



PROFESSOR EBTT BOTÂNICA

NOME _____

INSCRIÇÃO _____

Nível
SUPERIOR

PROVA
01

Na Folha de Respostas,
no local indicado,
lembre-se de preencher
o Número da Prova!
O não preenchimento
levará à
desclassificação.

Material recebido

- ✓ Prezado(a) candidato(a), além deste Caderno de Questões com **sessenta questões objetivas**, você receberá a Folha de Respostas. Verifique se seu nome, o número do seu documento e o número de sua inscrição estão corretos.
- ✓ Confira seu Caderno de Questões quanto a falhas de impressão e de numeração e se a subárea corresponde àquela para a qual você se inscreveu.

Material a ser devolvido

- ✓ O único documento válido para a avaliação é a Folha de Respostas, a qual deve ser devolvida ao fiscal devidamente assinada no local destinado a esse fim.
- ✓ Na Folha de Respostas, os alvéolos devem ser preenchidos da seguinte maneira: ●
- ✓ Para todo e qualquer preenchimento, só é permitido o uso de caneta esferográfica transparente de tinta azul ou preta.

Duração da prova e permanência na sala

- ✓ O prazo de realização da prova é de 04 (quatro) horas, incluindo a marcação da Folha de Respostas.
- ✓ Após 60 (sessenta) minutos do início da prova, você estará liberado(a) para utilizar o sanitário ou deixar definitivamente o local de aplicação, entretanto NÃO poderá se retirar da sala com qualquer tipo de anotação e/ou com o Caderno de Questões.
- ✓ **Você poderá levar o Caderno de Questões somente a partir dos últimos 30 (trinta) minutos que antecedem o término da prova.**
- ✓ Os(As) três últimos(as) candidatos(as) só poderão se retirar da sala juntos(as), após assinatura do Termo de Fechamento do envelope de retorno.

Divulgação

- ✓ Os Cadernos de Questões e os Gabaritos preliminares estarão disponíveis no site do **Instituto AOCP**, no endereço eletrônico www.institutoaocp.org.br, conforme previsto em Edital.

***O não cumprimento a qualquer uma das determinações constantes em Edital, neste Caderno e na Folha de Respostas incorrerá em sua eliminação.**



Língua Portuguesa

ENTRE O SOFÁ E A MARATONA

Bruno Gualano

Há cada vez mais indícios de que pequenas mudanças no estilo de vida fazem diferença. A evidência mais recente vem de uma ampla revisão sistemática que estimou a proporção de mortes potencialmente evitáveis caso fossem implementadas alterações pequenas e realistas na atividade física e no comportamento sedentário em nível populacional.

Especificamente, os pesquisadores avaliaram o impacto de um acréscimo de meros cinco minutos por dia de atividade física de intensidade moderada a vigorosa – aquela que acelera os batimentos cardíacos e a respiração – e da redução de 30 minutos no tempo diário sentado.

A meta-análise reuniu dados individuais de sete coortes da Noruega, Suécia e Estados Unidos, totalizando 40.327 participantes, além de uma análise separada com 94.719 participantes do UK Biobank.

As estimativas consideraram dois cenários hipotéticos: no menos otimista, apenas os 20% menos ativos adotariam as mudanças; no mais animador, todos cumpriram as metas, exceto os 20% mais ativos.

No primeiro cenário, um aumento de apenas cinco minutos diários de atividade moderada a vigorosa poderia prevenir 6% das mortes entre os menos ativos. No segundo, a prevenção chegaria a 10%.

Com a redução de 30 minutos no tempo sentado, estimou-se uma prevenção de 3% das mortes no cenário menos otimista; no mais favorável, essa proporção mais do que dobraria.

Curiosamente, as simulações indicam maiores benefícios justamente entre os menos ativos. Aumentar a atividade física de 1 para 11 minutos por dia associou-se a uma redução de 42% no risco de mortalidade, enquanto incrementos em níveis já elevados de atividade renderam ganhos menores. Para acréscimos superiores a 24 minutos por dia, por exemplo, não se observou redução adicional evidente no risco.

Em análise complementar, até mesmo o aumento de 30 minutos de atividade física leve – como tarefas domésticas ou caminhada lenta – associou-se à prevenção de cerca de 9% das mortes entre os mais inativos. À primeira vista pode parecer pouco, mas vale lembrar que uma redução de 5 mmHg na pressão arterial por meio de medicamentos reduz o risco de eventos cardiovasculares em magnitude semelhante.

Como destacam os autores, é improvável que toda a população alcance as diretrizes da OMS (150 minutos de atividade física por semana). Ainda assim, metas factíveis – ainda que modestas e abaixo do ideal – podem gerar impacto relevante em saúde pública, sem impor frustração a quem, por um motivo ou outro, não consegue cumprir as recomendações.

Os novos achados reforçam a ideia de que, quando o assunto é movimento, cada minuto conta. Subir escadas, interromper longos períodos diante da tela com breves caminhadas em ritmo moderado (4-5 km/h), passear com o cachorro na praça, praticar o esporte preferido (ainda que apenas nos fins de semana) e até cair na folia do Carnaval são formas acessíveis de se manter ativo, com potencial real de melhorar a saúde e a qualidade de vida.

À medida que as evidências se acumulam, torna-se cada vez mais claro que os benefícios da atividade física não exigem esforços extraordinários. Mudanças sutis já produzem ganhos mensuráveis e podem abrir caminho para transformações mais profundas.

No mundo fitness, entretanto, a mensagem que vigora é “no pain, no gain” – a noção de que só há resultados quando o corpo é levado ao limite. Prefira a versão da ciência: entre o sofá e a maratona, há um meio do caminho possível que também conduz à longevidade.

Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/bruno-gualano/2026/02/entre-o-sofa-e-a-maratona.shtml>. Acesso em: 3 mar. 2026.

1

Assinale a alternativa em que a palavra destacada pode ser substituída por aquela entre parênteses mantendo-se o sentido original do excerto.

- (A) “[...] uma redução de 5 mmHg na pressão arterial por meio de medicamentos reduz o risco de eventos cardiovasculares em magnitude semelhante.” (magnanimidade).
- (B) “[...] caso fossem implementadas alterações pequenas e realistas na atividade física e no comportamento sedentário em nível populacional [...]”. (preguiçoso).
- (C) “Prefira a versão da ciência: entre o sofá e a maratona, há um meio do caminho possível que também conduz à longevidade.” (felicidade).
- (D) “Ainda assim, metas factíveis – ainda que modestas e abaixo do ideal – podem gerar impacto relevante em saúde pública [...]”. (exequíveis).
- (E) “Mudanças sutis já produzem ganhos mensuráveis e podem abrir caminho para transformações mais profundas [...]”. (imensos).

2

Assinale a alternativa que analisa corretamente o excerto “Como destacam os autores, é improvável que toda a população alcance as diretrizes da OMS (150 minutos de atividade física por semana).”.

- (A) O termo “como” exerce o mesmo papel na estrutura sintática do período que em “[...] como tarefas domésticas ou caminhada lenta [...]” (oitavo parágrafo).
- (B) A expressão “é improvável que” modaliza afetivamente o conteúdo posterior, imprimindo sobre ele uma avaliação negativa por parte de Bruno Gualano.
- (C) A informação apresentada entre parênteses especifica as diretrizes da OMS, sendo indispensável à estrutura sintática do período.
- (D) A vírgula separa duas orações coordenadas, isto é, sintaticamente independentes, o que possibilita que a primeira oração possa ser movida para a posição final no período.
- (E) O artigo “a”, que precede o substantivo “população”, pode ser omitido sem que isso prejudique a estrutura sintática do período.

3

Tendo em vista as regras de concordância verbal da língua portuguesa, assinale a alternativa em que a reescrita proposta se mantém condizente com a norma-padrão.

- (A) “Há cada vez mais indícios de que pequenas mudanças no estilo de vida fazem diferença.”.
Reescrita: Existe cada vez mais indícios de que pequenas mudanças no estilo de vida fazem diferença.
- (B) “A evidência mais recente vem de uma ampla revisão sistemática que estimou a proporção de mortes evitáveis [...]”.
Reescrita: As evidências mais recentes vem de uma ampla revisão sistemática que estimou a proporção de mortes evitáveis.
- (C) “[...] um aumento de apenas cinco minutos diários de atividade moderada a vigorosa poderia prevenir 6% das mortes [...]”.
Reescrita: Um aumento de apenas cinco minutos diários de atividades moderadas a vigorosas poderiam prevenir 6% das mortes.
- (D) “[...] metas factíveis [...] podem gerar impacto relevante em saúde pública, sem impor frustração a quem, por um motivo ou outro [...]”.
Reescrita: Metas factíveis podem gerar impacto em saúde pública, sem imporem frustração a quem, por um motivo ou outro [...]”.
- (E) “À medida que as evidências se acumulam, torna-se cada vez mais claro que os benefícios da atividade física não exigem esforços extraordinários.”.
Reescrita: À medida que se acumula as evidências, torna-se cada vez mais claro que os benefícios da atividade física não exigem esforços extraordinários.

4

Sobre os mecanismos de coesão empregados no texto, assinale a alternativa correta.

- (A) Em “[...] aquela que acelera os batimentos cardíacos e a respiração [...]” (segundo parágrafo), o termo destacado tem como referente o elemento mais distante, sendo esse elemento a expressão “[...] atividade física de intensidade moderada [...]”.
- (B) As expressões “No primeiro cenário” e “No segundo” (quinto parágrafo) referem-se ao cenário mais animador e ao menos otimista, respectivamente.
- (C) Em “[...] no mais favorável, essa proporção mais do que dobraria.” (sexto parágrafo), a expressão destacada refere-se ao dado de 3%, mencionado no mesmo parágrafo.
- (D) A expressão “Ainda assim” (nono parágrafo) atua na coesão textual sinalizando para o leitor o acréscimo de uma conclusão decorrente do que foi apresentado no período anterior.
- (E) No último parágrafo, o termo “entretanto” sinaliza a conclusão do texto, podendo ser substituído por “contudo” ou “portanto” sem que isso altere a relação de sentido apontada por ele.

5

Tendo em vista as regras de colocação pronominal da língua portuguesa, considerando o “se” em destaque, assinale a alternativa em que a reescrita proposta se mantém condizente com a norma-padrão.

- (A) “Com a redução de 30 minutos no tempo sentado, estimou-se uma prevenção de 3% das mortes [...]”.
Reescrita: Com a redução de 30 minutos no tempo sentado, se estimou uma prevenção de 3% das mortes.
- (B) “[...] e até cair na folia do Carnaval são formas acessíveis de se manter ativo [...]”.
Reescrita: ... e até cair na folia do Carnaval são formas acessíveis de manter-se ativo.
- (C) “Para acréscimos superiores a 24 minutos por dia, por exemplo, não se observou redução adicional evidente no risco.”.
Reescrita: Para acréscimos superiores a 24 minutos por dia, por exemplo, não observou-se redução adicional evidente no risco.
- (D) “À medida que as evidências se acumulam, torna-se cada vez mais claro [...]”.
Reescrita: À medida que as evidências acumulam-se, torna-se cada vez mais claro...
- (E) “À medida que as evidências se acumulam, torna-se cada vez mais claro [...]”.
Reescrita: À medida que as evidências se acumulam, se torna cada vez mais claro...

6

Assinale a alternativa que apresenta o pressuposto correto em relação ao excerto.

- (A) “Há cada vez mais indícios de que pequenas mudanças no estilo de vida fazem diferença.”.
Pressuposto: Há indícios anteriores aos citados no texto de que pequenas mudanças no estilo de vida fazem a diferença.
- (B) “Os novos achados reforçam a ideia de que, quando o assunto é movimento, cada minuto conta.”.
Pressuposto: Quando o assunto é movimento, a ideia de que cada minuto conta é nova.
- (C) “Curiosamente, as simulações indicam maiores benefícios justamente entre os menos ativos.”.
Pressuposto: Não há benefícios entre os mais ativos.
- (D) “[...] é improvável que toda a população alcance as diretrizes da OMS [...]”.
Pressuposto: É impossível que alguém alcance as diretrizes da OMS.
- (E) “A evidência mais recente vem de uma ampla revisão sistemática que estimou a proporção de mortes [...]”.
Pressuposto: A evidência é mais confiável por vir de uma ampla revisão sistemática.

7

Tendo em vista as regras de emprego do sinal indicativo de crase na língua portuguesa, assinale a alternativa em que a reescrita proposta se mantém condizente com a norma-padrão.

- (A) “[...] há um meio do caminho possível que também conduz à longevidade.”.
Reescrita: Há um meio do caminho possível que também conduz à maiores longevidades.
- (B) “[...] o aumento de 30 minutos de atividade física leve [...] associou-se à prevenção de cerca de 9% das mortes [...]”.
Reescrita: O aumento de 30 minutos de atividade física leve associou-se à evitamento de cerca de 9% das mortes.
- (C) “[...] À primeira vista pode parecer pouco, mas vale lembrar que uma redução [...]”.
Reescrita: À princípio pode parecer pouco, mas vale lembrar que uma redução...
- (D) “À medida que as evidências se acumulam, torna-se cada vez mais claro [...]”.
Reescrita: A medida que as evidências se acumulam, torna-se cada vez mais claro...
- (E) “[...] a noção de que só há resultados quando o corpo é levado ao limite.”.
Reescrita: A noção de que só há resultados quando o corpo é levado a sua exaustão.

8

Assinale a alternativa que apresenta adequadamente entre parênteses a relação de sentido expressa pelo conector destacado no trecho.

- (A) “Os novos achados reforçam a ideia de que, quando o assunto é movimento, cada minuto conta.” (Consequência).
- (B) “Aumentar a atividade física de 1 para 11 minutos por dia associou-se a uma redução de 42% no risco de mortalidade, enquanto incrementos em níveis já elevados de atividade renderam ganhos menores.” (Adição).
- (C) “A evidência mais recente vem de uma ampla revisão sistemática que estimou a proporção de mortes potencialmente evitáveis caso fossem implementadas alterações pequenas e realistas na atividade física e no comportamento sedentário em nível populacional.” (Condição).
- (D) “À primeira vista pode parecer pouco, mas vale lembrar que uma redução de 5 mmHg na pressão arterial por meio de medicamentos reduz o risco de eventos cardiovasculares em magnitude semelhante.” (Concessão).
- (E) “À medida que as evidências se acumulam, torna-se cada vez mais claro que os benefícios da atividade física não exigem esforços extraordinários.” (Causa).

9

Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir e assinale a alternativa com a sequência correta.

- () O objetivo central do texto é defender a tese de que o sedentarismo é um problema grave que deve ser combatido com a prática diária de 30 minutos de atividades físicas intensas.
- () O autor utiliza exemplos de casos concretos para sustentar sua ideia de que “os benefícios da atividade física não exigem esforços extraordinários.”.
- () No último parágrafo, o autor contrapõe o discurso do “mundo fitness” ao discurso da ciência, aconselhando que o leitor opte por seguir este, não aquele.

- (A) F – V – F.
 (B) F – F – V.
 (C) V – V – V.
 (D) F – V – V.
 (E) F – F – F.

10

Considere as seguintes reescritas:

- I. “Subir escadas, interromper longos períodos diante da tela [...]”.
 Reescrita: Subir degrais, interromper longos períodos diante da tela...
- II. “[...] no mais animador, todos cumpriram as metas, exceto os 20% mais ativos.”.
 Reescrita: No mais animador, todos cumpriram as metas, com exceção dos 20% mais ativos.
- III. “[...] e até cair na folia do Carnaval são formas acessíveis de se manter ativo [...]”.
 Reescrita: E até ser folião/foliona no Carnaval são formas acessíveis de se manter ativo.

A reescrita proposta se mantém condizente com a ortografia oficial da língua portuguesa

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

Legislação

11

Sobre a acumulação remunerada de cargos públicos, nos termos da Constituição da República Federativa do Brasil, assinale a alternativa correta.

- (A) Admite-se a acumulação de um cargo de professor com outro, desde que técnico ou científico.
- (B) Admite-se a acumulação de dois cargos ou empregos privativos de profissionais de saúde, independentemente de serem profissões regulamentadas.
- (C) A proibição de acumular cargos públicos não se estende a empregos e funções, tampouco abrange entidades da administração indireta, tais como autarquias, fundações, empresas públicas e sociedades de economia mista.
- (D) Admite-se a acumulação de um cargo de professor com outro de qualquer natureza.
- (E) Admite-se a acumulação de dois cargos privativos de médico, mas não a de dois cargos ou empregos privativos de profissionais de saúde com profissões regulamentadas.

12

Em 2023, Maria foi aprovada em concurso público para o cargo efetivo de professora no IFCE, e lá permanece há exatos três anos, em efetivo exercício. Acontece que, em razão de afastamento de membros da comissão de avaliação especial de desempenho desde 2022, Maria recebeu a informação de que ainda não havia adquirido a estabilidade. Com base nessas informações, é correto afirmar que

- (A) Maria adquiriu a estabilidade, pois cumpriu o prazo constitucional de dois anos de efetivo exercício, sendo dispensada a avaliação especial de desempenho por comissão instituída para essa finalidade.
- (B) embora tenha cumprido o prazo constitucional de três anos de efetivo exercício, Maria não adquiriu a estabilidade, pois é indispensável a avaliação especial de desempenho por comissão instituída para essa finalidade.
- (C) Maria adquiriu a estabilidade, pois cumpriu o prazo constitucional de três anos de efetivo exercício. A avaliação especial de desempenho por comissão instituída para essa finalidade não foi realizada por liberalidade da Administração, sendo vedada sua realização depois de decorrido o prazo constitucional.
- (D) Maria adquiriu a estabilidade, pois cumpriu o prazo constitucional de três anos de efetivo exercício, sendo dispensada a avaliação especial de desempenho por comissão instituída para essa finalidade.
- (E) embora tenha cumprido o prazo constitucional de dois anos de efetivo exercício, Maria não adquiriu a estabilidade, pois é indispensável a avaliação especial de desempenho por comissão instituída para essa finalidade.

13

Nos termos da Lei nº 11.892/2008, os Reitores dos Institutos Federais serão nomeados

- (A) pelo Presidente do Colégio de Dirigentes, para mandato de quatro anos, permitida uma recondução.
- (B) pelo Presidente do Conselho Superior, para mandato de quatro anos, vedada a recondução.
- (C) pelo Presidente da República, para mandato de quatro anos, permitida uma recondução.
- (D) pelo Pró-Reitor, para mandato de quatro anos, permitida uma recondução.
- (E) pelo Diretor-Geral do *campus*, para mandato de quatro anos, vedada a recondução.

14

Pedro é professor efetivo de uma Instituição Federal de Ensino (IFE), ocupando tal cargo há apenas seis meses. Em razão de uma oportunidade, ele manifesta interesse em se afastar de suas funções para participar de um programa de doutorado em uma universidade na Alemanha. Nesse caso, com base na Lei nº 12.772/2012, assinale a alternativa correta.

- (A) O afastamento não poderá ser concedido, pois Pedro ainda não concluiu o estágio probatório.
- (B) O afastamento somente poderá ser concedido após três anos de exercício no cargo.
- (C) O afastamento depende de autorização conjunta do Ministro da Educação e do dirigente máximo da IFE.
- (D) O afastamento só poderá ocorrer se houver convênio firmado entre a IFE e a universidade estrangeira.
- (E) O afastamento poderá ser concedido, independentemente do tempo de ocupação no cargo, assegurados todos os direitos e vantagens.

15

Nos termos da Lei nº 8.112/1990, que dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais, às pessoas portadoras de deficiência é assegurado o direito de se inscrever em concurso público, observado que, para tais pessoas, serão reservadas

- (A) até 5% das vagas oferecidas no concurso, e a deficiência pode ser incompatível com as atribuições do cargo público.
- (B) até 20% das vagas oferecidas no concurso, e a deficiência deve ser compatível com as atribuições do cargo público.
- (C) até 10% das vagas oferecidas no concurso, e a deficiência pode ser incompatível com as atribuições do cargo público.
- (D) até 15% das vagas oferecidas no concurso, e a deficiência deve ser compatível com as atribuições do cargo público.
- (E) até 30% das vagas oferecidas no concurso, e a deficiência deve ser compatível com as atribuições do cargo público.

16

João, que já era servidor público federal, foi aprovado em concurso público e nomeado para ocupar novo cargo de provimento efetivo em um órgão federal. O ato de provimento foi publicado em 10 de março. No entanto, João estava em licença por motivo de doença em pessoa da família, que se encerrou em 25 de março. No dia 28 de março, João compareceu ao órgão para tomar posse, apresentando declaração de bens e de acumulação de cargos, mas não havia realizado a inspeção médica oficial exigida. Com base na Lei nº 8.112/1990, que dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais, é correto afirmar que

- (A) João pode tomar posse normalmente, pois apresentou as declarações exigidas, sendo dispensável a inspeção médica oficial.
- (B) a posse de João deve ocorrer até 9 de abril, independentemente de inspeção médica oficial, mas, como ele estava em licença, o prazo começou a contar a partir de 25 de março.
- (C) a posse pode ser realizada por procuração com poderes amplos e genéricos, desde que o procurador apresente as declarações exigidas.
- (D) o ato de provimento deve ser tornado sem efeito, pois João não compareceu dentro do prazo legal (15 dias) para a posse.
- (E) João só pode ser empossado após ser considerado apto física e mentalmente em inspeção médica oficial, condição indispensável para a posse.

17

De acordo com a Lei nº 9.784/1999, que regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal, terão prioridade na tramitação,

- (A) exclusivamente em órgãos que atuam na defesa dos seus interesses, os procedimentos administrativos em que figure como parte ou interessado pessoa com neoplasia maligna.
- (B) em qualquer órgão ou instância, os procedimentos administrativos em que figure como parte ou interessado pessoa com idade igual ou superior a sessenta anos.
- (C) em qualquer órgão ou instância, os procedimentos administrativos em que figure como parte ou interessado pessoa com doença de Parkinson, desde que a doença tenha sido contraída antes do início do processo.
- (D) exclusivamente em órgãos que atuam na defesa dos seus interesses, os procedimentos administrativos em que figure como parte ou interessado pessoa com deficiência.
- (E) em qualquer órgão ou instância, os procedimentos administrativos em que figure como parte ou interessado pessoa com tuberculose ativa ou latente.

18

Com base na Lei nº 9.784/1999, que regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal, assinale a alternativa correta.

- (A) O processo administrativo pode ser iniciado de ofício ou a pedido de interessado.
- (B) O requerimento inicial do interessado para instauração do processo administrativo deve ser formulado por escrito, vedada a solicitação oral.
- (C) Considerando o princípio da inércia, é vedado aos órgãos e às entidades administrativas elaborar modelos ou formulários padronizados para assuntos que importem pretensões equivalentes.
- (D) No requerimento inicial do interessado para instauração do processo administrativo, deve haver a indicação do domicílio do requerente ou do local para recebimento de comunicações, sendo vedado o suprimento ulterior.
- (E) Há proibição expressa nessa lei sobre a formulação, em um único requerimento, de pedidos de uma pluralidade de interessados, ainda que tenham conteúdo e fundamentos idênticos. Trata-se de regra que, sem ressalvas, atende ao princípio da individualidade.

19

Em relação às regras deontológicas previstas no Decreto nº 1.171/1994, que aprovou o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, assinale a alternativa correta.

- (A) A moralidade da Administração Pública é limitada à distinção entre o bem e o mal, desprezando-se a ideia de que o fim é sempre o bem comum.
- (B) A remuneração do servidor público é custeada pelos tributos pagos direta ou indiretamente por todos, até por ele próprio, e por isso se exige, como contrapartida, que a moralidade administrativa se integre no Direito, como elemento indissociável de sua aplicação e de sua finalidade, erigindo-se, como consequência, em fator de legalidade.
- (C) A função pública deve ser tida como exercício profissional e, portanto, não se integra na vida particular de cada servidor público. Assim, os fatos e atos verificados na conduta do dia a dia em sua vida privada não poderão crescer ou diminuir o seu bom conceito na vida funcional.
- (D) A publicidade de qualquer ato administrativo é regra absoluta e constitui requisito de eficácia e moralidade, ensejando sua omissão comprometimento ético contra o bem comum, imputável a quem a negar.
- (E) O fato de o servidor público deixar qualquer pessoa à espera de solução que compete ao setor em que exerça suas funções, permitindo a formação de longas filas, ou qualquer outra espécie de atraso na prestação do serviço, caracteriza apenas atitude contra a ética ou ato de desumanidade, mas não grave dano moral aos usuários dos serviços públicos.

20

Luciana, servidora pública federal, trabalha em um setor responsável por analisar pedidos administrativos. Durante a análise de um processo, percebeu que um colega havia cometido um erro no preenchimento de dados, mas optou por não registrar a falha, justificando que não queria criar problemas para o colega, já que ele é seu amigo de longa data. Além disso, em outro atendimento, ela percebeu que um cidadão estava ansioso e insistia em obter informações sobre o andamento do seu pedido. Para ganhar tempo e evitar pressão, Luciana respondeu de forma evasiva e ilusória, sem dar informações claras, dizendo apenas que o processo estava em análise, mesmo sabendo que já havia uma decisão desfavorável registrada no sistema. Com base no Decreto nº 1.171/1994, que aprovou o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, assinale a alternativa correta.

- (A) A conduta de Luciana é aceitável, pois demonstrou solidariedade ao colega e buscou preservar o ambiente de trabalho.
- (B) A conduta de Luciana é vedada em relação ao atendimento ao cidadão, já que omitiu informações relevantes na tentativa de iludi-lo, não havendo qualquer irregularidade quanto ao colega.
- (C) A conduta de Luciana é vedada, pois foi conivente com erro de colega e tentou iludir o cidadão que necessitava de atendimento.
- (D) A conduta de Luciana é aceitável, desde que não tenha recebido vantagem financeira ou material.
- (E) A conduta de Luciana é irrelevante para fins éticos, pois não envolveu alteração de documentos ou retirada de bens públicos.

Conhecimentos Específicos da Área de Docência

21

Uma professora que leciona no curso técnico integrado identificou que alguns estudantes têm apresentado dificuldades de desempenho acadêmico, não apenas em relação aos conteúdos conceituais, mas também nas dimensões de participação, trabalho em equipe e realização de práticas em laboratório. Ao analisar seus registros avaliativos e mediante as variações identificadas, a professora decidiu reorganizar suas estratégias de ensino, constituindo-as como prática contínua, objetivando a otimização, o acompanhamento e o redimensionamento do processo de ensino e aprendizagem. Considerando a reorganização das estratégias de ensino como parte do processo avaliativo, a ação da docente consiste em

- (A) aplicar instrumentos avaliativos com a finalidade de classificar os estudantes conforme seu desempenho acadêmico ao final de cada unidade temática do seu planejamento.
- (B) estabelecer parâmetros quantitativos de desempenho para comparar de forma escalonada os resultados obtidos pelos estudantes, entre turmas e períodos letivos distintos.
- (C) redimensionar as práticas pedagógicas a partir das dificuldades apresentadas pelos estudantes, acompanhando o desenvolvimento da aprendizagem ao longo do processo educativo.
- (D) manter as estratégias de ensino previamente definidas, utilizando a avaliação da aprendizagem para verificar o alcance dos conteúdos trabalhados ao longo do bimestre.
- (E) incorporar atividades de caráter expressivo que contemplem as múltiplas capacidades humanas e que ampliem as experiências histórico-sociais dos estudantes.

22

De acordo com as diretrizes da Política Nacional de Educação Profissional e Tecnológica (PNEPT), o incentivo às práticas educacionais relacionadas ao desenvolvimento sustentável e ao fortalecimento dos arranjos produtivos locais tem como finalidade

- (A) promover abordagens inovadoras envolvendo a economia circular, a economia verde, a economia criativa e a economia do cuidado.
- (B) fortalecer a oferta e a integração de cursos tecnológicos sustentáveis voltados às demandas locais e regionais.
- (C) favorecer a produção, a certificação e a disseminação da dinâmica socioeconômica das especificidades regionais.
- (D) incentivar a certificação experimental no exercício profissional, como estratégia de organização curricular tecnológica.
- (E) organizar itinerários de competências técnicas com vistas à verticalização educacional, a fim de contribuir com as demandas da sociedade.

23

Considerando o processo histórico de expansão da Educação Profissional e Tecnológica, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir e assinale a alternativa com a sequência correta.

- () A ampliação das instituições de educação profissional e tecnológica relaciona-se à atuação do Estado na consolidação de políticas educacionais que articulam escolarização e profissionalização, em perspectiva com a inclusão social.
- () A Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica é composta por instituições parceiras que são responsáveis pela oferta de educação profissional em todos os níveis no país.
- () O crescimento das instituições federais de Educação Profissional e Tecnológica em território brasileiro remonta a um modelo educacional com ações político-pedagógicas universais.

- (A) V – F – F.
- (B) V – F – V.
- (C) F – V – F.
- (D) F – V – V.
- (E) V – V – F.

24

Em um curso técnico integrado ao ensino médio de um Instituto Federal, docentes discutem, em reunião pedagógica, a necessidade de reorganizar a proposta curricular do curso com vistas à melhoria do processo de ensino e de aprendizagem. Considerando os fundamentos da interdisciplinaridade na Educação Profissional e Tecnológica, esse processo caracteriza-se por

- (A) distribuir os conteúdos programáticos entre as disciplinas, incorporando metodologias de ensino pontuais para a socialização dos resultados de aprendizagem.
- (B) organizar atividades integradas a partir de problemas reais, articulando diferentes componentes curriculares que favoreçam a compreensão e a relação entre os saberes.
- (C) desenvolver planos de ensino funcionais, que assegurem a organização própria de cada disciplina e estejam alinhados com os propósitos do mundo do trabalho.
- (D) selecionar conteúdos e conceitos extraídos do mercado de trabalho para serem desenvolvidos nas disciplinas, preservando os referenciais específicos de cada área.
- (E) desenvolver projetos de ensino paralelos em cada disciplina, os quais possibilitem identificar os procedimentos metodológicos diferentes entre as áreas envolvidas.

25

Considere as oito características de tendências pedagógicas listadas a seguir:

1. atividade mediadora;
2. instrutor-monitor;
3. significação humana e social;
4. professor catalisador;
5. prática social;
6. diálogo como método básico;
7. assegura a transmissão de informações;
8. educação centrada no aluno.

São características comuns da tendência pedagógica crítico-social dos conteúdos

- (A) 2, 6 e 8.
- (B) 1, 4 e 7.
- (C) 3, 6 e 8.
- (D) 1, 3 e 5.
- (E) 2, 4 e 5.

26

Na semana de planejamento pedagógico realizada no início do semestre letivo, docentes de um curso técnico integrado do Instituto Federal promoveram uma reflexão coletiva, de caráter intencional, sobre suas práticas pedagógicas, identificando a necessidade de aprimorar suas estratégias de ensino. Considerando a situação apresentada, essa ação docente, em uma perspectiva crítica, caracteriza-se por

- (A) elaborar o planejamento com base nas demandas dos estudantes, incorporando métodos aplicados à situação didático-pedagógica.
- (B) estruturar o planejamento a partir de estratégias previamente definidas, realizando ajustes metodológicos pontuais conforme a execução das aulas.
- (C) organizar o planejamento priorizando conteúdos sociais, abordagens teóricas de associação livre e estratégias comuns entre os docentes do curso.
- (D) desenvolver o planejamento educativo centrado em inovação, observação e análise, mantendo a organização hierárquica do processo de ensino.
- (E) organizar o planejamento com foco na formação humanística, em que o aluno possa atingir sua plena formação acadêmica por meio de seus esforços.

27

São condições pedagógicas coerentes com a implementação de novas tecnologias de informação e comunicação no âmbito dos cursos técnicos integrados ao ensino médio do Instituto Federal, EXCETO

- (A) planejar o uso das tecnologias com objetivos pedagógicos e avaliação processual.
- (B) utilizar as tecnologias para contextualizar conteúdos comuns e experiências estudantis.
- (C) estruturar o uso das tecnologias para disponibilização sequencial de conteúdos.
- (D) organizar atividades mediadas por tecnologias com metodologias ativas e colaborativas.
- (E) revisar os papéis de docentes e estudantes na interação mediada pelas tecnologias.

28

Docentes de um Instituto Federal pretendem implantar, no *campus* em que atuam, um novo curso voltado à inovação tecnológica para o próximo ano letivo. Durante a revisão da matriz curricular que estava sendo elaborada, identificaram a fragmentação entre formação geral e formação técnica. Assim, a partir da situação apresentada e das concepções de currículo e currículo integrado na Educação Profissional e Tecnológica, a ação docente frente à reestruturação curricular consiste em

- (A) propor um currículo integrado que valorize a autoeducação, seja orientado por objetivos de autorrealização e executado por eixos de conhecimento técnico que se processem de maneira global.
- (B) indicar um currículo instrumental e um currículo integrado em módulos, visando preparar os alunos para a sociedade industrial e tecnológica, treinando-os científica e politicamente para ingressarem no mercado de trabalho.
- (C) apresentar um currículo instrumental-tecnicista, enfatizando que o essencial dessa proposta não é a problematização da realidade, mas o uso de técnicas teleológicas que permitam aplicação do conhecimento científico.
- (D) defender um currículo integrado-diretivo, ressaltando que o novo curso deve ser encarado como um instrumento de desenvolvimento econômico e com uma maximização da produção tecnológica local.
- (E) formular um currículo integrado que esteja diretamente ligado à concepção de escola politécnica e à superação da dicotomia entre instrução profissional e instrução geral, trabalho manual e trabalho intelectual.

29

Analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta a(s) correta(s).

- I. As políticas e as ações institucionais do Instituto Federal pautam-se no princípio de indissociabilidade, como eixo articulador, que perpassa toda a oferta educacional oportunizada à comunidade.
- II. A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão na Educação Profissional e Tecnológica encontra-se claramente expressa nos planos educacionais voltados à organização das políticas sociais e econômicas vigentes.
- III. O binômio ensino e aprendizagem concretiza-se na imbricação da indissociabilidade entre ensino, pesquisa, extensão e inovação, por meio de interações e intervenções dos atores envolvidos.

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

30

Nos Institutos Federais, a educação é concebida como prática de liberdade, em que o estudante se reconhece como sujeito de sua própria história e capaz de intervir criticamente na realidade social. Com base nessa perspectiva, a respeito da relação professor-aluno, assinale a alternativa correta.

- (A) Configura-se como uma relação em que o professor transmite conteúdos previamente definidos, cabendo ao aluno assimilar passivamente o conhecimento.
- (B) Caracteriza-se pela centralidade da atuação docente, com ênfase na organização das atividades e no controle do comportamento dos estudantes.
- (C) Constitui-se como uma interação espontânea entre professor e aluno, sendo essa relação baseada nas experiências histórico-sociais dos estudantes.
- (D) Estabelece-se como uma interação pedagógica mediada, orientada por objetivos didáticos e pela participação ativa dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem.
- (E) Define-se como um vínculo baseado na cooperação entre os estudantes, com intervenção mínima do professor no processo educativo.

Conhecimentos Específicos da Subárea

31

Em uma aula prática de botânica, o professor mostrou diferentes frutos aos estudantes: pêssego, maçã, abacaxi, morango e tomate. Na discussão travada a respeito das classificações botânicas, parte dos alunos afirmou que todos os frutos eram classificados como simples e que a parte comestível era o ovário maduro. Diante das afirmações apresentadas, o professor, à luz da morfologia e da origem dos tecidos envolvidos, afirma corretamente que

- (A) o morango é um fruto simples carnosos, e toda sua porção comestível é derivada do ovário.
- (B) o tomate caracteriza uma drupa, cujo endocarpo duro envolve a semente.
- (C) a maçã é um fruto do tipo pomo, cujo tecido comestível deriva do receptáculo floral.
- (D) o abacaxi é um fruto do tipo agregado, originado de múltiplos carpelos de uma mesma flor.
- (E) o pêssego é um fruto do tipo baga, cuja semente se encontra imersa em massa carnososa.

32

Certas características morfoanatômicas das briófitas evidenciam adaptações ao ambiente terrestre e possíveis relações evolutivas com outros grupos vegetais. Considerando o exposto, analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta as corretas.

- I. Os poros aeríferos em gametófitos de algumas hepáticas são estruturas análogas aos estômatos das plantas vasculares, diferindo quanto à origem e organização estrutural.
- II. Os rizoides das briófitas exercem principalmente função de ancoragem, sendo a absorção de água e sais minerais realizada de modo difuso pelo corpo do gametófito.
- III. A presença de plasmodesmos com desmotúbulo nas briófitas indica similaridade estrutural com as plantas vasculares, estando associada ao processo de citocinese.
- IV. Em briófitas e outras plantas traqueófitas, o mesofilo rico em cloroplastos e lenticelas participa ativamente do processo fotossintético e de trocas gasosas com o ambiente.

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

33

Durante a correção de relatórios de uma aula prática sobre sistemas radiculares, um professor solicitou que os estudantes analisassem descrições de diferentes plantas quanto à organização e à arquitetura de seus sistemas radiculares. Um dos relatórios descrevia uma planta cuja raiz primária era pouco desenvolvida e de vida curta, sendo substituída por numerosas raízes de origem caulinar, sem predominância de uma raiz principal. No exercício de validar conceitualmente a classificação apresentada, o professor analisa a descrição, confronta-a com os critérios morfológicos discutidos em aula e registra como correta a interpretação de que se trata de sistema radicular

- (A) pivotante, com raiz primária bastante desenvolvida e raízes laterais ao longo do eixo principal.
(B) sistema radicular fasciculado, formado por raízes adventícias originadas do caule, sem predominância de uma raiz principal.
(C) pivotante superficial, típico da maioria das árvores, com concentração de raízes nos primeiros 15 cm de solo.
(D) fasciculado profundo, cuja raiz primária persiste e origina ramificações laterais mais antigas próximas ao ápice radicular.
(E) adventício pivotante, no qual raízes laterais substituem progressivamente a raiz primária profundamente desenvolvida.

34

Considere as características das gimnospermas no que tange ao processo de fertilização e à formação do tecido de reserva da semente e assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) Nas gimnospermas, ocorre a participação de um só gameta masculino no processo de fertilização.
(B) Na semente madura das gimnospermas, o próprio gametófito feminino servirá como reserva nutritiva ao embrião.
(C) Nas gimnospermas, ocorre dupla fertilização, com formação de núcleo triploide que dará origem ao endosperma.
(D) O tecido que nutre o embrião nas gimnospermas corresponde ao gametófito feminino desenvolvido no interior do óvulo.
(E) O embrião das gimnospermas é formado a partir da fusão entre um gameta masculino e a oosfera.

35

Em uma saída de campo, os estudantes analisam flores recém-colhidas para compreender a origem das sementes nas angiospermas. Um grupo defende que a semente se origina do ovário, enquanto o outro afirma que ela se desenvolve a partir do óvulo presente no interior do ovário. No exercício de sua função de avaliar e validar conceitualmente as interpretações apresentadas, o professor examina as proposições no contexto da morfologia reprodutiva das angiospermas e, após essa apreciação técnica, formaliza como correta a explicação de que a semente

- (A) se desenvolve a partir do ovário, enquanto o óvulo origina o fruto.
- (B) tem origem a partir do estilete, enquanto o ovário protege o embrião.
- (C) se forma a partir do funículo, estrutura que conecta o óvulo ao estilete.
- (D) corresponde ao estigma modificado após a polinização.
- (E) se desenvolve a partir do óvulo, e o ovário ao redor se desenvolve em fruto.

36

A embriogênese define o plano básico de organização da planta e apresenta diferenças marcantes entre eudicotiledôneas e monocotiledôneas. Tendo em vista os padrões morfológicos e de desenvolvimento desses grupos, assinale a alternativa correta.

- (A) O desenvolvimento embrionário das eudicotiledôneas e das monocotiledôneas apresenta processos morfológicos e padrões de crescimento idênticos.
- (B) Os padrões de divisão celular que originam o escutelo nas eudicotiledôneas são mais complexos do que os observados na formação dos cotilédones.
- (C) Nas gramíneas, o cotilédone único é chamado escutelo, e o coleóptilo é a estrutura protetora da plúmula durante o processo de germinação.
- (D) O escutelo é responsável pelo processo fotossintético na fase inicial da plântula, e o coleóptilo atua na absorção de nutrientes armazenados no endosperma.
- (E) A coleoriza, bainha protetora que cobre o ápice da raiz embrionária das eudicotiledôneas, origina-se do meristema apical durante a embriogênese.

37

As plantas apresentam ciclo de vida com alternância entre duas gerações multicelulares distintas, caracterizando a chamada alternância de gerações. Considerando características e aspectos relacionados a esse tema, assinale a alternativa correta.

- (A) As gerações multicelulares têm células diploides que dão origem a uma cópia de cada cromossomo.
- (B) Cada uma das gerações multicelulares se apresenta fisicamente independente da outra, a despeito do grupo evolutivo ao qual pertence.
- (C) O esporo sofre mitose, com diminuição do número de cromossomos nas células-filhas, formando, assim, o gametófito.
- (D) O gametófito masculino penetra no gametófito feminino e libera a célula espermática para fecundar a oosfera.
- (E) As flores femininas são fecundadas pelas células espermáticas transportadas por polinizadores, como abelhas.

38

Um professor solicita aos estudantes que analisem cortes transversais de caules jovens de angiospermas e elaborem conclusões sobre a organização do sistema vascular. Um dos grupos apresenta interpretações sobre a estrutura e o funcionamento do xilema, do floema e do complexo elementos crivados/células companheiras (EC/CC). Após proceder à análise técnica das afirmações apresentadas, o professor conclui que está cientificamente INCORRETA a afirmação de que

- (A) as células companheiras, assim como observado nas células crivadas, são ricas em organelas, cujas estruturas e funções fisiológicas são similares.
- (B) as células dos elementos crivados têm como principal característica a presença de poros nas suas paredes transversais constituindo a placa crivada.
- (C) o sistema plasmodesmata localizado nas paredes celulares das células companheiras e dos elementos crivados permite uma intensa comunicação e troca de substâncias entre elas.
- (D) as células dos elementos crivados sofrem um processo de autólise incompleta durante a fase de diferenciação.
- (E) cada uma das células dos elementos crivados está conectada a uma ou mais células companheiras.

39

A transição evolutiva das plantas vasculares envolveu importantes modificações nos mecanismos reprodutivos, especialmente quanto à dependência da água para a fecundação. Nesse contexto, considerando as diferenças entre pteridófitas e gimnospermas, assinale a alternativa correta.

- (A) Nas pteridófitas, o gametófito masculino está reduzido ao grão de pólen, o que elimina a necessidade de água para a fecundação.
- (B) Nas pteridófitas, a fecundação ocorre por meio de tubo polínico, assim observado nas gimnospermas menos rudimentares.
- (C) Tanto pteridófitas quanto gimnospermas apresentam anterozoides flagelados que independem da presença da água para alcançar a oosfera.
- (D) Nas gimnospermas, o gametófito masculino é livre e fotossintetizante, desenvolvendo-se independentemente do esporófito.
- (E) Nas gimnospermas, o grão de pólen forma o tubo polínico que conduz os núcleos espermáticos ao óvulo, tornando a fecundação independente de água externa.

40

Tendo em vista as características morfofisiológicas das seguintes estruturas, relacione as colunas e assinale a alternativa com a sequência correta.

1. Raiz.
2. Caule.
3. Folha.
4. Entrenó.

- () Região localizada entre dois nós consecutivos.
- () Órgão cuja principal função é a fotossíntese e que cresce lateralmente a partir dos nós.
- () Órgão que cresce para cima e sustenta as partes aéreas da planta.
- () Órgão responsável pela ancoragem e absorção de água e nutrientes.

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

41

Ao conduzir um experimento em casa de vegetação, um grupo de alunos submeteu as plantas a um déficit hídrico controlado. O processo levou ao aumento da síntese de um fitormônio no sistema radicular, ao transporte desse composto até as folhas e ao fechamento estomático associado à inibição de ATPase na membrana plasmática das células-guarda. Ao analisarem os mecanismos fisiológicos envolvidos e integrarem as evidências observadas, os alunos concluíram que o fenômeno descrito se explica pelo fato de que

- (A) o etileno produzido nas raízes é transportado via xilema e promove abertura estomática por ativação da ATPase.
- (B) o etileno transportado pelo floema estimula a entrada de K^+ nas células-guarda, promovendo fechamento estomático.
- (C) o ácido abscísico é sintetizado no citoplasma e atua estimulando a saída de H^+ das células-guarda.
- (D) o ácido abscísico produzido nas folhas é transportado preferencialmente pelo floema até as raízes, estimulando a expansão celular e o fechamento estomático.
- (E) o ácido abscísico produzido nas raízes sob estresse hídrico é transportado pelo xilema às folhas, onde inibe a ATPase das células-guarda e induz o fechamento estomático.

42

As giberelinas constituem um grupo numeroso de substâncias envolvidas no crescimento e no desenvolvimento vegetal. No entanto, somente uma pequena parte apresenta atividade biológica efetiva. A bioatividade das giberelinas está diretamente relacionada à

- (A) estrutura química associada à biossíntese, ao metabolismo e ao controle de inativação.
- (B) elevada concentração em tecidos infectados por fungos.
- (C) origem fúngica, variando de acordo com a linhagem vegetal que sintetiza esses hormônios.
- (D) classificação numérica conforme a ordem de descoberta.
- (E) produção como metabólitos primários em determinados fungos, o que determinaria sua ação fisiológica nas plantas.

43

Durante uma aula prática sobre modificações morfológicas das raízes, um estudante apresentou um relatório descrevendo uma planta cultivada em ambiente úmido, cujas raízes exibiam grandes espaços intercelulares no córtex, favorecendo a aeração dos tecidos. Ao examinar a descrição, o professor confrontou as evidências apresentadas com os conceitos discutidos em aula sobre adaptações radiculares a solos úmidos e concluiu que a característica observada corresponde à

- (A) formação de pelos radiculares persistentes ao longo de toda a raiz, ampliando a superfície de absorção em solos saturados.
- (B) substituição precoce do córtex por tecidos secundários, reduzindo os espaços intercelulares nas raízes jovens.
- (C) formação de aerênquima, caracterizada por tecido parenquimático com grandes e numerosos espaços intercelulares.
- (D) presença de ectomicorrizas, associadas à ausência de pelos radiculares em determinadas condições ambientais.
- (E) diferenciação de raízes-escoras, cuja função principal é promover sustentação adicional ao caule.

44

Os frutos classificados como simples secos e deiscentes apresentam formas variadas de abertura de acordo com sua origem estrutural. Considerando as características morfológicas desses frutos, afirma-se corretamente que a síliqua é

- (A) o fruto derivado de um único carpelo que se abre em apenas um dos lados quando maduro.
- (B) o fruto característico da família Fabaceae, que se abre ao longo de dois lados.
- (C) um fruto simples e seco, formado a partir de um ovário composto, caracterizado pela liberação das sementes por diferentes mecanismos de deiscência.
- (D) o fruto derivado de um único carpelo que libera sementes por poros na região superior.
- (E) um fruto formado por dois carpelos fundidos, cujas valvas se separam na maturidade, mantendo as sementes presas a uma estrutura central persistente.

45

Em um laboratório de fisiologia vegetal, um professor pesquisador acompanha a germinação de sementes de uma angiosperma rica em amido. Durante a mobilização das reservas, ele registra, por meio de análises bioquímicas, um aumento inicial de oligossacarídeos derivados do amido, seguido pelo acúmulo de maltose e, posteriormente, pela elevação dos níveis de glicose disponível para a plântula. Ao interpretar a sequência metabólica observada e correlacioná-la às etapas enzimáticas envolvidas na conversão de carboidratos durante a germinação, o professor pesquisador conclui que, na etapa final do processo, a glicose se origina pela ação da

- (A) catalase.
- (B) protease.
- (C) lipase.
- (D) maltase.
- (E) glicose.

46

Na sistemática das angiospermas, as ordens basais reúnem famílias posicionadas na base da árvore genealógica do grupo, com características morfológicas e químicas específicas. Com base nessas informações e tendo em vista a sistemática filogenética atual (APG IV), analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta as corretas.

- I. As ordens basais constituem um grupo monofilético com cerca de 8.600 espécies.
- II. As plantas desse conjunto são, na maioria, lenhosas e frequentemente apresentam óleos etéreos em idioblastos esféricos.
- III. Os grãos de pólen são predominantemente monossulcados, e os carpelos são livres.
- IV. As flores podem apresentar disposição helicoidal dos órgãos ou organização em verticilos trímeros.

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

47

Sob a luz da construção de cladogramas e sua utilização para fins classificatórios, que envolvem diferentes pressupostos metodológicos da sistemática filogenética, considere as afirmações a seguir:

- a) a ocorrência de evolução reticulada pode dificultar a representação acurada das relações entre táxons;
- b) um cladograma não corresponde necessariamente a uma árvore genealógica; e
- c) a interpretação da evolução dos caracteres depende da leitura do desdobramento filogenético.

Com base nesses princípios, assinale a alternativa correta.

- (A) Cladogramas representam fielmente árvores genealógicas, já que indicam explicitamente ancestrais e descendentes diretos.
- (B) A evolução reticulada é facilmente incorporada a análises fenéticas e cladísticas, já que essas metodologias registram hibridizações de modo direto.
- (C) A aplicação formal de cladogramas em classificação pode reconhecer grupos parafiléticos, desde que descendam de um mesmo ancestral imediato.
- (D) A exigência de reconhecimento exclusivo de grupos monofiléticos implica incluir todos os descendentes de um ancestral comum imediato em um mesmo táxon.
- (E) Fenogramas e cladogramas expressam diretamente relações de ancestralidade, sendo equivalentes a árvores genealógicas.

48

Durante a organização de uma mostra científica no campus, um estudante responsável pela curadoria do material botânico selecionou diferentes estruturas vegetais para compor uma exposição didática: tubérculo de batata, rizoma de gengibre, bulbo de cebola e raiz de mandioca. Ao revisar os textos explicativos elaborados por seus colegas, percebeu que muitos classificaram todas as estruturas como raízes modificadas, sob o argumento de que são subterrâneas e acumulam reservas. Ao reavaliar as estruturas com base na origem morfológica e na organização anatômica dos tecidos, o estudante responsável pela revisão técnica concluiu corretamente que

- (A) a batata e o gengibre são caules modificados, pois apresentam nós, entrenós e gemas capazes de originar novos brotos.
- (B) o gengibre é classificado como raiz modificada, uma vez que cresce horizontalmente abaixo do solo.
- (C) o bulbo de cebola é raiz tuberosa formada por tecido radicular especializado em armazenamento.
- (D) a batata é uma raiz tuberosa, pois armazena reservas, não apresenta gemas e deriva do espessamento do sistema radicular primário.
- (E) a mandioca é um caule subterrâneo modificado, identificado pela presença de gemas axilares.

49

A evolução da semente representou uma modificação profunda da heterosporia nas plantas vasculares. Nesse contexto e considerando os eventos envolvidos na origem do óvulo e da semente das espermatófitas, assinale a alternativa correta.

- (A) A semente corresponde a um megagametófito maduro envolvido por tegumentos, independentemente da formação de embrião.
- (B) O óvulo imaturo é constituído por um megasporângio envolvido por tegumentos, e a semente corresponde a esse óvulo após a formação do embrião.
- (C) A heterosporia nas plantas com sementes se caracteriza pela liberação de múltiplos megásporos funcionais no ambiente.
- (D) A evolução do óvulo envolveu o aumento do número de células-mãe de megásporos por megasporângio.
- (E) O megagametófito das plantas com sementes desenvolve-se externamente ao megasporângio, mantendo vida livre após a formação do embrião.

50

Durante uma atividade prática em estufa didática, um professor cultiva crisântemo (planta de dia curto) e cevada (planta de dia longo) com o objetivo de demonstrar o controle fotoperiódico da floração. Em um fotoperíodo curto, ele interrompe o período de escuro com um pulso de luz vermelha e observa que a floração do crisântemo é inibida, enquanto a da cevada é estimulada. Ao aplicar luz vermelho-extremo imediatamente após a luz vermelha, verifica que os efeitos são revertidos. Diante dos resultados obtidos e com a finalidade de orientar corretamente seus estudantes quanto ao mecanismo fisiológico envolvido, o professor analisa o experimento e decide fundamentar sua explicação no fato de que

- (A) o crisântemo reage como planta de dia longo, sendo sua floração estimulada pelo pulso de luz vermelha aplicado durante o período escuro.
- (B) a interrupção do período escuro por luz vermelha não altera a indução floral, pois o comprimento do dia é o fator determinante da floração.
- (C) a cevada apresenta floração independente do fotoperíodo, não respondendo à interrupção luminosa do período escuro.
- (D) a luz vermelho-extremo reconverte a forma ativa à forma inativa, confirmando a fotorreversibilidade do fitocromo.
- (E) a forma ativa do fitocromo é formada no escuro e convertida em forma inativa sob luz vermelha.

51

Os reguladores de crescimento vegetal participam da coordenação funcional entre diferentes órgãos da planta. Nesse contexto, um dos principais hormônios vegetais com importante função no amadurecimento dos frutos (particularmente em frutos climatéricos) é o(a)

- (A) auxina.
- (B) etileno.
- (C) citocina.
- (D) ácido abscísico.
- (E) giberelina.

52

No mesófilo, região da folha especializada para a fotossíntese, os espaços intercelulares mantêm contato com a atmosfera externa por meio

- (A) dos cloroplastos.
- (B) dos estômatos.
- (C) dos feixes vasculares.
- (D) das lenticelas.
- (E) das nervuras.

53

Ao analisar relações evolutivas entre viridófitas, rodófitas e glaucófitas, um pesquisador observou que esses grupos compartilham plastídios com dupla membrana e DNA mais próximo ao de cianobactérias do que ao DNA nuclear vegetal. A conclusão do pesquisador se alinha à qual hipótese evolutiva conhecida?

- (A) Origem nuclear dos plastídios.
- (B) Endossimbioses independentes múltiplas.
- (C) Evento endossimbiótico primário único.
- (D) Endossimbiose secundária sucessiva.
- (E) Evolução autônoma do plastídio.

54

Durante uma visita técnica a um manguezal, um estudante observou que certas árvores apresentavam estruturas radiculares que se projetavam verticalmente para fora do solo lodoso, permanecendo parcialmente expostas ao ar. No relatório, ele relacionou essa característica à necessidade de respiração em ambientes com drenagem limitada. Ao revisar o texto, o professor reconhece a adequação da explicação apresentada e decide manter a classificação proposta pelo estudante, identificando essas estruturas como

- (A) raízes-escoras, extensões radiculares associadas à sustentação da planta em solos instáveis e ao reforço do caule.
- (B) pneumatóforos, extensões radiculares que crescem para cima, com gravitropismo negativo, favorecendo a aeração do sistema radicular.
- (C) raízes adventícias superficiais, extensões que substituem a raiz principal e ampliam a absorção em solos encharcados.
- (D) raízes tuberosas, estruturas modificadas relacionadas ao armazenamento de substâncias de reserva em ambientes úmidos.
- (E) raízes aéreas parasíticas, estruturas adaptadas para emergir do solo e captar recursos de outras plantas.

55

Na apresentação de um seminário sobre morfologia de frutos, um estudante utilizou a banana como referência de fruto que não apresenta sementes desenvolvidas. Ao final da exposição, afirmou que a banana seria um fruto polispérmico, justificando que sua formação ocorre normalmente após fecundação. O professor, ao ouvir a explicação do aluno, identificou um equívoco conceitual na classificação apresentada e interveio imediatamente, refutando tecnicamente a proposição do estudante e estabelecendo, com base nos conceitos botânicos, que a banana deve ser classificada como fruto

- (A) partenocárpico.
- (B) pluricarpelar.
- (C) indeiscente.
- (D) deiscente.
- (E) polispérmico.

56

A respeito da morfologia das folhas, assinale a alternativa correta.

- (A) No parênquima lacunoso, as células são alongadas, com formato de barras dispostas em fileiras (vista transversal).
- (B) Os cloroplastos se encontram concentrados na matriz citoplasmática das células do parênquima lacunoso.
- (C) Os tricomas podem facilitar a absorção de água e de minerais, contribuir para a refletância da radiação solar, reduzir a temperatura da folha, secretar substâncias salinas e atuar na defesa das plantas.
- (D) As nervuras são compostas pelo xilema e pelo floema, sendo que as nervuras maiores, geralmente imersas no mesófilo, têm a função de realizar trocas gasosas com o ambiente externo à folha.
- (E) O sistema vascular das folhas, restrito à epiderme foliar, não estabelece continuidade com o sistema vascular do caule.

57

A dormência adquirida ainda durante a maturação da semente, que impede a germinação mesmo quando água, oxigênio e temperatura estão adequados, é denominada

- (A) imaturidade fisiológica permanente.
- (B) dormência secundária.
- (C) quiescência.
- (D) pós-maturação.
- (E) dormência primária.

58

As pteridófitas, ao atingirem a maturidade, desenvolvem estruturas conhecidas como soros, os quais estão localizados na face inferior das folhas. Nos soros, localizam-se

- (A) os esporófitos, cuja fusão com os gametas origina os esporos, fase duradoura nesse grupo de plantas.
- (B) os esporos, que são produzidos e liberados a partir da junção a um gametófito efêmero que germina e o ciclo se completa.
- (C) os esporângios, onde internamente localizam-se células que sofrem meiose e originam esporos.
- (D) os esporófitos, que consistem em uma estrutura haploide (n) que produz esporos também haploides, por meiose.
- (E) os estróbilos, ramos terminais modificados, que possuem folhas férteis denominadas esporófilos, produtoras de esporos.

59

Durante uma aula prática de botânica, o professor orientou os estudantes a utilizarem uma chave de identificação baseada nas estruturas morfológicas florais. Ao observar uma flor com sépalas e pétalas bem diferenciadas, um estudante concluiu que se tratava de uma flor unissexuada. Ao analisar a aplicação da chave, o professor identificou inconsistência na interpretação dos critérios morfológicos e corrigiu a classificação, esclarecendo que, pela presença de dois verticilos estéreis diferenciados, a flor deve ser classificada como

- (A) bissexuada.
- (B) aclamídea.
- (C) monoclamídea.
- (D) diclamídea.
- (E) actinomorfa.

60

Na embriogênese de pinus, é comum que várias oosferas sejam fecundadas e iniciem o desenvolvimento embrionário, podendo formar inicialmente vários embriões em uma mesma semente. Esse fenômeno é denominado

- (A) dupla fecundação.
- (B) estratificação.
- (C) endospermia.
- (D) apomixia.
- (E) poliembrião.

