



Leia estas instruções:

- 1 Confira se os dados contidos na parte inferior desta capa estão corretos e, em seguida, assine no espaço reservado para isso.
- 2 Este Caderno contém **vinte e sete** questões, sendo 25 de múltipla escolha e 2 discursivas, assim distribuídas: Discursivas, Conhecimentos Específicos → 01 a 20 e Educação Profissional → 21 a 25.
- 3 Se o Caderno contiver alguma imperfeição gráfica que impeça a leitura, comunique isso imediatamente ao Fiscal.
- 4 Cada questão de múltipla escolha, apresenta apenas uma resposta correta.
- 5 Os rascunhos e as marcações feitas neste Caderno não serão considerados para efeito de avaliação.
- 6 Interpretar as questões faz parte da avaliação; portanto, não adianta pedir esclarecimentos aos Fiscais.
- 7 Utilize qualquer espaço em branco deste Caderno para rascunhos e não destaque nenhuma folha.
- 8 Você dispõe de, no máximo, quatro horas para responder às questões de múltipla escolha e preencher as Folhas de Respostas.
- 9 Use exclusivamente caneta esferográfica, confeccionada em material transparente, de tinta preta ou azul.
- 10 O preenchimento das Folhas de Respostas é de sua inteira responsabilidade.
- 11 Retirando-se **antes de decorrerem duas horas do início da prova**, devolva, também, este Caderno; caso contrário, poderá levá-lo.
- 12 Antes de retirar-se **definitivamente** da sala, devolva ao Fiscal a Folha de Respostas.

Assinatura do Candidato: _____

Questões Discursivas

ESTAS QUESTÕES DEVERÃO SER RESPONDIDAS NA **FOLHA DE RESPOSTAS** DAS QUESTÕES DISCURSIVAS, MANTENDO O MEMORIAL DE CÁLCULO, QUANDO FOR O CASO.

Questão 1

Ao manusear internamente o computador para manutenção ou montagem, é necessário ter cuidado com descargas eletrostáticas.

- a) Explique como as descargas eletrostáticas afetam o funcionamento de circuitos eletrônicos do computador.
 - b) Cite os procedimentos empregados para proteger os circuitos eletrônicos contra descargas eletrostáticas.
-

Questão 2

Os processadores atuais apresentam algumas inovações que beneficiam os usuários de computador. Como exemplo podemos citar o desenvolvimento de tecnologias de menor dimensão, as modificações na arquitetura, a conexão direta e o uso eficiente da energia, e os exemplos de tecnologias desenvolvidas para os processadores serem mais rápidos e mais inteligentes.

Estão listadas abaixo cinco tecnologias de destaque utilizadas pelos fabricantes para os processadores atuais. Explique a função de cada uma dessas tecnologias:

- a) *Hyper-Threading.*
- b) *HyperTransport.*
- c) *QuickPath Interconnect.*
- d) *Cool'n'Quiet.*
- e) *Turbo Boost.*

Questões de Múltipla Escolha

MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA

01. Sobre uma fonte ATX, afirma-se que

I	a tensão no fio "Stand-by" é 5V;
II	as tensões negativas de saída são -12,0V, -5,0V e -3,3V;
III	o fio cinza corresponde à saída "Power Good";
IV	a fonte ATX é uma fonte linear;
V	o fio verde corresponde ao sinal "Power On";

Estão corretas as afirmativas:

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

02. Os sintomas abaixo são indicativos de defeito no transistor Saída Horizontal em um monitor TRC (Tubo de Raios Catódicos).

I	As tensões de saída da fonte de alimentação estão abaixo do normal;
II	A imagem que aparece na tela do monitor é um traço vertical branco e brilhante;
III	Imagem com pureza ruim;
IV	Falta de altura da trama;
V	Imagem com falta de uma das cores primárias;

Sobre os sintomas dados, é correto afirmar que

- A) I e III são indicativos de defeito no transistor Saída Horizontal.
B) I, IV e V são indicativos de defeito no transistor Saída Horizontal.
C) III e V são indicativos de defeito no transistor Saída Horizontal.
D) I e II são indicativos de defeito no transistor Saída Horizontal.

03. Apresentam-se abaixo sintomas que podem ser causados por defeito na fonte inversora de um monitor LCD.

I	As lâmpadas de iluminação traseira não acendem.
II	Imagem sem foco.
III	Imagem com linhas verticais escuras.
IV	Imagem aparece e em seguida escurece.
V	Tela acesa, mas não há imagem.

Dos sintomas apresentados, estão corretas:

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

04. Em relação às impressoras a laser, afirma-se:

I	o corona primário tem a função de aplicar cargas elétricas no cilindro foto-sensível.
II	o raio laser tem a função de aplicar cargas elétricas no papel.
III	a unidade fusora tem a função de fixar o toner no papel.
IV	a unidade fusora é alimentada pela fonte de alta tensão.
V	impressão com uma ou mais faixas verticais brancas é um sintoma de defeito no corona de transferência.

Estão corretas as afirmativas:

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

05. As afirmativas abaixo expressam características das impressoras a jato de tinta.

I	As impressoras com tecnologia "bubble jet" geralmente têm a cabeça de impressão contida no cartucho de impressão.
II	As impressoras com tecnologia "piezo-elétrica" formam o jato de tinta a partir do aquecimento e da evaporação da tinta.
III	Impressão com linhas faltando pode ser causada por defeito no cabo da cabeça de impressão.
IV	Impressão com linhas pretas pode ser causada por defeito na placa de circuito lógico.
V	Impressão intermitente ou ausente pode ser causada por pouca tinta no cartucho.

Estão corretas as afirmativas:

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

06. Na manutenção de *No-breaks*, o técnico se depara com diferentes tecnologias. Com relação às diferentes tecnologias de *No-breaks*, é correto afirmar que:

I	o <i>No-break</i> conhecido como "short-break" possui um retardo para realizar a troca da rede elétrica pela bateria.
II	o <i>No-break</i> conhecido como "short-break" apresenta uma forma de onda senoidal na saída.
III	o <i>No-break</i> conhecido como "line-interactive" utiliza um circuito inversor para gerar a tensão de saída.
IV	o <i>No-break</i> conhecido como "line-interactive" utiliza uma chave de transferência para realizar a troca da rede elétrica pela bateria.
V	o <i>No-break</i> conhecido como "on-line" possui a função de estabilizar a tensão da rede elétrica.

Analisando as afirmativas dadas, estão corretas

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

07. Apresentam-se abaixo fatores que podem levar o computador a apresentar tela preta com um ou mais beeps ao ser ligado.

I	Ausência do teclado.
II	Processador instalado sem ventoinha.
III	Mau contato nos módulos de memória RAM.
IV	Arquivos corrompidos.
V	Memória RAM incompatível com placa-mãe.

Dentre os fatores listados, estão corretos

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

08. Apresentam-se abaixo fatores que podem explicar o travamento aleatório em um computador:

I	mau contato na placa-mãe;
II	aquecimento excessivo do computador;
III	fonte de alimentação com fusível queimado;
IV	instabilidade na rede elétrica;
V	defeito na memória RAM;
VI	ausência do cabo do monitor;

Dentre os fatores listados, estão corretos

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

09. Em relação aos conflitos de *hardware* em computadores, afirma-se:

I	os conflitos de memória ocorrem quando duas ou mais memórias ocupam os mesmos endereços;
II	os conflitos de DMA ocorrem quando dois dispositivos utilizam o mesmo canal de DMA;
III	os dispositivos PnP (<i>Plug-and-Play</i>) são menos susceptíveis a conflitos de <i>hardware</i> que os dispositivos sem a tecnologia PnP;
IV	quando o gerenciador de dispositivos detecta conflito de <i>hardware</i> em algum dispositivo, é mostrado um "X" em vermelho sobre o dispositivo;
V	as interrupções no barramento PCI podem ser compartilhadas por dois ou mais dispositivos.

Estão corretas

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

10. Em um computador, o HD não aparece na detecção automática do Setup. Os fatores abaixo podem estar relacionados com esse defeito.

I	Defeito físico no HD.
II	Defeito no cabo de alimentação do HD.
III	Defeito no cabo do monitor.
IV	Defeito no cabo de dados do HD.
V	Defeito no cabo do teclado.
VI	Defeito na placa-mãe.
VII	HD sem formatação.
VIII	HD sem particionamento

De todos os fatores apresentados, são responsáveis por esse defeito

- A) I, II, IV e VI.
- B) I, II, IV, VII e VIII.
- C) I, II, IV e V.
- D) III, V, VII e VIII.

11. Manutenção preventiva é um conjunto de cuidados que devem ser tomados com um equipamento, visando prevenir vários tipos de defeitos e minimizar custos com as possíveis manutenções corretivas. Entre os cuidados recomendados para o bom funcionamento dos computadores, estão:

- A) fazer formatações periódicas, a cada trimestre, para limpar a unidade de disco e melhorar o desempenho do sistema operacional.
- B) fazer *backups*, usar programas anti-vírus, usar um estabilizador de voltagem e efetuar limpezas anuais com *spray* limpador de contatos.
- C) sempre que se ausentar, desligar o computador para aumentar a vida útil dos componentes eletrônicos.
- D) lavar a placa-mãe do computador, todos os dias, com água e sabão para retirar melhor a poeira das frestas dos *slots* e espaços entre componentes.

12. As afirmativas abaixo apresentam uma análise comparativa entre as unidades de disco magnética HD (Hard Disk) e as unidades SSD (Solid State Drive).

I	Em um HD magnético os dados são gravados em setores de 512 <i>bytes</i> , que não podem ser simplesmente regravados. É necessário fazer a desfragmentação do disco. Já nos SSDs, os endereços são organizados em páginas de 4 KB, agrupadas em blocos de 512 KB, que podem ser apagados e sobrescritos de maneira independente.
II	Um dos grandes problemas dos SSDs é relativo à longevidade, em relação à taxa de regravação, diferente dos <i>platters</i> de um HD, que podem ser regravados alguns milhões de vezes. As células de memória <i>Flash</i> têm uma vida útil estimada em 100.000 regravações no caso dos <i>chips</i> SLC.
III	Apesar de os SSDs apresentarem excelentes taxas de leitura e gravação em setores aleatórios, os HDs magnéticos têm um desempenho melhor por oferecerem tempos de acesso muito mais baixos.
IV	A grande desvantagem dos SSDs, diferente dos HD magnéticos, é que eles não podem ser particionados e formatados com padrões diferentes, o que dificulta a popularização dessas unidades.
V	Um ponto importante a favor dos SSDs, na comparação com os HDs magnéticos, é o uso de controladores mais inteligentes, que utilizam <i>buffers</i> de dados relativamente grandes. Isso permite que as operações sejam organizadas e agrupadas de maneira mais eficientes e muitas operações sejam cacheadas.

Estão corretas as afirmativas:

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

13. Em um dos modos de operação do sistema RAID (*Redundant Array of Inexpensive Disks*), trabalha-se utilizando um sistema de paridade para aumentar a confiabilidade, dividindo os arquivos em fragmentos de tamanho configurável e, para cada grupo de fragmentos, é gerado um fragmento adicional contendo códigos de paridade espalhados entre os discos. A opção correta que representa o sistema RAID descrito anteriormente é:

- A) RAID 10.
- B) RAID 5.
- C) RAID 0.
- D) RAID 1.

14. Em *notebooks* que utilizam telas LCD com lâmpadas de catodo frio, a função do *FL inverter* é

- A) transformar o sinal digital recebido pela placa de vídeo em pontos luminosos na tela formando a imagem.
- B) mudar a polaridade da lâmpada de catodo frio afim de melhorar o desempenho em imagens dinâmicas.
- C) controlar os níveis de tensão dos transistores para controlar a tonalidade de cada ponto.
- D) transformar os 5 volts fornecidos pela placa-mãe em 1300 volts usados pelas lâmpadas de catodo frio.

15. A latência especificada nas memórias DDR2 é dada através de uma série de números que indicam a quantidade de pulsos de *clock* que a memória demora para fazer uma determinada operação. Em um módulo de memória DDR2, com a especificação de temporização de memória dada pela sequência 5-5-5-15, a operação indicada pelo segundo número da série é:
- A) tempo demorado entre um comando ter sido enviado para a memória e ela começar a responder.
 - B) tempo demorado entre a ativação da linha (RAS) e a coluna (CAS) onde o dado está armazenado na matriz.
 - C) o quanto a memória tem que esperar até que o próximo acesso à memória possa ser iniciado.
 - D) tempo demorado entre desativar o acesso a uma linha de dados e iniciar o acesso a outra linha de dados.
16. Existem diferentes padrões de fontes de alimentação para PCs. Esses padrões definem não apenas o tamanho físico mas também o tipo de conectores. Sobre o padrão mais comum atualmente o ATX12V 2.x, é correto afirmar que
- A) é possível em cada via de 12V a fonte transportar mais de 50 A.
 - B) o conector de alimentação da placa-mãe passou a ser um modelo de 20 pinos, com tensões de +5 V, +12 V, -5 V e -12 V.
 - C) utiliza novas tensões de +3,3 V e +15VSB (tensão de *standby*) com um menor conector de alimentação de apenas 12 pinos.
 - D) o conector de alimentação da placa-mãe passou a ser um modelo de 24 pinos e introduziu o conector de alimentação auxiliar PCI Express.
17. As afirmativas abaixo estão relacionadas ao processador Atom da família Intel[®].

I	O Atom é um processador de baixo consumo da Intel [®] que dissipa pouco calor (menos de 3 W), sendo voltado para os mercados de servidores de alto desempenho.
II	Compatibilidade total com o conjunto de instruções x86, o que significa que ele pode rodar diretamente programas e sistemas operacionais para PCs.
III	Altíssima dissipação térmica fazendo com que o processador trabalhe com baixas temperaturas, melhorando, consideravelmente, o desempenho em sistema de alta performance.
IV	Para permitir uma maior eficiência energética, o Atom tem um pipeline de 12 estágios, que é mais longo do que o dos atuais processadores Core 2. Consequentemente, a produção de calor é melhor distribuída, em vez de ter poucas unidades concentrando o calor em um único ponto.
V	Possui Tecnologia <i>Hyper-Threading</i> , Tecnologia de Virtualização, Conjunto de instruções SSE3 e Caminho de dados interno de 128 bits (“Digital Media Boost”).

Estão corretas as afirmativas:

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

18. Analise as afirmativas abaixo acerca do sistema de arquivo EXT3 (*Extended File System*). Esse sistema tem como principal característica o uso do recurso *journaling* no qual o sistema de arquivos mantém um *journal* (diário) das alterações realizadas.

I	Possui o modo de operação <i>ordered</i> , no qual o <i>journal</i> é atualizado dentro de um tempo predeterminado pelo usuário.
II	Possui o modo <i>writeback</i> , no qual o <i>journal</i> armazena apenas informações referentes à estrutura do sistema de arquivos e não em relação aos arquivos propriamente ditos, e é gravado de forma mais ocasional, aproveitando os momentos de inatividade.
III	Possui o modo <i>journal</i> . Nele, o <i>journal</i> armazena não apenas informações sobre as alterações mas também uma cópia de segurança de todos os arquivos modificados, que ainda não foram gravados no disco.
IV	O EXT3 utiliza endereços de 32 bits e blocos de até 8 KB. Tanto o tamanho máximo da partição quanto o tamanho máximo dos arquivos são determinados pelo tipo da unidade de disco a ser formatada.

Estão corretas as afirmativas:

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

19. Em relação ao novo padrão do barramento serial - USB 3.0, é correto afirmar que

- A) a taxa de transferência teórica aumentou de 12 megabits do USB 2.0, passando a ser 480 megabits no padrão USB 3.0.
- B) em substituição ao sistema de enumeração usado no USB 2.0, o novo padrão USB 3.0 inclui um sistema de interrupções que mantém a porta ativa, constantemente, perguntando se o dispositivo tem algo a transmitir.
- C) utiliza um par de cabos de fibra óptica complementando os dois pares de fios de cobre, elevando a taxa de transferência, sem quebrar a compatibilidade com dispositivos antigos.
- D) o fornecimento elétrico das portas saltou de 500 mA (2.5 watts) para 900 mA (4.5 watts), o que permitirá que mais dispositivos sejam alimentados através da porta USB.

20. Sobre o recurso chamado NCQ (*Native Command Queuing*), presente na especificação Serial ATA II projetado para melhorar o desempenho dos discos rígidos, é correto afirmar que

- A) o disco rígido pega uma série de comandos de leitura de pontos distantes e os reordena, de forma que ele consiga ler o máximo de dados do disco rígido com apenas uma rotação do disco.
- B) é um recurso que aumenta a velocidade de rotação do disco rígido, de forma que ele consiga ler mais dados em menos tempo.
- C) são comandos para leitura e escritas dinâmicas usados pelo sistema operacional para criar *buffer* virtual do disco rígido, aumentando o desempenho da unidade de disco.
- D) é uma fila de comandos presente no controlador da unidade que pode ser acessada pelo sistema operacional para fazer um controle inteligente dos pedidos de interrupção, dando prioridade para os dados mais requisitados no momento.

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

21. A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, instituída pela Lei nº 11.892/2008, é formada por um conjunto de instituições de natureza jurídica de autarquia, detentoras de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar. A esse respeito, analise as afirmativas abaixo.

I	A educação profissional, prevista pelo art. 39 da Lei 9.394/1996 e regida pelas diretrizes definidas pelo Conselho Nacional de Educação, é desenvolvida por meio de cursos e programas de formação continuada de trabalhadores, de educação profissional técnica de nível médio e de educação profissional tecnológica de graduação e de pós-graduação.
II	A oferta de cursos e programas para a educação profissional observa duas premissas básicas: a estruturação em eixos mercadológicos, considerando os diversos setores da economia local e regional, e a articulação com as áreas profissionais, em função da empregabilidade e do empreendedorismo.
III	Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e <i>multicampi</i> , especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas.
IV	Uma das finalidades dos Institutos Federais é qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino.
V	Em se tratando da articulação dos cursos técnicos de nível médio e o ensino médio, estão previstas, legalmente, as seguintes formas de ofertas específicas para o desenvolvimento dessa articulação: diversificada, integrada, concomitante, unificada e subsequente.

Assinale a opção em que todas as afirmativas estão corretas.

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

22. A legislação educacional que estabelece as orientações curriculares para a educação profissional permitiu, entre outras medidas, a criação do Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na modalidade Educação de Jovens e Adultos – PROEJA, como uma política de inclusão.

Considerando as diretrizes nacionais vigentes, julgue, se falsos (com F) ou verdadeiros (com V), os fundamentos político-pedagógicos apresentados abaixo, norteadores da organização curricular para o cumprimento dessa política.

()	A integração curricular, visando a qualificação social e profissional articulada à elevação da escolaridade, construída a partir de um processo democrático e participativo de discussão coletiva.
()	A escola formadora de sujeitos, articulada a um projeto coletivo de emancipação humana.
()	A valorização de procedimentos técnicos, visando a formação para o mercado de trabalho.
()	A compreensão e a consideração dos tempos e dos espaços de formação dos sujeitos da aprendizagem.
()	A escola vinculada à realidade dos sujeitos.
()	A gestão democrática, em cooperação com os projetos de governo.
()	O trabalho como princípio educativo.

Assinale a opção em que a sequência está correta.

- A) V, V, F, V, V, F e V. C) F, V, V, F, F, V e V.
B) F, V, F, V, V, F e V. D) V, F, V, V, V, V e F.

23. A educação profissional tem uma dimensão social intrínseca que extrapola a simples preparação para uma ocupação específica no mundo do trabalho. Nesse sentido, torna-se imprescindível a implementação do currículo integrado. Este último traduz-se, fundamentalmente, num processo de

- A) articulação e contextualização das práticas educativas com as experiências dos docentes, orientado por uma postura *pluridisciplinar* relevante para a construção do conhecimento.
- B) socialização e difusão de conhecimentos científicos necessários à formação propedêutica, com base em conceitos e habilidades construídos por meio de atividades acadêmicas.
- C) articulação e diálogo constante com a realidade, em observância às características do conhecimento (científicas, históricas, econômicas e socioculturais), dos sujeitos e do meio em que o processo se desenvolve.
- D) uniformização das práticas pedagógicas, definida nos critérios de seleção e organização de conteúdos e de procedimentos avaliativos, a fim de assegurar o sucesso nos resultados da aprendizagem.

24. A aprendizagem é explicada por diferentes teorias cognitivas, tendo como referência os pressupostos da Psicologia Evolutiva e da Psicologia da Aprendizagem. A partir desse referencial, relacione cada abordagem teórica apresentada na primeira coluna ao seu respectivo processo de desenvolvimento da aprendizagem humana explicitado na segunda coluna.

1 - Behaviorismo	a() O desenvolvimento cognitivo é possibilitado pela interação do sujeito com o outro e com o grupo social, tendo como fator principal a linguagem, num processo de amadurecimento das funções mentais superiores.
2 - Sócio-histórica	b() O processo de aprendizagem humana ocorre por meio do desenvolvimento de estruturas cognitivas, que se modificam por meio da adaptação, envolvendo a assimilação e a acomodação, mediada pela equilibrção dos esquemas cognitivos.
3 - Inteligências múltiplas	c() A aprendizagem acontece pelo condicionamento do comportamento, por meio do processo de estímulo-resposta, dependendo das variáveis que se originam no ambiente.
4 - Epistemologia genética	d() Para que ocorra o desenvolvimento da aprendizagem humana, é preciso identificar as capacidades cognitivas mais evidentes do indivíduo, com o objetivo de explorá-las e desenvolvê-las.

Assinale a alternativa cuja relação da primeira coluna com a segunda está correta.

- A) 1a; 2b; 3c; 4d.
- B) 1c; 2a; 3d; 4b.
- C) 1b; 2c; 3a; 4d.
- D) 1d; 2b; 3c; 4a.

25. O educador precisa utilizar diversas estratégias didático-pedagógicas que favoreçam o desenvolvimento da aprendizagem. Uma delas é estimular, no aluno, a metacognição, um processo que diz respeito ao desenvolvimento da capacidade de

- A) aprender a aprender, por meio da autorregulação, da tomada de consciência e do controle da própria aprendizagem, conhecendo os erros e os sucessos.
- B) representação da realidade, como suporte para aprender semelhanças e diferenças entre vários modelos cognitivos, possibilitando expor, contrastar, construir e redescrever os próprios modelos e os dos outros.
- C) assimilação dos conteúdos, por meio da análise de situações problemas, considerando o método dialético do pensamento.
- D) aprender conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais, motivada por centros de interesses, em que a aquisição do conhecimento se dá para além da cooperação, da troca e do diálogo.

