



PREFEITURA MUNICIPAL DE CERQUILHO

ESTADO DE SÃO PAULO

CONCURSO PÚBLICO

052. PROVA OBJETIVA

PEB II – CIÊNCIAS
(CÓD. 059)

- ◆ Você recebeu sua folha de respostas e este caderno contendo 60 questões objetivas.
- ◆ Confira seus dados impressos na capa deste caderno e na folha de respostas.
- ◆ Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições. Caso haja algum problema, informe ao fiscal da sala.
- ◆ Leia cuidadosamente todas as questões e escolha a resposta que você considera correta.
- ◆ Marque, na folha de respostas, com caneta de tinta preta, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.
- ◆ A duração da prova é de 3 horas e 30 minutos, já incluído o tempo para o preenchimento da folha de respostas.
- ◆ Só será permitida a saída definitiva da sala e do prédio após transcorridos 75% do tempo de duração da prova.
- ◆ Ao sair, você entregará ao fiscal a folha de respostas e este caderno, podendo levar apenas o rascunho de gabarito, localizado em sua carteira, para futura conferência.
- ◆ Até que você saia do prédio, todas as proibições e orientações continuam válidas.

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.

Nome do candidato _____

RG _____

Inscrição _____

Prédio _____

Sala _____

Carteira _____

CONHECIMENTOS GERAIS

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto para responder às questões de números **01** a **06**.

Ao longo de todo o ano passado, assistentes sociais municipais abordaram cerca de 105,3 mil pessoas nas calçadas da cidade de São Paulo. Esse número é 66% maior do que a quantidade de pessoas abordadas na mesma situação em 2016, quando foram contabilizados 63,2 mil indivíduos, e 88% acima da de 2015.

O número de indivíduos abordados não representa a quantidade de pessoas que vive de fato nas ruas. Entre os abordados há, por exemplo, moradores da periferia que passam dias e noites vivendo nas calçadas da região central em busca de doações, mas em parte do mês retornam a suas casas, pessoas que estão de passagem pela cidade, entre outras situações.

O cálculo oficial de moradores de rua na capital paulista está defasado, uma vez que é feito a cada quatro anos pela prefeitura por meio da contratação de um censo específico. O levantamento mais recente é de 2015, quando foram contabilizados cerca de 15 mil moradores de rua. Naquele ano, foram abordados 56,1 mil indivíduos.

Com a **crise** econômica que já dura cinco anos, mudou também a **motivação** principal que leva as pessoas à rua. Os conflitos familiares, que, em 2018, apareciam em primeiro lugar como motivo mais frequente para permanecer nas ruas, foram ultrapassados pelo desemprego, que figura como a explicação mais comum dada pelas pessoas abordadas.

A consolidação de São Paulo como destino de imigrantes em busca de melhores condições representa outra camada no cenário social devastador da cidade. Ao longo do ano passado, mais de 260 estrangeiros foram abordados como moradores de rua. Migrantes também engordam as estatísticas. Entre os abordados pelos assistentes sociais que informaram origem, metade veio de fora da capital, apesar de o estado ser citado pela maioria como local de origem. Os outros estados mais citados são Bahia, Minas Gerais, Pernambuco e Paraná.

(Mariana Zylberkan. "Em dois anos, SP vê salto de 66% de pessoas abordadas vivendo nas ruas". www1.folha.uol.com.br, 22.06.2019. Adaptado)

- 01.** De acordo com informações presentes no texto, pode-se afirmar que, em São Paulo,
- (A) os assistentes sociais da cidade abordam pessoas que estão nas calçadas, mas estas não são, necessariamente, o que a notícia chama de moradores de rua.
 - (B) os motivos que levam as pessoas a viverem nas ruas mudaram de uns anos para cá, devido às relações familiares que pioraram.
 - (C) a crise econômica tem sido agravada pelo aumento de pessoas que passam a viver nas calçadas, aumentando assim os índices de violência.
 - (D) enquanto na capital paulista a maioria dos moradores de rua é fruto da crise econômica, a violência familiar tem maior peso nos demais estados pesquisados.
 - (E) pessoas que estão passando por São Paulo, muitas vezes, ficam dias e noites nas calçadas até conseguirem um emprego para saírem dessa situação.
- 02.** Os vocábulos **crise** e **motivação**, em destaque no 4º parágrafo, apresentam como antônimo e sinônimo, respectivamente, no contexto em que se encontram:
- (A) acaso e efeito.
 - (B) desventura e motivo.
 - (C) depressão e consequência.
 - (D) prosperidade e causa.
 - (E) êxito e necessidade.
- 03.** No contexto, é empregado em sentido figurado o vocábulo destacado em:
- (A) ... assistentes sociais municipais abordaram cerca de 105,3 mil pessoas nas **calçadas** da cidade de São Paulo. (1º parágrafo)
 - (B) O número de **indivíduos** abordados não representa a quantidade de pessoas que vive de fato nas ruas. (2º parágrafo)
 - (C) Entre as abordagens há, por exemplo, moradores da **periferia** que passam dias e noites vivendo nas calçadas da região central em busca de doações... (2º parágrafo)
 - (D) O **levantamento** mais recente é de 2015, quando foram contabilizados cerca de 15 mil moradores de rua. (3º parágrafo)
 - (E) ... mais de 260 estrangeiros foram abordados como moradores de rua, e migrantes também **engordam** as estatísticas. (5º parágrafo)

04. Assinale a alternativa em que o acréscimo de uma vírgula antes do vocábulo **que** mantém a correção gramatical da frase.

- (A) Esse número é 66% maior do que a quantidade de pessoas abordadas na mesma situação em 2016...
- (B) O número de indivíduos abordados que vive de fato nas ruas não representa o contingente real dessa população.
- (C) O cálculo oficial de moradores de rua na cidade está defasado, uma vez que é feito a cada quatro anos pela prefeitura...
- (D) Com a crise econômica que já dura cinco anos, mudou também a motivação principal...
- (E) Entre aqueles abordados pelos assistentes sociais, sabe-se que metade veio de fora da cidade...

05. Considere a passagem do texto:

“Entre os abordados há, por exemplo, moradores da periferia que passam dias e noites vivendo nas calçadas da região central em busca de doações, mas em parte do mês retornam a suas casas, pessoas que estão de passagem pela cidade, entre outras situações.” (2º parágrafo)

Nessa passagem, o seguinte vocábulo expressa sentido de **direção**:

- (A) nas
- (B) em
- (C) a
- (D) de
- (E) pela

06. Encontra-se em conformidade com as ideias presentes no texto e com a norma-padrão a frase:

- (A) Os cálculos de 2018 são uma estimativa com base no levantamento feito por assistentes sociais, logo a quantidade de moradores de rua é acurada.
- (B) Mesmo que o estado de São Paulo tenha sido citado nas abordagens como o local de origem de metade das pessoas, a outra metade veio de outros estados.
- (C) O número de moradores de rua tem aumentado num ritmo acelerado e por diversos motivos porque a prefeitura faz o censo de quatro em quatro anos.
- (D) Algumas pessoas, embora estejam nas calçadas do centro, na verdade residem na periferia, para onde voltam de tempos em tempos.
- (E) Uma vez que o desemprego figura como o motivo mais frequente para as pessoas estarem nas ruas, os conflitos familiares ainda aparecem entre as explicações mais comuns.

Leia o texto para responder às questões de números 07 a 10.

Um dia vou contar numa crônica a lenta agonia do meu gato amazonense quando tive de me separar dele para viver em São Paulo. Agora a história é outra: um cachorro...

Um cão de raça, com pedigree, como se diz. Forte, belo, musculoso, de pelagem castanha, focinho altivo e dentes perfeitos. Um príncipe de quatro patas.

Uma corrente de aço amarrava-o a um poste, enquanto o dono, que comprava brioches numa das boas padarias afrancesadas de São Paulo, andava livremente.

Gania como um louco. Às vezes parecia chorar de dor, saudade, solidão ou desamparo. Dava dó. E o dono demorava. Então os transeuntes se apresentaram. Paravam perto do poste, admiravam a beleza do animal e se condoíam com o sofrimento alheio. Alguém se revoltou com tamanha insensibilidade do dono. Uma mulher se agachou, murmurou palavras ternas ao pobre bicho, acariciou-o com dedos cheios de anéis. Esse gesto comoveu o mundo.

Enfim, ele apareceu à porta da padaria. É natural que o cão tenha sido o primeiro a farejar a presença de seu dono; os transeuntes abriram-lhe passagem, e o reencontro foi um alvoroço, uma festa diurna. “Ele é mimado”, disse o dono, como se falasse de um filho.

O pelourinho foi banido, e o poste readquiriu sua função de poste. Solto e livre como um verdadeiro cidadão, o cachorro saltou de alegria, enchendo a manhã de esperança; depois, ele e outros bichos foram o centro da conversa. É uma dádiva que, num domingo ensolarado, o assunto não seja política.

A calçada ficou quase deserta. Um homem a poucos metros do poste permaneceu na mesma posição. É um negro desempregado. Nesse domingo de Ramos ele é também um mendigo. O animal roubou-lhe a atenção, mas o homem ainda mantinha seus gestos. Sentado e com a mão espalmada, o homem pede uma moeda ou restos de comida.

Outro dia, bem cedo, passei pela calçada da padaria e lá estava o homem. Uma roda de curiosos o observava. Sentado no mesmo lugar, mãos e braços caídos. Morto. Desde quando? Continuei meu passeio fútil. E perguntei a mim mesmo, com curiosidade, por onde andaria aquele belo cachorro.

(Milton Hatoum. “Domingo sem cachorro”.
<http://terramagazine.terra.com.br>, 17.04.2006. Adaptado)

07. Segundo o texto,

- (A) toda a admiração pelo cão e o alvoroço feito por transeuntes não teriam sido os mesmos se o animal não tivesse o porte que apresentava.
- (B) atribui-se ao animal algumas características que normalmente são comuns apenas à espécie humana, em contraste com a atenção que o desempregado à porta da padaria recebia.
- (C) o autor se comoveu com a situação do homem à porta da padaria, restando tal fato evidente ao final da crônica.
- (D) a maneira como o dono do cão tratava o seu animal e a ele se referia revoltou os transeuntes que ainda discutiram o ocorrido depois que os dois se foram.
- (E) o homem desempregado que se encontrava do lado de fora da padaria não se deu conta do sofrimento do animal, haja vista a sua própria situação de penúria.

08. Nos parênteses, encontra-se expressão equivalente ao trecho antecedente sem prejuízo da norma-padrão quanto ao emprego e à colocação dos pronomes:

- (A) o dono, que comprava brioches (o dono, que comprava-lhes)
- (B) todos admiravam a beleza do animal (todos admiravam-a)
- (C) murmurou palavras ternas ao pobre bicho (murmurou-lhe palavras ternas)
- (D) é uma dádiva que não falem de política (é uma dádiva que não fale-se de política)
- (E) o homem ainda mantinha seus gestos (o homem ainda mantinha-os)

09. Assinale a alternativa que apresenta concordância nominal e verbal correta.

- (A) Os transeuntes intervêm quando veem um animal de estimação em apuros.
- (B) Não se encontram cachorros e gatos em zoológicos, por mais exótico que sejam.
- (C) O faro dos cachorros lhe conferem a capacidade de saber quando o dono se aproxima.
- (D) Algumas pessoas pagam muito mais caros por raças de cachorros que estão na moda.
- (E) O resgate de animais abandonados é motivado pela compaixão de muitos voluntários.

10. Quanto à ocorrência do acento indicativo de crase, assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas da frase a seguir:

A população assiste, indiferente, _____ pessoas que vivem _____ margem da sociedade, alegando que cabe _____ prefeituras fazer algo _____ respeito.

- (A) às ... à ... a ... a
- (B) às ... a ... às ... a
- (C) as ... a ... a ... à
- (D) às ... a ... as ... à
- (E) as ... à ... à ... à

11. O ambiente do Microsoft Windows 7, em sua configuração padrão, disponibiliza um recurso para o armazenamento temporário de pequenas quantidades de dados. O nome desse recurso, destinado à rápida troca de informações entre documentos ou aplicativos, é

- (A) Área de Transferência.
- (B) Área de Tarefas.
- (C) Painel de Controle.
- (D) Painel de Trabalho.
- (E) Painel de Seleção.

12. Os ícones mostrados a seguir estão disponíveis nas guias do programa MS-Word 2010, em sua configuração padrão:



Assinale a alternativa que relaciona os identificadores dos ícones que, após a seleção do texto desejado, respectivamente, permitem aos usuários: copiar o texto, definir a cor do texto e limpar a formatação do texto.

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

13. Assinale a alternativa que contém o valor obtido quando a expressão =NÚM.CARACT(A3)*A1 for digitada na célula B6 da planilha da figura, que está sendo elaborada com o MS-Excel 2010, em sua configuração padrão.

	A	B
1	8	
2	21	
3	927	
4	1123	
5	59	
6		

- (A) 21
- (B) 24
- (C) 28
- (D) 59
- (E) 70

14. O programa MS-PowerPoint 2010, em sua configuração padrão, possui recursos para definir a direção do texto de um *slide* da apresentação. O botão que deve ser acionado para ativar esse recurso é o botão



- (A) I.
 (B) II.
 (C) III.
 (D) IV.
 (E) V.
15. A Internet disponibiliza grande quantidade de informações por meio de inúmeros sites. Para encontrar uma informação de seu interesse, um usuário da Internet pode utilizar um Buscador ou Site de Busca. Buscadores são sites que operam programas de computador que procuram informações contidas nas páginas de outros sites da Internet, baseando-se em palavras informadas pelo usuário.

Assinale a alternativa que contém apenas sites de busca de informações em operação na Internet.

- (A) Achei e AltaLista.
 (B) Baidu e King.
 (C) DuckTale e Yuppie.
 (D) Google e Yahoo.
 (E) Ping e Bing.

16. A autonomia profissional dos docentes desenvolve-se, de forma consciente e explícita, no contexto das relações, de proximidade e distância, com a sociedade variada e complexa. Com relação à autonomia profissional, Contreras (2002) apresenta três modelos de professores, sendo que o modelo de profissional intelectual crítico, em seu compromisso com a comunidade,

- (A) busca a negociação e o equilíbrio entre os diferentes interesses sociais, interpretando seu valor e mediando política e prática entre eles.
 (B) defende os valores para o bem comum (justiça, igualdade etc.), participando de movimentos sociais pela democratização.
 (C) luta pela despolitização da prática docente, aceitando as metas do sistema e preocupando-se com a eficácia e a eficiência em sua atividade.
 (D) prioriza a pesquisa e a reflexão sobre sua prática docente, envolvendo-se de forma comedida nas questões sociais que interferem em sua atuação.
 (E) recorre aos recursos técnicos disponíveis para solucionar os problemas profissionais e alcançar os resultados esperados pela população.

17. É função dos professores ajudar os alunos a relacionarem significativamente as normas a determinadas atitudes que se pretende que desenvolvam em situações concretas (no trabalho em grupo, nos espaços comuns da escola etc.). Com relação à intervenção na construção das atitudes dos alunos, conforme Coll (1999), os professores podem

- (A) adotar uma postura mais severa, sugerindo à equipe gestora que crie mecanismos de observação em tempo real do comportamento dos estudantes indisciplinados.
 (B) facilitar a participação e o intercâmbio entre alunos e alunas para debater opiniões e ideias sobre os diferentes aspectos que dizem respeito à sua atividade na escola.
 (C) requisitar à direção que sejam transferidos da escola os alunos que não estão dispostos a obedecer as normas internas da instituição, a fim de que a penalidade iniba os demais.
 (D) solicitar a presença, na escola, dos pais ou responsáveis pelos estudantes e cobrar deles que adotem posturas mais rigorosas com os filhos em casos de desrespeito às normas vigentes.
 (E) sugerir a inclusão de penalidades no regimento escolar, as quais coibam o descumprimento de normas estabelecidas pela direção para o bom andamento das atividades educativas.

18. Com relação ao papel da escolarização no processo de conceitualização, Fontana (1996) apresenta uma distinção entre as interações cotidianas e as interações escolarizadas. Para a autora, nas interações cotidianas,
- (A) a criança é colocada diante da tarefa particular de “entender” as bases dos sistemas de concepções científicas.
 - (B) a relação da criança com o conceito é sempre mediada por algum outro conceito dentro do assunto discutido.
 - (C) a mediação do adulto acontece espontaneamente no processo de utilização da linguagem, no contexto das situações imediatas.
 - (D) o adulto aborda conceitos sistematizados, que são parte de sistemas explicativos organizados dentro de uma lógica socialmente construída.
 - (E) o adulto, deliberadamente, compartilha com a criança sistemas conceituais instituídos, induzindo-a a utilizar-se das operações intelectuais.

19. Como método de ensino, a exposição lógica da matéria continua sendo um procedimento necessário, desde que o professor consiga mobilizar a atividade interna do aluno de concentrar-se e de pensar, e a combine com outros procedimentos, como o trabalho independente, a conversação e o trabalho em grupo. Entre as formas de exposição, segundo Libâneo (2013), a _____ é uma forma de apresentação gráfica de fatos e fenômenos da realidade, por meio de gráficos, mapas, esquemas, gravuras etc., a partir dos quais o professor enriquece a explicação da matéria.

Assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna do texto.

- (A) ilustração
 - (B) transmissão
 - (C) conversação
 - (D) demonstração
 - (E) exemplificação
20. A avaliação é um ato pedagógico. Nela, conforme Libâneo (2013), o professor mostra as suas qualidades de educador na medida em que
- (A) compreende que avaliar é unicamente atribuir notas e classificar os alunos de acordo com uma escala de proficiência previamente estabelecida para medir o desempenho de cada um.
 - (B) dispensa verificações parciais no decorrer das aulas para confiar em seu “olho clínico”, identificando por intuição os alunos que aprendem rápido e os que têm dificuldades.
 - (C) rejeita as medidas quantitativas de aprendizagem em favor de dados qualitativos, considerando que as provas de escolaridade são prejudiciais ao desenvolvimento autônomo dos alunos.
 - (D) trabalha sempre com propósitos definidos em relação ao desenvolvimento das capacidades físicas e intelectuais dos alunos face às exigências da vida social.
 - (E) utiliza os resultados como uma forma de recompensa aos bons alunos e de punição para os que se mostraram desinteressados ou indisciplinados nas aulas.

21. Segundo Libâneo (1985), na pedagogia _____, o trabalho docente visa a modificar no ser humano aquilo que é suscetível de educação, levando em conta a atividade humana transformadora, a partir de relações econômicas e históricas.

Assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna do texto.

- (A) liberal
 - (B) tecnicista
 - (C) renovada
 - (D) tradicional
 - (E) crítico-social
22. Mediada pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, a aprendizagem colaborativa ou cooperativa emerge na sociedade do conhecimento como alternativa promissora para a construção de interações pedagógicas capazes de atender às novas demandas advindas das novas formas de relacionamento, percepção da realidade e produção de conhecimento. Segundo Queiroz e Moita (2007), na aprendizagem colaborativa, o conhecimento é visto como uma construção social e, por isso, o processo educativo
- (A) acontece quando a escola assume o papel de formadora de opinião em ambientes virtuais, instruindo os educandos a pensar corretamente.
 - (B) concretiza-se na exposição sistemática de conteúdos educativos significativos para os estudantes.
 - (C) é favorecido pela participação social em ambientes que propiciem a interação, a colaboração e a avaliação.
 - (D) implica uma renovação dos métodos de ensino utilizados pelos docentes, incorporando-se computadores e projetores às aulas.
 - (E) ocorre por meio da transmissão e do acúmulo da informação em ambientes digitais de armazenamento de dados.

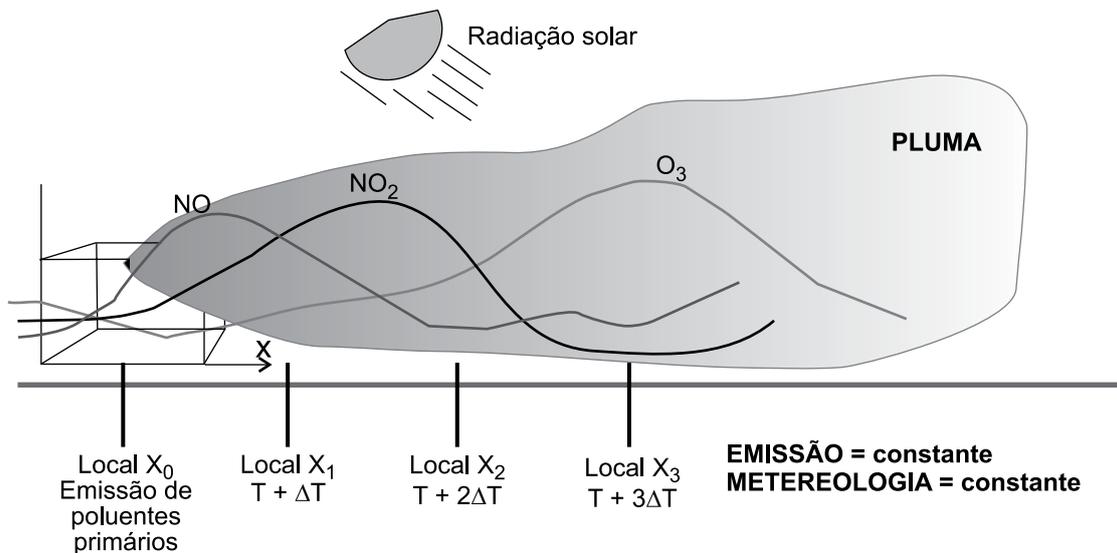
23. O projeto político-pedagógico é a expressão da autonomia da escola no sentido de formular e executar sua proposta de trabalho. Conforme Neves (In: Veiga, 1996), o projeto político-pedagógico
- (A) constitui-se de ações esparsas ou manifestações mais ou menos justapostas, que ajudam a escola a desenvolver suas ações educativas e alcançar seus objetivos.
 - (B) é uma carta de intenções educativas ou um manifesto cujo caráter abstrato torna, em alguns casos, muito difícil sua implementação, mas continua válido como um ideal a ser alcançado.
 - (C) explicita uma filosofia e harmoniza as diretrizes da educação nacional com a realidade da escola, traduzindo sua autonomia e definindo seu compromisso com a clientela.
 - (D) representa a reflexão de um responsável hierárquico, isto é, um diretor da escola ou supervisor de ensino, e precisa ser acatado como documento legal norteador das ações educativas.
 - (E) surge como uma obrigação administrativa, uma exigência do sistema, e, por isso mesmo, acaba sendo pouco relevante para a melhoria da qualidade da educação.
24. Em sua obra *A função social da escola*, Arêas afirma que é indispensável à escola
- (A) adotar uma gestão com decisões centralizadas na direção e na coordenação.
 - (B) aliar o saber científico ao saber prévio dos alunos (saber popular).
 - (C) fazer com que o saber seja passivamente apropriado pelos alunos.
 - (D) garantir as funções de classificação dos postulantes aos futuros empregos.
 - (E) transmitir o saber acumulado pela humanidade e sistematizado pelos pesquisadores.
25. O trabalho por projetos envolve um processo de construção, participação, cooperação, noções de valor humano, solidariedade, respeito mútuo, tolerância e formação da cidadania tão necessários à sociedade emergente. Segundo Moura (*Pedagogia de Projetos*), trabalhar com projetos possibilita
- (A) a condução, pelos docentes, do processo de aprendizagem, direcionando as atividades dos alunos.
 - (B) o resgate do educando para o processo de ensino-aprendizagem (conhecimento) através de um processo significativo.
 - (C) a realização do ensino baseado na segmentação do conhecimento em diferentes disciplinas, possibilitando o aprofundamento dos assuntos.
 - (D) o desenvolvimento da capacidade de memorização e reprodução de conteúdos repassados pelos docentes.
 - (E) a recuperação do método expositivo como forma privilegiada de transmissão de informações em sala de aula.
26. Para a inclusão de todas as crianças, são necessárias mudanças na organização escolar e na formação de professores e a remoção de barreiras atitudinais. Nesse sentido, conforme Mantoan (2001), é preciso
- (A) adaptar o currículo e ajudar os alunos deficientes durante a realização de suas avaliações.
 - (B) desenvolver um ensino individualizado para os alunos com *deficits* intelectuais.
 - (C) facilitar as atividades a alguns alunos, prevendo as dificuldades que possam encontrar para realizá-las.
 - (D) garantir tempo para que todos os alunos aprendam e reprovar a ideia de repetência.
 - (E) segmentar os atendimentos dentro da escola, criando salas de reforço escolar.
27. Conforme a Resolução CNE/CEB nº 04/2010, art. 13, assumindo como referência os princípios educacionais garantidos à educação, o currículo configura-se como o conjunto de
- (A) dados e conteúdos eleitos por uma sociedade como os mais significativos para a formação integral do educando, devendo, portanto, ser priorizados pela educação.
 - (B) informações necessárias e úteis para o convívio em sociedade de forma harmoniosa, objetivando-se o bem-estar dos indivíduos e a construção de uma nação com uma cultura homogênea.
 - (C) valores e práticas que proporcionam a produção, a socialização de significados no espaço social e contribuem intensamente para a construção de identidades socioculturais dos educandos.
 - (D) experiências que os alunos trazem consigo e o conjunto de saberes que o professor transmite a eles como forma de complementação dessa bagagem cultural indispensável ao ser humano.
 - (E) princípios e normas que contribuem para a construção ética do indivíduo, considerando-se o papel da escola na formação de um cidadão que se adéque aos papéis sociais que dele se exige.
28. De acordo com a Lei Federal nº 9.394/96, artigo 12, informar pai e mãe e, se for o caso, os responsáveis legais sobre a frequência e rendimento dos alunos, bem como sobre a execução da proposta pedagógica da escola, é uma incumbência dos
- (A) docentes.
 - (B) dirigentes de ensino.
 - (C) conselheiros tutelares.
 - (D) supervisores de ensino.
 - (E) estabelecimentos de ensino.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

29. Com relação aos servidores nomeados em virtude de concurso público, conforme a Lei Orgânica do Município de Cerquillo/SP, artigo 109, é correto afirmar que o servidor público
- (A) estável, pertencente ao quadro do magistério, será advertido ou pagará multa em caso de desconsideração das orientações pedagógicas advindas da equipe gestora da unidade escolar onde trabalha.
 - (B) tornar-se-á estável após um ano de efetivo exercício e mediante aprovação em avaliação feita pela equipe gestora durante o período probatório.
 - (C) estável, mediante denúncia de má conduta feita por pais ou responsáveis pelo aluno, perderá o cargo público.
 - (D) ocupante da vaga que era de outro servidor estável demitido, se for reconduzido ao seu cargo de origem por quaisquer razões, receberá indenização pelo constrangimento sofrido com a recondução.
 - (E) estável, extinto o cargo ou declarada sua desnecessidade, ficará em disponibilidade, com remuneração proporcional, até seu adequado aproveitamento em outro cargo.
30. Para alcançar a meta de universalizar o ensino fundamental de 9 (nove) anos para toda a população de 6 (seis) a 14 (quatorze) anos e garantir que pelo menos 95% (noventa e cinco por cento) dos alunos concluam essa etapa na idade recomendada (Meta 2), o Plano Nacional de Educação estabelece, como uma das estratégias,
- (A) garantir a fruição de bens e espaços culturais, de forma regular, bem como a ampliação da prática desportiva, integrada ao currículo escolar.
 - (B) assegurar a oferta de educação inclusiva, vedada a exclusão do ensino regular sob alegação de deficiência e promovida a articulação pedagógica entre o ensino regular e o atendimento especializado.
 - (C) implementar políticas de prevenção à evasão motivada por preconceito ou quaisquer formas de discriminação, criando rede de proteção contra formas associadas de exclusão.
 - (D) incentivar a participação dos pais ou responsáveis no acompanhamento das atividades escolares dos filhos por meio do estreitamento das relações entre as escolas e as famílias.
 - (E) promover a formação inicial e continuada dos(as) profissionais da educação infantil, garantindo, progressivamente, o atendimento por profissionais com formação superior.
31. De acordo com Hennig (1994), em seu livro *Metodologia do Ensino de Ciências*, página 46, o fazer ciência deve levar o aluno ao conhecimento científico por meio das capacidades de
- (A) aprender, que implica em desenvolver o pensamento lógico; compreender, que revela o conhecimento organizado da Natureza; e a capacidade de conhecer, que se refere à posse de informações e assimilação de novos conhecimentos.
 - (B) comunicar-se, que implica na troca de informações entre professor e aluno; absorver o conhecimento apresentado no decorrer do processo de aprendizagem; e a capacidade de construir conceitos relacionados ao ambiente natural e artificial.
 - (C) identificar fenômenos naturais à medida que o aluno nota esses fenômenos em seu cotidiano; aprender, que implica em desenvolver o pensamento lógico; e a capacidade de buscar novas conexões e novos conhecimentos.
 - (D) conhecer e assimilar informações de novos conhecimentos; organizar e associar o conhecimento científico como fonte da construção humana e suas tecnologias na compreensão de fenômenos naturais.
 - (E) conhecer, que se refere à posse de informação e de novos conhecimentos; fazer associação entre intervenções humanas e naturais e de compreender a inter-relação entre esses dois processos.
32. Feiras de ciências, segundo Hennig (1994), são oportunidades nas quais os alunos
- (A) saem do estado ativo para adquirir conhecimento por meio de dificuldades reais.
 - (B) desenvolvem atividades de investigação científica de forma planejada e organizada.
 - (C) trabalham de forma ativa com situações experimentais hipotéticas.
 - (D) constroem individualmente o conhecimento em situações concretas.
 - (E) desconstróem sistematicamente o conhecimento aprendido em sala de aula.

- 33.** Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais, a área das Ciências Naturais permite ao aluno um conhecimento maior sobre a vida e sua condição singular na natureza, contribuindo para a percepção da integridade pessoal e para a formação da autoestima, da postura de respeito ao próprio corpo e ao dos outros, para o entendimento da saúde como um valor pessoal e social e para a compreensão da sexualidade humana sem preconceitos. Ao trabalhar sobre reprodução e sexualidade, é essencial que o professor
- (A) fomente discussões sobre as emoções envolvidas na sexualidade, como os sentimentos de amor, amizade, confiança, autoestima, desejo e prazer que têm como objetivo principal a prescrição de normas de conduta e a moralização do discurso.
 - (B) apresente estudos com detalhamento anatômico e fisiológico sobre assuntos como características sexuais secundárias, redesignação sexual, a possibilidade de gravidez decorrente do ato sexual, associada a eventos da ejaculação e do ciclo menstrual.
 - (C) desenvolva temas a respeito de doenças sexualmente transmissíveis e métodos contraceptivos, como é o caso de dispositivos intrauterinos e preservativos no combate a doenças sexualmente transmissíveis.
 - (D) defina sexualidade como sendo parte da personalidade de cada um, tornando-se uma necessidade básica e um aspecto do ser humano que pode ser separado de outros aspectos da vida sem influenciar emoções, ações e interações.
 - (E) reconheça as dúvidas dos estudantes, as representações que eles já fazem sobre os sistemas reprodutores humanos masculino e feminino e aspectos psicológicos envolvidos por intermédio do que falam, escrevem ou desenharam.
- 34.** Segundo Carvalho e Gil-Pérez (1995), saber analisar criticamente o ensino tradicional é
- (A) reconhecer a existência de concepções espontâneas e sua origem, difíceis de serem substituídas por conhecimentos científicos, senão mediante uma mudança conceitual e metodológica.
 - (B) saber que os alunos aprendem significativamente construindo conhecimentos, o que exige aproximar a aprendizagem das Ciências às características do trabalho científico.
 - (C) conhecer as limitações dos habituais currículos enciclopédicos e reducionistas que deixam de lado aspectos históricos e sociais, considerando que a construção do conhecimento necessita de tempo.
 - (D) conhecer o caráter social da construção de conhecimentos científicos e saber organizar a aprendizagem de forma consequente, a partir da invenção de conceitos e emissão de hipóteses.
 - (E) apresentar adequadamente as atividades a serem realizadas, tornando possível aos alunos adquirir concepções globais e pontuais da tarefa, despertando assim o interesse por esta.
- 35.** Saber dirigir as atividades dos alunos é fundamental na docência de Ciências, pois o professor deixou de ser um simples transmissor de conhecimento para se transformar em orientador de equipes de pesquisa. Assim, orientar a aprendizagem como uma pesquisa requer que o professor
- (A) crie um clima de pesquisa na sala de aula, tendo a disciplina do comportamento dos alunos como elemento primordial do relacionamento entre todos.
 - (B) conheça a história das ciências baseada no aspecto básico da cultura científica geral, dispensando a associação dos conhecimentos científicos com os problemas que originaram sua construção.
 - (C) facilite a formação de grandes grupos, sem o intercâmbio de informações entre eles, reconhecendo que a forma como se dá a organização escolar facilita o trabalho de pesquisa coletivo.
 - (D) seja capaz de propor situações problemáticas acessíveis à sua resolução, considerando as visões de mundo, destrezas e atitudes dos alunos, favorecendo interações frutíferas entre a aula, a escola e o meio exterior.
 - (E) dê prioridade à aproximação da aprendizagem das Ciências às características do trabalho científico deixando em segundo plano a aprendizagem significativa dos conteúdos.

36. A figura a seguir ilustra de forma resumida o comportamento da concentração de determinados poluentes atmosféricos em um cenário urbano durante o dia, em momentos e locais específicos.

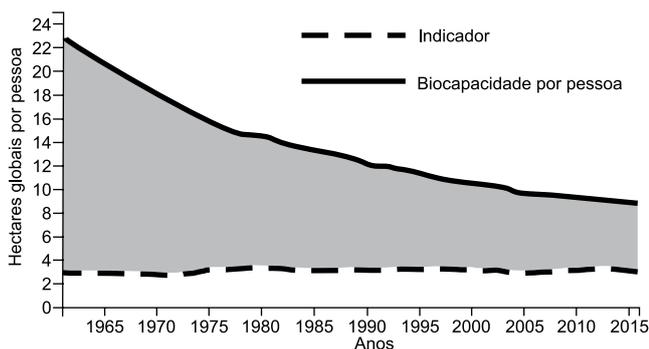


(https://cetesb.sp.gov.br/escolasuperior/wp-content/uploads/sites/30/2016/06/Jose_Bezerra_de_Sousa.pdf, página 14. Adaptado)

Com relação à sua origem, o ozônio troposférico é classificado corretamente como um poluente

- (A) secundário, produzido fotoquimicamente pela radiação solar sobre os óxidos de nitrogênio e compostos orgânicos voláteis.
- (B) primário, produzido pelos processos de combustão envolvendo veículos automotores, processos industriais e usinas térmicas.
- (C) secundário, produzido pelo processo de combustão incompleta associada a aerossóis primários e secundários.
- (D) primário, produzido fotoquimicamente pela radiação solar sobre monóxidos e dióxidos de carbono.
- (E) secundário, produzido por processos que utilizam óleo combustível, refinarias de petróleo e veículos a diesel.

37. O gráfico a seguir ilustra uma estimativa da área bioprodutiva nacional em relação à população brasileira ao longo dos anos.



(<http://data.footprintnetwork.org/#/brasileiro>. Adaptado)

Essa metodologia de contabilidade ambiental que avalia a pressão do consumo das populações humanas sobre os recursos naturais é denominada de

- (A) aspecto ambiental
- (B) biocapacidade antrópica.
- (C) pegada ecológica.
- (D) impacto ambiental.
- (E) sustentabilidade ambiental.

38. Seres vivos que compõem uma determinada comunidade biológica sofrem a influência de seu ambiente mas também são capazes de atuar sobre ele, provocando alterações locais, como é ilustrado a seguir.

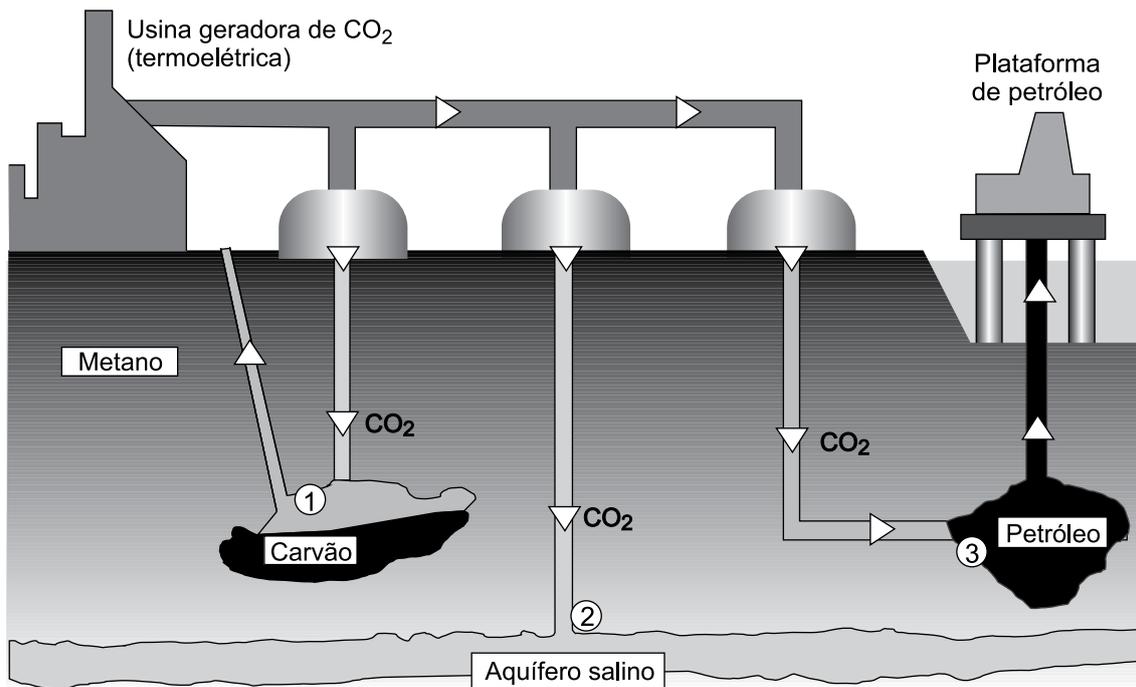


(<https://revistaspesquisa.fapesp.br/2019/06/07/como-as-florestas-renascem>. Adaptado)

Da área desflorestada até o estágio de clímax da comunidade biológica apresentada, ocorre uma diminuição da

- (A) estratificação.
- (B) diversidade de espécies.
- (C) produção de matéria orgânica.
- (D) produtividade primária líquida.
- (E) diversidade bioquímica.

39. Na tentativa de reduzir as concentrações de CO_2 atmosférico gerado pela ação antrópica, o processo ilustrado na figura a seguir vem se revelando uma técnica promissora.



(<https://www.gratispng.com/png-b9ew3w/>. Adaptado)

Essa tecnologia tem por objetivo

- (A) produzir petróleo e gás natural a partir do CO_2 presente na atmosfera por meio da injeção desse gás em reservas petrolíferas já conhecidas.
 - (B) acelerar o processo natural de fixação do carbono em meio geológico, utilizando parte deste CO_2 para a extração de petróleo e gás natural em um ciclo fechado.
 - (C) capturar o CO_2 da atmosfera, que representa o maior depósito geológico desse elemento, e utilizá-lo na produção de petróleo e gás natural.
 - (D) atuar no ciclo do carbono recente, no qual parte do CO_2 é fixada pela fotossíntese e parte é liberada na respiração dos seres aeróbicos.
 - (E) criar um ciclo negativo de emissão de carbono para a atmosfera, uma vez que o processo tecnológico retira mais CO_2 da atmosfera do que emite.
40. Uma importante aquisição evolutiva nas plantas terrestres está relacionada ao processo de fecundação independente de líquidos como ocorre, por exemplo, em Gimnospermas do gênero *Pinus* e em Angiospermas. A estrutura que permite que os núcleos masculinos sejam conduzidos até o interior do arquegônio é
- (A) o tubo polínico.
 - (B) a oosfera.
 - (C) o microesporófito.
 - (D) o anterozoide.
 - (E) a caliptra.

41. As cores são o principal modo de comunicação entre plantas e polinizadores. As abelhas quando voam pelo campo só notam composições em tons verdes, sendo o colorido revelado somente de perto, exceto a cor vermelha. Já as aves têm nos olhos um arsenal maior de estruturas que lhes permitem enxergar diversos tons de cores, inclusive o vermelho.

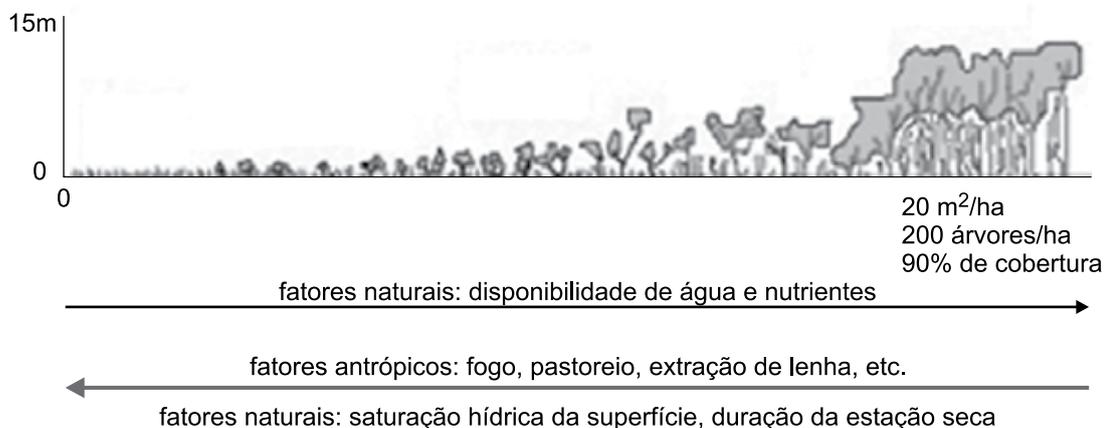
(<https://revistapesquisa.fapesp.br/2019/06/07/anfitrias-seletivas/>)

Com base nessa informação, o professor de ciências propôs um experimento no qual foram realizadas 10 observações de visita de polinizadores às estruturas florais de três espécies diferentes, conforme a tabela, que sintetiza os resultados.

Planta/Polinizador		Observações									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Augusta longifolia</i>	Pássaro		X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Abelha										
Planta ornamental	Pássaro	X	X		X	X	X	X		X	X
	Abelha	X	X	X		X	X	X	X		X
<i>Luxemburgia sp</i>	Pássaro										
	Abelha	X	X	X	X	X		X	X		X

Por meio dessa informação e do experimento, é correto afirmar que

- (A) existe competição intraespecífica entre abelhas e pássaros na busca por recursos.
 (B) há uma sobreposição de nichos, denotando uma disputa intraespecífica acirrada.
 (C) os polinizadores são capazes de coexistir, pois exploram recursos distintos.
 (D) a *Luxemburgia sp* e a *Augusta longifolia* competem pelo mesmo veículo de polinização.
 (E) há uma competição interespecífica da planta ornamental pela atenção dos polinizadores.
42. A ilustração apresenta o gradiente fisionômico da vegetação e seus respectivos fatores condicionantes.

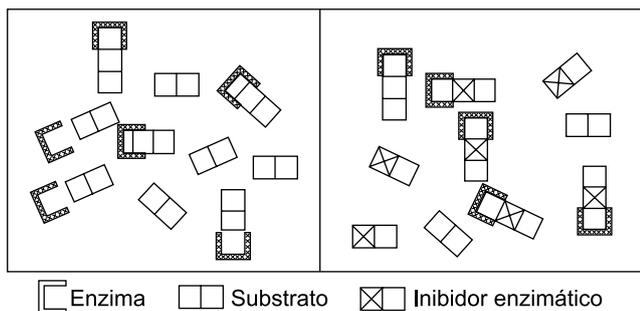


(<http://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/biblioteca/praticas-sustentaveis.html>, Manual para recuperação da vegetação. Adaptado)

É correto afirmar que a fitofisionomia representa

- (A) o cerrado, no qual o clima predominante é do tipo Equatorial Úmido, com temperaturas e pluviosidade elevada ao longo de todo o ano.
 (B) a mata atlântica em um processo de sucessão ecológica, na qual a atuação do homem é preponderante para a restauração ecológica.
 (C) uma zona de transição entre os biomas cerrado e mata atlântica, denominada mata dos cocais que ocorre entre os estados de Minas Gerais e Mato Grosso.
 (D) o cerrado, que possui tipos de vegetação que vão desde o campo sujo até o cerradão, no qual a fitofisionomia pode variar de acordo com aspectos ambientais e antrópicos.
 (E) a floresta amazônica, em um processo de sucessão, na qual as plantas possuem estruturas subterrâneas bem desenvolvidas que possibilitam a rebrota rápida e vigorosa.

43. Inibidores enzimáticos são substâncias que diminuem ou bloqueiam a atividade de uma enzima. A figura ilustra uma representação esquemática desse fenômeno.



Ao se acrescentar um inibidor por competição a uma solução que contém uma enzima e seu substrato, a catálise enzimática

- (A) é totalmente interrompida de forma instantânea.
 (B) continua a ocorrer tanto com o substrato quanto com o inibidor.
 (C) independe das concentrações de substrato e inibidor.
 (D) torna-se menos competitiva.
 (E) é acelerada pela concentração do inibidor.
44. As necessidades nutricionais dos vegetais são muito semelhantes entre si, variando apenas o modo pelo qual cada espécie explora o ambiente a fim de suprir essas necessidades. Com relação às plantas carnívoras, é correto afirmar que
- (A) se nutrem por meio da captura de pequenos animais, principalmente insetos, pois são plantas aclorofiladas incapazes de realizar a fotossíntese.
 (B) são hemiparazitistas capazes de retirar dos insetos capturados água, sais minerais, compostos nitrogenados e glicose.
 (C) possuem estruturas especializadas capazes de capturar e compartilhar insetos com a planta hospedeira.
 (D) são organismos fotossintetizantes facultativos que possuem estruturas especializadas em capturar pequenos insetos.
 (E) se nutrem por meio da fotossíntese, possuindo adaptações capazes de capturar insetos e absorver compostos nitrogenados deles.

45. A figura apresenta a diferenciação da espermatíde, célula 1, em espermatozoide, célula 2.

Complexo golgiense



Mitocôndrias

Centríolos



Célula 1 – Espermatíde

Célula 2 – Espermatozoide

(https://aprender.ead.unb.br/pluginfile.php/119537/mod_resource/content/1/Gametog%C3%AAnese.pdf, página 6. Adaptado)

Esse processo ilustra basicamente a transformação de três organelas, o complexo golgiense, as mitocôndrias e os centríolos, respectivamente, em

- (A) bainha mitocondrial, acrossomo e cauda.
 (B) acrossomo, núcleo e peça intermediária.
 (C) acrossomo, peça intermediária e cauda.
 (D) núcleo, peça intermediária e cauda.
 (E) peça intermediária, bainha mitocondrial e acrossomo.
46. Assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, os agentes causadores das doenças endêmicas febre amarela, doença de Chagas e malária.
- (A) Vírus, protozoário, bactéria.
 (B) Vírus, bactéria e protozoário.
 (C) Bactéria, vírus e protozoário.
 (D) Vírus, protozoário e protozoário.
 (E) Vírus, bactéria e bactéria.

47. A tabela a seguir apresenta os efeitos do álcool sobre o organismo de um adulto, dado que uma dose de álcool equivale a 10 mL ou 8,0 gramas de álcool puro, uma vez que a densidade do álcool é 0,80 g/mL. Uma forma aproximada de se determinar a quantidade de álcool no sangue é a dada pela quantidade de álcool ingerido em gramas dividido por 90% do peso do indivíduo.

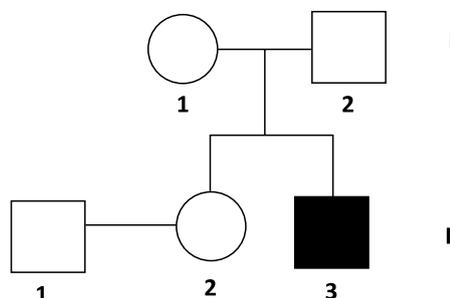
Álcool no sangue (g/L)	Consequências
Até 0,2	O álcool não produz efeito aparente na maioria das pessoas
De 0,2 a 0,5	Sensação de tranquilidade; sedação; reação mais lenta a estímulos sonoros e visuais; dificuldade de julgamento de distância e velocidade
De 0,5 a 1,5	Aumento do tempo de reação a estímulos; redução da concentração e da coordenação; alteração do comportamento.
De 1,5 a 3,0	Intoxicação; descoordenação geral; confusão mental; visão dupla; desorientação
De 3,0 a 4,0	Inconsciência; coma etílico
5,0	Morte

Assim, um adulto que pesa 66 kg e ingeriu 3 copos de 300 mL de cerveja com 5% de teor alcoólico, como consequência(s),

- (A) não apresentará nenhum efeito aparente.
- (B) apresentará sensação de tranquilidade, sedação e reação mais lenta.
- (C) apresentará redução da concentração e da coordenação e alteração no comportamento.
- (D) apresentará inconsciência.
- (E) apresentará intoxicação e confusão mental.
48. Doenças renais crônicas (DRC) representam um termo geral para alterações heterogêneas que afetam tanto a estrutura quanto a função renal. Uma alteração da função renal é capaz de prejudicar a

- (A) produção de hormônios e o controle do equilíbrio hidroeletrolítico.
- (B) excreção de produtos do metabolismo e a regulação térmica.
- (C) conexão entre tecidos e órgãos e o controle da pressão arterial.
- (D) síntese e excreção da ureia e a degradação e excreção de hormônios.
- (E) remoção de excretas e a pinocitose de líquidos celulares.

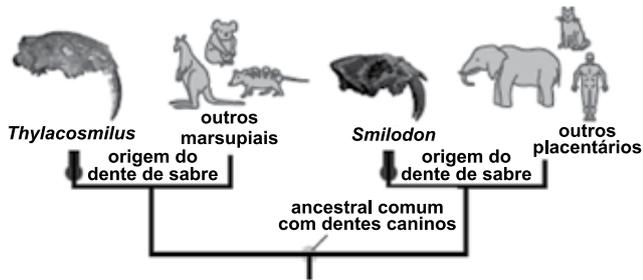
49. O heredograma a seguir apresenta uma mutação genética autossômica recessiva para fibrose cística, que afeta o homem II-3.



A probabilidade da sua irmã II-2, clinicamente normal, ao se casar com um homem II-1, também clinicamente normal, mas que possui o mesmo genótipo que os sogros, ter um filho independente do sexo com fibrose cística é igual a

- (A) $2/3$.
- (B) $1/3$.
- (C) $1/2$.
- (D) $1/6$.
- (E) $1/8$.

50. A figura apresenta a árvore filogenética de dois fósseis de crânios de animais extintos em que ambos os animais possuíam dentes de sabre.



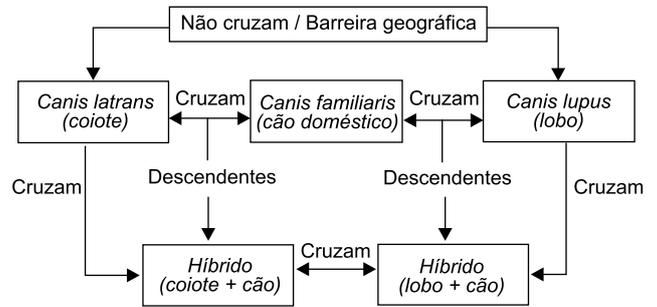
(https://evolution.berkeley.edu/evolibrary/search/imagetdetail.php?id=396&topic_id%3D%26keywords%3D. Adaptado)

Por meio da figura, é possível concluir que a origem do dente de sabre nessas duas espécies se refere a

- (A) um isolamento reprodutivo.
 (B) uma irradiação adaptativa.
 (C) uma convergência adaptativa.
 (D) um processo de deriva genética.
 (E) um fenômeno de microevolução.
51. Os seres humanos se adaptam ao frio, colocando mais roupas, o que é um exemplo do emprego do termo adaptar-se com o sentido de se adequar "especificamente para algo". Infelizmente, estudantes podem aplicar esse sentido do termo ao se referirem à evolução, o que resulta na errônea impressão de que a evolução consiste em indivíduos se adaptando para adequarem-se a seus ambientes. O correto é que as forças evolutivas atuam

- (A) por meio de variação e seleção aleatória, na qual ocorre uma melhoria e um progresso das espécies, tornando-as mais sofisticadas.
 (B) por meio da variabilidade que tem como fontes primárias as características adquiridas pelo uso e desuso transmitidos à prole.
 (C) mediante recombinações gênicas proporcionadas pela reprodução sexuada e pela deriva genética que alteram a sequência do genoma.
 (D) mediante a seleção natural e artificial que ocorre de forma aleatória em populações presentes em ambientes competitivos.
 (E) mediante processos de seleção, ocorrendo dentro das populações, contendo grande número de indivíduos geneticamente variados.

52. Observe o esquema a seguir.



Por meio desse esquema, é correto afirmar que entre coiotes e lobos existe

- (A) um fluxo gênico devido aos híbridos.
 (B) isolamento reprodutivo pré-zigótico.
 (C) um processo de convergência adaptativa.
 (D) isolamento reprodutivo pós-zigótico.
 (E) troca direta de gametas.
53. Entre os polímeros sintéticos, os plásticos são os mais comuns em nosso cotidiano, gerando uma grande quantidade de resíduos, sendo sua separação e reciclagem um processo fundamental para o desenvolvimento mais sustentável. O problema dessa separação é que geralmente os diferentes tipos de polímeros, apresentados a seguir, encontram-se misturados.

Polímeros	Densidade (g/cm ³)
Polipropileno (PP)	0,90 – 0,91
Polietileno de alta densidade (PEAD)	0,95 – 0,96
Poliestireno (PS)	1,04 – 1,05
Policloreto de vinila (PVC)	1,16 – 1,58
Politereftalato de etileno (PET)	1,29 – 1,40

Em um processo de reciclagem composto por três tanques distintos, sendo que um contém água, o outro álcool comercial 46 INPM (0,92 g/cm³) e o terceiro uma solução de água e sal de cozinha (1,15 g/cm³), será possível separar

- (A) três polímeros: PP, PEAD e PS.
 (B) dois polímeros: PEAD e PET.
 (C) três polímeros: PP, PEAD e PVC.
 (D) os cinco polímeros.
 (E) dois polímeros: PP e PEAD.

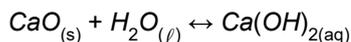
54. A demanda bioquímica de oxigênio (DBO) é um fator indicativo do consumo de gás oxigênio durante oxidação da matéria orgânica em condições aeróbicas. A reação de oxidação da glicose é dada pela expressão $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O$. As massas molares em g/mol são C = 12; H = 1 e O = 16. A massa de gás oxigênio O_2 em miligramas por litro necessária para oxidar 2,0 miligramas de glicose é, em mgO_2/L , igual a

- (A) 0,94.
- (B) 1,07.
- (C) 1,87.
- (D) 2,13.
- (E) 12,80.

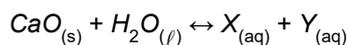
55. Uma importante propriedade da água se dá pela forte atração entre suas moléculas em superfície, gerando uma tensão de aproximadamente $7,2 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^{-1}$. Esse fenômeno ocorre devido às

- (A) ligações de hidrogênio.
- (B) ligações iônicas.
- (C) forças de dipolo induzido.
- (D) forças de dipolo permanente.
- (E) forças de cisalhamento.

56. Ajustar o pH do solo é um importante fator para o desenvolvimento dos vegetais. Nesse sentido, quando se aplica cal virgem agrícola, obtém-se a seguinte equação:



ou



As letras X e Y da equação representam, respectivamente:

- (A) $Ca(OH)$ e H^+ .
- (B) HCO_3^- e OH^- .
- (C) Ca^{2+} e $2OH^-$.
- (D) $Ca(OH)$ e OH^- .
- (E) Ca^{2+} e $2H^+$.

57. Em frente a uma loja de eletrodomésticos, havia um cartaz com os seguintes dizeres:

“Superpromoção de secadores! Compre um secador de 1000 watts por apenas R\$ 45,00 ou, se preferir, leve um de 800 watts por R\$ 31,50”.

Uma aluna, que possuía um secador de 700 watts e o usava 1,5 hora por mês, ficou interessada no anúncio. Caso ela substituísse o atual secador de 700 watts por algum dos modelos do anúncio, dado o mesmo tempo de funcionamento mensal, o incremento de consumo na conta de energia mensal, em quilowatt-hora (Kwh), com o secador de

- (A) 800 watts seria de 10,5.
- (B) 800 watts seria de 1,2.
- (C) 1000 watts seria de 1,5.
- (D) 1000 watts seria de 0,45.
- (E) 1000 watts seria de 4,5.

58. O Sol é uma estrela que emite muita energia proveniente de reações _____. A reação que ocorre na matéria solar é de _____, isto é, _____, que libera muita energia além de muitas partículas.

No que diz respeito à energia solar, assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas.

- (A) térmicas de fissão ... fissão dos núcleos ... quebra dos núcleos
- (B) nucleares de fusão ... fusão dos núcleos ... junção dos núcleos
- (C) químicas de fusão ... quebra da eletrosfera ... dissipação dos elétrons
- (D) termodinâmicas de fusão ... deslocamento de calor ... radiação eletromagnética
- (E) gravitacionais de fissão ... fissão dos núcleos ... rompimento dos núcleos

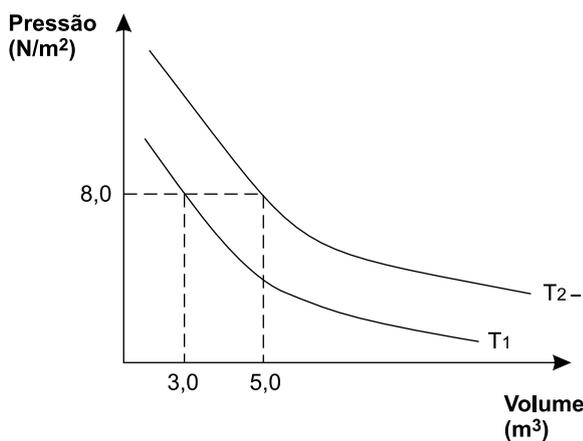
59. Um aspecto importante do comportamento da luz é o fato de ela ser capaz de impressionar um filme fotográfico, uma fita magnética de filmadoras de vídeo, ou mesmo sensibilizar nossa retina. Por exemplo, em fotografias, a luz proveniente da cena observada, ao incidir sobre o papel fotográfico, possibilita o registro de imagens transformando a energia luminosa numa gravura. Na filmadora de vídeo, a luz vem da cena filmada, impressiona uma fita magnética, ou pode ser enviada ao espaço por meio de um código e depois transformada em imagem em uma tela de TV, da mesma forma que a luz que atinge nossa retina é conduzida, através do nervo óptico, até o cérebro, que a interpreta.

(<http://www.if.usp.br/gref/optica/optica1.pdf>, pag. 35. Adaptado)

Nesses casos, a energia luminosa proveniente da cena observada é transformada em

- (A) energia química, no processo fotográfico, ou em energia eletromagnética nos processos de gravação da fita de vídeo e de registro de imagem pelo olho humano.
- (B) energia térmica, no processo fotográfico, ou em energia química nos processos de gravação da fita de vídeo e de registro de imagem pelo olho humano.
- (C) energia fotovoltaica, no processo fotográfico, ou em energia química nos processos de gravação da fita de vídeo e de registro de imagem pelo olho humano.
- (D) energia química, no processo fotográfico, ou em energia cinética nos processos de gravação da fita de vídeo e de registro de imagem pelo olho humano.
- (E) energia térmica, no processo fotográfico, ou em energia eletromagnética nos processos de gravação da fita de vídeo e de registro de imagem pelo olho humano.

60. O gráfico a seguir representa duas curvas isotérmicas de um gás ideal que possui a mesma massa.



O valor da razão entre as temperaturas absolutas T_2/T_1 corresponde a:

- (A) 3/5.
- (B) 5/3.
- (C) 8/5.
- (D) 11/13.
- (E) 13/11.

