

CADERNO DE QUESTÕES

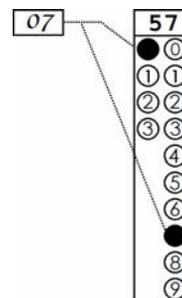
Nº DE ORDEM:

Nº DE INSCRIÇÃO:

NOME DO CANDIDATO:

INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

- Confira os campos N.º DE ORDEM, N.º DE INSCRIÇÃO e NOME DO CANDIDATO, que constam na etiqueta fixada em sua carteira.
- É proibido folhear o Caderno de Questões antes do sinal, às 14h.
- Após o sinal, verifique se este caderno contém os textos de apoio para a elaboração da redação e 40 questões objetivas. Verifique também se há algum defeito de formatação/encadernação. Qualquer problema avise imediatamente o fiscal.
- Transcreva a versão definitiva da Redação na Folha da Versão Definitiva destinada a esse fim.
- Durante a realização da prova é proibido o uso de dicionário, de calculadora eletrônica, bem como o uso de boné, de óculos com lentes escurecidas, de gorro, de turbante ou similares, de relógio, de celulares, de bips, de aparelhos de surdez, de MP3 player ou de aparelhos similares. É proibida ainda a consulta a qualquer material adicional.
- A comunicação e o trânsito de qualquer material entre os candidatos são proibidos. A comunicação, se necessária, somente poderá ser estabelecida por intermédio dos fiscais.
- No tempo destinado a esta prova (5 horas), estão inclusos o de preenchimento da Folha de Respostas e o da transcrição da Redação na Folha da Versão Definitiva da Redação.
- O tempo mínimo de permanência na sala é de duas horas após o início da resolução da prova, ou seja, você só poderá deixar a sala de provas depois das 16h, sem levar o Rascunho para Anotação das Respostas.
- Se desejar ter acesso ao seu desempenho, transcreva as respostas deste caderno no “Rascunho para Anotação das Respostas” (nesta folha, abaixo) e destaque-o na linha pontilhada. Para levá-lo você deverá permanecer na sala até às 17h.
- Preenchimento da Folha de Respostas: no caso de questão com apenas uma alternativa correta, lance na Folha de Respostas o número correspondente a essa alternativa correta. No caso de questão com mais de uma alternativa correta, a resposta a ser lançada corresponde à soma dessas alternativas corretas. No caso de todas as alternativas serem incorretas, a resposta por definição será 00 (zero zero). Ou seja, em qualquer situação o candidato sempre deve preencher dois alvéolos: um na coluna das dezenas e um na coluna das unidades, conforme o exemplo (do segundo caso) ao lado: questão 57, resposta 07, que corresponde à soma das alternativas corretas 01, 02 e 04.
- ATENÇÃO:** não rabisque nem faça anotações sobre os códigos de barras da Folha de Respostas e da Folha da Versão Definitiva da Redação.
- Ao término da prova, levante o braço e aguarde atendimento. Entregue ao fiscal este caderno, a Folha de Respostas e a Folha da Versão Definitiva da Redação.
- A desobediência a qualquer uma das determinações dos fiscais poderá implicar a anulação da sua prova.
- A leitura e a conferência de todas as informações contidas neste Caderno de Questões, na Folha da Versão Definitiva da Redação e na Folha de Respostas são de responsabilidade do candidato.



Corte na linha pontilhada.

RASCUNHO PARA ANOTAÇÃO DAS RESPOSTAS – VESTIBULAR EAD 2020

Nº DE ORDEM:

NOME:

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40



UEM – Comissão Central do Vestibular Unificado

REDAÇÃO

INSTRUÇÕES

1. Verifique se a Folha da VERSÃO DEFINITIVA da Redação apresenta problemas de impressão gráfica. Caso isso ocorra, informe ao fiscal da sala.
2. O gênero textual solicitado traz (no comando) orientações específicas, que devem ser observadas para a elaboração de sua redação.
3. Transcreva a versão final de sua Redação, com letra legível e sem rasuras, na Folha da VERSÃO DEFINITIVA, utilizando **caneta esferográfica com tinta azul-escura e escrita grossa**. Caso alguma palavra necessite de correção, não a risque, nem a coloque entre parênteses. Nesse caso, utilize, entre vírgulas, a expressão **digo** ou **ou melhor** e, em seguida, registre a forma correta.
4. **ATENÇÃO:** não rabisque nem faça anotações sobre o código de barras da Folha da VERSÃO DEFINITIVA. Mantenha-o “limpo” para leitura óptica eficiente e segura.
5. Terá nota **ZERO**, na Redação, o candidato que
 - A) não produzir o gênero textual solicitado;
 - B) fugir à temática proposta pelo(s) texto(s) oferecido(s) como estímulo e apoio à produção escrita;
 - C) apresentar acentuada desestruturação do gênero textual, caracterizada por mistura de gêneros, demonstrando imprecisão ou desconhecimento de sua organização;
 - D) apresentar alguma marca ou identificação: número de inscrição, nome do candidato (completo ou parcial), letra(s) inicial(is) de nome e/ou de sobrenome, qualquer forma de assinatura, códigos ou quaisquer palavras ou marcas (inclusive as de corretivo líquido e caneta marca-texto) que permitam identificação do candidato. Quando não solicitado pelo comando, o emprego de nome, e/ou de sobrenome fictício(s), de sigla e de abreviatura (em quaisquer partes do texto), equivale à marca identificadora e acarreta nota 00 (zero zero);
 - E) apresentar falhas acentuadas no desempenho linguístico em diversos níveis; desenvolver o texto com letra ilegível, em forma de desenho, com códigos alheios à língua portuguesa escrita, com espaçamento excessivo entre letras, palavras, linhas, parágrafos e margens; apresentar sua redação com menos de 15 linhas ou com mais de 22 linhas;
 - F) escrever a Versão Definitiva: a lápis ou com caneta de tinta diferente de azul-escura; escrever a Versão Definitiva no verso da folha de redação; escrever sua redação com orientação invertida.
 - G) não apresentar seu texto na Folha Versão Definitiva ou entregá-la em branco.

TEXTO 1

Pesquisadoras mostram como o isolamento intensificou dados da desigualdade social

(Núcleo de Estudos da Violência da USP)

A pandemia causada pela Covid-19 e a adoção de medidas de distanciamento social adotadas no Brasil trouxeram à tona diversos aspectos relacionados às desigualdades que perpassam nossas vidas. Sabemos que a possibilidade de manter o distanciamento social, por meio do trabalho remoto e sem grandes alterações na renda familiar, foi concedida a poucos, deixando em evidência a forma desigual com que a pandemia atinge a população, para além da questão ligada diretamente à doença.

As mulheres, especialmente as mais pobres, chefes de família e com filhos, foram afetadas de diversas maneiras: perda da renda, falta de creches e escolas, impossibilidades de adotar medidas de distanciamento social e aumento da violência doméstica são alguns dos fatores que mais tiveram impacto sobre a vida das mulheres, literalmente.

[...]

Os efeitos da pandemia na vida das mulheres, portanto, extrapolam a dimensão da doença em si e intensificam desigualdades pré-existentes. A necessidade do isolamento social para conter a disseminação do vírus contribuiu para o distanciamento das mulheres de suas redes de apoio, em especial das mulheres pobres, negras, em situação de violência de gênero. Situações que normalmente já são ocultadas e dissimuladas, como as agressões físicas e psicológicas no ambiente doméstico e os estupros e assédios de toda ordem, acabaram ficando ainda mais invisibilizadas.

(Texto adaptado de <gazetaweb.globo.co./portal/noticia/2020/09/analise-pandemia-intensificadesigualdade - e - invisibiliza-vitimas_114975_php>. Acesso em 29 out 2020.)

TEXTO 2

O isolamento social pode melhorar nossas relações familiares?

“Cuidado para não levar as emoções extremadas para dentro de casa!” É assim, em tom de alerta, que tem início uma cartilha lançada em março pelo governo federal. O documento foi divulgado quando já estávamos em quarentena para evitar a disseminação do novo coronavírus – e mostra como a convivência mais intensa entre a família em um contexto de pandemia pode gerar desgaste emocional.

Um estudo divulgado no início de maio, feito pelo Instituto de Psicologia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, revelou que, entre março e abril, por causa da pandemia o percentual de pessoas com sintomas de depressão praticamente dobrou, enquanto o percentual de ansiedade saltou 80%.

[...]

Embora a situação de emergência que mudou nossa vida tenha esse aspecto desafiador, é possível que ela seja usada a favor de nossa relação interpessoal com quem vive conosco. [...] Segundo o psiquiatra Mauro Moore Madureira, nós, como indivíduos, somos seres plurais. [...] Frente a qualquer situação, cada um desses nossos eus avalia, sente a emoção correspondente às referências que traz consigo e só então, de acordo com essa avaliação, parte para a ação. “Há no processo conflitos internos? Claro, eles são inevitáveis”, afirma. Convivermos conosco mesmo já é um desafio. Estarmos com outras pessoas, e sem a possibilidade de sair desse contexto tão cedo, é ainda mais trabalhoso.

Para nosso bem-estar, diz o especialista, é preciso que tenhamos “uma autoestima saudável”. O sentimento está baseado em nossa autoavaliação, com contribuições generosas de amigos (e de inimigos também).

Entre os casais, este é um momento em que o relacionamento é colocado à prova. “Casais jovens, em que os dois trabalham fora em empresas, geralmente se relacionam muito pouco tempo entre si e com os filhos. Face a esta situação nova, muitas vezes as reações são péssimas, porque eles foram se afastando e deixaram morrer o sentimento de namorados.”

Outras atitudes relativamente simples também têm um poder e tanto, como ter a rotina organizada, reservar momentos para fazer coisas gostosas em família (como assistir a filmes ou inventar jogos), envolver as crianças nas tarefas do lar, praticar atividade física, fazer chamadas de vídeo rotineiras para outros membros da família ou amigos e até começar um hobby novo, como jardinagem.

(Texto adaptado de <https://www.sodexobeneficios.com.br/qualidade-de-vida/noticias/sodexo-club/o-isolamento-social-pode-melhorar-nossas-reacoes-familiares.htm >. Acesso em 29 out 2020.)

GÊNERO TEXTUAL – RESPOSTA ARGUMENTATIVA

Contexto e comando de produção: No período de pandemia em 2020, o isolamento social expôs casos de enorme desigualdade social e problemas de convivência familiar no Brasil. Cartilhas com orientações de profissionais da saúde foram publicadas a respeito de como melhorar as relações familiares na quarentena, ignorando, muitas vezes, desigualdades sociais. Esta situação estimulou você a produzir um texto com o objetivo de discutir relações familiares brasileiras no cenário da pandemia. Será publicado no blog *Desigualdades da Quarentena*, da Secretaria de Saúde de sua cidade. Considerando os textos de apoio e suas experiências familiares, escreva uma RESPOSTA ARGUMENTATIVA, a partir da seguinte pergunta: *O isolamento social melhorou as relações familiares no Brasil?* Seu texto deve ter o mínimo de 15 linhas e o máximo de 22 linhas. **NÃO** assine o texto.

5

10

15

20

22

FÍSICA – Formulário e Constantes

Fórmulas			
$x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$ $v = v_0 + a t$ $v = v_0 - g t$ $x_{\max.} = \frac{v_0^2 \operatorname{sen}(2\theta)}{g}$ $\vec{p} = m\vec{v}$ $\vec{F}_R = m\vec{a}$ $F = kx$ $E_c = \frac{1}{2} m v^2$ $E_{p_{\text{grav.}}} = mgh$ $E_{p_{\text{elast.}}} = \frac{1}{2} k x^2$ $\tau = \Delta E_c$ $E = E_c + E_p$	$\tau_p = \Delta E$ $\tau = Fd$ $pV = nRT$ $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$ $\omega = \frac{2\pi}{T}$ $\vec{F} = q\vec{E}$ $V = Ri$ $P = Ri^2 = Vi$ $\vec{F} = q\vec{v} \times \vec{B}$ $a_{cp} = \frac{v^2}{r}$ $E_c = \frac{1}{2} m_0 v^2$ $m = \gamma m_0$ $\gamma = \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$	$R = \rho \frac{L}{A}$ $U = Ri$ $P = Ui$ $C = \frac{Q}{U}$ $B = \frac{\mu_0 i}{2R}$ $E = \frac{1}{2} QU$ $F_m = q v B \operatorname{sen}(\theta)$ $F_e = q E$ $F_c = m \frac{v^2}{R}$ $E_p = \frac{kq_1 q_2}{r}$ $\Phi_E = 4\pi k_0 Q$	$\Phi_B = BA \cos(\theta)$ $B = N \frac{\mu_0 i}{2R}$ $B = \frac{\mu_0 i}{2\pi r}$ $\lambda = \frac{h}{mv}$ $i_{\text{ind.}} = -\frac{1}{R} \frac{\Delta \Phi_B}{\Delta t}$ $E = hf, \quad c = \lambda f$ $\Delta x \cdot \Delta Q \geq \frac{h}{4\pi}$ $E = hf - \tau$ $C = \frac{\epsilon \epsilon_0 d}{A}$ $V = \frac{kq}{r}$ $F = \frac{kq_1 q_2}{r^2}$ $F = ILB \operatorname{sen}\theta$
Constantes Físicas			
$G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2 / \text{kg}^2$ $k = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2 / \text{C}^2$ $e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$ $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ Tm} / \text{A}$ $c = 3 \times 10^8 \text{ m} / \text{s}$ $\rho_{\text{água}} = 1,0 \text{ g} / \text{cm}^3$ $c_{\text{água}} = 1,0 \text{ cal} / \text{g}^\circ\text{C}$ $c_{\text{vapor d'água}} = 0,5 \text{ cal} / \text{g}^\circ\text{C}$ $L_{F(\text{água})} = 80 \text{ cal} / \text{g}$ $L_{V(\text{água})} = 540 \text{ cal} / \text{g}$ $1 \text{ cal} = 4,18 \text{ J}$ $R = 0,082 \frac{\text{atm L}}{\text{mol K}}$ $1 \text{ atm} = 1,013 \times 10^5 \text{ N} / \text{m}^2$			

MATEMÁTICA – Formulário

Progressões e álgebra
<p>Progressão Aritmética (PA):</p> $a_n = a_1 + (n-1)r.$ $S_n = (a_1 + a_n) \frac{n}{2}.$ <p>Progressão Geométrica (PG):</p> $a_n = a_1 \cdot q^{n-1}.$ $S_n = a_1 \cdot \frac{q^n - 1}{q - 1}.$
Relações trigonométricas em um triângulo retângulo
$\text{sen } \theta = \frac{\text{cateto oposto a } \theta}{\text{hipotenusa}}$ $\text{cos } \theta = \frac{\text{cateto adjacente a } \theta}{\text{hipotenusa}}$ $\text{tg } \theta = \frac{\text{cateto oposto a } \theta}{\text{cateto adjacente a } \theta}$
Geometria
<p>área do círculo de raio r: πr^2</p> <p>perímetro do círculo de raio r: $2\pi r$</p> <p>área de um triângulo equilátero de lado a: $\frac{a^2 \sqrt{3}}{2}$</p>
Função Quadrática
<p>Coordenadas (x_v, y_v) do vértice da parábola</p> $y = ax^2 + bx + c: x_v = \frac{-b}{2a} \text{ e } y_v = \frac{-\Delta}{4a}$
Identidades trigonométricas
$\text{sen}^2 x + \text{cos}^2 x = 1$ $\text{sen}(x + y) = \text{sen } x \cdot \text{cos } y + \text{sen } y \cdot \text{cos } x$ $\text{cos}(x - y) = \text{cos } x \cdot \text{cos } y + \text{sen } x \cdot \text{sen } y$
Análise Combinatória
<p>Combinações Simples: $C_{n,p} = \frac{n!}{p!(n-p)!}$.</p> <p>Arranjos Simples: $A_{n,p} = \frac{n!}{(n-p)!}$</p>

Geometria Plana e Espacial
<p>Diagonal do quadrado de lado a: $d = a\sqrt{2}$.</p> <p>Diagonal do cubo de lado a: $D = a\sqrt{3}$.</p> <p>Área lateral do cone com raio da base medindo R e geratriz medindo G: $A = \pi R G$</p> <p>Área da superfície esférica com raio medindo R: $A = 4\pi R^2$</p> <p>Volume do cubo de aresta de medida a: $V = a^3$</p> <p>Volume do paralelepípedo de arestas com medidas a, b e c: $V = a \cdot b \cdot c$</p> <p>Volume de um prisma: $V = A \cdot h$, em que A é a área de uma base, e h é a medida da altura.</p> <p>Volume de uma pirâmide de altura h: $V = \frac{A \cdot h}{3}$ em que A é a área da base.</p> <p>Volume do cone com raio da base R e altura h: $V = \frac{\pi R^2 h}{3}$</p> <p>Volume do cilindro com raio da base R e altura h: $V = \pi R^2 h$</p> <p>Volume da esfera de raio R: $V = \frac{4}{3} \pi R^3$</p>
Geometria Analítica
<p>Ponto médio do segmento de extremidades $A(x_1, y_1)$ e $B(x_2, y_2)$:</p> $M\left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$
<p>Distância entre dois pontos $P(x_0, y_0, z_0)$ e $Q(x_1, y_1, z_1)$:</p> $d_{p,q} = \sqrt{(x_1 - x_0)^2 + (y_1 - y_0)^2 + (z_1 - z_0)^2}$ <p>Coefficiente angular da reta r que passa pelos pontos $A(x_1, y_1)$ e $B(x_2, y_2)$: $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$, para $x_1 \neq x_2$</p> <p>Equação reduzida da reta: $y = mx + n$</p> <p>Distância d entre o ponto $P(x_0, y_0)$ e a reta de equação $ax + by + c = 0$: $d = \frac{ ax_0 + by_0 + c }{\sqrt{a^2 + b^2}}$.</p> <p>Equação da circunferência com centro em (a, b) e raio R: $(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$</p>
Equações Algébricas
<p>Relações de Girard na equação do 3.º grau</p> $ax^3 + bx^2 + cx + d = 0, a \neq 0:$

CONHECIMENTOS GERAIS

Questão 01

Sobre a arte no Renascimento, assinale o que for **correto**.

- 01) Filippo Brunelleschi foi um importante arquiteto que desenvolveu a noção de profundidade em suporte bidimensional.
- 02) O estudo da anatomia foi um dos métodos empregados pelos artistas para que a representação artística se aproximasse da realidade do corpo humano.
- 04) Michelangelo Buonarroti é um dos artistas mais conhecidos. Entre suas obras estão a *Pietà* e o teto da Capela Sistina, no Vaticano.
- 08) Os artistas buscavam retratar a exaltação dos sentimentos e a dramaticidade nas esculturas e na arquitetura, com o uso de diversos elementos decorativos aplicados, de ondulações e da assimetria nos edifícios.
- 16) As igrejas mineiras estabelecidas no período da exploração do ouro no Brasil são consideradas exemplos da arquitetura renascentista italiana.

Questão 02

Sobre alguns dos conceitos fundamentais da sociologia de Emile Durkheim, assinale o que for **correto**.

- 01) No estudo sobre a divisão social do trabalho Durkheim elabora os conceitos de solidariedade mecânica e de solidariedade orgânica.
- 02) Para Durkheim a nova divisão social do trabalho, presente nas sociedades de solidariedade orgânica, vai além das funções econômicas.
- 04) A solidariedade mecânica é comum em sociedades industriais.
- 08) Nas sociedades de solidariedade orgânica há maior interdependência entre as pessoas.
- 16) Nas sociedades de solidariedade mecânica o grupo explica o indivíduo.

Questão 03

A palavra “conhecimento” significa tanto a atividade intelectual na relação que o sujeito de conhecimento (a razão) estabelece com os objetos conhecidos (as coisas) quanto o resultado desse ato de conhecer, que é o conhecimento acumulado pela humanidade ao longo da história. Como produto do ato de conhecer, o conhecimento expressa uma relação de conformidade entre nosso pensamento ou nossos juízos e as coisas pensadas ou formuladas, de tal maneira que somente então dizemos que conhecemos a essência real das coisas que expressamos em proposições gerais. Sobre conhecimento e verdade, e assuntos correlatos, assinale o que for **correto**.

- 01) Para o cristianismo da Idade Média não pode haver contradição entre as verdades de fé e as verdades de razão, mas, se isso acontecer, as verdades de fé devem prevalecer sobre as verdades de razão, que devem ser abandonadas.

- 02) Segundo Aristóteles, o conhecimento humano é possível por meio de procedimentos de indução, dedução e intuição, o que abrange sete graus de conhecimento: sensação, percepção, imaginação, memória, linguagem, raciocínio e intuição.
- 04) Immanuel Kant afirma que juízos tais como “Todos os corpos são extensos” são analíticos, pois o predicado “são extensos” não amplia o conhecimento do conceito “corpo”, apenas expõe uma de suas propriedades essenciais.
- 08) De acordo com a fenomenologia de Edmund Husserl, a sensação e a percepção são fontes de conhecimento completamente distintas, pois a sensação é uma afecção subjetiva do sujeito sem qualquer relação com objetos, e a percepção é a justaposição de um conjunto de qualidades distintas pensadas no mesmo objeto.
- 16) Para Gaston Bachelard, a imaginação é uma faculdade sem qualquer importância para o conhecimento da realidade, porque a verdade está apenas nos juízos e, além disso, é uma capacidade criativa e fantasiosa cujas representações não correspondem a coisas reais.

Questão 04

Os movimentos migratórios envolvem as mais variadas classes sociais e culturas que, devido a motivações específicas, saem de um local em direção a outro. Sobre as características dos movimentos migratórios, suas motivações e suas manifestações no espaço geográfico do Paraná no século XIX, e assuntos correlatos, assinale o que for **correto**.

- 01) Uma das classificações atribuídas aos movimentos populacionais pode ser a de caráter controlado, quando o estado impõe um sistema de controle sobre a entrada e a saída de migrantes.
- 02) Os movimentos migratórios pouco contribuem para o enriquecimento cultural da sociedade, uma vez que as trocas culturais e as influências em relação à religião, à culinária e às artes, em geral, são inexpressivas entre os grupos sociais que passam a conviver em um mesmo espaço.
- 04) No século XIX a região de Ponta Grossa, caracterizada pelo clima tropical super úmido, sem estação seca e isento de geadas, atraiu uma grande leva de imigrantes asiáticos em busca de melhores condições de vida.
- 08) A colônia de Assungui foi fundada na segunda metade do século XIX, ao norte de Curitiba, na região do vale do Ribeira, área de terras férteis. Como era uma região de difícil acesso e carente de infraestrutura adequada para o escoamento da produção agrícola, essa colônia não prosperou.
- 16) No século XIX, imigrantes franceses fundaram a colônia Tereza Cristina às margens do rio Ivaí, um dos principais rios do Paraná. Os moradores foram organizados a partir de princípios do socialismo utópico.

Questão 05

Sobre as características do mito e sobre sua atualidade, assinale o que for **correto**.

- 01) O mito é um componente importante que atravessa todo o comportamento social dos indivíduos; é um relato que não precisa de comprovação porque o critério de adesão ao mito é a crença.
- 02) Cada pólis na cultura grega clássica tinha sua divindade protetora, e o conjunto dessas divindades tentava explicar aspectos importantes da realidade, como a origem do universo, dos deuses e dos homens.
- 04) O mito pode ser abordado como veículo de inteligibilidade da existência humana, e suas narrativas podem ser encontradas nos contos populares, na literatura e no cinema.
- 08) Na obra *Teogonia*, de Sócrates, encontra-se a crítica ao Mito da Caverna e ao Mito de Prometeu, em que Sócrates refuta a ideia de crença existente nessas narrativas.
- 16) Na Grécia antiga, os mitos eram encontrados nas discussões filosóficas e compartilhavam os mesmos critérios de verdade, ou seja, a consciência filosófica e o pensamento mítico se identificavam.

Questão 06

Os Estados Unidos declararam independência em 1776. No século XIX, vários eventos ocorreram em seus territórios e se caracterizaram por expansões territoriais, guerra civil e industrialização. Sobre esses fenômenos históricos relacionados à formação socioeconômica e espacial estadunidenses, assinale o que for **correto**.

- 01) A expansão territorial ocorrida nos Estados Unidos no século XIX dirigiu-se à região sul do país e foi coordenada por ações que evitaram o enfrentamento direto com os povos indígenas, respeitando as suas terras e a sua cultura.
- 02) No sul do país havia a presença de uma forte aristocracia rural, cujo poder se sustentava no latifúndio, na monocultura de exportação e no trabalho escravo.
- 04) A expansão territorial e o desenvolvimento econômico ocorridos nos Estados Unidos aumentaram a rivalidade econômica, social e política entre os estados do norte, em sua maioria industriais, e os do sul, cuja principal atividade era a agrícola. Essas rivalidades culminaram na Guerra da Secessão, ocorrida entre 1861 e 1865.
- 08) No século XIX, os Estados Unidos adquiriram dimensões continentais devido à anexação de terras mexicanas e à incorporação de territórios por meio da compra de áreas coloniais que pertenciam à Rússia e a países europeus, como França e Espanha.
- 16) A Doutrina Monroe, formulada na primeira metade do século XIX, pregava a realização de ações conjuntas entre os Estados Unidos e os países europeus, com o objetivo de solucionar problemas políticos internos do continente americano.

Questão 07

Com o crescimento populacional ocorrido a partir do final do século X, os limites dos territórios habitados na Europa Ocidental se expandiram geograficamente, gerando transformações significativas na dinâmica social e econômica. Sobre o período que se seguiu (século XI ao século XV), denominado Baixa Idade Média, assinale o que for **correto**.

- 01) Nesse período, o comércio se tornou uma importante atividade econômica. Levas populacionais partiram em direção aos centros urbanos ou para regiões ao redor de feiras comerciais.
- 02) Nos séculos XIII e XIV, a fome, a peste negra e a guerra despovoaram os campos e provocaram a escassez de mão de obra. Os senhores feudais ficaram enfraquecidos, pois deixaram de receber tributos. Com isso, impuseram um recrudescimento da exploração do trabalho servil, gerando revoltas camponesas.
- 04) Do século XIV ao século XV, na Inglaterra, os camponeses tiveram de migrar para as cidades à procura de meios de subsistência.
- 08) Na Europa Ocidental, a transformação de florestas temperadas em áreas de cultivo contribuiu para mudanças climáticas que levaram à extinção de plantas e animais.
- 16) A aristocracia feudal, principalmente da região de Flandres, formada por mercadores, donos de oficinas artesanais e banqueiros, perdeu os privilégios e deixou de exercer o poder sobre a burguesia local.

Questão 08

Sobre os tipos climáticos tropicais existentes no Brasil, assinale o que for **correto**.

- 01) O clima tropical litorâneo predomina na região Norte do país, onde a pluviosidade anual é inferior a 1000mm e a amplitude térmica média anual é alta (superior a 8°C).
- 02) O clima tropical semiárido caracteriza-se pela regularidade anual das chuvas e irregularidade anual das temperaturas.
- 04) O clima tropical ou tropical típico é controlado pela massa de ar polar; possui verão seco e inverno chuvoso.
- 08) O clima tropical de altitude abrange as terras mais elevadas e serranas da região Sudeste; diferencia-se do clima tropical pela maior pluviosidade anual, pelos verões amenos e pelos invernos mais frios.
- 16) O clima tropical semiárido abrange as áreas desérticas do Brasil; possui ação regular da massa tropical atlântica (mTa).

Questão 09

Nos ecossistemas, os componentes bióticos e abióticos interagem e propiciam dois processos indissociáveis: a ciclagem da matéria e o fluxo de energia. Sobre esses processos e interações relacionadas, assinale o que for **correto**.

- 01) Nos ecossistemas a matéria e a energia circulam entre os organismos autótrofos e heterótrofos que constituem as teias alimentares, retornando ao solo ou à água por ação dos organismos decompositores.
- 02) No solo, bactérias autótrofas nitrificantes (nitrobactérias) convertem íons amônio em nitrito e depois em nitrato, que pode ser absorvido pelas plantas.
- 04) A fotossíntese e a respiração são processos fisiológicos de plantas, animais e outros organismos autótrofos, relacionados com a fixação e a liberação do carbono e da energia presentes na matéria orgânica.
- 08) O ciclo da matéria nos ecossistemas envolve organismos como os fungos e as bactérias, que realizam a decomposição e a mineralização de compostos orgânicos.
- 16) O nitrogênio, o carbono, o fósforo e a água são elementos minerais relacionados com a matéria e a energia; esses elementos circulam nos meios terrestres, aquáticos e atmosféricos.

Questão 10

Em uma determinada célula, os microtúbulos do citoesqueleto contribuem para o transporte de vesículas, servindo como rotas de transporte para que proteínas motoras “caminhem” sobre eles carregando a vesícula no citoplasma da célula. O movimento da proteína motora é gerado pela quebra de moléculas de ATP. Com base no exposto e em conhecimentos correlatos, assinale o que for **correto**.

- 01) Como o movimento ocorre em meio líquido, no citoplasma, não há ação de forças de atrito sobre as vesículas.
- 02) A célula citada é eucariótica.
- 04) Ao quebrar o ATP a proteína motora faz trabalho.
- 08) Para que o movimento da proteína motora seja considerado um movimento retilíneo e uniforme, a velocidade dessa proteína deve aumentar continuamente ao longo do tempo.
- 16) A proteína motora é composta por nucleotídeos.

Questão 11

Um experimento realizado durante um período de 10 anos avaliou a frequência de dois fenótipos relativos à existência ou não de espinhos nas folhas de uma determinada espécie de planta quando submetidas a um processo de especiação alopátrica. Assumindo que x indica o período considerado e y a frequência de plantas, as equações $p: y = 5x + 20$ e $q: \frac{x}{12} + \frac{y}{60} = 1$, em que $0 \leq x \leq 10$, indicam a frequência de plantas com e sem espinhos nas folhas, respectivamente, durante o período avaliado. Assinale o que for **correto**.

- 01) No processo de especiação alopátrica as barreiras ecológicas ou geográficas determinam faixas de território em que a sobrevivência dos indivíduos é dificultada.
- 02) O processo de especiação alopátrica conduziu a um modelo matemático cuja equação (que indica a frequência de plantas que apresentaram folhas sem espinhos) tem coeficiente angular negativo.
- 04) As equações p e q indicam que, no período considerado, os dois fenótipos dessa espécie de planta aumentaram sua frequência de indivíduos.
- 08) O processo de especiação alopátrica é o único responsável pela formação de novas espécies.
- 16) Em determinado momento do período considerado, a frequência de plantas com e sem espinhos nas folhas foi igual.

Questão 12

Quando bebemos muita água, forma-se mais urina e o excesso de água é eliminado. Se ingerirmos um pouco mais de sal, o seu excesso também é eliminado pela urina. Sobre esse tema e os conceitos de química e biologia envolvidos, assinale o que for **correto**.

- 01) A capacidade que o organismo tem de manter a concentração de sais e a pressão osmótica diferentes das do ambiente chama-se osmorregulação.
- 02) Os rins são responsáveis por eliminar a ureia produzida no fígado e regular a concentração de sais e água no corpo.
- 04) A baixa ingestão de água faz aumentar a concentração de sais na urina e favorece a formação de cálculos renais.
- 08) A urina é uma solução não eletrolítica.
- 16) Uma das propriedades coligativas, a osmose, é utilizada como fundamento na aplicação terapêutica da hemodiálise para pacientes com insuficiência renal.

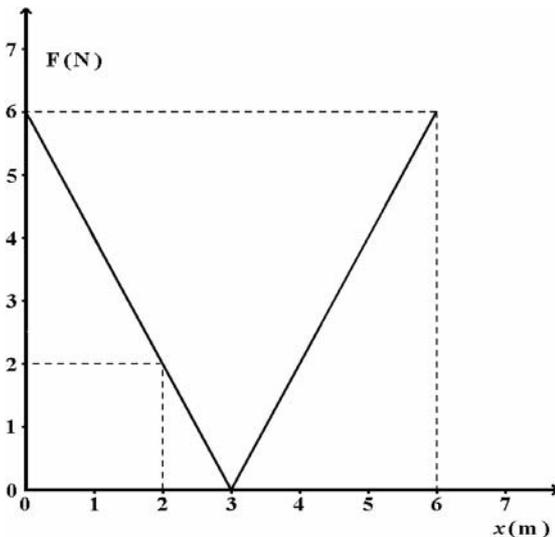
Questão 13

Assinale o que for **correto**.

- 01) Quando um corpo é mergulhado em um líquido, esse líquido exerce pressão em todos os pontos desse corpo.
- 02) A densidade ou massa específica de um corpo é dada pela razão entre a massa e o volume desse corpo.
- 04) A pressão que uma força exerce sobre uma área é diretamente proporcional a essa área.
- 08) O módulo do empuxo exercido sobre um corpo mergulhado em um líquido é igual ao volume do líquido deslocado por esse corpo.
- 16) A variação da pressão entre dois pontos no interior de um líquido é proporcional ao produto da densidade do líquido pela aceleração gravitacional e pela diferença de profundidade entre esses dois pontos.

Questão 14

Um corpo de massa 2kg está inicialmente em repouso sobre uma superfície plana e horizontal. Uma força resultante \vec{F} (paralela à horizontal) que passa a agir no corpo faz que ele se mova ao longo do eixo Ox , na mesma direção e no mesmo sentido da força. O gráfico abaixo representa a intensidade F (em newtons) da força resultante em função da posição (em metros) x .



Desprezando o atrito, assinale o que for **correto**.

- 01) O trabalho realizado pela força quando o corpo se desloca de sua posição original para a posição $x = 2\text{m}$ é 8J.
- 02) A aceleração do corpo quando ele está na posição $x = 6\text{m}$ é 6m/s^2 .
- 04) O gráfico fornecido é o gráfico da função $F(x) = |2x - 6|$ no intervalo $[0, 6]$.
- 08) O gráfico fornecido corresponde ao gráfico de uma função injetora.
- 16) Em $x = 3\text{m}$ o corpo está novamente em repouso.

Questão 15

Assinale o que for **correto**.

- 01) O gráfico da tensão pela corrente elétrica para um condutor ôhmico é uma reta que passa pela origem, e o coeficiente angular dessa reta é igual à resistência elétrica desse condutor.
- 02) No gráfico da tensão pela corrente elétrica para um condutor ôhmico o coeficiente angular é sempre positivo.
- 04) A resistência elétrica de um condutor ôhmico não depende do material de que ele é feito, mas sim da sua geometria.
- 08) Para uma mesma área de seção transversal, quanto maior for o comprimento de um condutor ôhmico, maior será sua resistência elétrica.
- 16) No Sistema Internacional de Unidades (S.I.) as unidades de resistência, de corrente e de tensão elétricas são, respectivamente, Ohm, Ampère e Volt.

Questão 16

Assinale o que for **correto** utilizando os conceitos físico-químicos aplicados à atmosfera.

- 01) A atmosfera constitui um fluido gasoso que exerce pressão sobre a superfície da Terra.
- 02) A pressão atmosférica ao nível do mar corresponde a 760mmHg.
- 04) A atmosfera é composta majoritariamente por gás oxigênio (O_2).
- 08) Qualquer substância presente na atmosfera que ultrapasse a concentração de O_2 em uma determinada região é considerada um poluente atmosférico.
- 16) Os poluentes atmosféricos migram de um lugar para outro por meio do processo de efusão.

Questão 17

Sobre os conceitos de cinética química, assinale o que for **correto**.

- 01) As velocidades das reações químicas não dependem da concentração dos reagentes.
- 02) Em um meio reacional qualquer colisão entre as moléculas de reagentes gera produtos.
- 04) Quanto maior for a energia de ativação, mais lenta será a reação.
- 08) Para reagentes que estão em diferentes fases, a superfície de contato é fator determinante na velocidade das reações químicas.
- 16) O efeito observado pela presença de um catalisador nas reações químicas se deve ao aumento da energia de ativação causado por ele.

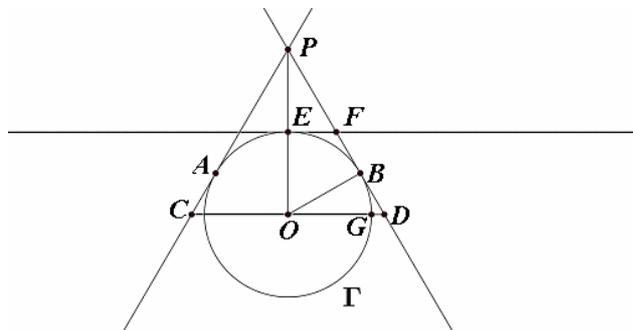
Questão 18

Considerando-se a representação das fórmulas estruturais dos isômeros ópticos acíclicos, assinale o que for **correto**.

- 01) A representação geométrica das fórmulas estruturais desses isômeros é uma pirâmide.
- 02) Podemos utilizar um prisma triangular regular para a representação geométrica das fórmulas estruturais desses isômeros.
- 04) A análise da fórmula estrutural desses isômeros indica o sentido do desvio do plano da luz polarizada.
- 08) Toda pirâmide regular é um exemplo para a representação geométrica das fórmulas estruturais desses isômeros.
- 16) Na representação geométrica das fórmulas estruturais desses isômeros os vértices são ocupados pelos quatro grupos ligantes.

Questão 19

Na figura a seguir temos uma circunferência Γ de centro no ponto O e raio 3cm. Além disso, o triângulo PCD é equilátero, de altura OP medindo 6cm, e as retas \overline{PA} , \overline{PB} e \overline{EF} são tangentes à circunferência nos pontos A , B e E , respectivamente. Com base nessas informações, assinale o que for **correto**.



- 01) A área do trapézio $ODFE$ é $3\sqrt{3}\text{cm}^2$.
- 02) A área do setor circular OGB é $\frac{3\pi}{4}\text{cm}^2$.
- 04) Os triângulos OBD e POD são semelhantes.
- 08) A área da região que é simultaneamente exterior à circunferência Γ e interior ao triângulo PCD é $\frac{48\sqrt{3} - 9\pi}{4}\text{cm}^2$.
- 16) Os segmentos de reta AC e BD têm a mesma medida.

LÍNGUA PORTUGUESA

TEXTO

O aumento silencioso dos cibercrimes

(Thiago Diniz Nicolai e Guilherme Serapicos Rodrigues Alves)

Desde a decretação da pandemia global da Covid-19 pela Organização Mundial da Saúde em meados de março, temos sentido na pele as transformações que as medidas de isolamento social adotadas para o enfrentamento do vírus provocam em rigorosamente todos os âmbitos sociais.

A magnitude desse impacto certamente não pode ser subestimada. Com dados como a redução de cerca de 6% da emissão mundial de gás carbônico, diminuição de 70% no tráfego aéreo, 3% de encolhimento da economia global, entre muitos outros, não há lugar ou atividade que não tenha sido afetado.

Evidentemente, a situação não seria diferente no que diz respeito à dinâmica das atividades criminosas esporádicas ou organizadas.

Com a redução da circulação de pessoas e o aumento do confinamento familiar ininterrupto, temos observado uma diminuição dos crimes patrimoniais e daqueles relacionados ao comércio de drogas, bem como o aumento dramático nos registros de violência doméstica.

No entanto, o que parece fora do radar são ações ilícitas alheias ao espaço urbano, aquelas que se dão justamente no ambiente a que todos se recolhem em seus refúgios virtuais da pandemia: o ambiente cibernético.

É importante frisar que tais crimes não são apenas os previstos na Lei n.º 12.737/2012, que dispõe sobre os delitos informáticos, mas sim todos os tipos penais que podem ser praticados por meio virtual, com especial destaque ao estelionato.

Não por acaso, portanto, é o aumento silencioso, mas substancial, dos crimes cibernéticos que tem merecido especial atenção das autoridades internacionais nos últimos meses. Tanto o FBI como o serviço europeu de polícia (Europol) publicaram comunicados alertando para o aumento do número de crimes cometidos no ambiente virtual durante a crise da Covid-19.

No relatório publicado no início do mês passado, as autoridades europeias apontaram que os criminosos cibernéticos são aqueles que mais se aproveitam da situação de pandemia para levar a cabo seus esquemas e ataques. Com o aumento do número de pessoas em casa e utilizando serviços on-line, os meios para os cibercriminosos se aproveitarem para explorar oportunidades e vulnerabilidades se multiplicaram.

Mas é importante lembrar que a ameaça dos cibercrimes não é uma novidade dos tempos de pandemia. De acordo com a Organização das Nações Unidas, o prejuízo global em razão de problemas associados à segurança da informação já soma aproximadamente US\$ 1 trilhão ao ano.

De toda forma, é indiscutível que o contexto atual torna a situação ainda mais delicada. A partir do momento em que os colaboradores atuam de suas casas com acesso remoto a documentos, a e-mails, a sistemas da empresa, é como se o ambiente virtual dessa empresa avançasse e se confundisse com o ambiente doméstico desses colaboradores, e é aí que mora o perigo.

O criminoso, que antes precisava quebrar uma robusta defesa de uma empresa para acessar seus dados e furto informações, agora pode fazê-lo a partir do

acesso a qualquer computador de um funcionário descuidado, seja um entusiasta de uma senha de acesso "123456" ou alguém que não resista a clicar em um link suspeito que lhe ofereça uma oportunidade imperdível.

É realmente como se fossem abertas inúmeras novas portas de entrada à companhia, e a segurança de cada uma dessas portas depende do zelo de cada um dos colaboradores em seu espaço privado.

Essas vulnerabilidades merecem especial atenção quando se tem em conta que, de acordo com dados do Senado Federal, o Brasil é o segundo país do mundo com maiores prejuízos decorrentes de crimes cibernéticos, que, em apenas três meses do ano passado, o país registrou nada menos do que 15 bilhões de tentativas de ataques cibernéticos, e que, de acordo com a Fiesp, 59% dos ataques realizados na indústria tem motivação financeira e mais de 60% ocorrem em empresas de pequeno e médio porte.

É importante esclarecer que nosso intuito não é criar pânico, tampouco defender uma posição contrária ao trabalho remoto. Em tempos de pandemia ou não, os avanços tecnológicos já fazem parte do cotidiano e devem avançar cada vez mais, inclusive com registros de que o home office vem trazendo resultados positivos às empresas e de que o trabalho remoto deve se difundir ainda mais, mesmo após a atual crise de saúde pública.

Do mesmo modo que não há motivo para alarmismo, porém, não se pode ignorar que as ameaças cibernéticas também vieram para ficar e que é pouco aconselhável que pessoas e empresas se mantenham inertes diante desse cenário.

Há cuidados a serem tomados que demandam maior rigor e assessoria especializada de técnicos em inteligência de informação. Há, por outro lado, atitudes muito simples que já implicam um incremento da segurança no ambiente virtual.

Em primeiro lugar, a simples consciência dessa ameaça cibernética e do perigo que ela representa já é, por si só, o passo essencial. Decorre daí uma mudança natural de cultura, que, em grande medida, passa por afastar a percepção ilusória de segurança e privacidade que tantos possuem quando imersos no ambiente virtual.

Outras medidas são igualmente simples e eficientes, como cartilhas e campanhas de conscientização de colaboradores e funcionários; adoção de protocolos mais rigorosos para acesso a documentos e sistemas; especial cuidado com arquivos e links recebidos de terceiros; atenção à qualidade e à atualização de hardware e software utilizados tanto na empresa como por colaboradores; e demais medidas de mudança de cultura corporativa, melhor estruturadas por especialistas credenciados em segurança da informação.

Cibercriminosos também estão confinados em isolamento social, e organizações criminosas estão sofrendo com a diminuição de receitas ilícitas, o que os leva a dedicar grande parte de seu tempo em descobrir novas maneiras de obter vantagens financeiras dos desavisados de quarentena.

Portanto, a lição fundamental é lembrar que o ambiente virtual não é neutro e muito menos seguro. Assim como não há diferença entre aquele que acessa o sistema fisicamente na empresa e aquele que se conecta remotamente de seu smartphone.

(Disponível em: <https://migalhas.uol.com.br/depeso/326593/o-aumento-silencioso-dos-cibercrimes>. Data de acesso: 07 dez 2020.)

Questão 20

Assinale o que for **correto** a respeito do texto.

- 01) Os autores afirmam que as medidas de isolamento social adotadas para o enfrentamento da Covid-19 pela OMS são distintas nos diferentes âmbitos sociais e não atingiram igualmente todas as atividades.
- 02) Segundo os autores, a dinâmica das atividades dos criminosos foi afetada na pandemia, e pode-se observar uma diminuição nos crimes patrimoniais e nos crimes relacionados ao comércio de drogas.
- 04) Conforme os autores, houve redução nas ações ilícitas alheias ao espaço urbano, aquelas que se dão no ambiente a que todos se recolhem em seus refúgios virtuais da pandemia: o ambiente cibernético.
- 08) De acordo com os autores, a grande novidade nos tempos da pandemia é a ameaça dos cibercrimes.
- 16) Os autores assinalam que as ações ilícitas no ambiente cibernético são todos os tipos penais que podem ser praticados por meio virtual, principalmente o estelionato, além dos previstos na Lei n.º 12.737/2012.

Questão 21

Assinale o que for **correto** em relação ao que se afirma a seguir.

- 01) Em “A magnitude desse impacto certamente não pode ser subestimada” (linhas 7 e 8), o fragmento sublinhado corresponde a uma oração subordinada substantiva objetiva indireta.
- 02) Em “temos observado uma diminuição dos crimes patrimoniais e daqueles relacionados ao comércio de drogas, bem como o aumento dramático nos registros de violência doméstica.” (linhas 17-21), a expressão “bem como” estabelece relação semântica de adição.
- 04) Em “No relatório publicado no início do mês passado, as autoridades europeias apontaram que os criminosos cibernéticos” (linhas 40-42), o fragmento sublinhado é uma oração subordinada adverbial temporal.
- 08) Em “é indiscutível que o contexto atual torna a situação ainda mais delicada.” (linhas 54 e 55), a oração sublinhada é uma oração subordinada substantiva objetiva direta.
- 16) Em “Cibercriminosos também estão confinados em isolamento social, e organizações criminosas estão sofrendo com a diminuição de receitas ilícitas” (linhas 120-123), as orações são coordenadas sindéticas alternativas.

Questão 22

Assinale o que for **correto** em relação aos sinais de pontuação presentes no texto.

- 01) Em “Evidentemente, a situação não seria diferente” (linha 13), a vírgula é empregada para separar um advérbio de modo.
- 02) Em “No entanto, o que parece fora do radar são ações ilícitas alheias ao espaço urbano” (linhas 22 e 23), a vírgula tem por função separar uma conjunção adversativa.
- 04) Em “Não por acaso, portanto, é o aumento silencioso (...) dos crimes cibernéticos” (linhas 32 e 33), as vírgulas separam a conjunção aditiva.
- 08) Em “todos se recolhem em seus refúgios virtuais da pandemia: o ambiente cibernético.” (linhas 24-26), os dois pontos servem para esclarecer um fato.
- 16) Em “Essas vulnerabilidades merecem especial atenção quando se tem em conta que, de acordo com dados do Senado Federal, o Brasil é o segundo país do mundo” (linhas 73-75), as vírgulas separam uma oração subordinada adverbial comparativa.

Questão 23

Em relação a elementos linguísticos presentes no texto, assinale o que for **correto**.

- 01) A locução verbal “temos sentido” (linha 3) denota um evento de natureza pontual, sem expressar a ideia de continuidade.
- 02) “antes” (linha 61) e “agora” (linha 63) são elementos lexicais que reforçam a mudança do *modus operandi* dos criminosos do campo cibernético.
- 04) O pronome “lhe” (linha 67) é adequadamente colocado em posição enclítica, pois só assim consegue retomar a expressão nominal “um link suspeito” (linhas 66 e 67).
- 08) O acento indicativo de crase em “à” (linha 52) se justifica em razão da contração fonética entre a preposição “a” e o artigo definido feminino que antecede “segurança” (linha 52).
- 16) O advérbio “ai” (linha 60) não se refere a um espaço físico, mas sim à situação de se confundir o ambiente virtual da empresa com o espaço privado dos funcionários.

Questão 24

Em relação a elementos linguísticos presentes no texto, assinale o que for **correto**.

- 01) O vocábulo “como” (linha 35) introduz uma exemplificação, à semelhança do que ocorre na linha 110.
- 02) Em “Com a redução da circulação de pessoas e o aumento do confinamento familiar ininterrupto” (linhas 16 e 17), a preposição “com” estabelece relação semântica de causa.
- 04) Tanto em “essencial” (linha 104) quanto em “fundamental” (linha 127), há a presença do sufixo *-al*, que atua como morfema responsável na derivação dessas formas adjetivas.
- 08) Se, na linha 112, tivéssemos *adotar* em vez de “adoção”, haveria uma mudança sintática de regência, culminando na eliminação da preposição “de”, que precede “protocolos” (linha 112).
- 16) Tanto na linha 41 quanto na linha 88, o vocábulo “que” classifica-se como pronome relativo, já que, nos dois casos, retoma elementos textuais já mencionados.

Com base no texto abaixo e na produção poética de Álvares de Azevedo, assinale o que for **correto**.

Namoro a cavalo

Eu moro em Catumbi. Mas a desgraça
Que rege minha vida malfadada,
Pôs lá no fim da rua do Catete
A minha Dulcinéia namorada.

Alugo (três mil réis) por uma tarde
Um cavalo de trote (que esparrela!)
Só para erguer meus olhos suspirando
À minha namorada na janela...

Todo o meu ordenado vai-se em flores
E em lindas folhas de papel bordado,
Onde eu escrevo trêmulo, amoroso,
Algum verso bonito... mas furtado.

Morro pela menina, junto dela
Nem ousa suspirar de acanhamento...
Se ela quisesse eu acabava a história
Como toda a Comédia — em casamento...

Ontem tinha chovido... Que desgraça!
Eu ia a trote inglês ardendo em chama,
Mas lá vai senão quando uma carroça
Minhas roupas tafuis encheu de lama...

Eu não desanimei. Se Dom Quixote
No Rossinante erguendo a larga espada
Nunca voltou de medo, eu, mais valente,
Fui mesmo sujo ver a namorada...

Mas eis que no passar pelo sobrado,
Onde habita nas lojas minha bela,
Por ver-me tão lodoso ela irritada
Bateu-me sobre as ventas a janela...

O cavalo ignorante de namoros
Entre dentes tomou a bofetada,
Arrepiando-se, pula, e dá-me um tombo
Com pernas para o ar, sobre a calçada...

Dei ao diabo os namoros. Escovado
Meu chapéu que sofrera no pagode,
Dei de pernas corrido e cabisbaixo
E berrando de raiva como um bode.

Circunstância agravante. A calça inglesa
Rasgou-se no cair de meio a meio,
O sangue pelas ventas me corria
Em paga do amoroso devaneio!...

(AZEVEDO, A. de. *Melhores poemas*. Seleção Antonio Candido. São Paulo: Global, p. 79-81.)

Vocabulário

malfadado: desafortunado.

esparrela: cilada, engano.

taful: traje velho.

Rossinante: nome do cavalo de D. Quixote.

- 01) O poema apresenta características recorrentes na geração ultrarromântica, da qual o poeta Álvares de Azevedo é um dos mais importantes. A idealização do amor e o anseio pela relação amorosa, que mais cedo ou mais tarde sempre se concretizam, são algumas dessas marcas.
- 02) Seguindo o padrão da poesia romântica, o eu lírico possui diversas virtudes que remetem ao perfil dos cavaleiros medievais, admirados por seus feitos ousados e sempre cobiçados pelas donzelas. O verso “Todo o meu ordenado vai-se em flores” reitera a imagem do galã que não mede esforços para cativar seu amor, motivo pelo qual logo colherá seus frutos.
- 04) O poema afasta-se das características recorrentes na poesia da segunda geração romântica, uma vez que rompe com a imagem do amor idealizado. A tentativa frustrada do galanteio amoroso, bem como as caracterizações do eu lírico fogem ao padrão romântico convencional, mais afetado, sentimental.
- 08) O poema é composto por dez estrofes com a presença de rimas entre o segundo e o quarto versos de cada estrofe. As estrofes são compostas por versos brancos e versos rimados, de forma alternada.
- 16) Álvares de Azevedo, poeta inserido na segunda geração da poesia romântica brasileira, é considerado o precursor da poesia simbolista no país ao trabalhar com versos brancos – que se definem pela ausência de regularidade métrica. O poema em questão, composto com versos eneassílabos, decassílabos e endecassílabos, é fecundo exemplo disso.

Questão 26

Considerando a coletânea *A legião estrangeira*, de Clarice Lispector, assinale o que for **correto**.

- 01) “Tentação” é uma narrativa longa, que apresenta a história do encontro de um gato siamês, preso por um menino a uma grade de metal. O título refere-se ao desejo da personagem de abrir a coleira e de soltar o animal. Destacam-se na narrativa a intensidade do amor e a complexidade da vida humana.
- 02) “Uma amizade sincera” narra o desgaste da amizade entre dois amigos que decidem morar juntos. A convivência tão próxima desgasta a amizade. Em um processo de conscientização, eles se dão conta dos seus sentimentos íntimos e decidem, com falsas justificativas, viajar separadamente.
- 04) A personagem-narradora do conto “Os desastres de Sofia” assume uma perspectiva memorialista e autobiográfica para focalizar o ambiente escolar e explorar a temática da relação entre professor e aluna. É evidente, por parte da menina Sofia, a intenção de constranger o mestre.
- 08) Em “Viagem a Petrópolis”, uma senhora idosa, cujo apelido era Mocinha, sofre ao experimentar a rejeição, o isolamento, o abandono e a solidão. Durante a viagem, rememora seu passado, comparando os tempos de sua juventude com a velhice. No desfecho do conto, recupera a alegria de viver, após reencontrar seus filhos.
- 16) Em “A solução”, o estado emocional de Almira mostra-se instável. A personagem procura agradecer sua colega de trabalho, mas só recebe indiferença. No refatório, ao ser chamada de “gorda”, Almira fere o peçoço de Alice e acaba na prisão.

TEXTO

En la residencia de ancianos

1 Señor Editor:

2

3 Hoy han pasado cosas muy bonitas en la
4 residencia de ancianos donde trabajo haciendo
5 servicios voluntarios. Me ha tocado ir a la sala de los
6 residentes para hacer estimulación cognitiva. Cuando
7 las veo tan tristes y solas, esperando aquella mano
8 amable que tomaba las suyas, el abrazo curador que
9 solía brindarles, se me cae el alma al suelo. Aun así,
10 con mi manojito de lápices y mis hojas he invitado a
11 todo el mundo a mandar un arco iris de ánimo, de
12 alianza con Dios después del diluvio... Han comenzado
13 a hacer el arco iris tímidamente, pero luego han escrito
14 mensajes preciosos para sus familiares. “José Antonio,
15 estoy bien, cuídate”. “Estamos aquí, todos unidos”.
16 Terminamos cantando canciones de Antonio Machín,
17 canciones que evocaban tiempo de abrazos y besos.

18 Gracias, mis queridos residentes. Hoy una vez
19 más habéis hecho que el salir a trabajar en este tiempo
20 valga la pena.

21
22 María Santana Ortega
23 Barcelona

(Texto adaptado de *La Vanguardia*, número 49.758, p. 23, sábado, 21 de marzo de 2020, www.lavanguardia.com)

Questão 27

Tras la lectura detenida del texto, señala la(s) alternativa(s) **correcta(s)**.

- 01) El texto es una narrativa que cuenta la historia de una enfermera que trabaja como profesora de niños.
- 02) La voluntaria María Santana Ortega escribe una carta al periódico para contar hechos animadores.
- 04) La remitente hace trabajo voluntario con personas mayores y escribe la carta desde Barcelona.
- 08) La carta de María Santana Ortega reproduce otros mensajes que los ancianos escriben a sus familiares.
- 16) Los mensajes de los residentes tienen el tono triste y melancólico de los que padecen infortunios.

Questão 28

De acuerdo con el texto, señala la(s) alternativa(s) **correcta(s)**.

- 01) La remitente de la carta se compadece de la tristeza y soledad de los que viven en la residencia.
- 02) El motivo de la tristeza de los ancianos es que todos están enfermos y deben guardar cama.
- 04) La propuesta de la visita de la voluntaria es hacer que todos los residentes dibujen un arco iris como expresión de esperanza.
- 08) La visitante de la residencia invita a todos a hacer una alianza con Dios para que termine la lluvia.
- 16) El ánimo de los residentes cambia durante la visita de manera tal que ellos se ponen a cantar canciones de Antonio Machín.

Questão 29

De acuerdo con aspectos gramaticales de la lengua castellana, señala la(s) alternativa(s) **correcta(s)**.

- 01) Los adjetivos en masculino plural “bonitas” (línea 3) y “preciosos” (línea 14) se relacionan a los sustantivos “mensajes” (línea 14) y “cosas” (línea 3), respectivamente.
- 02) Las palabras “mensajes” (línea 14) y “alma” (línea 9) son heterosemánticas.
- 04) Las palabras subrayadas en las expresiones “aquella mano” (línea 7) y “las suyas” (línea 8) son demostrativo y posesivo, respectivamente; y la segunda expresión corresponde a *sus manos*.
- 08) La expresión “mis hojas” (línea 10) se forma de un sustantivo antecedido por un posesivo que se refiere a la primera persona de singular.
- 16) “José” (línea 14) lleva tilde porque es palabra aguda, y “ánimo” (línea 11) lleva tilde porque es palabra esdrújula.

Questão 30

De acuerdo con el verbo en castellano, señala la(s) alternativa(s) **correcta(s)**.

- 01) Las formas “tomaba” (línea 8) y “evocaban” (línea 17) están conjugadas en pretérito perfecto de indicativo. Corresponden, respectivamente, a los verbos *tomar* y *evocar*, en infinitivo, y ambos significan *beber*.
- 02) “Han comenzado” (línea 12), “han pasado” (línea 3) y “he invitado” (línea 10) son verbos en pretérito indefinido compuesto, las dos primeras formas conjugadas en tercera persona de singular y de plural; y la tercera forma en primera persona de plural.
- 04) “Estamos” (línea 15) y “veo” (línea 7) son verbos conjugados en presente de indicativo, en primera persona de plural y de singular, respectivamente.
- 08) Las formas “cuídate” (línea 15) y “brindarles” (línea 9) están conjugadas en imperativo afirmativo, segunda persona de singular de verbos regulares.
- 16) La forma “habéis hecho” (línea 19) del verbo *hacer* está conjugada en pretérito perfecto compuesto en segunda persona de plural.

FRANÇÊS

TEXTE

Les nanas Benz

1 Au Togo, on vous parlera beaucoup des nanas
2 Benz, ces femmes d'affaires très avisées qui ont fait
3 fortune dans le commerce des pagnes (pièce de tissu
4 africain). On les appelle ainsi parce qu'une fois fortune
5 faite, elles s'achetaient systématiquement une voiture
6 de la marque allemande Mercedes Benz.

7 Selon des sources de la Communauté Économique
8 des États de l'Afrique de l'Ouest (Cedeao), pendant les
9 années 1970-1980, les nanas Benz détenaient jusqu'à
10 40% des affaires commerciales au Togo. Bien
11 qu'illettrées, elles allaient acheter des pagnes et autres
12 vêtements pour dames chez des fabricants occidentaux,
13 avec lesquels elles avaient préalablement négocié un
14 prix très avantageux. Elles revenaient ensuite les
15 vendre sur tout le marché de l'Afrique de l'Ouest.

16 Ces femmes étaient aussi la cible des "roméos"
17 togolais qui voulaient soutirer une partie de leurs
18 richesses. Ces hommes, généralement jeunes et beaux,
19 étaient appelés les "bourses nanas Benz".

20 Depuis le début des années 1990, les nanas Benz
21 sont sur le déclin. Leurs activités ont chuté parce que la
22 conjoncture économique du pays s'est beaucoup
23 dégradée, mais aussi parce qu'elles ne bénéficient plus
24 des nombreux avantages que leur offraient le système
25 politique à parti unique qui était à cette époque en
26 vigueur au Togo. Mais les nanas Benz n'ont pas perdu
27 leur espoir de retrouver leur gloire passée.

(Adapté de *Les nanas Benz*. In: NJIKÉ, J. N. *Civilisation progressive de la francophonie*. CLE International: Paris, 2003, p. 36.)

Questão 27

Cochez le(s) choix **correct(s)** suivant le texte.

- 01) Les nanas Benz sont des femmes de ménage.
- 02) Le commerce de tissus a fait la fortune des nanas Benz.
- 04) Au Togo les voitures allemandes sont interdites.
- 08) Les nanas Benz négotent des tissus.
- 16) Aux années 1990 les affaires de nanas Benz ont chuté.

Questão 28

Cochez le(s) choix **correct(s)** d'après le texte.

- 01) Les nanas Benz n'ont plus l'espoir de récupérer leur richesse.
- 02) Les nanas Benz vendaient du tissu seulement au Togo.
- 04) Les nanas Benz ne savaient lire ni écrire.
- 08) Des togolais jeunes et beaux voulaient la richesse des nanas Benz.
- 16) Les nanas Benz achetaient leur tissu des occidentaux.

Questão 29

Cochez le(s) choix où le couple de mots a le même sens dans le texte.

- 01) nanas (ligne 1) – femmes (ligne 2)
- 02) affaires (ligne 2) – commerce (ligne 3)
- 04) 'roméos' (ligne 16) – voiture (ligne 5)
- 08) fortune (ligne 4) – gloire (ligne 27)
- 16) avantageux (ligne 14) – nombreux (ligne 24)

Questão 30

Cochez le(s) choix où l'expression soulignée est à l'imparfait de l'indicatif.

- 01) "Ces femmes étaient aussi la cible des 'roméos' togolais qui voulaient soutirer une partie de leurs richesses." (lignes 16-18)
- 02) "les nanas Benz n'ont pas perdu leur espoir de retrouver leur gloire passée." (lignes 26 et 27)
- 04) "elles ne bénéficient plus des nombreux avantages que leur offraient le système politique à parti unique" (lignes 23-25)
- 08) "Leurs activités ont chuté parce que la conjoncture économique du pays s'est beaucoup dégradée" (lignes 21-23)
- 16) "pendant les années 1970-1980, les nanas Benz détenaient jusqu'à 40% des affaires commerciales au Togo." (lignes 8-10)

New survey reveals teens get their news from social media and YouTube

Common Sense Media
Monday, August 12, 2019

1 Teens today are not only getting the majority of
2 their news online, but they are turning away from
3 traditional media organizations to find out about
4 current events on social media sites and YouTube,
5 often from online influencers and celebrities.

6 The survey found that more than half of teens
7 (54%) get news at least a few times a week from social
8 media platforms such as Instagram, Facebook, and
9 Twitter and 50% get news from YouTube.

10 Teens' news habits reflect the diversity of the
11 modern media landscape. And, while most news
12 organizations maintain accounts on social media and
13 other platforms, they are competing for attention with
14 corporate brands, celebrities, influencers, and personal
15 connections.

16 What's noteworthy is that, even with so many
17 relying on alternative sources for the majority of their
18 news, teens are more confident in the news they get
19 directly from news organizations. Of teens who get
20 news of current events from news organizations, 65%
21 say it helps them better understand what is going on. In
22 contrast, just 53% of teens who get news from social
23 media say it helps them better understand what is going
24 on, while 19% say it has made them more confused
25 about current events.

26 "These findings raise concerns about what kind of
27 news the next generation is using to shape their
28 decisions", said James Steyer, CEO of Common Sense.

29 "While it is notable that teens rely heavily on
30 platforms such as Facebook and YouTube to stay
31 informed, their reliance on news from celebrities and
32 influencers rather than journalists may have harmful
33 implications", said Jon Cohen, chief research officer at
34 SurveyMonkey.

(Adapted from <http://www.common sense media.org/about-us/news/press-releases/new-survey-reveals-teens-get-their-news-from-social-media-and-youtube>. Access on 23 jun 2020)

Questão 27

De acordo com o texto, assinale o que for **correto**.

- 01) Empresas e pessoas famosas são fontes concorrentes na divulgação de notícias.
- 02) A maioria dos adolescentes tem mais credibilidade em notícias propagadas por organizações especializadas.
- 04) O representante da *Common Sense Media* não vê problemas quanto às fontes de notícias procuradas por adolescentes.
- 08) A nova forma de buscar informação se dá em virtude das muitas possibilidades oferecidas atualmente.
- 16) O fato de alguns adolescentes darem mais credibilidade a celebridades do que a fontes especializadas em notícias não representa uma ameaça à verdade dos fatos.

Questão 28

Mark the **correct** affirmative(s).

- 01) The words "find out" (line 3) are an example of a verb.
- 02) The words "better" (line 21) and "more" (line 24) are examples of the superlative form.
- 04) The expression "it has made" (line 24) shows the form of the Present Perfect Tense.
- 08) The words "social" (line 22) and "heavily" (line 29) are both adverbs.
- 16) The pronoun "they" (line 13) refers to the "Teens" (line 10).

Questão 29

Mark the **correct** affirmative(s).

- 01) Teens only get their news from Youtube.
- 02) Half of teens get news from different social medias.
- 04) Teens aren't so confident in the news they get from alternative sources.
- 08) James Steyer says the findings of the survey cause worries about what kind of news influence teens' decisions.
- 16) 19% of teens say they rely on alternative sources and on media platforms like Instagram, Facebook and Youtube.

Questão 30

Mark the **correct** affirmative(s).

- 01) The phrasal verbs "turning away from" (line 2) and "going on" (lines 23 and 24) can be replaced with *to reject* and *to happen*, respectively, without changing their meaning.
- 02) The pronouns "their" (line 17) and "them" (line 21) refers to "teens" (line 18) and "current events" (line 20), respectively.
- 04) The determiner "a few" (line 7) means *a small number of something*.
- 08) The word "news" (line 27) is an example of an uncountable noun.
- 16) The adjective "current" (line 25) means *present*.

Questão 31

Surtsey é uma ilha situada na costa sul da Islândia e é formada por uma erupção vulcânica iniciada a 130m de profundidade, emergindo em 14 de novembro de 1963. Estudos ecológicos sobre sua colonização observaram que espécies de líquens e musgos foram as primeiras a se fixarem ali e que as fezes de aves migratórias enriqueciam o solo com nitrogênio e fósforo. Com a modificação do solo, espécies de plantas, de invertebrados terrestres (ácaros, colêmbolos e minhocas) e de insetos herbívoros e carnívoros também colonizaram a ilha. Considerando essas informações e conceitos ecológicos, assinale o que for **correto**.

- 01) A descrição apresenta informações sobre o processo de sucessão ecológica primária que ocorreu nessa ilha.
- 02) As espécies de líquens e briófitas são consideradas pioneiras no processo de sucessão ecológica.
- 04) As plantas, os invertebrados terrestres, as aves e os insetos herbívoros e carnívoros participam da teia ou rede trófica existente nessa ilha.
- 08) As populações de diferentes espécies de plantas, animais e líquens constituem a comunidade dessa ilha.
- 16) A competição por recursos alimentares entre insetos herbívoros e insetos carnívoros é uma interação que favorece o processo de sucessão ecológica na ilha.

Questão 32

Sobre as pesquisas de Mendel relacionadas com a hereditariedade, assinale o que for **correto**.

- 01) A possibilidade de realizar polinização artificial e a consequente fecundação cruzada com a obtenção de descendentes férteis foram características favoráveis à escolha do material biológico pesquisado por Mendel.
- 02) Nos cruzamentos com parentais de plantas de linhagens puras e com fenótipos distintos para a mesma característica, a geração F1 contém híbridos sempre iguais a um dos parentais.
- 04) Em uma planta denominada por Mendel como pura os alelos para uma determinada característica nos cromossomos homólogos são obrigatoriamente distintos.
- 08) De acordo com a primeira lei de Mendel, cada característica hereditária é determinada por dois fatores, um herdado do genitor materno, e outro, do genitor paterno. Os fatores de cada par se separam na produção de gametas.
- 16) Os fatores para duas ou mais características se segregam no híbrido, distribuindo-se independentemente para os gametas, onde se combinam ao acaso. Essa frase enuncia a segunda lei de Mendel.

Questão 33

Assinale o que for **correto**.

- 01) Órgãos análogos são aqueles que se desenvolvem de modo semelhante em embriões de determinadas espécies.
- 02) As semelhanças entre órgãos análogos são explicadas, na teoria da evolução, pelo fato de eles terem sido herdados de um ancestral comum.
- 04) Órgãos análogos demonstram a convergência evolutiva.
- 08) A caracterização evolutiva de órgãos análogos se dá exclusivamente pela análise comparativa de fósseis e pela morfologia das espécies atuais.
- 16) Órgãos vestigiais são exemplos de órgãos análogos.

O Pantanal tem enorme potencial para o ecoturismo. Um dos principais atrativos é a transparência da água de alguns rios, relacionada com a conservação das matas ciliares. Essa preservação garante a pureza das águas e a integridade de processos ecológicos, como a relação entre os macacos-prego, que dispersam as sementes dos frutos que comem, e as piraputangas (espécie de peixe). Ao se alimentarem, os macacos derrubam frutos, que caem na água, atraindo a atenção dos peixes, alimentando-os. Considerando essas informações e conceitos ecológicos, assinale o que for **correto**.

- 01) O complexo do Pantanal ocupa uma vasta planície inundável, caracterizada pela dependência (da maioria das espécies de plantas e animais) em relação ao fluxo das águas.
- 02) Os macacos-prego e as piraputangas ocupam o mesmo habitat e têm o mesmo nicho ecológico.
- 04) As piraputangas e os macacos-prego são animais herbívoros, caracterizados, na cadeia alimentar, como consumidores primários.
- 08) Ocorre competição entre os macacos-prego e as piraputangas, pois ambos utilizam o mesmo recurso alimentar.
- 16) Ao se alimentarem de frutos e dispersarem as sementes os macacos-prego estabelecem relação de mutualismo com as espécies vegetais.

Sobre os cromossomos sexuais e a determinação do sexo nos animais, assinale o que for **correto**.

- 01) A determinação do sexo nos animais é definida pela constituição cromossômica e genética dos indivíduos.
- 02) Na determinação do sexo, os mamíferos são espécies dioicas cujas fêmeas possuem um par de cromossomos homólogos (XX) e cujos machos possuem somente um cromossomo correspondente ao das fêmeas (X) e um tipicamente masculino (Y).
- 04) Nas abelhas melíferas a partenogênese de óvulos fecundados origina fêmeas.
- 08) Os genes responsáveis pela hemofilia estão localizados no cromossomo Y humano, caracterizando a transmissão dessa doença como herança ligada ao sexo.
- 16) Nos mamíferos o gene SRY localiza-se nos autossomos.

Questão 31

O filósofo empirista David Hume considerou a beleza relativa e dependente do gosto de cada um, sendo apenas subjetiva e fundada nas condições particulares dos sujeitos, sugerindo que acerca do belo não se deve discutir. Em contrapartida, filósofos como Platão e Kant consideraram a beleza um ideal universal e objetivo, compartilhando a ideia de que sobre o belo podem-se formar juízos universais semelhantes aos do conhecimento científico. Sobre o belo, assinale o que for **correto**.

- 01) Platão afirma que a essência da beleza encontra-se no “belo em si”, independentemente das realizações individuais, mas reconhece sua presença no que é sensível.
- 02) Agostinho de Hipona entende que todas as coisas e criaturas da natureza são belas, inclusive os animais, que, para nós, seres humanos, parecem “maus”, como os escorpiões, porque tudo é obra da criação divina.
- 04) Kant afirma que o belo é um sentimento de prazer e, por isso, subjetivo, mas é, ao mesmo tempo, objetivo e universal, porque as condições formais do objeto artístico repercutem do mesmo modo em todos os homens.
- 08) Alexander Baumgarten afirma que a arte verdadeira é aquela que leva o homem a trabalhar a si mesmo, a esculpir-se, a voltar-se para dentro de si como uma fuga do mundo.
- 16) Para Hegel, a beleza depende da cultura e da visão de mundo dos povos ao longo da história e, portanto, não é um conceito cuja essência seja imutável.

Questão 32

“Em ciência, tomamos cuidado para que nossas afirmações nunca dependam do significado dos termos. Mesmo quando os termos são bem definidos, nunca tentamos derivar qualquer informação da definição nem basear nela um argumento. Por isso, os termos criam tão pouca dificuldade. Não os sobrecarregamos. Procuramos fazer com que carreguem o mínimo peso possível. Não levamos muito a sério seu ‘significado’.” (POPPER, K. R. “Dois tipos de definições” apud FIGUEIREDO, V. (org.). *Filosofia: temas e percursos*. São Paulo: Berlendis & Vertecchia Editores, 2013, p. 338 e 339). A partir do texto e acerca dos critérios de verificação das teorias científicas, assinale o que for **correto**.

- 01) A interpretação subjetiva do significado dos termos empregados nas teorias científicas é decisiva para determinar a validade da teoria.
- 02) A verificação de uma teoria científica baseia-se na evidência experimental dos enunciados dessa teoria.
- 04) A atitude científica que deriva informação do significado dos termos dos enunciados (científicos) é escolástica.
- 08) Nas teorias científicas o menor peso do significado dos termos envolvidos aumenta a objetividade da teoria.
- 16) A teoria que permite mais inferências válidas a partir do significado dos termos envolvidos é mais científica.

Questão 33

Embora tenha sido antecipado, em alguns aspectos, por outros autores, é apenas com Augusto Comte que o positivismo se constitui teoria do método científico. De acordo com os critérios positivistas para a pesquisa científica, assinale o que for **correto**.

- 01) A ciência deve elucidar os fenômenos por meio da investigação da causa final destes, mesmo que algumas dessas causas estejam além do domínio da experiência.
- 02) A explicação científica deve desvendar a cadeia de fenômenos empregando apenas variáveis experimentais que possam ser mensuradas e verificadas.
- 04) Não há explicação científica possível em disciplinas que lidam com fenômenos ou fatos humanos, como a subjetividade, a consciência, a cultura e a vida social.
- 08) Os métodos experimentais da física e o rigor lógico da matemática constituem bons exemplos de prática científica, o que os torna um ideal metodológico em ciência.
- 16) Para o estudo das relações invariáveis entre os fatos e a formulação de leis universais, é mais importante a pesquisa do “como” e menos importante a pesquisa do “porquê”.

A imparcialidade, a neutralidade e a autonomia são três valores cognitivos fundamentais em ciência. Atualmente, a pesquisa científica realiza-se coletivamente e em laboratórios, e é financiada por governos, por universidades e por grandes empresas. Nesse contexto, com relação ao papel dos valores e de potencial de conflito de interesses na atividade científica, assinale o que for **correto**.

- 01) A atividade científica independe de valores morais, pois isso implicaria interferência nos resultados da pesquisa, na formulação e na avaliação das teorias científicas.
- 02) A atividade científica pode ser ambígua, e algumas descobertas podem favorecer grupos específicos em detrimento do restante da população ou do meio ambiente.
- 04) A atividade científica investiga seus objetos de pesquisa sempre de modo autônomo, sem qualquer pressão externa de cunho social, religioso, político e econômico.
- 08) A atividade científica não deveria servir a interesses específicos; deveria contribuir para o bem-estar da comunidade, garantindo o acesso à saúde e à segurança alimentar.
- 16) As crenças cognitivas, sociais e econômicas e os fins pretendidos por aqueles que financiam a pesquisa científica são refletidos nos resultados da pesquisa financiada.

“A atrofia da imaginação e da espontaneidade do consumidor cultural de hoje não tem necessidade de ser explicada em termos psicológicos. Os próprios produtos [...] paralisam aquelas faculdades pela sua própria constituição objetiva. Eles são feitos de modo que a sua apreensão adequada exige, por um lado, rapidez de percepção, capacidade de observação e competência específica; por outro lado, é feita de modo a vetar, de fato, a atividade mental do espectador, se ele não quiser perder os fatos que se desenrolam rapidamente à sua frente [...]. A violência da sociedade industrial opera nos homens de uma vez por todas. Os produtos da indústria cultural podem estar certos de serem alegremente consumidos em estado de distração. Mas cada um destes é um modelo do gigantesco mecanismo econômico que desde o início mantém tudo sob pressão tanto no trabalho quanto no lazer que lhe é semelhante.” (ADORNO, T.; HORKHEIMER, M. apud CHAUI, M. *Convite à filosofia*. 14ª Ed. São Paulo: Ática, 2011. p. 364). Sobre a indústria cultural, assinale o que for **correto**.

- 01) A consolidação e o fortalecimento dos Estados nacionais, o predomínio das sociedades capitalistas e a distinção entre arte erudita e arte popular são fatores que contribuíram para o surgimento da cultura de massa e da indústria cultural.
- 02) A arte erudita caracteriza-se por seu caráter intelectualizado a partir da criação de obras com novos significados e símbolos, destinadas aos “críticos da arte”, capazes de interpretar e de explicar essas obras ao público.
- 04) A grande diversidade e a disponibilidade dos produtos culturais e o constante estímulo ao consumo intensificam a percepção sensorial e desenvolvem a imaginação criativa e o pensamento, melhorando significativamente a capacidade cognitiva na apreciação das obras de arte.
- 08) A expressão “indústria cultural” foi criada por Adorno e Horkheimer para designar uma cultura de massa baseada no consumo de produtos culturais fabricados em série e em escala industrial, como mercadorias destinadas ao lazer e ao entretenimento das grandes massas.
- 16) Walter Benjamin acreditava que a produção em série e a reprodução técnica, sobretudo com a fotografia e o cinema, preserva a “aura” das obras de arte, diminuindo consideravelmente os efeitos nocivos da indústria cultural.

FÍSICA

Questão 31

Considere um capacitor de placas paralelas de área de 20cm^2 , separadas por $5,0\text{mm}$ uma da outra, e assinale o que for **correto**. Dados: considere a permissividade elétrica do vácuo como $\epsilon_0 = 9,0 \times 10^{-12} \text{ F/m}$ e a constante dielétrica do Ge = 16.

- 01) A capacidade desse capacitor quando o espaço entre suas placas é preenchido com Ge é $576 \times 10^{-13} \text{ F}$.
- 02) A capacidade desse capacitor quando o espaço entre suas placas é preenchido com vácuo é $3,6 \times 10^{-12} \text{ F}$.
- 04) A carga armazenada nesse capacitor quando o espaço entre suas placas é preenchido com Ge e quando seus terminais são submetidos a uma diferença de potencial de 12V é de aproximadamente $6,9 \times 10^{-10} \text{ C}$.
- 08) A energia potencial elétrica armazenada nesse capacitor quando o espaço entre suas placas é preenchido com vácuo e quando seus terminais são submetidos a uma diferença de potencial de $6,0\text{V}$ é $54 \times 10^{-6} \text{ C} \cdot \text{s}^{-1}$.
- 16) A energia potencial elétrica armazenada nesse capacitor quando o espaço entre suas placas é preenchido com Ge é 16 vezes maior do que quando esse espaço é preenchido com vácuo.

Questão 32

Em um experimento para a verificação do Efeito Fotoelétrico, uma placa coletora de ferro polido, cuja função trabalho é $4,5\text{eV}$, é iluminada com radiação ultravioleta de frequência $1,5 \times 10^{15} \text{ Hz}$. Com base nessas informações, assinale o que for **correto**. Dado: $1\text{eV} = 1,6 \times 10^{-19} \text{ J}$.

- 01) O número de elétrons emitidos pela placa de ferro é proporcional à intensidade da radiação ultravioleta que atinge essa placa.
- 02) A energia cinética dos elétrons emitidos pela placa de ferro é proporcional à intensidade da radiação ultravioleta que atinge essa placa.
- 04) A energia de um fóton da radiação ultravioleta que atinge a placa de ferro é de aproximadamente $9,9 \times 10^{-19} \text{ J}$.
- 08) A energia cinética máxima dos elétrons emitidos pela placa, quando atingidos por essa radiação ultravioleta, é $4,5\text{eV}$.
- 16) A frequência de corte, que é a menor frequência capaz de provocar a emissão de elétrons pela placa de ferro, é de aproximadamente $1,1 \times 10^{15} \text{ Hz}$.

Questão 33

Assinale o que for **correto**.

- 01) Como a carga elétrica é sempre conservada em um circuito elétrico, em um nó a soma das intensidades de corrente que chegam é igual à soma das intensidades de corrente que saem desse nó.
- 02) Em circuitos elétricos, percorrendo uma malha em um certo sentido e partindo e chegando ao mesmo ponto, a soma algébrica das diferenças de potencial é nula.
- 04) Receptor elétrico é o aparelho que transforma energia elétrica exclusivamente em energia térmica. Seu rendimento elétrico é dado pela razão entre a potência elétrica fornecida ao receptor e sua potência útil.
- 08) Gerador elétrico é o aparelho que transforma qualquer forma de energia em energia elétrica. A potência elétrica total gerada por um gerador é diretamente proporcional à corrente elétrica que o atravessa.
- 16) O rendimento elétrico de um gerador é dado pela razão entre a potência elétrica lançada no circuito e a potência total gerada.

Questão 34

Duas cargas elétricas pontuais, $q_1 = 1 \times 10^{-6} \text{ C}$ e $q_2 = -2 \times 10^{-6} \text{ C}$, estão dispostas no vácuo a 6cm de distância uma da outra. Uma terceira carga elétrica pontual, $q_3 = 1 \times 10^{-6} \text{ C}$, denominada “carga de teste”, pode ser colocada em um ponto sobre a mesma linha reta que une q_1 e q_2 . Com base nessas informações, assinale o que for **correto**.

- 01) Se q_3 for colocada à meia distância de q_1 e q_2 , o módulo da força elétrica resultante experimentada por q_3 será de -10 N .
- 02) O módulo do campo elétrico no ponto mediano situado entre q_1 e q_2 é nulo.
- 04) Se q_3 for colocada a 9cm de q_1 e a 3cm de q_2 , o módulo da força elétrica resultante experimentada por q_3 será de $-\frac{170}{9} \text{ N}$.
- 08) O potencial elétrico no ponto situado a 9cm de q_1 e a 3cm de q_2 é de $-5 \times 10^5 \text{ V}$.
- 16) O módulo do campo elétrico no ponto situado a 9cm de q_2 e a 3cm de q_1 é nulo.

Questão 35

Dois fios condutores retos, A e B , paralelos e de comprimento l , são colocados no vácuo a uma distância d um do outro. Ambos são percorridos por correntes elétricas de intensidade i_A e i_B . Com base nessas informações, assinale o que for **correto**.

- 01) Se as correntes elétricas i_A e i_B fluírem no mesmo sentido, os fios repelirão um ao outro.
- 02) Se as correntes elétricas i_A e i_B fluírem em sentidos opostos, os fios atrairão um ao outro.
- 04) Se as correntes elétricas i_A e i_B fluírem no mesmo sentido, a força magnética em um ponto qualquer situado à meia distância de A e B será máxima.
- 08) A intensidade da força magnética por unidade de comprimento experimentada pelos portadores de carga da corrente i_B , devido à ação do campo magnético gerado pela corrente i_A , é $F = \frac{\mu_0 i_A i_B}{2\pi d}$.
- 16) O campo magnético gerado pela corrente elétrica i_B na posição do espaço ocupada pelo fio A é $\frac{\mu_0 i_B}{2\pi d}$.

GEOGRAFIA

Questão 31

A diversidade cultural é uma característica que ultrapassa as fronteiras físicas dos países. Considerando as associações a seguir, assinale o que for **correto**.

- 01) Jihad: é uma religião monoteísta espalhada em países onde há seguidores do profeta Maomé. Os árabes, como são chamados os que seguem essa religião, adotam práticas como o jejum do Ramadã e a peregrinação a Meca.
- 02) Cultura africana: é propagada pelas políticas afirmativas que ocorrem no Brasil e no mundo, com o objetivo de ressaltar a miscigenação.
- 04) Povos indígenas: povos cuja emergência de identidades indígenas ocorreu em países como Bolívia e Brasil. No caso do Brasil, há instrumentos de política nacional indigenista como a demarcação de terras indígenas e o Estatuto do Índio.
- 08) Povos da Floresta: povos que expressam sua cultura por meio da implantação de projetos econômicos para a exploração da biodiversidade e pela colonização das terras da Amazônia Internacional, das quais se firmam como latifundiários.
- 16) Cultura indiana: é propagada internacionalmente por meio da produção e da distribuição de filmes. A indústria cinematográfica da Índia apresenta as realidades contrastantes do país, destacando-se os polos de Mumbai, Madras e Bangarole.

Questão 32

Com a necessidade do isolamento social devido à propagação da Covid-19 no mundo, o comércio eletrônico representou uma opção de compras para o consumidor. Sobre esse assunto, assinale o que for **correto**.

- 01) As adaptações do consumo em meio à expansão da Covid-19 inauguraram o comércio a longa distância, isto é, o comércio internacional.
- 02) Sob a perspectiva da pandemia, empresas com infraestrutura e serviços de comunicação eficientes possuem ferramentas de trabalho favoráveis para o seu crescimento na plataforma on-line.
- 04) A modalidade comércio eletrônico utiliza serviços logísticos terceirizados para efetivar sua atividade econômica.
- 08) Dentre as formas de acesso do consumidor aos produtos, compras realizadas por meio dos smartphones revelam a flexibilidade tecnológica pelas quais muitas empresas estruturam o seu negócio.
- 16) O comércio eletrônico não estava previsto nas legislações de muitos países. No Brasil, o Código de Defesa do Consumidor, de 1990, é complementado por regulamentações específicas para o regramento dessa modalidade de comércio.

Questão 33

A indústria e o desenvolvimento tecnológico dos países são parâmetros que influenciam a posição deles na economia mundial e suas parcerias internacionais. Sobre o assunto, assinale o que for **correto**.

- 01) A representação percentual do setor industrial de um país no seu produto interno bruto (PIB) é suficiente para qualificar o quão moderno ou tradicional é a sua atividade industrial.
- 02) Os Tigres Asiáticos já foram polos estruturadores do comércio mundial e atualmente não estão no exercício de sua hegemonia financeira global, mas possuem o status de potências mundiais emergentes antes da retomada de seu crescimento industrial dada pela segunda geração desses Tigres.
- 04) Empresas transnacionais inglesas investiram nos setores industriais automobilístico, farmacêutico e petroquímico de países como Brasil, Argentina e México, a partir das três últimas décadas de liderança econômica no continente europeu.
- 08) Estados Unidos, Emirados Árabes Unidos e China são os principais consumidores da indústria indiana, cuja maioria da população economicamente ativa não está empregada nesse setor.
- 16) Os investimentos chineses na indústria africana envolvem as áreas de medicina tropical, de pesquisa agropecuária e de produção de biocombustível.

No atual momento do capitalismo, a ciência vem sendo ainda mais mobilizada no âmbito do que Milton Santos denominou de Revolução Técnica-Científica Informacional, que produziu o meio técnico-científico-informacional. Nesse contexto, a Quarta Revolução está em curso, e alguns autores fazem referência à Quinta Revolução Industrial. Sobre essas Revoluções Industriais, ora em curso e sobre as tecnologias desenvolvidas, assinale o que for **correto**.

- 01) A Quarta Revolução Industrial baseia-se na incorporação de novas tecnologias e de inovações que transformam a rotina de empresas e de pessoas. A tendência atual é que haja a automatização das tarefas industriais e domésticas com base na organização de sistemas (ciberfísicos) nos quais se utilizam elementos computacionais para controlar os elementos físicos. Há a fusão entre o mundo físico com o ciberespaço.
- 02) As “fábricas inteligentes” são capazes de tomar decisões descentralizadas. O aumento da conexão entre seus dispositivos (mecanismos de controle operacional) permite o intercâmbio de informações valiosas, o gerenciamento da produtividade, o aumento da eficiência.
- 04) A Quinta Revolução Industrial, também chamada de 5G, possibilita o acesso aos dados pessoais por grupos econômicos, governamentais e militares por meio de plataformas digitais de software livre, chamadas de DeepWeb. Essa revolução é comandada pela China, que disputa a primazia das inovações com o governo dos EUA.
- 08) Com o avanço da Inteligência Artificial (IA), da Internet das Coisas (IoT), da Computação em Nuvem, foi possível a formação de uma Base de Dados (BIG DATA), que está ligada à captura e à análise de vários dados por meio de sistemas de informação. Dessa forma, com as informações certas e devidamente analisadas, os gestores podem tomar decisões mais acertadas e mais ágeis tanto na produção quanto na comercialização.
- 16) As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) possibilitaram a emergência da economia da informação; envolvem mercadorias (materiais e imateriais) ligadas à armazenagem, à manipulação, à execução de tarefas industriais e domésticas remotamente. Correspondem a todas as tecnologias que se relacionam à informação e à comunicação.

A questão ambiental ganhou relevância nas discussões multilaterais de caráter global, a partir dos anos 1960. A Organização das Nações Unidas (ONU), por meio da Assembleia Geral criou, na década de 1980, a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente. Essa comissão elaborou um relatório intitulado *Nosso Futuro Comum*, publicado em 1987. Esse estudo entrou para a história por ter consolidado o conceito de **desenvolvimento sustentável**. (Adaptado de RIBEIRO, W; GAMBA, C.; ZIGLIO, L. *Geo 1 Conect live*. São Paulo: Saraiva, 2018, p.183). Sobre o assunto, assinale o que for **correto**.

- 01) O modelo hegemônico de produção, com base no vasto uso de materiais e de energia, provocou sérios impactos ambientais. Os impasses e os conflitos ligados à biodiversidade são cada vez mais intensos. Debate-se a propriedade dos recursos genéticos e dos direitos das comunidades locais diante da ação de madeiras, de mineradoras, de indústrias químicas e farmacêuticas.
- 02) O modelo consumista e a demanda por recursos naturais dispersos pelo planeta geraram duas situações: alguns países usufruem os bons resultados do modelo hegemônico; outros arcam com a devastação de seus territórios, provocada pela extração de matérias-primas. Problemas ambientais como destruição da biodiversidade e da sociodiversidade, mudanças climáticas, desertificação e crises hídricas ocorrem em larga escala.
- 04) Com os protocolos assinados, como o de Kyoto, ocorreu a diminuição no consumo de energia em geral, bem como o abandono total da matriz petroquímica. Os países não industrializados tiveram o aumento da produção industrial com base em tecnologias renováveis autóctones.
- 08) Como resultado da Conferência Rio 92 ou Eco 92, e visando alterar o modelo consumista de desenvolvimento por outro mais sustentável, foram elaboradas duas convenções: uma sobre biodiversidade e outra sobre mudanças climáticas, além de uma declaração de princípios relativos às florestas e um plano de ação, a Agenda 21.
- 16) Entende-se por Desenvolvimento Sustentável: satisfazer as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir as suas próprias necessidades; implica a adoção de políticas ambientais tendo como metas a redução do desmatamento, a diminuição da incidência de queimadas, a preservação das áreas de proteção ambiental.

HISTÓRIA

Questão 31/36

Sobre a participação do Brasil na Segunda Guerra Mundial, assinale o que for **correto**.

- 01) A Segunda Guerra Mundial teve início durante o Estado Novo, e os brasileiros participaram ao lado dos países Aliados, contra os países do Eixo.
- 02) Os soldados da Força Expedicionária Brasileira (FEB), denominados “pracinhas”, participaram da ofensiva aliada nas regiões dos rios Arno e Pó, na Itália.
- 04) O Brasil entrou na Guerra quando submarinos alemães e italianos atacaram navios mercantes brasileiros que navegavam na costa do Brasil e no Atlântico Norte. Também devido à pressão norteamericana e a manifestações populares.
- 08) A Fundação Naval também atuou na guerra e seu principal objetivo foi divulgar os feitos brasileiros no exterior.
- 16) A participação do Brasil na Guerra contou com quase trinta mil soldados, dos quais aproximadamente quinhentos perderam a vida no conflito.

Questão 32/37

Sobre o processo de redemocratização da sociedade brasileira, na segunda metade do século XX, assinale o que for **correto**.

- 01) A presidência de Itamar Franco (1992-1994) completou o mandato do presidente Fernando Affonso Collor de Mello (1990-1992), afastado devido a diversas acusações de irregularidades em seu governo.
- 02) A posse de José Sarney (1985-1990) como presidente do Brasil indicou o fim do regime militar e o início da Nova República, com posterior eleição direta para presidente.
- 04) A Constituição de 1988 foi caracterizada por seus avanços nos direitos do cidadão, dentre os quais o fim da censura prévia, a garantia do direito de greve e o amplo assistencialismo social.
- 08) Nas eleições realizadas no final do governo de José Sarney, o candidato à Presidência da República Ulysses Guimarães, do Partido dos Trabalhadores (PT), representava uma ameaça à continuidade das forças políticas conservadoras no governo.
- 16) Esse processo foi marcado pela polarização dos embates concentrados na disputa entre dois partidos políticos: de um lado, a Aliança Renovadora Nacional (ARENA), lutando pelo fim do regime militar; de outro, o Movimento Democrático Brasileiro (MDB), lutando pela sua manutenção.

Questão 33/38

Nos Estados Unidos, nas décadas de 1950 e de 1960, surgiram movimentos em defesa dos direitos civis. Sobre os movimentos sociais nos Estados Unidos, assinale o que for **correto**.

- 01) A Primavera de Praga, de 1957, exigia o fim do estado liberal norte-americano, e seus participantes ocuparam as ruas da capital americana, exigindo a expulsão dos republicanos do governo Reagan.
- 02) Em defesa do fim da segregação racial, Martin Luther King discursou para aproximadamente duzentas mil pessoas na cidade de Washington, em 1963.
- 04) Os movimentos contra o racismo e em defesa dos direitos civis para os negros tiveram seu início com os protestos contra a segregação racial em ônibus e escolas no estado de Alabama, em 1955.
- 08) O feminismo contemporâneo, da segunda metade da década de 1960, defendia o controle sobre o próprio corpo e a própria sexualidade, e conduzia a luta pelo direito ao divórcio e ao aborto.
- 16) Os movimentos políticos originados a partir dos acontecimentos de 1968 ficaram vinculados nos Estados Unidos como Nova Esquerda, e suas críticas estavam relacionadas tanto ao capitalismo quanto ao socialismo autoritário e burocrático.

Sobre o contexto histórico dos regimes militares da América Latina, surgidos nas décadas de 1960 e 1970, assinale o que for **correto**.

- 01) No Chile, após a violenta repressão dos primeiros anos, o regime de Augusto Pinochet adotou inúmeras medidas liberais para reorganizar a economia, tais como a promoção da privatização dos setores estatizados no governo anterior e o aumento do ingresso do capital estrangeiro no país.
- 02) A instauração de regimes militares na América Latina está relacionada ao contexto das disputas políticas e ideológicas que marcaram a Guerra Fria.
- 04) Na Argentina, após a morte do presidente Juan Domingo Perón e a posse da vice-presidente Isabel Perón, os militares deram um golpe e ocuparam o poder, caracterizando o período como um dos mais violentos da história argentina.
- 08) A Revolução Sandinista, no Equador, instaurou o regime militar na região, com o objetivo de sufocar os movimentos guerrilheiros locais, e contou com o apoio dos Estados Unidos.
- 16) Os Estados Unidos criaram a *Aliança para o Progresso*, um programa político de apoio aos países latino-americanos, que facilitava investimentos e empréstimos utilizados, dentre outras ações, para modernizar e aumentar as forças de segurança desses países contra a ameaça socialista.

Sobre a atuação das companhias de terras no processo de ocupação do interior paranaense no século XX, assinale o que for **correto**.

- 01) A cidade de Maringá, em virtude de sua localização geográfica, tornou-se um dos principais núcleos urbanos fundados pela Companhia Melhoramentos Norte do Paraná, que, desde 1938, vendia lotes nas glebas que futuramente circundariam a cidade.
- 02) Antecipadamente planejadas e com traçados geométricos, as cidades de Matinhos, São José dos Pinhais e Ponta Grossa foram fundadas pela Companhia de Terras Norte do Paraná.
- 04) No chamado Norte Novo, a Companhia de Terras Norte do Paraná, fundada por empresários britânicos, comprou do governo do estado, em 1927, meio milhão de alqueires e vendeu lotes para pequenos e médios fazendeiros interessados no cultivo do café.
- 08) A Companhia Nestlé influenciou o processo de criação das Unidades de Conservação do Paraná a partir da cidade de Jacarezinho, no início da década de 1950.
- 16) Durante a Segunda Guerra Mundial, a Companhia de Terras Norte do Paraná foi vendida a empresários brasileiros e passou a se chamar Companhia Melhoramentos Norte do Paraná, que ficaria responsável pela colonização do norte paranaense.

MATEMÁTICA

Questão 36

Em relação ao polinômio $P(x) = (x-a)(x-b)(x-c)(x-d)$, com $a, b, c, d, x \in \mathbb{C}$, assinale o que for **correto**.

- 01) $P(x)$ é um polinômio de grau 4.
- 02) $x = 0$ é uma raiz de $P(x)$.
- 04) O resto da divisão de $P(x)$ por $(x-a)$ é $(x-b)(x-c)(x-d)$.
- 08) $P(x)$ é divisível por $(x-a)(x-d)$.
- 16) Se $a = b$, então a é uma raiz de multiplicidade maior ou igual a 2 da equação polinomial $P(x) = 0$.

Questão 37

Sobre o conjunto dos números complexos, assinale o que for **correto**.

- 01) Se, quando representados no plano complexo, z_1, z_2, z_3 e z_4 são os vértices de um quadrado de centro na origem e lados paralelos aos eixos, então $z_1 + z_2 + z_3 + z_4$ é igual ao perímetro do quadrado.
- 02) Se z é um número complexo tal que o inverso multiplicativo z^{-1} é igual ao conjugado \bar{z} , então o módulo de z é igual a 1.
- 04) O número complexo $2\left(\cos\left(\frac{4\pi}{5}\right) + i \operatorname{sen}\left(\frac{4\pi}{5}\right)\right)$ é uma solução da equação $z^5 = 32$.
- 08) $i^{12} + i^{26} = 0$.
- 16) Quando representados no plano complexo, a distância entre $z = a + bi$ e seu conjugado é igual a $|b|$.

Questão 38

Considere um prisma triangular reto, cuja base é um triângulo equilátero ABC com lados de medida 2cm. Sejam $\overline{AA'}$, $\overline{BB'}$ e $\overline{CC'}$ as arestas laterais, todas de medida 4cm. Assinale o que for **correto**.

- 01) O plano determinado pelos pontos B, C e A' divide o prisma em dois sólidos de mesmo volume.
- 02) Existe um único plano que contém as retas $\overline{AA'}$ e $\overline{A'C'}$ simultaneamente.
- 04) A área lateral do prisma é 8cm^2 .
- 08) O volume do prisma é menor do que o volume da esfera de centro no ponto A e que passa pelo ponto B .
- 16) Existe um plano contendo as retas \overline{AB} e $\overline{A'C'}$ simultaneamente.

Questão 39

Considere um plano munido de um sistema cartesiano ortogonal de coordenadas, com unidade de medida igual nos eixos Ox e Oy . Assinale o que for **correto**.

- 01) A equação $x^2 - y^2 = 0$ corresponde a um par de retas concorrentes.
- 02) Se as retas $r: y = (a-2)x + a$ e $s: y = 2ax + (a-1)$, com a um número real, são paralelas, então o ponto de coordenadas $(3, -10)$ pertence a r .
- 04) A reta de equação $2x + 3y = 1$ é perpendicular à reta que passa pelos pontos de coordenadas $(2, 1)$ e $(3, 2)$.
- 08) Se a reta de equação $y = ax + (a-2)$, sendo a um número real, passa pela origem, então o ponto de coordenadas $(1, 0)$ está a uma distância de uma unidade de medida dessa reta.
- 16) Os pontos de coordenadas $(4, 3)$ e $(0, -1)$ estão a uma mesma distância do ponto de coordenadas $(2, 1)$.

Questão 40

Em relação à equação algébrica $p(x) = a_4x^4 + a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0 = 0$, em que seus coeficientes são números reais, assinale o que for **correto**.

- 01) Sempre é possível determinar números reais x_1, x_2, x_3 e x_4 , de modo que $p(x)$ possa ser representada por $p(x) = a_4(x-x_1)(x-x_2)(x-x_3)(x-x_4)$.
- 02) Se $a_4 = 1, a_2 = -5, a_0 = 4$ e os demais coeficientes forem nulos, então $p(x) = (x-1)(x+1)(x-2)(x+2)$.
- 04) Se $z_1 = a + bi$, com a e b reais, é tal que $p(z_1) = 0$, então $p(a - bi) = 0$.
- 08) Se $a_4 = 1, a_3 = 2, a_2 = -2, a_1 = 2$ e $a_0 = -3$, e $p(-i) = 0$, então todas as raízes de $p(x)$ são complexas.
- 16) Se $p(x) = (x-x_1)^4$, com x_1 real, então x_1 é uma raiz de multiplicidade 4.

QUÍMICA

Questão 36

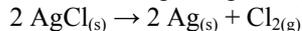
Sobre os conceitos que envolvem equilíbrios químicos, assinale o que for **correto**.

- 01) Em uma reação genérica ($A \rightleftharpoons B$), que apresente $K = 1,0 \times 10^2$, a concentração de A é 100 vezes maior que a concentração de B.
- 02) Em um sistema em que o valor da velocidade da reação direta é o dobro da velocidade da reação inversa, ainda não se estabeleceu o equilíbrio químico.
- 04) O princípio de Le Chatelier diz respeito apenas ao efeito das variações de concentração dos reagentes e dos produtos no equilíbrio de uma reação.
- 08) Em uma reação em que o ΔH é de $+50 \text{ kJ}$, o aumento de temperatura deslocará o equilíbrio no sentido da maior formação de produtos.
- 16) Um catalisador acelera a reação química, mas não aumenta seu rendimento.

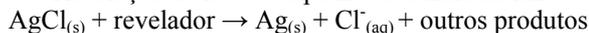
Questão 37

A formação de uma imagem (preto e branco) em um filme fotográfico e sua posterior revelação em papel fotográfico envolvem reações químicas entre um sal de prata contido no filme e a substância reveladora. A reação pode ser descrita como segue.

Obtenção da foto – etapa I – presença de luz



Revelação da foto – etapa II – ausência de luz

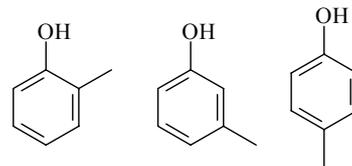


Assinale o que for **correto**.

- 01) A substância reveladora é um agente redutor.
- 02) A incidência da luz promove a oxidação da prata.
- 04) O número de oxidação da prata após a revelação é zero.
- 08) Ocorre alteração do número de oxidação do cloro nas duas etapas.
- 16) A substância reveladora recebe elétrons dos átomos de cloro.

Questão 38

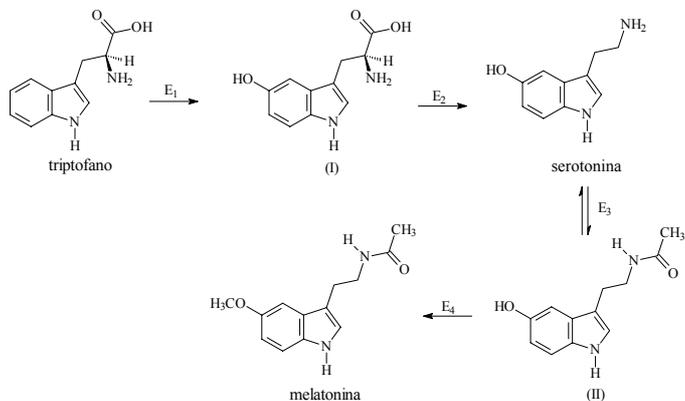
Os cresóis (ortocresol, metacresol e paracresol) são compostos orgânicos de ampla aplicação industrial, utilizados na fabricação de materiais de construção, desodorantes, tintas, dentre outros. Com base na estrutura química desses compostos, assinale o que for **correto**.



- 01) O ortocresol é um isômero de função do álcool benzílico.
- 02) Os cresóis possuem diferentes pontos de fusão.
- 04) A reação de metilação do fenol é um método para obtenção dos três diferentes cresóis.
- 08) A reação do ortocresol com cloro (Cl_2) na presença de luz fornece o produto de halogenação do grupo metila.
- 16) Os cresóis possuem um grupo ativante e um grupo desativante, ligados ao anel benzênico.

Questão 39

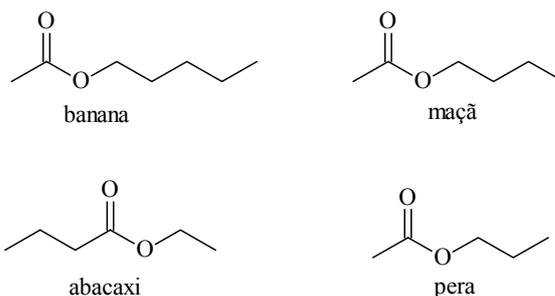
A insônia é um distúrbio que prejudica a capacidade de a pessoa adormecer ou permanecer dormindo durante a noite. No nosso organismo, o hormônio melatonina é responsável pela indução do sono. Quando está anoitecendo, a concentração desse hormônio aumenta e, com a luz do dia, essa concentração diminui. A melatonina é produzida em nosso organismo a partir do triptofano, conforme ilustrado na reação a seguir. Vale destacar que a enzima (E) envolvida na etapa 3 (E₃) é degradada na presença de luz. Com base nessas informações, assinale o que for **correto**.



- 01) A incidência de luz no período noturno prejudica o sono, pois pode tornar lento o processo de formação do composto II.
- 02) No processo de formação da melatonina, todos os compostos possuem atividade óptica.
- 04) A serotonina possui caráter anfótero.
- 08) A reação química do triptofano com HCl leva à formação de um sal.
- 16) O aumento da quantidade da enzima E₃ desloca o equilíbrio para a formação da melatonina.

Questão 40

Alguns ésteres orgânicos possuem odores característicos de aromas de frutas. Com base nas estruturas químicas a seguir, assinale o que for **correto**.



- 01) A reação de hidrólise dos ésteres de abacaxi e pera leva à formação de um mesmo álcool.
- 02) Os ésteres com odores de banana e maçã são preparados a partir do mesmo ácido carboxílico.
- 04) O éster de banana pode ser obtido a partir da reação em meio básico, do ácido etanoico com o pentanol.
- 08) Os ácidos carboxílicos utilizados na preparação dos ésteres de maçã e abacaxi possuem a mesma solubilidade em água.
- 16) Os ésteres com odores de abacaxi e maçã são isômeros.

