nem toda máquina está preparada para aceitar correio eletrônico.
- () Para o IPv4, o Registro de Recurso A (*Address*) contém um nome de 32 caracteres de algum *host*. Todos os *hosts* da Internet devem ter pelo menos um nome, de forma que outras máquinas possam se comunicar com ele.

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

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

26 Dentro da Internet, as mensagens de correio eletrônico são entregues quando a máquina de origem estabelece uma conexão TCP com uma porta específica da máquina de destino. Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a porta padrão de entrega de correio eletrônico do protocolo SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*).

- a) 20
- b) 21
- c) 22
- d) 25
- e) 80

27 O DHCP (*Dynamic Host Configuration Protocol* ou Protocolo de Configuração Dinâmica de Host) é um protocolo de serviço TCP/IP que oferece configuração dinâmica de terminais com concessão de endereços IP de *host*, máscara de sub-rede, *Default Gateway* (*Gateway Padrão*) etc. Em sistemas Linux como o *Red Hat*, os parâmetros de configuração de um servidor DHCP são armazenados no arquivo texto `/etc/dhcp/dhcpd.conf`.

Considere o trecho do arquivo `dhcpd.conf` a seguir.

```
host apex {
    option host-name "apex.example.com";
    hardware ethernet 00:A0:78:8E:9E:AA;
    fixed-address 192.168.1.4;
}
```

Quanto à melhor descrição dos parâmetros definidos por esse trecho, assinale a alternativa correta.

- a) A máquina-cliente, cujo MAC Address é 00:A0:78:8E:9E:AA, sempre receberá o endereço IP 192.168.1.4.
- b) A máquina-cliente apex.example.com receberá o MAC Address 00:A0:78:8E:9E:AA e o IP 192.168.1.4.
- c) A máquina-cliente, cujo IP é 192.168.1.4, sempre receberá o nome apex.example.com e o MAC Address 00:A0:78:8E:9E:AA.
- d) Entre outras coisas, o nome do servidor DHCP é apex.
- e) Todas as máquinas-clientes do domínio apex.example.com receberão IP começando em 192.168.1.4.

28 Em rede de computadores, *Fast Ethernet* é um termo para vários padrões da *Ethernet* que levam o tráfego de dados à taxa nominal de 100 Mbit/s, contra a taxa de transmissão de 10 Mbit/s da *Ethernet* original. Com relação ao *Fast Ethernet*, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

- () Para atingir a largura de banda necessária (nominal de 100 Mbit/s), o 100Base-T4, um dos padrões de fiação do *Fast Ethernet*, exige oito pares trançados.
- () Por padrão, sistemas *Fast Ethernet* usam *hubs* e *switches*; cabos multiponto com conectores de pressão ou conectores BNC não são permitidos.
- () O padrão de cabeamento 100Base-FX utiliza dois filamentos de fibra óptica multimodo, um para cada sentido.
- () O padrão de cabeamento 100Base-FX é *full-duplex*, com 100 Mbps em cada sentido, e a distância entre uma estação e o *hub* pode ser de até 2 km.
- () Quando não é utilizado cabeamento baseado em fibra óptica, para manter a velocidade nominal de 100 Mbit/s, o padrão *Fast Ethernet* admite cabos com distância máxima de 20 m entre o *hub* e uma máquina-cliente.

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

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

29 Voz sobre IP é o roteamento de conversação humana usando qualquer rede de computadores baseada no Protocolo de Internet, tornando a transmissão de voz mais um dos serviços suportados pela rede de dados.

Com relação a Voz sobre IP, considere as afirmativas a seguir.

- I. O padrão H.323 admite diversos algoritmos de compactação de voz, por isso é necessário um protocolo para permitir que os terminais negociem o algoritmo que vão utilizar. Esse protocolo é chamado H.245.
- II. No protocolo SIP, a norma ITU Q.931 define o protocolo para estabelecer e encerrar conexões, fornecer tons de discagem, gerar sons de chamada e o restante da telefonia padrão.
- III. O protocolo SIP define números de telefones como URLs, de forma que as páginas da *Web* possam conter esses números, permitindo que um clique em um *link* inicie uma ligação telefônica.
- IV. O SIP é um protocolo da camada de transporte do modelo OSI (*Open Systems Interconnection*) e pode funcionar sobre o UDP, mas não sobre o TCP.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

30 A norma NBR 14.565 especifica um cabeamento genérico para uso nas dependências de um único edifício ou um conjunto de edifícios em um *campus*, cobrindo os cabeamentos metálico e óptico.

Com base no disposto nessa norma, relacione a coluna da esquerda com a da direita.

- | | |
|--|--|
| (I) Atenuação de acoplamento. | (A) Atenuação do sinal ao longo dos canais, enlaces e componentes devido ao não casamento de impedâncias em sistemas de cabeamento, especialmente, em altas frequências. |
| (II) Perda de conversão longitudinal. | (B) Relação entre as correntes de modo diferencial e comum, medidas entre pares adjacentes em extremidades opostas de um cabo. |
| (III) Perda de conversão transversal. | (C) Relação entre a potência transmitida através de condutores e a potência de pico máxima irradiada, conduzida e gerada por correntes de modo comum. |
| (IV) Perda de transferência de conversão longitudinal. | (D) Relação entre as correntes de modo diferencial e comum, medidas entre pares adjacentes na mesma extremidade de um cabo. |
| (V) Perda de inserção. | (E) Relação entre a potência de sinal de modo comum e a potência injetada do sinal de modo diferencial. |

Assinale a alternativa que contém a associação correta.

- a) I-C, II-B, III-E, IV-A, V-D.
- b) I-C, II-D, III-E, IV-B, V-A.
- c) I-D, II-B, III-C, IV-A, V-E.
- d) I-E, II-C, III-A, IV-B, V-D.
- e) I-E, II-D, III-C, IV-B, V-A.

31 Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o endereço IP que pode ser usado para transmitir pacotes de difusão dentro de uma LAN.

- a) 10.10.10.10
- b) 1.1.1.1
- c) 1.0.0.0
- d) 0.0.0.1
- e) 0.0.0.0

32 Embora a *Ethernet* seja amplamente utilizada, ela está enfrentando muita concorrência. As redes sem fio estão cada vez mais populares, e um número crescente de edifícios de escritórios, aeroportos e outros lugares públicos estão sendo equipados com elas. A norma IEEE 802.11 é que define o padrão para as redes sem fio.

Com relação às redes sem fio, considere as afirmativas a seguir.

- I. Em contraste com as redes fisicamente conectadas, as redes sem fio são ruidosas e pouco confiáveis. Para reduzir este problema, a norma 802.11 define quadro (*frames*) de *bits* maiores que os da rede *Ethernet* com fio, pois a probabilidade de um quadro trafegar por elas com sucesso aumenta com o comprimento do quadro.
- II. A camada de Enlace é subdividida em subcamadas. Em especial, a subcamada MAC (*Medium Access Control*) determina como o canal é alocado, isto é, quem terá a oportunidade de transmitir em seguida.
- III. Na camada física, há algumas técnicas de transmissão que utilizam uma parte do espectro que não exige licenciamento (a banda ISM de 2,4 GHz). Os telefones sem fio e os fornos de micro-ondas também utilizam essa mesma banda, por isso esses equipamentos podem interferir na velocidade da transmissão de dados.
- IV. A primeira das LANs sem fio de alta velocidade, a LAN 802.11a, utiliza OFDM (*Orthogonal Frequency Division Multiplexing*) para transmitir até 54 Mbps na banda ISM mais larga, de 5 GHz.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

33 Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a classe do endereço IP 192.168.1.1.

- a) A
- b) B
- c) C
- d) D
- e) E

34 O protocolo PPP (*point-to-point protocol*) foi desenvolvido e padronizado através da RFC 1.661, de 1993, com o objetivo de transportar todo o tráfego entre dois dispositivos de rede através de um único enlace direto entre dois nós.

Com relação ao protocolo PPP, considere as afirmativas a seguir.

- I. Embora seja um protocolo, o PPP encontra-se na lista de interfaces, já que é uma interface entre os protocolos da segunda camada do modelo OSI, como ATM e *Ethernet*, e os da terceira camada do mesmo modelo, como o IP.
- II. Quando usado como interface entre o protocolo ATM e a camada de rede, o PPP é conhecido como PPPoA.
- III. Normalmente, são utilizados dois métodos de autenticação no PPP: PAP e CHAP. O PAP usa um método simples de senha enviado em texto puro pelo *host* remoto, enquanto o CHAP usa um método de senha criptografada.
- IV. Por ter sido criado no início da década de 90, o protocolo PPP não provê nenhum serviço de compressão de dados.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

35 O *Multiprotocol Label Switching* (MPLS) foi apresentado inicialmente como uma solução que possibilita melhorar a velocidade de encaminhamento de pacotes em uma rede, mas agora está sendo considerado uma tecnologia de grande importância, que tem grande potencial, principalmente em redes IP. Com relação ao protocolo MPLS, considere as afirmativas a seguir.

- I. Comparativamente, o protocolo MPLS é mais ineficiente que o protocolo IP (*Internet Protocol*), isso porque o MPLS exige a consulta a extensas tabelas de roteamento.
- II. O MPLS opera em uma camada OSI intermediária entre as definições tradicionais da segunda e terceira camadas, pelo que se tornou recorrente ser referido como um protocolo de “Camada 2,5”.
- III. MPLS é uma tecnologia de encaminhamento de pacotes baseada em rótulos (*labels*) que funciona com a adição de um rótulo aos pacotes de tráfego à entrada do *backbone* e, a partir daí, todo o encaminhamento passa a ser baseado nesse rótulo.
- IV. O mecanismo de pilha de rótulos (*Label Stack*) permite realizar uma operação hierárquica no domínio MPLS, através da inclusão de mais de uma etiqueta em um pacote de rede.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

36 Apesar de haver diversas distribuições GNU/Linux independentes, esse sistema operacional tem uma estrutura de diretórios comum à maioria dessas distribuições, onde alguns diretórios têm uma função bem específica.

Com relação ao Linux, relacione os diretórios, na coluna da esquerda, com os respectivos conteúdos, na coluna da direita.

- | | |
|-------------|--|
| (I) /lib | (A) A maioria dos arquivos de configuração do sistema operacional, dos seus serviços e aplicativos. |
| (II) /boot | (B) Arquivos compartilhados, contendo bibliotecas de funções que são utilizadas pelos arquivos executáveis do sistema operacional. |
| (III) /root | (C) Arquivos executáveis que podem ser executados apenas por usuários com privilégios de administrador do sistema operacional. |
| (IV) /sbin | (D) Os arquivos do superusuário do sistema operacional. |
| (V) /etc | (E) As imagens do núcleo (<i>kernel</i>) do sistema operacional, que são carregadas na inicialização do sistema. |

Assinale a alternativa que contém a associação correta.

- a) I-B, II-C, III-D, IV-A, V-E.
- b) I-B, II-E, III-D, IV-C, V-A.
- c) I-C, II-A, III-E, IV-D, V-B.
- d) I-C, II-E, III-B, IV-D, V-A.
- e) I-E, II-A, III-B, IV-D, V-C.

37 BrOffice era o nome adotado no Brasil pela suíte para escritórios gratuita e de código aberto, conhecida hoje como LibreOffice. Como qualquer aplicativo desse tipo, o BrOffice contém um conjunto de teclas de atalho (*hotkeys*) para automação das tarefas mais frequentes.

Assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, as três sequências de teclas usadas para abrir um documento, fechar um documento e sair do aplicativo.

- a) Crtl+A Crtl+F ALT+F4
- b) Crtl+A Crtl+W Crtl+S
- c) Crtl+O Ctrl+W ALT+F4
- d) Crtl+O ALT+F Crtl+S
- e) ALT+A ALT+W ALT+S

38 O OSPF (*Open Shortest Path First*) é um protocolo de roteamento para redes que operam com protocolo IP. O princípio de roteamento do OSPF é relativamente simples. Cada nó (roteador) OSPF contém dados sobre todos os *links* da rede. Cada entrada da tabela de roteamento OSPF contém informações que fazem com que cada nó possua uma visão da topologia da rede. Dessa forma, cada nó descobre sozinho qual é a melhor rota para um dado destino.

Com relação ao protocolo OSPF, considere as afirmativas a seguir.

- I. Todo pacote OSPF inicia com um cabeçalho de 24 *bytes*. Esse cabeçalho contém todas as informações necessárias para determinar se o pacote deve ser aceito para futuras operações.
- II. Há cinco tipos distintos de pacotes OSPF. Entre esses, destacam-se: Requisição de Estado de *Link* (*Link State Request*), Atualização de Estado de *Link* (*Link State Update*) e Recebimento de Informações de *Link* (*Link State Acknowledgment*).
- III. Ao mesmo tempo que o roteador OSPF acumula informações sobre o estado do *link*, ele usa o algoritmo SPF (ou algoritmo de *Dijkstra*) para calcular a melhor rota até cada nó.
- IV. Para cada nó (roteador), há uma entrada na tabela de roteamento. Cada entrada possui, entre outras informações, uma distância ou custo que não pode ser atribuído pelo administrador da rede. Tal característica leva à escolha de uma rota eficiente.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

39 Um *switch* é um dispositivo utilizado em redes de computadores para reencaminhar pacotes (*frames*) entre os diversos nós. Possuem portas, assim como os concentradores (*hubs*), nas quais os computadores da rede podem ser conectados. Com relação aos *switches*, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) às afirmativas a seguir.

- () Em uma rede de computadores, o *switch* é um elemento ativo que age no segundo nível do modelo OSI (*Open Systems Interconnection*), porém existem *switches* que operam em conjunto na camada 3 desse modelo, herdando propriedades dos roteadores.
- () A diferença entre um *hub* e um *switch* é que o *switch* é incapaz de direcionar os dados de um computador a outro, ao invés disso, ele envia a mensagem a todos na rede ao mesmo tempo.
- () Um *switch* regula o fluxo de tráfego através da rede mesmo sem reconhecer o endereço físico (endereço MAC) dos dispositivos a ele conectados.
- () Em um *switch*, o auto MDI-MDIX ou *autocrossing* elimina a necessidade do uso de cabos cruzados (*crossover*) para interconectar os *switches*, permitindo o uso apenas de cabos diretos em toda a rede.
- () Os *switches* gerenciáveis permitem aos administradores da rede determinar a velocidade de operação para uma porta específica, no sentido de otimizar a banda de passagem e o desempenho global da rede.

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

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

40 O padrão IEEE 802.3af descreve a tecnologia *Power over Ethernet* (PoE) que permite transmissão de energia elétrica juntamente com os dados para um dispositivo remoto, através do cabo de par trançado padrão em uma rede *Ethernet*.

Acerca da tecnologia PoE, considere as afirmativas a seguir.

- I. Na transmissão de potência, a limitação é devida ao pequeno diâmetro dos cabos normalmente utilizados na conexão de redes *Ethernet*, por isso, para aumentar a potência transmitida, o padrão PoE+ (PoE *Plus*) aumenta a tensão para 100 V.
- II. De acordo com o padrão (802.3af), 2 dos 4 pares do cabo de par trançado padrão são usados para transmitir energia elétrica com tensão mínima de 44 V e corrente mínima de 350 mA.
- III. Um sistema especial de modulação capacita os pares que transmitem energia a serem também usados para transmitir dados, permitindo, assim, seu uso em conjunto com dispositivos *Gigabit Ethernet*.
- IV. Atualmente, já é possível usar um PoE *Switch* (capaz de enviar energia a todas as portas) e apenas pontos de acesso e outros dispositivos compatíveis com o PoE, eliminando a necessidade de usar dispositivos extras para injetar energia no cabo.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.