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

217 - Física / Recursos Naturais

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.

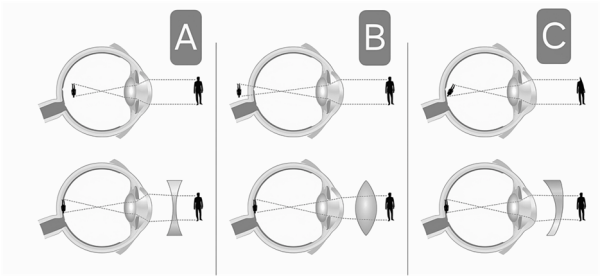
a) 1,4 cm
b) 1,8 cm
►c) 2,2 cm
d) 3,4 cm
e) 5,2 cm

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.

RECURSOS NATURAIS – CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

57 - Os sistemas de produção agrícola e pecuário afetam a dinâmica de trocas gasosas do globo terrestre no que tange aos ciclos biogeoquímicos. Como consequência, afetam as dinâmicas que contribuem para mudanças climáticas. De que forma o ciclo do carbono é afetado por esses sistemas?

a) O carbono é retido principalmente no solo, sendo a fotossíntese um processo secundário na absorção do carbono atmosférico.
►b) As plantas realizam a fotossíntese para capturar CO_2, incorporando-o a moléculas orgânicas, enquanto a respiração de plantas e microrganismos pode devolver esse carbono à atmosfera.
c) O estoque de carbono no solo independe da decomposição de restos vegetais e matéria orgânica, sendo determinado pelas características climáticas da região.
d) A respiração animal é um dos mecanismos de sequestro de carbono atmosférico, superando a capacidade de armazenamento da biomassa vegetal.
e) Os sistemas agrícolas funcionam como isolantes, impedindo trocas de gases entre a superfície terrestre e a atmosfera.

58 - A debicagem é uma prática rotineira na avicultura industrial, frequentemente associada a discussões sobre o bem-estar animal. Com o avanço tecnológico, metodologias alternativas, como a radiação infravermelha, têm sido introduzidas nas granjas. De acordo com os efeitos e métodos de debicagem em poedeiras comerciais, assinale a alternativa correta.

a) A remoção total do bico das aves por meio da lâmina quente é recomendada nos primeiros 10 dias de vida, para diminuir o instinto natural de bicar e selecionar partículas.
b) O método convencional com lâmina quente elimina o risco de contaminação microbiana e sangramentos, devido à alta temperatura de cauterização (750 °C), dispensando cuidados pós-manejo, como o fornecimento de eletrólitos.
►c) A debicagem por radiação infravermelha atua por meio de um feixe que impede o crescimento da camada germinativa do bico, resultando em queda gradual do tecido, sem causar sangramentos imediatos.
d) A exclusão da prática de debicagem nos sistemas convencionais de alta densidade é a estratégia mais eficiente para zerar a mortalidade e o estresse por canibalismo.
e) A debicagem por radiação infravermelha exige um tempo de recuperação significativamente maior do que a lâmina quente, fazendo com que as aves demorem mais para retornar ao consumo normal de alimento.

59 - Em sistemas de plantio, processos que afetam a emissão e a retenção de carbono e outros gases de efeito estufa são complexos e envolvem o tipo de cultivo, as associações biológicas desse cultivo e o manejo do solo. Das práticas que fazem parte do cultivo, a que evita a emissão alta de gases do efeito estufa é:

a) o armazenamento de dejetos animais em galpões, para serem utilizados posteriormente como fertilizantes para o solo.
b) o uso de fertilizantes nitrogenados como fonte de nutrição vegetal, para reduzir a emissão de metano.
c) o cultivo de arroz irrigado, uma vez que a decomposição nesses sistemas é principalmente anaeróbia.
►d) a implementação de sistemas como plantio direto, diversificação de culturas e sistemas de integração.
e) a queima de biomassa morta, evitando que a ação microbiana ocorra.

60 - O desmatamento é uma das principais ações antrópicas que geram a perda de biodiversidade e dos recursos naturais, sendo que, nos últimos 7 anos, o Brasil perdeu cerca de 10.913.064 ha de vegetação nativa, segundo o Relatório Anual do Desmatamento no Brasil 2025. A restauração ecológica reestrutura vegetações nativas para que a biodiversidade possa retornar e processos ecológicos voltem a acontecer. Sobre a restauração ecológica, é correto afirmar:

►a) Plantar espécies nativas utilizando alta riqueza de espécies é fundamental para garantir o retorno do funcionamento ecológico.
b) O reflorestamento com pinus ou eucalipto é suficiente para restaurar uma floresta, uma vez que a estrutura arbórea e a cobertura de biomassa vegetal são similares às da floresta nativa.
c) Para serem consideradas de uso apropriado, as espécies utilizadas em uma restauração ecológica podem ser nativas de qualquer território do Brasil, independentemente do bioma a ser restaurado.
d) A restauração passiva, em que uma determinada área degradada é cercada e isolada, comumente é suficiente para o retorno da biodiversidade e funcionamento.
e) A priorização na escolha de espécies para restauração se baseia na velocidade de crescimento e no volume total de biomassa acumulada.

61 - O Manual de Crédito Rural (MCR) codifica as normas do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR) e estabelece critérios específicos que auxiliam o pequeno, o médio e o grande produtor na gestão financeira, climática e operacional de suas propriedades. Considerando as diretrizes de classificação por receita, a liberação de recursos e os mecanismos de prorrogação de dívidas previstos, assinale a alternativa correta.

a) O pequeno produtor rural é classificado por ter Receita Bruta Agropecuária Anual (RBA) de até R$ 500.000,00, sendo impedido o uso do Cadastro Nacional da Agricultura Familiar (CAF) como critério de enquadramento para essa categoria.
b) O planejamento e a gestão ambiental se tornaram facultativos para a liberação de crédito de investimentos a partir de 2026, ficando o uso do método de sensoriamento remoto (imagens de satélite) restrito a propriedades que operem na ilegalidade ambiental.
c) O grande produtor rural, cuja receita bruta agropecuária anual (RBA) é superior a R$ 3.500.000,00, mantém-se obrigatoriamente classificado nessa categoria mesmo que seus rendimentos provenientes de atividades não rurais representem mais de 50% de sua receita bruta total.
►d) Havendo perdas climáticas ou quebra de safra comprovadas, o MCR autoriza a prorrogação de dívidas mantendo as taxas contratuais originais, a fim de mitigar os riscos climáticos que afetam a gestão do fluxo de caixa.
e) Com o objetivo de conferir flexibilidade à gestão de custeio agropecuário de médio porte, a liberação dos recursos controlados deve ocorrer em parcela única diretamente na conta do mutuário, para qualquer contrato de valor superior a R$ 20.000,00.

62 - O Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa do Brasil (Planaveg), elaborado pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, visa restaurar 12 milhões de hectares até o ano de 2030. Sobre estratégias de recuperação nativa, é correto afirmar:

a) Planos de recuperação ambiental podem envolver órgãos governamentais, sociedade civil, comunidades tradicionais e academia, evitando o setor privado.
b) Um dos desafios para a recuperação ambiental no país é a sua aplicação nas pequenas áreas de propriedade rural, visto que iniciativas como o CAR – Cadastro Ambiental Rural – apresentam baixa aderência pelos proprietários.
c) Áreas degradadas pertencentes a povos tradicionais estão excluídas do plano de restauração do Brasil, uma vez que tais áreas são bem preservadas.
d) A geração de renda para a sociedade é desconsiderada como meta para a restauração efetiva das áreas degradadas.
►e) O monitoramento do sucesso das áreas que sofreram ações para recuperação é um desafio, pois não há um sistema unificado ou protocolo que mensure o sucesso da recuperação.

63 - Em um ambiente natural, o ciclo do carbono é caracterizado por uma interação dinâmica entre diferentes processos biológicos e de manejo antrópico por meio da captura do carbono e a sua emissão. A principal consequência do balanço entre emissão e sequestro de carbono é que o ecossistema:

a) torna-se um sumidouro líquido de carbono, promovendo o resfriamento atmosférico.
b) libera mais metano do que retém carbono, contribuindo para o aquecimento global.
►c) mantém um estado em que não ocorre emissão nem sequestro excedente de carbono.
d) maximiza a decomposição anaeróbia, liberando óxido nitroso para a atmosfera.
e) converte todo o carbono orgânico em depósitos minerais estáveis no solo.

64 - O conceito de agrobiodiversidade engloba a diversidade de seres vivos que de alguma forma estão relacionados com os processos de produção para a alimentação e que também fazem parte do ecossistema onde os cultivos estão inseridos. Para se obter um plantio com alta biodiversidade, é necessário considerar:

►a) a diversidade subterrânea, incluindo a diversidade de raízes das plantas e a microbiota que compõem o solo.
b) a redução da complexidade do ecossistema local, simplificando também o manejo de pragas para maximizar a colheita.
c) a priorização de espécies vegetais exóticas de alto valor comercial, que possuem maior resiliência a pragas específicas da região em que estão inseridas.
d) a aplicação intensiva de insumos externos, que garantem o controle das populações de insetos e microrganismos do solo.
e) o isolamento físico do plantio em relação às áreas de vegetação nativa, evitando que a fauna local interfira nos processos de produção agrícola.

65 - No contexto da agrobiodiversidade, o uso da diversidade genética vai além da simples manutenção de espécies variadas. O emprego de uma base genética ampla é considerado fundamental para a sustentabilidade dos sistemas agroecológicos porque:

a) permite a padronização dos cultivares, facilitando a comercialização para o mercado de exportação.
b) reduz a necessidade de intervenção humana, permitindo que a seleção natural elimine as plantas que não alcancem alta produtividade.
►c) garante maior capacidade de adaptação do sistema a variações ambientais, pragas e doenças, aumentando a resiliência produtiva.
d) diminui a necessidade de manejo do solo, dado que a variabilidade genética compensa naturalmente a perda de nutrientes.
e) elimina a dependência de sementes crioulas, ao priorizar o uso de cultivares comerciais já modificados geneticamente.

66 - O El Niño é um fenômeno periódico que ocorre em períodos de 2 a 7 anos causado pelo aquecimento acima da média do oceano pacífico, resultando em alterações de temperatura e pluviosidade. No entanto, os efeitos desse fenômeno têm sido acentuados pelas mudanças climáticas globais. Sobre as consequências do El Niño para a agricultura, é correto afirmar:

a) Há maior perda de produção nos meses que coincidem com períodos de chuva em todas as regiões do país.
b) O maior risco de perda de produção se dá na fase vegetativa, em que os cultivos acumulam maior biomassa.
c) Na Amazônia, os excessos de chuvas ocasionados pelo fenômeno afetam mais as áreas que não alagam periodicamente, uma vez que a vegetação está adaptada a grandes fluxos de água.
d) O inverno na região Sul será mais rigoroso, apresentando temperaturas mais baixas do que a média e ocasionando perdas por conta de geadas severas.
►e) Na região Sul, riscos de tempestades e inundações podem causar perdas graves, por conta do impacto direto das chuvas ou do aumento de microrganismos crescendo no solo com excesso de umidade.

67 - As dispersões de sementes são um dos principais meios para garantir a colonização das espécies ao longo do tempo em diversos ambientes. Esse processo é fundamental para o retorno de sistemas degradados e para a manutenção do banco de sementes em agroflorestas e áreas de forrageio. Sobre a dispersão de sementes, é correto afirmar:

a) A dispersão pelo vento é chamada autocoria, em que as sementes possuem estruturas como alas, que facilitam sua locomoção por grandes distâncias.
b) Sementes pequenas são pouco dispersas, sendo necessária a semeadura manual para a manutenção da espécie.
►c) A dispersão de sementes por animais ocorre tanto em sistemas aquáticos quanto terrestres, e, em diversas situações, exige sistemas de coadaptação entre animais e plantas.
d) As sementes dispersas mais próximas da planta-mãe possuem mais chance de estabelecimento, pois as condições ambientais são mais parecidas com aquelas às quais a planta adulta se adaptou durante sua vida.
e) A dispersão de sementes por ruminantes é indesejada, uma vez que a maioria delas perde a capacidade de germinação no trato gastrointestinal do animal.

68 - A diversidade genética implica, entre outras vantagens, um alto potencial de plasticidade fenotípica para as espécies, em que a resposta plástica tende a mudar entre populações. Ao mesmo tempo, sistemas agroflorestais precisam ser sustentáveis ao longo do tempo, preferencialmente por estarem mais integrados ao sistema de vegetação nativa. Para montar um sistema agroflorestal de maneira eficaz, é preciso considerar a plasticidade fenotípica porque:

►a) ela permite que as espécies vegetais se aclimatem ao longo das estações do ano e respondam a oscilações ambientais nas quais sua população evoluiu.
b) ela permite o uso de sementes oriundas de uma ampla região do país, diminuindo a limitação do uso das sementes locais.
c) a diversidade genética tem menor relevância em ambientes com pouca oscilação de temperatura e pluviosidade, pois as espécies prescindem de responder plasticamente ao ambiente.
d) mudanças nas condições ambientais durante a vida dos organismos de uma espécie os levam a alterar suas estruturas quando necessário, não implicando a aquisição de características irreversíveis.
e) a plasticidade dos cultivares interfere na plasticidade da vegetação nativa, por isso, manter alta plasticidade das espécies de cultivo auxilia nos processos ecológicos da comunidade.

69 - A crise ambiental e a miséria rural nos países em desenvolvimento não são problemas meramente técnicos. A percepção da sustentabilidade apenas como um desafio tecnológico da produção muitas vezes falha em resolver a crise da agricultura produtivista. Para mudar esse paradigma e transicionar para modos de cultivo de base ecológica, com potencial agroecológico, é necessário considerar que:

a) a transição agroecológica depende da substituição de insumos químicos por insumos biológicos caros, mantendo-se intactos os determinantes de mercado vigentes e a estrutura das propriedades de larga escala.
►b) a sustentabilidade agrícola exige justiça socioeconômica e inclusão dos produtores menos favorecidos.
c) a concentração da produção de alimentos em cooperativas tecnológicas automatizadas de alta renda em áreas urbanizadas é o foco da agroecologia social dos países em desenvolvimento.
d) os fatores limitantes da produção moderna relacionados a fatores agronômicos atualmente são superados com tecnologias alternativas de prateleira.
e) a viabilidade econômica da agroecologia tradicional é garantida pela maximização rápida do lucro financeiro e retornos imediatos no curto prazo, o que atrai o investimento em massa do agronegócio de exportação.

70 - Em regiões brasileiras que enfrentam estresse ambiental e ações de degradação antrópica, como o Semiárido nordestino, com grandes períodos de escassez hídrica, e o Cerrado, com solos de baixa fertilidade e períodos de escassez hídrica, sistemas agrossilvipastoris são uma estratégia para garantir a resiliência e sustentabilidade desses biomas. Uma grande vantagem biológica do uso do sistema agrossilvipastoril no manejo de recursos escassos nessas regiões é a:

a) maximização do rendimento de uma única cultura comercial de ciclo curto, devido à eliminação completa da competição por luz e água pelas espécies arbóreas.
b) diminuição da necessidade de manejo da matéria orgânica do solo, uma vez que as árvores exóticas introduzidas realizam a fixação de nitrogênio de forma independente do ecossistema local.
c) simplificação das cadeias tróficas do agroecossistema, para garantir o direcionamento da energia solar à produção de biomassa animal, mimetizando monoculturas de pastagem.
►d) redução do estresse térmico do gado e otimização dos ciclos de nutrientes e da água, por meio do aumento da diversidade estrutural e da complementaridade de nicho.
e) substituição total dos processos de sucessão ecológica natural por um modelo estático de produção intensiva altamente dependente de insumos externos para mitigar a escassez de água.

71 - A saúde é uma parte intrínseca do bem-estar, incluindo a capacidade do indivíduo de lidar com patologias. Existe uma forte relação entre a qualidade do ambiente em que ele está inserido e o surgimento de patologias. Sobre a relação entre bem-estar biológico e animal, é correto afirmar:

a) Organismos em locais com condições ambientais favoráveis não desenvolvem imunidade, pois não sofrem ataque de patógenos.
b) A ocorrência de uma doença reduz o bem-estar animal, e o indivíduo manifesta subjetivamente sofrimento perceptível pelo avaliador humano, sendo ausentes os indicadores fisiológicos ou anatômicos.
c) A adaptação biológica bem-sucedida a um ambiente restritivo anula o estresse e garante um nível alto de bem-estar, prevenindo alterações no sistema imunológico.
d) O estresse crônico atua como um estímulo benéfico ao ativar mecanismos de liberação de energia gradual para o corpo, o que fortalece a resposta imunológica a longo prazo e reduz a ocorrência de danos corporais.
►e) O bem-estar ruim, decorrente de condições difíceis e de sobretaxas de animais em alojamentos, gera um estado de estresse crônico que provoca a imunossupressão e o consequente aumento de doenças.

72 - O fluxo de energia de um ecossistema explica a quantidade de matéria sendo ciclada, a quantidade dessa matéria que se converte em biomassa e as proporções nas quais a energia convertida em biomassa atravessa níveis tróficos. Para compreender a dinâmica do fluxo de energia dos ecossistemas na produção agrícola, pecuária e agrossilvipastoril e poder geri-la, é preciso considerar que:

a) a produção primária é aquela produzida pelos indivíduos em seus respectivos níveis tróficos.
►b) o modelo de fluxo de energia segue as etapas de ingestão, assimilação, respiração/excreção, produção e armazenamento.
c) as plantas incorporam biomassa se estiverem abaixo do ponto de compensação fotossintético.
d) a produtividade é limitada pela disponibilidade de nutrientes no sistema, e essa demanda é suprida com adições de fósforo.
e) o nível de produtividade de um sistema de um habitat pode ser igualado ao de outros, desde que os níveis de nutrientes inseridos se equiparem.