SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO – SEED

Processo Seletivo Simplificado – Edital 52/2026
Prova Objetiva – 18/10/2026

INSCRIÇÃO	TURMA	NOME DO CANDIDATO

ASSINO DECLARANDO QUE LI E COMPREENDI AS INSTRUÇÕES ABAIXO:	ORDEM

209 - Física / Informação e Comunicação

INSTRUÇÕES

1. **Confira, acima, o seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.**
2. Aguarde autorização para abrir o caderno de prova. **Antes de iniciar a prova**, confira a numeração de todas as páginas.
3. Esta prova é composta de 72 questões de múltipla escolha, com 5 alternativas cada uma, sempre na sequência **a**, **b**, **c**, **d**, **e**, das quais somente uma deve ser assinalada.
4. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas à equipe de aplicação de prova.
5. Ao receber o cartão-resposta, examine-o e verifique se o nome nele impresso corresponde ao seu. Caso haja irregularidade, comunique-a imediatamente à equipe de aplicação de prova.
6. O cartão-resposta deverá ser preenchido com caneta esferográfica de tinta preta, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço para cada marcação.
7. A duração da prova é de 4 horas, e esse tempo é destinado à resolução das questões e à transcrição das respostas para o cartão-resposta.
8. **Terá sua prova anulada e será automaticamente desclassificada do Processo Seletivo a pessoa que:**
   a) se afastar da sala, a qualquer tempo, portando o caderno de prova e o cartão-resposta;
   b) descumprir instruções/determinações contidas no caderno de prova ou recebidas de qualquer pessoa da equipe de aplicação;
   c) destacar ou rasgar qualquer página do caderno de prova, salvo a parte reservada para anotação de suas próprias respostas, devidamente indicada na capa do caderno de prova;
   d) faltar com o devido respeito para com qualquer pessoa da equipe de aplicação da prova, autoridade presente ou qualquer outra pessoa;
   e) for responsável por ruídos (som/vibração) emitidos por equipamentos eletrônicos, tais como relógio, celular ou outros aparelhos eletrônicos;
   f) for surpreendida em comunicação com outras pessoas, verbalmente, por escrito ou por qualquer outro meio de comunicação;
   g) mantiver em seu poder relógios, aparelhos eletrônicos (por ex. chave de carro, pen drive, fone de ouvido), carteira de documentos/dinheiro ou similares ou qualquer objeto identificável pelo detector de metais;
   h) não assinar o cartão-resposta;
   i) obtiver deferimento para amamentação e cuja pessoa acompanhante descumprir as regras do processo;
   j) praticar atos contra as normas, disciplina ou que gerem desconforto durante a aplicação da prova;
   k) realizar anotação de informações relativas às suas respostas em qualquer outro meio que não o permitido;
   l) se recusar a aguardar a saída simultânea, em razão de ser uma das três últimas pessoas candidatas da turma presentes na sala de prova;
   m) se recusar a entregar o material da prova (caderno de prova e cartão-resposta) ao término do tempo destinado para a sua realização;
   n) se recusar a passar pela inspeção de segurança e detecção de metais a qualquer momento;
   o) se retirar do local de prova antes de decorrida 01h30min do seu início;
   p) utilizar meios fraudulentos ou ilegais (eletrônicos, estatísticos, visuais, grafológicos ou outros procedimentos ilícitos) para obter para si ou para terceiros a aprovação no processo.
9. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique à equipe de aplicação de prova. Aguarde autorização para entregar o material de prova.
10. Após a entrega do material de prova, dirija-se imediatamente ao portão de saída e retire-se do local de prova, sob pena de ter a candidatura excluída do Processo Seletivo.
11. Se desejar, anote as respostas no quadro disponível no verso desta folha, recorte na linha indicada e leve-o consigo.

DURAÇÃO DESTA PROVA: 4 horas

✂.....

RESPOSTAS								
01 -	09 -	17 -	25 -	33 -	41 -	49 -	57 -	65 -
02 -	10 -	18 -	26 -	34 -	42 -	50 -	58 -	66 -
03 -	11 -	19 -	27 -	35 -	43 -	51 -	59 -	67 -
04 -	12 -	20 -	28 -	36 -	44 -	52 -	60 -	68 -
05 -	13 -	21 -	29 -	37 -	45 -	53 -	61 -	69 -
06 -	14 -	22 -	30 -	38 -	46 -	54 -	62 -	70 -
07 -	15 -	23 -	31 -	39 -	47 -	55 -	63 -	71 -
08 -	16 -	24 -	32 -	40 -	48 -	56 -	64 -	72 -

CONHECIMENTOS GERAIS

O texto a seguir é referência para as questões 01 e 02.

Em 10 de dezembro de 1987, Londrina foi palco de um evento que entraria para a história policial brasileira: o assalto com o maior número de reféns já registrados no país. Sete homens armados invadiram a agência do Banestado, exigindo uma montanha de 30 milhões de cruzados e, no processo, mantiveram mais de 300 pessoas reféns.

Essa é a história que o diretor José Eduardo Belmonte decidiu contar em Assalto à Brasileira, filme que adapta um dos capítulos policiais mais bizarros do país. O longa não perde tempo com introduções prolixas; rapidamente somos jogados no olho do furacão, acompanhando Paulo (Murilo Benício), um jornalista recém-demitido que vai à agência buscar sua rescisão, e Moreno (Christian Malheiros), o líder do assalto. Os motivos dos criminosos são contextualizados pela crise econômica da época, mas o filme prefere a ação imediata a longas explicações.

Benício é o grande destaque do longa. Ele entrega uma atuação fantástica, um equilíbrio entre a tensão, a comédia e a malandragem do personagem em cada cena, seja no desespero inicial ou nas negociações com a polícia. Contudo, o foco não recai apenas sobre o ator. Quase todo o elenco entrega performances memoráveis. Muitos dos reféns roubam a cena com reações cômicas diante do absurdo, e a química entre os assaltantes é um acerto cirúrgico; suas interações fazem o público se divertir, como se tivessem reunido "Os Trapalhões" para executar um grande assalto. […]

Outro ponto técnico que merece destaque é a direção de arte e a fotografia. Trabalhando com um espaço limitado – o banco assaltado em questão –, a equipe constrói uma ambientação incrivelmente fiel à década de 80, desde a redação da Folha de Londrina até a multidão histérica do lado de fora. […]

Disponível em: https://www.omelete.com.br/.

01 - De acordo com o texto, é correto afirmar:

a) O tom cômico nas atuações compromete o desenvolvimento da narrativa dramática.
b) O espaço reduzido da agência bancária prejudicou a fotografia e a direção de arte.
c) A atuação de Christian Malheiros recebe destaque entre as performances do elenco.
d) A crise econômica da época é o tema central explorado no filme.
►e) A narrativa se inicia de modo ágil, sem prolongamentos na apresentação.

02 - Quanto ao gênero textual, esse texto é:

a) um artigo de opinião que defende a importância do cinema nacional.
b) uma reportagem sobre o assalto com o maior número de reféns do Brasil.
►c) uma crítica de cinema que avalia aspectos técnicos e narrativos do filme.
d) uma sinopse de um documentário que narra o maior crime policial de Londrina.
e) um relato histórico que descreve a trajetória dos criminosos após o assalto.

03 - De acordo com o artigo 245 do Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei n.º 8.069/1990), é uma conduta do professor que caracteriza infração administrativa:

a) Proibir a presença do aluno em eventos festivos devido à falta de uniforme escolar.
b) Dispensar o estudante das aulas de educação física por não portar atestado médico.
c) Transferir o estudante de turma para ajustar a oferta de vagas na unidade escolar.
►d) Deixar de comunicar à autoridade competente maus-tratos de criança ou adolescente.
e) Omitir à equipe diretiva as faltas injustificadas registradas durante a aula.

04 - De acordo com o artigo 232 do Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei n.º 8.069/1990), a conduta de submeter criança ou adolescente sob sua autoridade, guarda ou vigilância a vexame ou a constrangimento é punida com a pena de:

a) multa.
►b) detenção.
c) advertência.
d) suspensão.
e) reclusão.

05 - De acordo com as diretrizes de Gestão Democrática estabelecidas na Deliberação n. 02/2015-CEE/PR, a consolidação desse princípio no ambiente escolar pressupõe a:

a) centralização de decisões pedagógicas exclusivamente nos órgãos do governo.
►b) transparência de processos e atos que oportunize a relação com a comunidade.
c) eliminação da mediação feita por colegiados como os conselhos das escolas.
d) dispensa da formação docente continuada sobre os temas de direitos humanos.
e) unificação compulsória de Projetos Político-Pedagógicos em nível nacional.

06 - Com base no Plano Estadual de Educação em Direitos Humanos do Paraná, assinale a alternativa que apresenta os seis eixos essenciais que norteiam o planejamento e as ações do Peedh-PR.

►a) Educação Básica; Ensino Superior; Educação dos Profissionais do Sistema de Justiça, Segurança e da Socioeducação; Educação Não Formal; Tecnologia e Dignidade Humana; Educação e Família.
b) Educação de Jovens e Adultos; Educação Especial; Educação do Campo; Educação Quilombola; Educação Escolar Indígena; Educação Profissional.
c) Ensino Superior; Segurança Pública e Cidadania; Educação de Jovens e Adultos; Direitos Humanos na Escola; Novas Tecnologias; Educação e Mídia.
d) Educação Infantil; Ensino Fundamental e Médio; Educação Étnico-Racial; Educação Inclusiva; Inovação Tecnológica; Direitos das Minorias.
e) Educação de Base; Ensino Técnico e Tecnológico; Educação dos Profissionais do Sistema de Justiça; Educação Popular; Inclusão Digital; Direito das Famílias.

A situação hipotética a seguir é referência para as questões 07 e 08.

Ao preparar seu plano de aula sobre um determinado tópico, uma professora selecionou materiais em diferentes suportes: vídeo, imagem, HQ e textos escritos (literário e não literário). Uma semana antes dessa aula, a professora disponibilizou todo o material aos alunos e às alunas, encaminhando-o pelos endereços de e-mail que cada estudante tem cadastrado na escola, bem como inserindo-o na plataforma digital de uso cotidiano na instituição. Também foram indicados para leitura materiais complementares, que alunos e alunas deveriam acessar em diferentes sites. A professora orientou que todos esses materiais deveriam ser lidos. Os materiais não indicavam explicitamente o tópico que seria objeto da aula, mas, de uma maneira ou outra, ele estava tematizado em todos. No dia previsto para a aula sobre o tópico, a professora dividiu a turma em grupos, solicitando que cada grupo sintetizasse o tema central de cada material. Em seguida, cada grupo expôs sua síntese aos demais. Após o compartilhamento das leituras dos grupos, a professora distribuiu a cada estudante um questionário com perguntas que iam gradativamente fechando o foco no tópico que ela havia previamente selecionado como tema daquela aula.

07 - A forma de encaminhamento didático utilizado pela professora nessa atividade constitui uma metodologia ativa conhecida como:

a) aprendizagem baseada em problema.
b) aprendizagem baseada em projeto.
c) *design thinking*.
►d) sala de aula invertida.
e) *storytelling*.

08 - As etapas descritas na proposta que foi desenvolvida permitem à professora explorar as habilidades de LEMBRAR:

a) ANALISAR e AVALIAR.
b) ENTENDER e APLICAR.
c) AVALIAR e CRIAR.
d) ANALISAR e APLICAR.
►e) ENTENDER e ANALISAR.

FÍSICA – CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

09 - Um satélite de um grande planeta do Sistema Solar é caracterizado por possuir uma atmosfera densa, com temperatura da ordem de –180 ºC e composta principalmente de nitrogênio, metano e etano. Esses elementos geram nuvens que, ao se precipitarem, formam rios e lagos em sua superfície, assim como ocorre aqui na Terra com a água, mas que, nesse satélite, são de metano e etano no estado líquido. Esse satélite muito peculiar é denominado:

a) Europa
b) Encélado
c) Fobos
►d) Titan
e) Ganimedes

10 - Localizadas em uma constelação que pode ser observada no hemisfério Sul, há um agrupamento aparente de três estrelas, conhecidas como as Três Marias. Os nomes dessas estrelas têm origem na astronomia árabe, a saber, Alnitak (cinto), Alnilam (cordão de pérolas) e Mintaka (cintura). Assinale a alternativa correta para o nome da constelação em que elas estão situadas.

a) Aquário
b) Touro
c) Escorpião
d) Centauro
►e) Órion

11 - Os instantes iniciais da formação do nosso Universo são caracterizados por apresentar uma temperatura extremamente quente e uma densidade extremamente elevada. Nessa época cosmológica, toda a matéria estava na forma de um plasma ionizado, uma "sopa" cósmica opaca. Após terem transcorridos aproximadamente 380.000 anos, ocorreu o desacoplamento de fótons, tornando o Universo transparente para a luz visível. Resquícios dessa luz primordial ainda podem ser observados atualmente e detectados pelos instrumentos astronômicos como Radiação Cósmica de Fundo. Como o Universo está em expansão, essa luz primordial sofreu alteração em seu comprimento de onda. Assinale a alternativa que indica a faixa do espectro eletromagnético em que ela é captada atualmente.

a) Raios Gama
b) Raios X
c) Ultravioleta
d) Infravermelho
►e) Micro-ondas

12 - Em um planeta de raio igual a $2{,}4 \cdot 10^5$ km, é necessária uma velocidade mínima de $1{,}2 \cdot 10^5$ m/s para escapar da sua gravidade. Assinale a alternativa que apresenta o valor da aceleração da gravidade na superfície desse planeta.

a) 0,5 m/s^2
b) 10 m/s^2
c) 20 m/s^2
►d) 30 m/s^2
e) 60 m/s^2

13 - A segunda Lei de Kepler, também conhecida como Lei das Áreas, foi divulgada no ano de 1609 na obra *Astronomia nova*. Essa lei é uma consequência direta de uma importante lei da mecânica clássica, a:

a) Lei da conservação do momento linear.
b) Lei da conservação da massa.
c) Segunda Lei de Newton.
►d) Lei da conservação do momento angular.
e) Terceira Lei de Kepler.

14 - Um garotinho está no andar superior de uma loja, e em frente há uma escada rolante. Ele chuta uma bolinha, que rola horizontalmente com velocidade inicial V_0. Cada degrau possui uma altura h e uma largura L. Considere a aceleração da gravidade g e que a escada rolante está parada. Assinale a expressão que localiza corretamente o n-ésimo degrau em que a bolinha irá cair.

a) $n = \frac{v_0 h}{gL^2}$

►b) $n = \frac{2{v_0}^2 h}{gL^2}$

c) $n = \frac{4{v_0}^2 h}{gL}$

d) $n = \frac{2{v_0}^2 L}{gh^2}$

e) $n = \frac{{v_0}^2 h}{2gL^2}$

15 - Um determinado observatório astronômico monitora continuamente uma determinada região do céu. Em uma noite do mês de julho de 1984, registrou-se que uma das estrelas colapsou em uma supernova. Medidas precisas constataram que a estrela está a $3{,}0 \cdot 10^{13}$ km da Terra. Sabendo que a velocidade da luz é de $3{,}0 \cdot 10^5$ km/s e considerando algarismos significativos, assinale a alternativa correta para o ano aqui na Terra em que ocorreu o colapso na estrela.

a) 1984
►b) 1981
c) 1974
d) 1961
e) 1958

16 - O movimento de uma partícula pode ser descrito pela seguinte função: $x(t) = 20 - 12t + 8t^2 - 2t^3$. Considerando que x está em metros e t em segundos, assinale a alternativa que apresenta, respectivamente, o valor da velocidade e o da aceleração escalar dessa partícula em $t = 10$ s.

a) –128 m/s e –45,2 m/s^2
b) +128 m/s e +45,2 m/s^2
c) +456 m/s e +104 m/s^2
►d) –456 m/s e –104 m/s^2
e) –328 m/s e +58,8 m/s^2

17 - Em um livro de ficção científica, um físico americano propôs um conceito original de colônia espacial. A sua colônia seria formada por um gigantesco cilindro de 8 km de diâmetro e 32 km de comprimento. A "superfície" dessa colônia estaria disposta ao longo do centro do comprimento do gigantesco cilindro. Assinale a alternativa correta para a rotação que o cilindro deve ter de modo a gerar uma aceleração gravitacional de 10 m/s^2 na sua região central.

►a) 0,05 rad/s
b) 0,5 rad/s
c) 5 rad/s
d) 50 rad/s
e) 500 rad/s

18 - As forças de atrito ou de resistência são importantes em nosso dia a dia. Em relação aos conceitos relativos a essas forças, assinale a alternativa correta.

a) A força de atrito estático depende da área de contato entre duas superfícies.
b) A força de atrito cinético depende da velocidade do corpo em movimento.
►c) O atrito cinético é uma força que se opõe ao deslizamento relativo entre duas superfícies.
d) O coeficiente de atrito estático é menor ou igual ao coeficiente de atrito cinético.
e) Quando uma esfera rola, a força de atrito entre as superfícies de contato é a cinética.

19 - Sobre uma partícula de massa M atua uma força F, o que causa uma aceleração de 12 m/s^2. Essa mesma força F atuando sobre uma massa m causa nela uma aceleração igual a 4 m/s^2. Assinale a alternativa que apresenta o valor da aceleração que essa mesma força F causaria se uma partícula tivesse massa igual a $M + 3m$.

a) 0,83 m/s^2
►b) 1,2 m/s^2
c) 2,4 m/s^2
d) 4,8 m/s^2
e) 24 m/s^2

20 - Um bloco de granito de massa igual a 250 kg precisa ser deslocado entre dois pontos de um depósito. Um cabo ligado a uma máquina move esse bloco com uma velocidade constante de 8 m/s. Considerando que a força necessária para arrastar o bloco é de 130 N e que o cabo faz um ângulo de 60º em relação à superfície horizontal, assinale a alternativa que apresenta o valor da potência aplicada por essa força.

a) 901 W
b) 735 W
►c) 520 W
d) 480 W
e) 140 W

21 - Em um prédio em construção, instala-se um elevador, cujo objetivo é levar material para os diversos andares em construção. Em um desses elevadores, o peso total (elevador mais material) foi de 4600 kg. Se o elevador está subindo com aceleração constante de 2,0 m/s^2, considerando $g = 10$ m/s^2, assinale a alternativa que apresenta o valor da tensão no cabo.

a) 36.800 N
►b) 55.200 N
c) 68.200 N
d) 72.400 N
e) 85.000 N

22 - Os jogos da Copa do Mundo foram realizados no hemisfério Norte, no início do verão. Um placar eletrônico mostrou a hora local e a temperatura em um dos jogos, e naquele horário a temperatura era de 95 graus Fahrenheit. Assinale a alternativa que apresenta o valor dessa temperatura em graus Celsius.

a) 25 ºC
b) 28 ºC
c) 32 ºC
►d) 35 ºC
e) 40 ºC

23 - Em uma disputadíssima partida de futebol, um jogador alterna corridas, sprints, saltos, mudanças bruscas de direção e períodos de recuperação, por isso o gasto energético é muito elevado, podendo atingir até 1700 kcal. Considerando que 1 cal = 4 J e que o jogador se movimentou por 90 min, assinale a alternativa que apresenta o valor da potência média desenvolvida pelo jogador durante a partida.

►a) 1,26 kW
b) 3,18 kW
c) 6,80 kW
d) 8,60 kW
e) 10,0 kW

24 - Uma específica máquina térmica que trabalha segundo o ciclo de Carnot tem uma eficiência de 10%. Essa máquina opera entre dois reservatórios cujas temperaturas diferem em 60 ºC. Assinale a alternativa correta para as temperaturas desses dois reservatórios.

a) 560 ºC e 500 ºC
b) 590 ºC e 530 ºC
►c) 600 ºC e 540 ºC
d) 660 ºC e 600 ºC
e) 690 ºC e 630 ºC

25 - Considere dois discos de coeficientes de dilatação superficial β_1 e β_2 cujos raios a 0 ºC são diferentes, sendo $R_1 = 3R_2$. Sabendo que os discos, ao serem aquecidos a uma mesma temperatura, apresentam a mesma dilatação superficial, assinale a alternativa que indica a relação entre os coeficientes superficiais desses discos.

a) $\beta_1 = \beta_2$
b) $\beta_1 = 3\,\beta_2$
c) $\beta_2 = 3\,\beta_1$
d) $\beta_1 = 9\,\beta_2$
►e) $\beta_2 = 9\,\beta_1$

26 - Um determinado movimento ondulatório é representado pela seguinte função de onda:

$$y(x,t) = 8cos\left(2\pi(20t - 4x) + \frac{\pi}{4}\right)$$

Considerando que as unidades estão no sistema CGS, assinale a alternativa correta para a velocidade de propagação desse movimento.

a) 0,2 cm/s
b) 0,4π cm/s
c) 3,2π cm/s
►d) 5 cm/s
e) 10 cm/s

27 - Um físico aposentado está sentado na praia e observa as ondas do mar chegando à costa aproximadamente paralelas a ela. Ele sabe que isso ocorre porque, à medida que as ondas se aproximam da costa, a profundidade da água diminui e a velocidade de propagação das diferentes partes da frente de onda se modifica. Assinale a alternativa que apresenta o fenômeno ondulatório responsável pela mudança na direção de propagação das ondas, fazendo com que elas cheguem aproximadamente paralelas à costa:

a) reflexão.
b) difração.
►c) refração.
d) dispersão.
e) difusão.

28 - A China e o Japão são pioneiros em trens que utilizam a tecnologia de Levitação Magnética (Maglev). Um observador em repouso em uma plataforma de testes está vendo um Maglev se aproximar com uma velocidade de 504 km/h. O trem está emitindo uma sirene de alerta de frequência 400 Hz. Sabendo que a velocidade do som no ar é de 340 m/s, qual é o valor da frequência detectada pelo observador à medida que o Maglev se aproxima da plataforma de teste?

a) 860 Hz
►b) 680 Hz
c) 540 Hz
d) 283 Hz
e) 161 Hz

29 - Uma lente simétrica e delgada possui um índice de refração igual a 1,55 e uma ampliação lateral de –0,25. Considerando que um objeto está disposto sobre o eixo principal da lente e a 10 cm dela, assinale a alternativa que apresenta o valor absoluto dos raios de curvatura da lente.

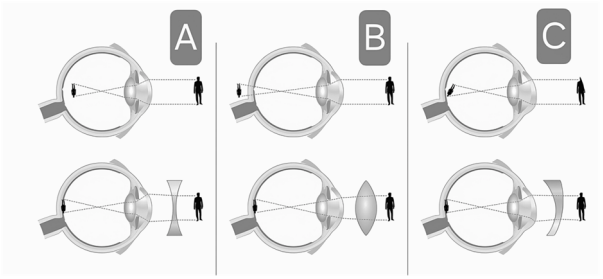
a) 1,4 cm
b) 1,8 cm
►c) 2,2 cm
d) 3,4 cm
e) 5,2 cm

30 - Considere um microscópio composto cuja distância focal da lente objetiva é de 4 mm e a da lente ocular é de 5 cm. Sabendo que o objeto a ser estudado está a uma distância de 5 mm da objetiva e que uma imagem virtual é gerada a 20 cm da lente ocular, assinale a alternativa correta para o módulo do aumento linear transversal desse microscópio.

a) 10x
►b) 20x
c) 100x
d) 200x
e) 300x

31 - Na figura ao lado, A, B e C representam três tipos de defeitos do olho humano com suas lentes corretivas.

Qual é a sequência correta das imagens que representam os seguintes defeitos: hipermetropia, miopia e astigmatismo?



a) A, B, C.
►b) B, A, C.
c) C, B, A.
d) C, A, B.
e) B, C, A.

32 - Em eletricidade, há a Série Triboelétrica, uma lista de materiais organizados de acordo com sua tendência de ganhar ou perder elétrons quando entram em contato por atrito entre si. Considere a seguinte série triboelétrica: vidro – lã – seda – algodão – ebonite – cobre. Em relação a essa série, assinale a alternativa correta.

a) O vidro atritado com seda se eletriza negativamente.
b) A seda atritada com um pedaço de lã se eletriza positivamente.
►c) Lã atritada com ebonite se eletriza positivamente.
d) Cobre atritado com seda se eletriza positivamente.
e) Algodão atritado com ebonite se eletriza negativamente.

33 - Considere um fio condutor retilíneo cujo comprimento L é percorrido por uma corrente elétrica i. O fio condutor está imerso em um campo magnético de intensidade B. A força magnética a que o fio condutor está sujeito:

a) é inversamente proporcional à intensidade do campo magnético.
b) depende do quadrado da corrente elétrica.
►c) depende do ângulo que a corrente elétrica faz em relação à direção do campo magnético.
d) independe do comprimento do fio condutor.
e) independe do sentido da corrente elétrica.

34 - Considere duas pequenas esferas carregadas eletricamente com cargas positivas e separadas por uma distância r. A força elétrica entre elas é igual a F. Se, em uma dessas esferas, forem adicionadas mais 3/4 de carga positiva e a força elétrica se mantiver constante, assinale a alternativa que indica a nova separação entre as esferas.

a) $\frac{3}{4}r$
b) $\frac{\sqrt{3}}{2}r$
c) $\frac{\sqrt{5}}{4}r$
►d) $\frac{\sqrt{7}}{2}r$
e) $\frac{7}{3}r$

35 - O potencial elétrico é um dos conceitos fundamentais da eletrostática. Com relação às suas propriedades, assinale a alternativa correta.

a) Cargas elétricas negativas abandonadas em repouso em um campo elétrico e sujeitas apenas à força elétrica deslocam-se espontaneamente para pontos de menor potencial.
b) Cargas elétricas positivas abandonadas em repouso em um campo elétrico e sujeitas apenas à força elétrica deslocam-se espontaneamente para pontos de maior potencial.
c) Em todo movimento espontâneo de cargas elétricas em um campo elétrico, a energia potencial elétrica aumenta.
d) As linhas de força são paralelas às superfícies equipotenciais.
►e) Ao percorrer sobre uma linha de força no seu sentido, o potencial elétrico ao longo de seus pontos diminui.

36 - Em termos das unidades fundamentais do SI, assinale a alternativa correta para a unidade da capacitância elétrica.

►a) $kg^{-1} \cdot m^2 \cdot s^4 \cdot A^2$
b) $kg \cdot m^3 \cdot s^2 \cdot A$
c) $kg^{-2} \cdot m \cdot s \cdot A^2$
d) $kg^{-1} \cdot m^{-2} \cdot s^{-4} \cdot A^{-1}$
e) $kg \cdot m^2 \cdot s^2 \cdot A$

37 - As Equações de Maxwell são um conjunto de quatro equações fundamentais que unificam a eletricidade e o magnetismo em um único arcabouço teórico. A partir dessas equações e utilizando os valores conhecidos para a permeabilidade magnética e a permissividade elétrica do vácuo, Maxwell obteve um importante resultado teórico, cujo valor era aproximadamente igual aos valores medidos experimentalmente. Assinale a alternativa que apresenta o resultado obtido por Maxwell.

a) Indução eletromagnética.
►b) Velocidade da luz no vácuo.
c) Inexistência de monopolos magnéticos.
d) Corrente de deslocamento.
e) Um campo elétrico variável também gera um campo magnético.

38 - No ano de 1921, o físico Albert Einstein foi laureado com o prêmio Nobel de Física. Considerando todas as suas contribuições para a Física teórica e experimental, assinale aquela que o comitê considerou como o principal motivo desse prêmio.

a) Relatividade Geral.
b) Relatividade Restrita.
►c) Efeito Fotoelétrico.
d) Movimento Browniano.
e) Equivalência entre massa e energia, $E = m \cdot c^2$.

39 - Ao se utilizar elétrons no experimento de fenda dupla, observa-se um padrão de interferência assim como o gerado pelos fótons, mostrando que a matéria também pode se comportar como uma onda. Dados experimentais indicam que os comprimentos de onda dos elétrons ou de qualquer outra partícula massiva emitida dependem inversamente do seu momento linear. Essa constatação experimental foi prevista alguns anos antes da realização do experimento que o observou, e o físico que previu esse comportamento recebeu o prêmio Nobel de Física em 1929. Assinale a alternativa que apresenta o nome desse físico.

a) Thomas Young
b) Davison e Germer
c) J. J. Thomson
d) Irwing Schrodinger
►e) Louis de Broglie

40 - Uma nave espacial deixa a Terra e se movimenta com uma velocidade próxima da velocidade da luz. Depois de transcorridos 3 anos no referencial da nave, constatou-se que se passaram 5 anos na Terra. Considerando que a nave se movimentou continuamente e com velocidade constante, e que a velocidade da luz no vácuo é de $3{,}0 \cdot 10^8$ m/s, assinale a alternativa que apresenta o valor da velocidade da nave.

a) $0{,}5 \cdot 10^5$ km/s
b) $1{,}2 \cdot 10^5$ km/s
c) $1{,}7 \cdot 10^5$ km/s
►d) $2{,}4 \cdot 10^5$ km/s
e) $4{,}8 \cdot 10^5$ km/s

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL – CONHECIMENTOS DO NÚCLEO COMUM

O texto a seguir é referência para as questões 41 e 42.

O trabalho como princípio educativo

Compreender a relação indissociável entre trabalho, ciência, tecnologia e cultura significa compreender o trabalho como princípio educativo, o que não significa “aprender fazendo”, nem é sinônimo de formar para o exercício do trabalho. Considerar o trabalho como princípio educativo equivale dizer que o ser humano é produtor de sua realidade e, por isso, se apropria dela e pode transformá-la. Equivale dizer, ainda, que nós somos sujeitos de nossa história e de nossa realidade. Em síntese, o trabalho é a primeira mediação entre o homem e a realidade material e social.

O trabalho também se constitui como prática econômica, obviamente porque nós garantimos nossa existência, produzindo riquezas e satisfazendo necessidades. Na sociedade moderna a relação econômica vai se tornando fundamento da profissionalização. Mas, sob a perspectiva da integração entre trabalho, ciência e cultura, a profissionalização se opõe à simples a formação para o mercado de trabalho. Antes, ela incorpora valores éticos-políticos e conteúdos históricos e científicos que caracterizam a práxis humana.

Portanto, formar profissionalmente não é preparar exclusivamente para o exercício do trabalho, mas é proporcionar a compreensão das dinâmicas socioprodutivas das sociedades modernas, com as suas conquistas e os seus revezes, e também habilitar as pessoas para o exercício autônomo e crítico de profissões, sem nunca se esgotar a elas.

Disponível em: https://www.gov.br. Adaptado.

41 - Considerando o texto apresentado, o trabalho entendido como princípio educativo deve se preocupar prioritariamente com a:

a) educação fundamentada na prática laboral e produtiva como forma de educar para o trabalho.
b) promoção de uma educação determinada pelas necessidades próprias da sociedade capitalista.
►c) compreensão da indissociabilidade entre trabalho, ciência, tecnologia e cultura na produção da existência humana.
d) profissionalização voltada à rápida inserção de mão de obra no mercado de trabalho.
e) habilitação das pessoas para o exercício autônomo de uma dada profissão.

42 - Considerado como princípio educativo, o trabalho é compreendido em seu sentido ontológico e em seu sentido histórico, respectivamente:

a) como forma de produção da existência sob o capitalismo e como resgate da história.
b) como maneira de conhecer as profissões e como forma de valorizar os trabalhadores.
c) como forma de relação entre as pessoas e como forma de valorizar o passado.
d) como valorização das experiências individuais e como conhecimentos acumulados.
►e) como práxis humana e como forma específica de produção no capitalismo.

43 - A concepção de integração curricular tem o sentido de:

a) integração das atividades práticas do ambiente fabril às disciplinas teóricas da educação básica.
►b) articulação de trabalho, ciência e cultura para superar a dualidade entre formação geral e profissional.
c) intercalação entre o tempo de aprendizagem na escola e o de estágio na empresa.
d) aproximação entre as metodologias pedagógicas dos professores e as demandas do mercado.
e) substituição dos componentes curriculares tradicionais por grandes áreas do conhecimento.

44 - As instituições educacionais brasileiras passam por um processo de significativa utilização de novas Tecnologias de Informação e Comunicação, mudando de uma Sociedade Industrial para uma Sociedade da Informação – ou Sociedade em Rede –, convergindo assim para um novo paradigma educativo. Nesse sentido, do ponto de vista de suas características, é correto afirmar que, no paradigma da Sociedade em Rede, a educação deve privilegiar a cultura:

a) do ensino, por um processo pedagógico que enfatize o professor.
b) do ensino, por um processo pedagógico que enfatize a aprendizagem individual.
►c) do aprendizado, por um processo pedagógico que enfatize a aprendizagem colaborativa.
d) do acúmulo de conhecimento, por um processo pedagógico que enfatize valores e normas.
e) das TICs, por um processo pedagógico que enfatize o uso de novas tecnologias no ensino-aprendizagem.

45 - O Plano Nacional de Educação 2026–2036, estabelecido pela Lei n.º 15.388, de 14 de abril de 2026, estabelece a promoção dos direitos humanos, da dignidade da pessoa humana, do respeito à diversidade, da sustentabilidade socioambiental e do exercício pleno da cidadania como uma de suas diretrizes. Frente a essa legislação, assinale a alternativa que expressa adequadamente uma das estratégias desse plano no que tange à sustentabilidade socioambiental.

a) Retomar os Parâmetros Curriculares Nacionais dos anos 1990 nas escolas municipais, distritais, estaduais e federais, para discutir a sustentabilidade socioambiental como tema transversal.
b) Criar um componente curricular de sustentabilidade socioambiental no itinerário formativo de Ciências da Natureza e suas tecnologias.
c) Comemorar as datas festivas que remetem aos cuidados com o meio ambiente, como o Dia do Rio e o Dia da Árvore.
►d) Instituir um programa nacional de financiamento para adequação das instalações escolares públicas em relação às mudanças climáticas, ao transporte, à alimentação e à gestão de resíduos.
e) Promover campanhas educativas a partir de conteúdos previstos na Base Nacional Comum Curricular que abordam as relações entre a sociedade e o meio ambiente.

46 - Leia o seguinte trecho sobre qualidade de vida no trabalho (QVT), saúde do trabalhador e promoção da saúde:

[…] apesar de atraente, o tema da QVT é ao mesmo tempo carregado de vivas polêmicas e contradições. No Brasil é comum, por exemplo, se referir às práticas e programas de bem-estar nas organizações denominando-as com as expressões Saúde do Trabalhador, QVT, Promoção da Saúde, entre outras. Esta sobreposição de nomenclatura é equivocada porque cada uma delas remete a um campo de saberes e práticas com diferentes pressupostos.

Rezende, Marcello S.; Masson, Letícia P. Qualidade de vida no trabalho e promoção da saúde do trabalhador: quais relações? *Laboreal*, v. 21, n. 1, 2025. p. 1.

Considerando as especificidades de cada uma dessas práticas, a promoção da saúde é corretamente definida como um conjunto de:

a) condições mínimas de saúde necessárias na sociedade industrial e urbanizada.
b) condições de saúde física dissociadas de aspectos sociais, psíquicos e ambientais.
c) problemas cuja responsabilidade pelo enfrentamento cabe à área de Saúde Coletiva.
d) práticas de saúde nas organizações, orientadas para ações individuais e assistencialistas.
►e) políticas públicas que ofertem condições de vida dignas e possibilitem o autocuidado.

O texto a seguir é referência para as questões 47 a 49.

Toda esta mistificação da máquina e da tecnologia que parecia realmente ser os fatores primordiais que definiam o progresso humano foi rompida pelas explosões das bombas atômicas na Segunda Guerra Mundial, em Nagasáqui e Hiroshima. […] A tecnologia passou a ser encarada também como antivida e, em determinadas situações, como fora de controle. Nascia então a necessidade do surgimento de uma nova área no campo de conhecimento que pudesse interpretar e conhecer estas relações que começavam a definir novos rumos para a civilização.

Bazzo, Walter A. Ciência, tecnologia e sociedade (CTS). *In:* Bazzo, Walter A. *Ciência, tecnologia e sociedade e o contexto da educação tecnológica*. 3. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2011. p. 91-135.

47 - A nova área de conhecimento a que se refere o texto é a dos estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Como campo acadêmico, então, é correto dizer que o campo de CTS:

►a) discute os aspectos sociais da ciência e da tecnologia.
b) advoga pela neutralidade da ciência e da tecnologia.
c) ressalta os aspectos positivos do progresso científico-tecnológico.
d) sustenta que a tecnologia determine o direcionamento da ciência e das políticas públicas.
e) defende que mais ciência gera mais tecnologia, o que, por sua vez, aumenta a riqueza e o bem-estar social.

48 - Na perspectiva do campo acadêmico de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), a tecnologia é definida como o conhecimento:

a) que trata do uso de ferramentas, máquinas, utensílios e instrumentos.
b) que resulta da aplicação da ciência em favor do bem-estar humano.
c) central e definidor da organização da sociedade na era industrial.
►d) que trata da criação e do uso de meios técnicos e suas inter-relações com a vida, sociedade e seu entorno.
e) técnico livre de interferências de fatores culturais, sociais ou humanos.

49 - Na perspectiva do campo acadêmico de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), a ciência é definida como:

a) uma atividade abstrata de conexão entre ideias teóricas.
b) um conhecimento autônomo, neutro, objetivo e irrefutável.
►c) um tipo de conhecimento que busca leis explicativas gerais, conectando fatos e fenômenos.
d) uma forma de interpretar fenômenos sociais e naturais idêntica a outras.
e) um saber baseado na experiência – ou seja, o saber-fazer.

50 - O protagonismo juvenil é um conceito polissêmico, sujeito a interpretações que variam de acordo com os sentidos pedagógicos e políticos atribuídos à participação estudantil, modificando-se, por exemplo, de acordo com a perspectiva de gestão da escola – se democrática ou gerencial. É um sentido de protagonismo juvenil atribuído pela gestão democrática à participação estudantil seu envolvimento em:

a) projetos de preeminência juvenil definidos pela secretaria de educação.
►b) sala de aula como sujeitos ativos no processo de ensino-aprendizagem.
c) ações solidárias, atendendo a pedidos da direção escolar.
d) eventos organizados pela direção escolar.
e) projetos organizados por professores da escola.

51 - Quanto à saúde e segurança no trabalho em ambientes hiperconectados, é correto afirmar:

a) As evidências científicas de que a exposição a longos períodos de conexão interfere na qualidade de vida dos trabalhadores são insuficientes.
b) O cérebro humano pode se adaptar gradativamente ao processamento de grandes quantidades de informação devido à sua plasticidade.
►c) A desconexão após períodos prolongados de hiperconexão é um direito do trabalhador fundamentado no que estabelece a Constituição.
d) O direito à saúde digital é voltado principalmente para os teletrabalhadores e para os trabalhadores que ocupam altos cargos em suas corporações.
e) O esgotamento e as exaustões mental e emocional devidos à exposição prolongada a dispositivos digitais e atividades online são problemas do indivíduo e do empregador.

O texto a seguir é referência para as questões 52 e 53.

O Estado pode firmar-se como um promotor da uberização. No Brasil, a Lei n. 13.467, mais conhecida como reforma trabalhista, instituiu a condição do trabalhador just-in-time no interior do trabalho formal, transformando os pilares deste com, entre outros elementos, a criação do contrato de trabalho intermitente. Nele, o trabalhador é um empregado formalizado que, entretanto, é recrutado ao trabalho de acordo com as determinações do empregador e já não conta com qualquer garantia sobre sua remuneração — que agora pode legalmente ser inferior a um salário mínimo — nem sobre a extensão e a distribuição da jornada de trabalho.

Abílio, L. C. Uberização e juventude periférica: desigualdades, autogerenciamento e novas formas de controle do trabalho. *Novos estudos CEBRAP*, São Paulo, v. 39, n. 3, p. 579-597, set. 2020.

52 - É correto afirmar que a uberização:

a) é um processo de fortalecimento de formas estáveis, reguladas e contextualizadas de trabalho.
b) é um novo tipo de empreendedorismo, que mantém os direitos trabalhistas.
c) envolve um conjunto de processos de valorização do trabalhador que compensam os riscos.
►d) é um conjunto de novas formas de gerenciamento, controle e organização do trabalho.
e) começou com o modelo de trabalho da empresa Uber e se restringe às plataformas digitais.

53 - Sobre os modos de vida promovidos pela uberização, é correto afirmar:

►a) A uberização acentua a informalização do trabalho e os modos de vida instáveis, fazendo com que o trabalhador transite entre o trabalho formal e o informal.
b) O gerenciamento algorítmico e automatizado dos trabalhadores por empresas-aplicativo, próprio da uberização, cria regras claras pré-acordadas com os trabalhadores.
c) A uberização permite um trabalho menos intenso, uma vez que reduz os mecanismos de avaliação e de controle da produtividade.
d) A neutralidade do gerenciamento algorítmico promove um modo de vida em que o trabalhador não deseja mais ter um patrão, tomando ele próprio as decisões sobre o valor de seu serviço.
e) O trabalho uberizado permite ao trabalhador que ele gerencie, com autonomia, tanto a duração e como a distribuição de sua jornada de trabalho.

54 - O desenvolvimento das relações interpessoais se articula com a percepção que o sujeito tem de si próprio e do ambiente em que está inserido. Para tanto, é importante reconhecer os pilares da autoestima, que são, além de autoconhecimento:

a) autoaceitação, autoimagem e autoalienação.
►b) autoaceitação, autoconfiança e autoimagem.
c) autoconfiança, autoimagem e autoalienação.
d) autoconfiança, autoimagem e autorregulação.
e) autoaceitação, autoconfiança e autorregulação.

O texto a seguir é referência para as questões 55 e 56.

Podemos pensar no burocrata público como um mero executor das decisões tomadas pelos políticos em nome de seus eleitores. Essa é uma visão linear e equivocada do que é um servidor público. O servidor público não é um mero administrador; ele é, essencialmente, um *agente político*, como também o é o político eleito; por isso ambos são 'oficiais públicos'. O servidor público não se limita a executar leis e políticas definidas pelos políticos; ele ajuda os políticos eleitos a formulá-las ou a reformá-las. Seu poder não é apenas o poder de um administrador sobre seus subordinados. Ele fala e age em nome do estado, ele partilha do poder de estado – do poder extroverso e soberano que só o estado tem sobre sua sociedade nacional.

Bresser-Pereira, L. C. Administração pública e de empresas: duas coisas muito diferentes. *Revista Gestão Pública-PE*, n. 2, jun. 2013. p. 35-41.

55 - A função de servidor público, estável ou temporário, envolve dimensões éticas relativas ao serviço público. Para tanto, são conhecimentos necessários ao professor ou à professora, enquanto servidores públicos:

►a) a compreensão das normas e da organização do Estado e da responsabilidade do agente público pela *res publica*.
b) métodos de gestão e de controle de lucros para autofinanciamento da escola pública.
c) conhecimento das finanças e dos mercados (dos negócios) para poder atuar em escolas terceirizadas.
d) conhecimento de estratégias de maximização da utilização da força de trabalho dos profissionais da educação.
e) métodos de administração estratégica dos recursos materiais e de disciplinamento dos estudantes para um ambiente escolar harmonioso e produtivo.

56 - O trabalho de um servidor público do magistério estadual deve priorizar:

a) o interesse da Secretaria Estadual de Educação.
b) o interesse do diretor ou da diretora.
c) o interesse do servidor ou da servidora.
d) o interesse do estudante ou da estudante.
►e) o interesse público.

INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

57 - Considere a planilha ao lado, feita na última versão do Microsoft Excel disponibilizada e configurada em português:

Qual foi o recurso de formatação condicional utilizado para exibir as barras visuais ao lado dos valores numéricos?

ID Rep CS	Classificação
552	2
659	5
569	0
319	0
363	3
387	3
192	1
643	2

Fonte: https://support.microsoft.com. Adaptado.

►a) Conjuntos de ícones
b) Barras de dados
c) Regras de realce de células
d) Regras de primeiros/últimos
e) Estilos de célula

58 - O Google é um mecanismo popular de pesquisa por palavras-chave na internet que oferece operadores de busca avançados: caracteres ou comandos especiais que ajudam a refinar os resultados. Se um usuário quer encontrar, pelo Google, uma receita de bolo que não contenha a palavra <u>açúcar</u>, qual *string* de pesquisa ele deve utilizar?

a) receita bolo !açúcar
►b) receita bolo -açúcar
c) receita bolo "açúcar"
d) site:receita bolo !"açúcar"
e) filetype:receita bolo açúcar-

59 - Uma pessoa está assistindo a uma videoaula, mas tem dificuldade para compreender o áudio. Considerando que ela utiliza um computador com Windows 11 Home, versão 25H2, configurado em português, qual procedimento permite ativar o recurso nativo chamado "Legendas ao vivo", com possibilidade da escolha do idioma a ser transcrito?

►a) Pressionar as teclas Windows + Ctrl + L.
b) Pressionar as teclas Windows + Alt + L.
c) Pressionar as teclas Ctrl + Shift + L.
d) Acessar Configurações > Sistema > Áudio e Vídeo > Legendas.
e) Acessar Configurações > Personalização > Vídeos > Legendas.

60 - No contexto do armazenamento de dados, analise as seguintes afirmações sobre SSD:

1. **SSD é a abreviação de *Solid State Drive*, que, em português, significa Unidade de Estado Sólido.**
2. **Os SSDs são mais rápidos que os HDDs, pois não dependem de movimentação mecânica para acessar os dados.**
3. **Os SSDs tendem a gerar menos calor durante o funcionamento em comparação aos HDDs.**
4. **Os SSDs podem ter custo mais elevado por *gigabyte* armazenado em comparação aos HDDs.**

Assinale a alternativa correta.

a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
b) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
c) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
d) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
►e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

61 - Um usuário reclamou que o computador estava com a internet "lenta e instável". Para diagnosticar o problema, o técnico de suporte executou, no *prompt* do computador em questão, um comando capaz de verificar a conectividade entre dois *hosts,* o qual envia pacotes ICMP (*Echo Request*) para o destino e aguarda uma resposta (*Echo Reply*). Como resultado, foi possível visualizar o tempo de resposta e a porcentagem de perda de pacotes para o destino com IP 8.8.8.8. Qual foi o comando executado pelo técnico?

a) trace 8.8.8.8
b) ipconfig 8.8.8.8
►c) ping 8.8.8.8
d) nslookup 8.8.8.8
e) traceping 8.8.8.8

62 - A Inteligência Artificial (IA) está cada vez mais presente no cotidiano, sendo incorporada a diversas ferramentas e aplicativos, como assistentes virtuais, sistemas de recomendação de conteúdo e recursos de reconhecimento facial, entre outras atividades que demandam aprendizado e adaptação. Nesse contexto, a Inteligência Artificial pode ser definida como:

a) um conjunto de procedimentos utilizados para armazenamento de grandes volumes de dados, sem necessidade de aprendizado.
b) uma tecnologia que não pode ser incorporada em robôs físicos.
c) um sistema operacional baseado em regras previamente programadas com *if* e *else*.
►d) a capacidade de um sistema de interpretar dados corretamente, aprender com eles e usar o aprendizado para objetivos e tarefas específicos.
e) um mecanismo a fim de substituir os componentes de *hardware* por algoritmos computacionais.

63 - Analise o código ao lado, que utiliza a linguagem Python em sua última versão (3.14.7) e foi executado com sucesso:

Com base no código apresentado, o que é mostrado na tela como resultado da execução?

►a) [5, 7, 2, 9, 4]
b) [0, 1, 0, 0, 1]
c) [4, 9, 7, 2, 5]
d) [2, 4, 5, 7, 9]
e) [1, 0, 1, 1, 0]

```
numeros = [4, 7, 2, 9, 5]

i = 0
j = len(numeros) - 1

while i < j:
    if (numeros[i]%2 == 0 and numeros[j]%2 != 0) or \
       (numeros[i]%2 != 0 and numeros[j]%2 == 0):

        numeros[i], numeros[j] = numeros[j], numeros[i]

    i+= 1
    j-= 1

print(numeros)
```

64 - Um turista viu um objeto que lhe chamou a atenção durante uma visita a um museu, mas não encontrou informações disponíveis sobre o nome ou a função do artefato. Para obtê-las, tirou uma foto do objeto no intuito de realizar uma busca no Google e, assim, descobrir alguma coisa sobre ele. Qual recurso do Google deve ser utilizado por esse usuário para realizar essa tarefa de forma a conseguir os resultados que ele deseja?

a) Google Maps, que utiliza a geolocalização para identificar o endereço do museu.
►b) Google Lens, que realiza o reconhecimento da imagem para identificar objetos e realizar pesquisas a partir de fotos.
c) Google Tradutor, que traduz textos de documentos e de fotos
d) Google Agenda, que permite criar e gerenciar compromissos, como a viagem e a visita ao museu.
e) Google Drive, que permite armazenar, organizar e acessar arquivos na nuvem.

65 - Considere a seguinte frase:

Promover a _____ consiste em democratizar o uso do ambiente virtual contornando empecilhos, partindo do princípio de que sites, portais e aplicações devem ser projetados para que qualquer indivíduo seja capaz de interagir com as páginas de forma autônoma e eficiente.

World Wide Web Consortium (W3C). *Web content accessibility guidelines (WCAG) 2.2*: W3C recommendation, 2023.

Que palavra preenche corretamente a lacuna?

a) criptografia
b) privacidade
c) automação
d) segurança
►e) acessibilidade

66 - O modelo MER proposto pelo cientista da computação Peter Chen e publicado em 1976 permanece sendo usado como referência para iniciar os estudos de modelagem em banco de dados. Quais foram os três principais conceitos propostos por Chen para identificar objetos, características e associações abstraídas do mundo real?

a) Associação, composição e agregação.
b) Atores, casos de uso e relacionamentos.
►c) Entidades, atributos e relacionamentos.
d) Classes, objetos e herança.
e) 1FN, 2FN e 3FN.

67 - Leia o texto a seguir:

Como ChatGPT identificou plano de pai para matar o filho e levou alerta para autoridades

O pai preso no Espírito Santo por planejar a morte do filho de 8 anos foi denunciado após conversar sobre o caso com ChatGPT. A OpenAI, criadora do assistente de inteligência artificial, informou o ocorrido ao FBI, que repassou as informações às autoridades brasileiras. O homem foi preso em 19 de junho, um dia antes da data que havia escolhido para cometer o crime.

Disponível em: https://g1.globo.com.

De acordo com as declarações feitas na imprensa pela OpenAI, como o ChatGPT realiza a detecção de casos suspeitos como o noticiado?

►a) Sistemas automatizados categorizam conteúdos de conversas; caso eles sejam sinalizados como proibidos, são enviados para moderadores humanos, que analisam e classificam a atividade pelo grau de risco para, somente então, serem tomadas as atitudes cabíveis, como entrar em contato com organizações de segurança.
b) Todas as conversas são, por padrão, repassadas em tempo real para agências policiais, as quais verificam os conteúdos e tomam as medidas cabíveis, conforme expresso pelos termos de uso da plataforma disponibilizados pela OpenAI.
c) O sistema demanda que usuários terceiros realizem denúncias diretamente para as autoridades policiais locais, as quais agem de acordo com as leis do país em questão, sem a necessidade de que os sistemas automatizados do ChatGPT reconheçam as violações dos termos.
d) A ferramenta utiliza apenas moderação humana para identificar conversas de risco, o que demanda alto custo, já que seu funcionamento depende da contratação constante de pessoas de vários locais do mundo para realizar as verificações.
e) A ferramenta baseia-se no artigo da LGPD que permite o tratamento de dados pessoais sem consentimento do titular quando houver risco à vida de menores de idade, fato que autorizou o repasse automático e em tempo real de todas as conversas do usuário à Polícia Federal brasileira.

A estrutura da tabela "Cliente" de um banco de dados relacional qualquer apresentada a seguir é referência para as questões 68 e 69.

id	nome	telefone
1	Cliente A	(00)11111111, (00)22222222
2	Cliente B	(00)33333333, (00)44444444
3	Cliente C	(00)55555555, (00)66666666, (00)77777777
4	Cliente D	(01)88888888, (01)99999999

68 - Um administrador de banco de dados, ao analisar a tabela "Cliente", percebeu que vários números de telefone separados por vírgula eram armazenados em um único registro de cliente, tratando-se de um atributo multivalorado. Porém, de acordo com uma das Formas Normais de Edgar F. Codd, cada atributo deve conter apenas dados atômicos, ou seja, um único valor por registro (tupla). Sendo assim, qual das Formas Normais do modelo relacional de Codd está sendo violada na estrutura apresentada?

►a) A 1.ª Forma Normal (1FN).
b) A 2.ª Forma Normal (2FN).
c) A 3.ª Forma Normal (3FN).
d) A 4.ª Forma Normal (4FN).
e) A 5.ª Forma Normal (5FN).

69 - Com base na Forma Normal de Edgar F. Codd que exige a atomicidade das informações registradas, qual mudança o administrador de banco de dados deve realizar para adequar a estrutura apresentada?

a) Manter o atributo “telefone” na tabela “Cliente” e criar uma tabela “ClienteTelefone” apenas com a chave primária própria e o campo para armazenar o telefone.
b) Criar uma nova tabela “ClienteTelefone” com quatro campos: um para a chave primária própria; um para armazenar o telefone; um para conter a chave estrangeira referenciando o “id” da tabela “Cliente”; e outro para o endereço, a fim de manter a redundância dos dados.
c) Criar uma nova tabela “ClienteTelefone” com dois campos: um para a chave primária própria, e outro para a chave estrangeira referenciando o “id” de “Cliente”, devendo-se remover o atributo “telefone” da tabela “Cliente”.
d) Manter o atributo “telefone” na tabela “Cliente” e criar uma tabela “ClienteTelefone” apenas com a chave estrangeira referenciando o “id” de “Cliente”.
►e) Criar uma nova tabela “ClienteTelefone” com três campos: um para a chave primária própria; um para armazenar apenas um telefone por vez; e um para conter a chave estrangeira referenciando o “id” da tabela “Cliente”, devendo-se remover o atributo “telefone” da tabela “Cliente”.

70 - Considerando o pseudocódigo apresentado ao lado, qual é o valor final impresso na tela pela variável “soma”?

```
i ← 1
j ← 1
soma ← 0
enquanto i < 5 faça
    soma ← soma + i
    i ← i + 1
fim-enquanto
para j de 1 até 3 faça
    soma ← soma + j
fim-para
escreva(soma)
```

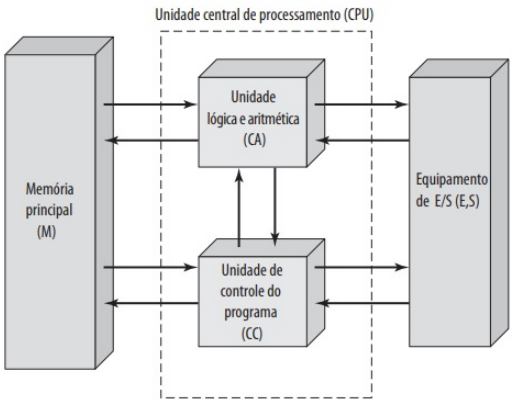
a) 10
b) 13
►c) 16
d) 15
e) 17

71 - Considere a sub-rede 192.168.1.0/29. Qual é a máscara de sub-rede correspondente, em formato decimal?

a) 255.255.255.254
b) 255.255.255.255
c) 255.255.255.240
►d) 255.255.255.248
e) 255.255.255.32

72 - Qual é o nome da arquitetura de computadores representada pela imagem ao lado?

a) RISC
►b) De von Neumann
c) CISC
d) De Harvard
e) De Turing



Stallings, William. *Arquitetura e organização de computadores*. 8. ed. São Paulo: Pearson Pratice Hall, 2010. p. 14.