

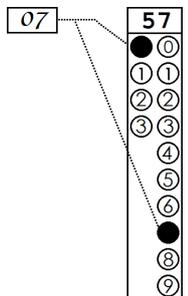
CADERNO DE QUESTÕES

Nº DE ORDEM:
NOME DO CANDIDATO:

Nº DE INSCRIÇÃO:

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.
- 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.
- O tempo mínimo de permanência na sala é de três horas após o início da resolução da prova, ou seja, você só poderá deixar a sala de provas depois das 17h. A partir deste horário o candidato poderá levar o Rascunho para Anotação das Respostas.
- 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). 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 PcD 2022

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	

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 **digito** 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 de identificação: número de inscrição, nome do candidato (completo ou parcial), letra(s) inicial(is) do nome e/ou do sobrenome, qualquer forma de assinatura, códigos ou quaisquer palavras ou marcas (inclusive as de corretivo líquido e caneta marca-texto) que permitam a 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 0 (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 (de cabeça para baixo; da direita para a esquerda ou outra configuração).
 - G) não apresentar seu texto na Folha da VERSÃO DEFINITIVA ou entregá-la em branco.

Brasil precisa de políticas públicas para restringir o acesso de adolescentes ao álcool

José Tadeu Arantes

O Brasil é referência mundial na redução do tabagismo. Em compensação, o alcoolismo, especialmente entre adolescentes, continua um problema sem solução. “Estamos a anos-luz de distância do que poderia ser feito aqui e também do que tem sido feito nos países desenvolvidos com base em evidências científicas”, disse Zila Sanchez, professora do Departamento de Medicina Preventiva da Escola Paulista de Medicina (EPM), da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp).

Segundo Sanchez, há no Brasil uma enorme lacuna entre as evidências científicas e a implementação de políticas públicas. E isso é especialmente verdadeiro em relação ao consumo de álcool. “Existem centenas de programas para reduzir a demanda. Porém, muito mais eficazes do que esses programas são as políticas públicas de restrição ao acesso. Não estou falando em proibição. Estou falando em limites. Limites para a propaganda e para a venda etc. E também estou falando da aplicação da legislação existente”, disse.

Sanchez mencionou uma orientação da Organização Mundial da Saúde (OMS) que aponta cinco eixos comprovadamente eficazes na diminuição dos danos causados pelo álcool na população: limitar a disponibilidade do álcool; ampliar as restrições a beber e dirigir; ampliar as restrições à publicidade, ao patrocínio e à promoção do consumo de bebidas alcoólicas; taxar as bebidas alcoólicas para forçar o aumento do preço; e aumentar o acesso da população ao diagnóstico e a intervenções breves de tratamento do alcoolismo. Exceto as restrições a beber e dirigir, nenhuma das outras recomendações tem sido implementada no Brasil de forma realmente consistente e eficaz. “Há inúmeras evidências de que a publicidade induz o consumo precoce de bebidas alcoólicas. E sabemos que, quanto mais cedo uma pessoa começa a beber, maior a propensão de ela se tornar dependente de álcool na idade adulta”, afirmou Sanchez.

Sobre a limitação da disponibilidade, seria preciso um controle muito mais rigoroso dos pontos de venda, das distâncias entre os pontos de venda e as escolas, dos horários de venda e dos horários de funcionamento dos bares. Porque é sabido que muitos estabelecimentos não cumprem a lei que proíbe a venda de bebidas alcoólicas para menores de 18 anos. Em relação a restringir o patrocínio e a promoção, a pesquisadora falou da proliferação de baladas do tipo open bar, que induzem os participantes ao consumo abusivo (binge drinking), promovendo gincanas nas quais a pessoa que beber mais não precisa pagar a conta. “Quanto à taxação, ela é hoje, no mundo, a política número um para reduzir os danos causados pelo alcoolismo. É preciso que haja uma política implementada em caráter nacional contínuo”, disse.

Texto adaptado de: <https://agencia.fapesp.br/brasil-precisa-de-politicas-publicas-para-restringir-o-acesso-de-adolescentes-ao-alcool/30644/>. Acesso em 25 jul 2021.

GÊNERO TEXTUAL – RESPOSTA ARGUMENTATIVA

Contexto e comando de produção: Sua escola promoveu um debate sobre o aumento da ingestão de álcool entre adolescentes, no intuito de auxiliar no enfrentamento do problema. Houve uma palestra em que uma psicóloga explicou que uma das principais razões de o adolescente ter acesso ao álcool é a ausência de políticas públicas. Após a palestra, sua professora de língua portuguesa solicitou a escrita de uma RESPOSTA ARGUMENTATIVA à questão: *Qual é a medida mais eficaz de implementação de políticas públicas para restringir o acesso de adolescentes ao álcool?* Seu texto circulará em um fórum de debates da comunidade escolar e terá como finalidade contribuir para a discussão sobre essa temática. Considerando o texto de apoio, você deve: a) escolher uma medida de política pública que considere a mais importante para a restrição do acesso ao álcool por adolescentes; b) apresentar argumentos que defendam sua posição. Sua redação deve ter entre 15 e 22 linhas. **Não coloque título, não assine e nem deixe linhas em branco.**

5

10

15

20

22

RASCUNHO

Fórmulas

$$V = Ri$$

$$F_M = |q|vB \sin(\theta)$$

$$F_E = |q|E$$

$$E = \frac{k |Q|}{r^2}$$

$$V = Er$$

$$\Phi_B = BA \cos(\theta)$$

$$\varepsilon_m = - \frac{\Delta \Phi_B}{\Delta t}$$

$$\Delta t = \gamma \Delta t'$$

$$\gamma = \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

$$E = hf$$

$$f = \frac{c}{\lambda}$$

Constantes Físicas

$$k = 9 \times 10^9 \frac{N m^2}{C^2}$$

$$h = 4,1 \times 10^{-15} eV.s$$

$$h = 6,6 \times 10^{-34} J.s$$

Geometria Plana e Espacial

Diagonal do quadrado de lado a : $d = a\sqrt{2}$.

Diagonal do cubo de lado a : $D = a\sqrt{3}$.

Área lateral do cone com raio da base medindo R e geratriz medindo G :
 $A = \pi R G$

Área da superfície esférica com raio medindo R : $A = 4\pi R^2$

Volume do cubo de aresta de medida a : $V = a^3$

Volume do paralelepípedo de arestas com medidas a , b e c : $V = a.b.c$

Volume de um prisma: $V = A \cdot h$, em que A é a área de uma base, e h é a medida da altura.

Volume de uma pirâmide de altura h : $V = \frac{A \cdot h}{3}$ em que A é a área da base.

Volume do cone com raio da base R e altura h : $V = \frac{\pi R^2 h}{3}$

Volume do cilindro com raio da base R e altura h : $V = \pi R^2 h$

Volume da esfera de raio R : $V = \frac{4}{3} \pi R^3$

Geometria Analítica

Ponto médio do segmento de extremidades $A(x_1, y_1)$ e $B(x_2, y_2)$:

$$M\left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$$

Distância entre dois pontos $P(x_0, y_0, z_0)$ e $Q(x_1, y_1, z_1)$:

$$d_{P,Q} = \sqrt{(x_1 - x_0)^2 + (y_1 - y_0)^2 + (z_1 - z_0)^2}$$

Coefficiente angular da reta r que passa pelos pontos

$$A(x_1, y_1) \text{ e } B(x_2, y_2): m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}, \text{ para } x_1 \neq x_2$$

Equação reduzida da reta: $y = mx + n$

Distância d entre o ponto $P(x_0, y_0)$ e a reta de equação $ax + by + c = 0$:

$$d = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

Equação da circunferência com centro em (a, b) e raio R :

$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$$

Equações Algébricas

Relações de Girard na equação do 3.º grau

$$ax^3 + bx^2 + cx + d = 0, a \neq 0:$$

$$x_1 + x_2 + x_3 = -\frac{b}{a} \quad ; \quad x_1 x_2 + x_1 x_3 + x_2 x_3 = \frac{c}{a} \quad ; \quad x_1 x_2 x_3 = -\frac{d}{a}$$

CONHECIMENTOS GERAIS

Questão 01

Sobre a música e a utilização de tecnologia em seus processos composicionais e em execuções musicais, assinale o que for **correto**.

- 01) O compositor e instrumentista Frank Zappa inovou em suas composições e shows. Dentre suas experimentações, usou sons tirados de chaleiras a vapor, ruídos produzidos por aparelhos eletrônicos, e tocou uma bicicleta com baquetas de bateria.
- 02) A música eletroacústica foi criada por grupos musicais que fizeram versões de canções famosas apenas com a utilização de instrumentos musicais amplificados em locais fechados, como pequenos teatros e estúdios.
- 04) Karlheinz Stockhausen foi um compositor de música contemporânea. Com um pensamento inovador para sua época, compôs obras singulares, como a peça para quarteto de cordas, além de quarteto de helicópteros.
- 08) A utilização da fita magnética em gravações ampliou as possibilidades de criação musical; permitiu a manipulação, o corte, a colagem e a junção de trechos de gravações diferentes que resultaram na criação de sons inéditos.
- 16) Jorge Antunes, maestro e compositor brasileiro, foi um representante da música experimental; na obra “Sinfonia das Diretas”, utilizou, como instrumentos, guitarra e baixo elétricos, saxofone, coral, combinados com sons de painéis e de buzinas de automóveis.

Questão 02

A respeito do processo de avaliação das teorias científicas, Karl Popper escreve o seguinte: “Minha posição está alicerçada numa assimetria entre verificabilidade e falseabilidade, assimetria que decorre da forma lógica dos enunciados universais. Esses enunciados nunca são deriváveis de enunciados singulares.” (POPPER, K., 2006 apud SAVIAN FILHO, J. *Filosofia e filosofias: existência e sentidos*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2016, p. 360). Sobre as teses de Popper acerca da confirmação e da refutação de teorias científicas, assinale o que for **correto**.

- 01) Leis científicas descrevem regularidades ou normas, por isso são enunciados universais.
- 02) No contexto científico, a justificação da verdade de enunciados singulares é essencialmente distinta da justificação da verdade de enunciados universais.
- 04) Popper concede aos raciocínios indutivos papel decisivo na verificação das teorias científicas.
- 08) No contexto científico, enunciados singulares são verificáveis.
- 16) No contexto científico, enunciados universais são verificáveis e falseáveis.

Questão 03

Na história do Brasil republicano, o período entre 1945 e 1964 é reconhecido como o momento em que o país viveu um tempo político de experiência democrática. Sobre esse período histórico, assinale o que for **correto**.

- 01) Durante o mandato do presidente Eurico Gaspar Dutra (1946-1950), a política externa do Brasil se manteve neutra, pois o governo não se alinhou politicamente aos Estados Unidos ou à União Soviética. Com esse posicionamento internacional durante a Guerra Fria, essa política buscava ter bons relacionamentos políticos e econômicos com os dois países.
- 02) A Constituição promulgada em 1946 dava amplos poderes ao Executivo e limitava os poderes do Legislativo e do Judiciário; permitia aos brasileiros analfabetos o direito de votar e restringia a imprensa de noticiar assuntos sobre políticas nacionais e internacionais.
- 04) Getúlio Vargas disputou as eleições de 1950 e se consagrou presidente do Brasil. O seu segundo mandato foi marcado, dentre outros aspectos, pela campanha nacional “O petróleo é nosso” e pela criação da Petrobrás, empresa estatal que passou a monopolizar a produção do petróleo brasileiro.
- 08) Nesse período de democracia, surgiram grupos políticos que defendiam a implantação de reformas sociais. Trabalhadores rurais também participaram da organização desses movimentos e, em Pernambuco, deram origem às Ligas Camponesas, cujo líder foi Francisco Julião.
- 16) Nos anos em que o Brasil viveu a sua experiência democrática, o Partido Comunista Brasileiro (PCB) obteve a sua legalização política e ampliou suas relações com outros partidos políticos, a fim de se fortalecer politicamente no cenário nacional.

Questão 04

Sobre indicadores demográficos e sociais da população brasileira no século XXI, assinale o que for **correto**.

- 01) Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no início do século XXI as taxas de natalidade e de fecundidade aumentaram de maneira expressiva devido à implementação de políticas públicas na área da saúde voltadas para a mulher.
- 02) Nos últimos anos, o crescimento vegetativo da população brasileira apresentou um aumento expressivo, o que resultou em uma pirâmide etária com base mais larga.
- 04) O Índice de Gini apresentou, neste século, uma diminuição no indicador referente à concentração de renda, diminuição esta que levou o Brasil a se destacar na América do Sul como o país que apresenta as menores disparidades sociais entre os mais ricos e os mais pobres.
- 08) De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a região Sudeste se destaca por ser a mais populosa e a que apresenta a maior taxa de urbanização se comparada às demais regiões do país.
- 16) De acordo com as pesquisas realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), as taxas de analfabetismo vêm caindo, mas, apesar dessa redução, o país ainda se situa entre as nações que possuem o maior número absoluto de pessoas analfabetas.

Questão 05

Sobre a ocupação e características histórico-territoriais e econômicas do Paraná, assinale o que for **correto**.

- 01) O norte do estado recebeu muitos imigrantes japoneses no século XX.
- 02) O território paranaense abriga uma parcela da maior megalópole brasileira.
- 04) Durante o século XX, os espanhóis exploraram as áreas do litoral e do interior do atual território paranaense em busca das chamadas “drogas do sertão”.
- 08) O parque industrial paranaense conta com indústrias de alta tecnologia, como a do ramo automobilístico.
- 16) A expansão da cultura cafeeira para o atual território paranaense ocorreu no sentido sul-norte.

Questão 06

As desigualdades de gênero estão ligadas aos índices de exclusão social e espacial na sociedade. Sobre essas desigualdades, assinale o que for **correto**.

- 01) As desigualdades de gênero estão vinculadas às disparidades da divisão social do trabalho.
- 02) O sufrágio universal constitui uma das primeiras bandeiras de luta feminista do mundo.
- 04) A participação na arena política destoa das desigualdades de gênero existentes nas demais dimensões de vida em sociedade, com cargos públicos ocupados em condição de proporcionalidade entre homens e mulheres.
- 08) Dadas as características singulares do mercado de trabalho brasileiro frente à realidade mundial, a taxa de desemprego das mulheres é, em geral, menor do que a dos homens.
- 16) A associação entre gênero e raça é perversa para as mulheres negras e pardas, pois as expõe a maiores condições de vulnerabilidade do que aquelas enfrentadas por outros grupos de indivíduos que compõem o mercado de trabalho brasileiro.

Questão 07

A democracia pode ser pensada a partir de várias perspectivas. O desenvolvimento e a manutenção dessa forma de governo, contudo, dependem de algumas garantias institucionais. Sobre esse tema, assinale a(s) alternativa(s) que corresponde(m) a garantias democráticas.

- 01) Garantia do direito ao *habeas corpus*.
- 02) Estabelecimento de partido único.
- 04) Restrição do direito ao voto.
- 08) Proteção e garantia dos direitos civis e políticos.
- 16) Eleições competitivas, livres e limpas para os poderes executivo e legislativo.

Questão 08

Sobre lutas, danças, esportes, jogos e brincadeiras na sociedade contemporânea, assinale o que for **correto**.

- 01) O skate surgiu como uma prática esportiva, fato que explica sua inserção no programa olímpico.
- 02) Na atualidade, a dança deve ser vista como atividade física destituída de intenções políticas e culturais.
- 04) A expansão das Artes Marciais Mistas (MMA) evidencia a importância da convergência entre esporte e estruturas midiáticas de produção e de transmissão de imagens.
- 08) Os jogos paralímpicos proporcionam importantes reflexões sobre a capacidade inclusiva dos esportes.
- 16) A expansão do acesso a smartphones por parte das crianças não ressignifica a importância de brincadeiras típicas de ambientes familiares.

Questão 09

A interação entre seres vivos e fatores ambientais é determinante para a manutenção da vida nos ecossistemas. Sobre o assunto, assinale o que for **correto**.

- 01) Os seres vivos precisam de alimento, espaço, abrigo, estratégias de defesa contra predadores, e de condições apropriadas para sua reprodução. Essas ações e interações constituem o tropismo que os organismos exercem no ambiente, denominado polimorfismo ecológico.
- 02) Formigas são insetos sociais, e as rainhas têm um significado bem distinto do senso comum. Não há autoridade ou privilégios; elas têm um papel estritamente reprodutivo: gerar novas operárias, soldados e machos.
- 04) Espécie invasora é aquela que foi introduzida, voluntária ou involuntariamente, fora da sua área de distribuição natural, por ação humana. Quando uma espécie invasora ameaça a diversidade biológica da região onde foi introduzida, ela é denominada espécie exótica.
- 08) Pode-se mensurar o papel dos cidadãos no impacto ambiental e na sustentabilidade por meio do cálculo da Pegada Ecológica, que mede a quantidade de recursos naturais renováveis para manter o estilo de vida. Esse cálculo leva em consideração fatores como alimentação, moradia, bens, serviços e transporte.
- 16) O Sol é a fonte primária de energia que os seres vivos utilizam. Toda essa energia é armazenada nas moléculas de glicose liberadas pelos decompositores.

Questão 10

A Terra pode ser considerada um imenso ímã, mas os seus polos magnéticos não coincidem com a direção de seu eixo de rotação. Com base no exposto, e em conhecimentos correlatos, assinale o que for **correto**.

- 01) O polo sul magnético da Terra é próximo do polo sul geográfico, e não exatamente igual, visto que o eixo de rotação da Terra é inclinado.
- 02) A diferença entre o polo norte geográfico e o polo sul magnético é denominada "declinação magnética" e varia com a latitude do local.
- 04) A mineração intensa no planeta Terra é um sério problema ambiental, visto que causa constantes mudanças no magnetismo terrestre que, desse modo, não permanece estacionário.
- 08) Próximo ao polo sul magnético da Terra há um bioma onde os vegetais, constituídos basicamente por líquens e musgos, sofrem falta de água, apesar de estarem em solo encharcado, fenômeno conhecido como "seca fisiológica".
- 16) A Floresta temperada é o bioma mais próximo do norte magnético da Terra e possui muitas árvores decíduas ou caducifólias.

Questão 11

Um biólogo esboçou no plano cartesiano um triângulo representando uma cadeia alimentar para um determinado ecossistema. Esse triângulo tem vértices na origem e nos pontos $P(6, 3)$ e $Q(2, 8)$. Assinale o que for **correto**.

- 01) A área desse triângulo é calculada por $\frac{|D|}{2}$, em que

$$D = \det \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 6 & 3 & 1 \\ 2 & 8 & 1 \end{pmatrix}.$$
- 02) A reta de equação $y = -4x$ contém um dos lados desse triângulo.
- 04) Na representação de uma cadeia alimentar, no primeiro nível estão representados os organismos autotróficos.
- 08) Se, nesse esboço, para delimitar o primeiro nível trófico da cadeia alimentar foi considerada a reta de equação $y = \frac{1}{2}x + 3$, então essa reta é paralela ao eixo das abcissas.
- 16) A representação de uma cadeia alimentar por um triângulo também é denominada teia alimentar.

Questão 12

Com base em conhecimentos sobre compostos orgânicos no ambiente e na saúde, assinale o que for **correto**.

- 01) O aquecimento da Terra, denominado efeito de inversão térmica, é resultante da absorção da radiação infravermelha emitida pela superfície do planeta e reemitida diretamente para os seus polos. Essa absorção é realizada pelos gases monóxido de carbono, vapor de água, etano, óxido de dinitrogênio e clorofluorocarbonos.
- 02) Os decompositores quebram e oxidam substâncias orgânicas contidas em resíduos e em excreções de outros seres e produzem resíduos como gás carbônico, água e amônia.
- 04) O petróleo é constituído fundamentalmente por compostos denominados carboxilas, que contêm oxigênio e carbono.
- 08) Os processos mais comuns de reciclagem de resíduos orgânicos são a compostagem e a biodigestão; a primeira ocorre em atmosfera livre de O_2 ; a segunda depende da presença de O_2 .
- 16) Pela ação conjunta de bactérias fixadoras de nitrogênio e nitrificantes, o N_2 presente na atmosfera entra nas cadeias alimentares, desempenhando papel importante na composição molecular dos aminoácidos e dos ácidos nucleicos.

Questão 13

Considere uma residência com instalações elétricas utilizando a tensão de 120V. Sabe-se que todos os pontos (interruptores e tomadas) de acesso à rede elétrica são configurados em paralelo. Desprezando qualquer efeito de perda nas instalações, assinale o que for **correto**.

- 01) Ao acender uma lâmpada de 60W, uma corrente de 0,5A passa pela lâmpada.
- 02) Aumentando o número de lâmpadas ligadas, a resistência elétrica da instalação da residência será maior.
- 04) Se quatro lâmpadas de 60W estiverem acesas, a resistência elétrica da instalação da residência será 60Ω.
- 08) O disjuntor (chave automática que limita a corrente utilizada na rede elétrica) da residência suporta até 50A. Nesse caso, mais de 200 lâmpadas de 60W poderiam ser ligadas simultaneamente nessa residência.
- 16) Se a rede da residência fosse configurada em série, lâmpadas ligadas nessa rede continuariam recebendo a tensão de 120V.

Questão 14

Um campo magnético uniforme perpendicular ao plano do papel é limitado a uma região definida por segmentos de retas com extremidades em (0, 0), (8, 0), (8, 8) e (0, 8), de um sistema de coordenadas cartesianas, com coordenadas dadas em metros (m). A intensidade do campo magnético varia uniformemente de 0 a 0,5T em um intervalo de tempo de 0,10s. Considere que é adicionado ao mesmo plano uma espira metálica circular de área interna $A=16\pi\text{m}^2$, com seu vetor normal à área paralelo ao vetor campo magnético, e assinale o que for **correto**.

- 01) A função que descreve a intensidade do campo magnético em função do tempo no intervalo de 0 a 0,10s considerado é uma função constante.
- 02) Posicionando a espira centrada no ponto (0, 0), o módulo da força eletromotriz induzida é de $80\pi\text{V}$.
- 04) Ao posicionar a espira centrada no ponto (8, 8), o módulo da força eletromotriz induzida é maior do que quando individualmente posicionada centrada nos pontos (0, 8) e (8, 0).
- 08) O maior módulo de força eletromotriz induzida é obtido quando a espira é posicionada centrada no ponto (4, 4).
- 16) Uma forma de aumentar a força eletromotriz induzida na espira é aumentar o ângulo entre o vetor campo magnético e o vetor normal à área da espira, e colocá-la na posição (8, 8).

Questão 15

Em um laboratório há vários conjuntos de capacitores, e, em cada conjunto, os capacitores estão associados em série. O quadro a seguir mostra a quantidade de vezes que aparecem conjuntos com o número dado de capacitores, denominada frequência absoluta (FA).

Número de capacitores no conjunto	FA
2	7
3	5
4	11
5	2
total	25

Sobre esses conjuntos de capacitores, assinale o que for **correto**.

- 01) A média aritmética ponderada do número de capacitores por conjunto é 4.
- 02) A mediana do número de capacitores por conjunto é 4.
- 04) Se um conjunto é formado por 3 capacitores com capacitâncias individuais $C_1 = 2\mu\text{F}$, $C_2 = 3\mu\text{F}$ e $C_3 = 6\mu\text{F}$, então a capacitância do capacitor equivalente é $\frac{6}{7}\mu\text{F}$.
- 08) Em qualquer um dos conjuntos, a diferença de potencial (ddp) aplicada à associação depende da ordem na qual os capacitores foram associados.
- 16) A frequência relativa dos conjuntos formados por 3 capacitores é de 20%.

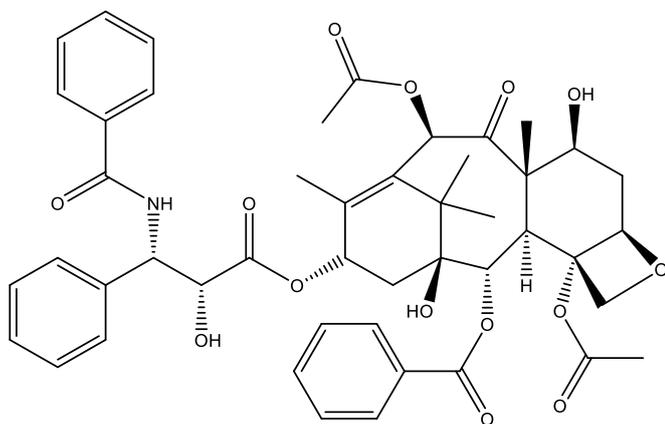
Questão 16

Embora o efeito fotoelétrico seja similar ao efeito fotovoltaico, apenas este último vem sendo mais utilizado na geração de energia elétrica solar. A diferença mais elementar entre ambos se encontra no tipo de superfície que recebe a radiação luminosa: o efeito fotoelétrico é obtido por superfícies condutoras, ao passo que o efeito fotovoltaico é obtido por superfícies semicondutoras. Sobre esses conceitos, assinale o que for **correto**.

- 01) Para o efeito fotoelétrico, o aumento da intensidade da radiação incidente altera o número de fotoelétrons emitido.
 02) Para um dado metal, o aumento da frequência da radiação incidente aumenta a energia cinética dos fotoelétrons emitidos.
 04) O SiO₂ é um bom componente para se obter o efeito fotoelétrico.
 08) Com relação aos metais na forma elementar, seus números de oxidação serão sempre zero.
 16) Uma superfície de ferro coberta por ferrugem não será útil para aplicabilidade em sistemas fotoelétricos.

Questão 17

O taxol, uma substância de origem natural, é o insumo farmacêutico ativo (IFA) do medicamento paclitaxel, utilizado no tratamento do câncer. Essa substância é obtida da casca de uma árvore conhecida como Teixo do Pacífico. Para a extração de 1kg de taxol são necessárias, em média, três mil árvores. Além disso, para o tratamento de um único paciente são necessárias seis árvores de 100 anos. Assim, para cobrir a demanda mundial, o taxol passou a ser produzido em laboratório. Com base na sua estrutura química a seguir, assinale o que for **correto**.



- 01) O taxol possui 12 carbonos quirais em sua estrutura química.
 02) Os grupos funcionais amida, álcool, éster, cetona e éter estão presentes na estrutura do taxol.
 04) A estrutura do taxol pode ser classificada como cíclica.
 08) A estrutura do taxol apresenta 3 álcoois secundários e 1 amida primária.
 16) O número de ligações pi presentes na estrutura do taxol é igual a 16.

Questão 18

Quando respiramos, o O₂ presente no ar chega aos pulmões e entra em contato com a hemoglobina (Hb) do sangue, dando origem à oxí-hemoglobina (HbO₂), responsável por transportar o O₂ por todo o nosso corpo, estabelecendo o equilíbrio expresso da seguinte forma: $\text{Hb}_{(\text{aq})} + \text{O}_{2(\text{g})} \rightleftharpoons \text{HbO}_{2(\text{aq})}$. Com base nessas informações, e considerando os conceitos de equilíbrio químico, assinale o que for **correto**.

- 01) A diminuição drástica da pressão parcial do O₂ pode gerar sintomas de tontura devido à redução da concentração de oxí-hemoglobina no sangue.
 02) A redução das taxas de hemoglobina no sangue pode diminuir a pressão parcial do O₂.
 04) A expressão da constante de equilíbrio da reação em função da pressão parcial do O₂ é dada por $K_p = P_{\text{O}_2}$.
 08) A 25°C, em que $K_c = [\text{HbO}_2]/[\text{Hb}][\text{O}_2]$ seja a representação correta da expressão da constante de equilíbrio, o polinômio $p(x) = K_c$ tem grau zero.
 16) Pessoas com maiores concentrações de hemoglobina no sangue sofrem menos os sintomas de diminuição de pressão do O₂.

Três agências de investimentos oferecem rendimentos no regime de capitalização simples, em que a taxa incide apenas sobre o capital inicial e os juros são pagos somente no final do período de aplicação. Além disso, só são pagos os juros referentes ao número inteiro de períodos em que o capital fica aplicado. As ofertas de cada empresa estão descritas a seguir:

- Agência A: taxa de 5% ao trimestre.
 Agência B: taxa de 1,5% ao mês.
 Agência C: taxa de 20% ao ano.

Considere uma pessoa que aplicou um capital de 1000 reais em cada uma das três empresas e assinale o que for **correto**.

- 01) Por um período de 130 dias os juros a receber nas agências A e B são iguais.
 02) Por um período de um ano e dois meses o montante a receber será o mesmo nas agências A e C.
 04) Por um período de um ano os juros a receber na agência B são menores do que aqueles a receber na agência C.
 08) Por um período de dois bimestres a única opção para obter algum rendimento de juros é aplicar na agência B.
 16) Por um período de 9 meses o montante a receber será o mesmo nas agências A e B.

LÍNGUA PORTUGUESA

TEXTO

Com isolamento social, Brasil registra um feminicídio a cada 6 horas e meia

Felipe Resk

1 Em meio ao isolamento social, o Brasil contabilizou
 2 1.350 casos de feminicídio em 2020 – um a cada seis horas
 3 e meia, segundo o Fórum Brasileiro de Segurança Pública.
 4 O número é 0,7% maior comparado ao total de 2019. Ao
 5 mesmo tempo, o registro em delegacias de outros crimes
 6 contra as mulheres caiu no período, embora haja sinais de
 7 que a violência doméstica, na verdade, pode ter aumentado.

8 Os casos de homicídio motivado por questões de
 9 gênero subiram em 14 das 27 unidades federativas, de
 10 acordo com o relatório. Houve crescimento acentuado em
 11 Mato Grosso (57%), Roraima (44,6%), Mato Grosso do
 12 Sul (41,7%) e Pará (38,95). Em Rondônia, os feminicídios
 13 também saltaram de sete ocorrências, em 2019, para 14 no
 14 ano passado.

15 Entre os Estados, Mato Grosso é o que tem a maior
 16 taxa de feminicídio, com 3,6 casos por 100 mil habitantes.
 17 Na situação inversa, o Distrito Federal é o responsável pelo
 18 melhor índice (0,4), seguido por Rio Grande do Norte
 19 (0,7), São Paulo (0,8), Amazonas (0,8) e Rio de Janeiro
 20 (0,9).

Perfil das vítimas e agressores

21
 22 Três a cada quatro vítimas de feminicídio tinham
 23 entre 19 e 44 anos. A maioria (61,8%) era negra. Em geral,
 24 o agressor é uma pessoa conhecida: 81,5% dos assassinos
 25 eram companheiros ou ex-companheiros, enquanto 8,3%
 26 das mulheres foram mortas por outros parentes.
 27

28 Ao contrário dos homicídios comuns, em que há
 29 maior prevalência de arma de fogo, as armas brancas foram
 30 mais usadas contra as mulheres. Em 55,1% das
 31 ocorrências, as mortes foram provocadas por facas,
 32 tesouras, canivetes ou instrumentos do tipo.

33 Já os registros de lesões corporais e de estupro feitos
 34 na polícia caíram em 2020. Pelo levantamento, foram
 35 notificadas 230.160 agressões contra mulheres – 7,4% a
 36 menos em relação ao ano anterior.

37 “Neste contexto, ainda é cedo para avaliar se estamos
 38 diante da redução dos níveis de violência doméstica e
 39 sexual ou se a queda seria apenas dos registros em um
 40 período em que a pandemia começava a se espalhar, as
 41 medidas de isolamento social foram mais respeitadas pela
 42 população e muitos serviços públicos estavam ainda se
 43 adequando para garantir o atendimento não presencial”,
 44 escreveram as pesquisadoras Samira Bueno, Marina
 45 Bohnenberger e Isabela Sobral.

46 Apesar das reduções verificadas nos dados oficiais,
 47 haveria indícios de que o cenário de crimes contra
 48 mulheres se acentuou. Por exemplo: o número de ligações
 49 para o 190, que aciona a Polícia Militar, subiu 16,3% e
 50 chegou a 694.131 chamados por violência doméstica no
 51 ano passado.

52 Por sua vez, as medidas protetivas de urgência
 53 também subiram 4,4% em 2020. Foram 294.440 decisões
 54 concedidas pela Justiça brasileira, ao todo, de acordo com
 55 o Fórum. “Diante das diferenças apontadas pelos registros
 56 das polícias Cíveis, Militares e Tribunais de Justiça, se faz
 57 necessário o monitoramento destes indicadores e a garantia
 58 de acolhimento e proteção às mulheres em situação de
 59 violência doméstica.”

60 **Registros**

61 De acordo com o relatório, o país somou 60.460
62 boletins de ocorrência de estupro no ano passado, ou uma
63 queda de 14,1% comparado a 2019. Ainda assim, isso
64 representa um caso a cada oito minutos. A maioria das
65 vítimas é do sexo feminino (86,9%) e tem no máximo 13
66 anos (60,6%).

67 Do total de crimes sexuais, 73,7% dos casos foram
68 contra vítimas vulneráveis – ou seja, menores de 14 anos
69 ou pessoas incapazes de consentir ou de oferecer
70 resistência. Entre os agressores, 85,2% eram conhecidos da
71 vítima.

72 Em números absolutos, a maior parte das ocorrências
73 de estupro foi notificada em São Paulo, com 11 mil
74 registros feitos. Já proporcionalmente, o Mato Grosso do
75 Sul segue com o pior resultado do país, apresentando taxa
76 de 68,9 casos por 100 mil habitantes. Em 2019, esse índice
77 chegava a 82 estupros por 100 mil.

Disponível em: <https://brasil.estadao.com.br/noticias/geral,mesmo-com-iso-lamento-social-brasil-registra-1350-casos-de-feminicidio,70003779008>. Acesso em 13 out 2021.

Questão 20

Assinale o que for **correto**.

- 01) O texto sustenta que, de 2019 para 2020, houve um quadro de redução dos níveis de violência doméstica e sexual contra mulheres no Brasil.
- 02) O texto expõe um quadro de aumento dos homicídios de mulheres no Brasil ao comparar dados do ano de 2019 com os registros de 2020.
- 04) Segundo o texto, a maior parte das unidades federativas do Brasil registrou um aumento de casos de homicídio motivados por questões de gênero.
- 08) De acordo com o texto, os dados de registros em 2020 evidenciam que as mulheres negras são as maiores vítimas de feminicídio no Brasil.
- 16) O uso de “absolutos” (linha 72) contrasta com “proporcionalmente” (linha 74), visto que, no primeiro caso, aponta-se o número total de estupros, enquanto, no segundo, o dado é relativizado em função do tamanho da população.

Questão 21

Assinale o que for **correto**.

- 01) A expressão “Ao mesmo tempo” (linhas 4 e 5) pode ser substituída, no contexto, por *Concomitantemente*, sem comprometimento na coesão e na coerência.
- 02) A expressão “Por sua vez” (linha 52) pode ser substituída por *Entretanto*, sem qualquer alteração no sentido do trecho em questão.
- 04) É possível substituir “Apesar” (linha 46) por *A despeito*, sem que as relações coesivas desse trecho fiquem comprometidas.
- 08) A expressão “Ainda assim” (linha 63) pode ser substituída por *Outrossim* de modo a manter as mesmas relações coesivas no contexto.
- 16) É possível substituir a expressão “ou seja” (linha 68) por *isto é*, sem prejuízo para a interpretação do trecho em que esta está inserida.

Assinale o que for **correto**.

- 01) A palavra “embora” (linha 6) é uma conjunção coordenada adversativa utilizada para introduzir uma ressalva ou um contraste ao que foi mencionado na oração principal.
- 02) Na linha 25, a palavra “conhecida” é um adjetivo que atribui uma característica ao substantivo “pessoa” (linha 25), com o qual mantém uma relação de concordância nominal.
- 04) Na linha 49, a conjunção integrante “que” introduz uma oração subordinada substantiva.
- 08) Na linha 64, o autor optou pelo uso do artigo “a” antes do pronome “cada” e, com isso, apresentou uma interpretação definida e determinada.
- 16) Enquanto na linha 33 o advérbio “Já” modifica uma expressão nominal, na linha 74 ele modifica um advérbio.

Questão 23

Assinale o que for **correto**.

- 01) A expressão “Em geral” (linha 24) funciona como adjunto adverbial que contribui para que a oração em que está inserida seja interpretada como um fato comum ou como uma generalização.
- 02) A oração “em que há maior prevalência de arma de fogo” (linhas 28 e 29) é uma subordinada adjetiva explicativa, que acrescenta uma informação sobre “homicídios comuns” (linha 28).
- 04) A expressão “230.160 agressões contra mulheres” (linha 35) funciona como complementos sintático e semântico da locução verbal “foram notificadas” (linhas 34 e 35).
- 08) A expressão “por violência doméstica” (linha 50) funciona como agente da passiva na oração em que está inserida.
- 16) Se na oração “81,5% dos assassinos eram companheiros ou ex-companheiros” (linhas 25 e 26) a forma verbal “eram” estiver no singular (*era*), a adesão à norma gramatical padrão estará mantida.

Questão 24

Assinale o que for **correto**.

- 01) O travessão na linha 2 foi utilizado pelo autor para acrescentar uma explicação sobre o dado que havia apresentado anteriormente.
- 02) O autor optou pelo uso de dois-pontos na linha 25 para, com isso, oferecer ao leitor um dado de destaque, relacionado ao que tinha mencionado antes.
- 04) O autor emprega aspas, nas linhas 37 e 43, para citar textualmente falas em discurso direto, que se apresentam como um argumento de autoridade informativa.
- 08) Os parênteses observados nas linhas 65 e 66 foram utilizados pelo autor para comprovar com dados estatísticos os fatos mencionados anteriormente.
- 16) As vírgulas antes e depois de “o Mato Grosso do Sul segue com o pior resultado do país” (linhas 74 e 75) podem ser substituídas por parênteses, sem prejuízo sintático e semântico para o período em que estão inseridas.

Com base no poema a seguir e na produção poética de Cecília Meirelles, assinale o que for **correto**.

Se não houvesse montanhas

Se não houvesse montanhas!
Se não houvesse paredes!
Se o sonho tecesse malhas
e os braços colhessem redes!

Se a noite e o dia passassem
como nuvens, sem cadeias,
e os instantes da memória
fossem vento nas areias!

Se não houvesse saudade,
solidão nem despedida...
Se a vida inteira não fosse,
além de breve, perdida!

Eu tinha um cavalo de asas,
que morreu sem ter pascigo.
E em labirintos se movem
os fantasmas que persigo.

MEIRELLES, C. *Os melhores poemas de Cecília Meirelles*. Seleção de Maria Fernanda. 14 ed. São Paulo: Global, 2002, p. 139.

VOCABULÁRIO

pascigo: do latim *pascêre* levar ao pasto, pastar.

- 01) O intimismo é construído no poema a partir de elementos do mundo exterior, como montanhas, paredes, malhas, redes, que propiciam o salto para a interioridade, em que se encontra a preocupação com a precariedade da vida.
- 02) O poema despreza as conquistas literárias de 22, especialmente a livre associação de ideias, e se fixa na vertente modernista da terceira geração, ao lado de obras de Clarice Lispector e de João Cabral de Melo Neto.
- 04) Elaborado com redondilhas maiores, que contribuem para a musicalidade, o poema apresenta símile (comparação) na segunda estrofe, corroborando a temática do desejo de liberdade do eu lírico: “Se a noite e o dia passassem/como nuvens, sem cadeias.”
- 08) Com marcas evidentes da estética simbolista, como a perfeição formal, o poema busca o endeusamento do eu, como se nota no uso da hipérbole: “Se a vida inteira não fosse,”; do hipérbato: “Eu tinha um cavalo de asas,”; e da sinestesia: “os fantasmas que persigo.”
- 16) O descontentamento com a falta de sentido da vida, expresso nos dois últimos versos da terceira estrofe (“Se a vida inteira não fosse,/além de breve, perdida!”), leva o eu lírico a admitir uma vida na qual seus sonhos pudessem se realizar.



Sobre a obra *Eles não usam black-tie*, de Gianfrancesco Guarnieri, assinale o que for **correto**.

Ato I

(*Barraco de Romana. Mesa ao centro. Um pequeno fogareiro, cômoda, caixotes servem de bancos. Há apenas uma cadeira. Dois colchões onde dormem Chiquinho e Tião.*)

MARIA (*falando baixo, entre risos*) – Pronto, lá se foi o sapato...
Enterrei o pé na lama...

TIÃO – Olha só como tá meu linho! (*Passa a mão pela roupa, risonho. Para fora*) Ei Juvêncio! Tocando na chuva estraga a viola!
(*Pausa. O violão afasta-se.*) É um maluco... tocando na chuva.

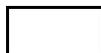
MARIA – Fala baixo, tu acorda o pessoal!

TIÃO – Acorda não.

[...]

GUARNIERI, G. *Eles não usam black-tie*. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2010, p. 17.

- 01) Em relação ao gênero dramático ao qual pertence a obra, os trechos em itálico são classificados como rubricas, importante estratégia textual para orientar os atores/leitores, devido à ausência da figura de um narrador. Outro recurso estrutural para suprir essa ausência é o diálogo entre as personagens, por meio do discurso direto.
- 02) A temática social é central na obra em questão. O retrato da opressão da classe operária se personifica nas atitudes de Bráulio, ex-operário, que, após se tornar chefe da fábrica, contribui para que a exploração dos trabalhadores aumente ainda mais, motivo que deflagrará uma greve geral.
- 04) Em meio a perseguições, agressões e prisões, apenas dois personagens pobres acabam se beneficiando com a greve. Tião, por não aderir a ela, é promovido, e Juvêncio, violeiro desempregado que, mesmo em condições precárias, acaba sendo contratado devido a algumas demissões de grevistas.
- 08) A pequena quantidade e a simplicidade dos objetos que constituem a cena citada são importantes tanto para a caracterização da realidade social vivenciada pelas personagens, quanto para a adequação funcional na montagem da peça, projetada com estratégias do teatro popular.
- 16) A obra retrata, de modo incisivo, os desmandos dos patrões e a precária realidade social à qual é submetida a classe trabalhadora. Para essa discussão, a peça estrutura-se em três atos intitulados: “o suor”; “a classe operária”; “à luta”.



TEXTO

A Lola le resulta difícil escribir una carta de presentación

Adja B. de A. Barbieri Durão e M. Ángeles Sastre Ruano

- 1 Después de haber constatado que sus aptitudes se inclinan
 2 hacia lo que creía, Lola encontró una oferta de trabajo en
 3 un periódico de Madrid y tiene que escribir una carta de
 4 presentación, pero no le resulta fácil. Maribel y Toño están
 5 con ella en casa.
 6 **Maribel:** ¿Qué haces tan concentrada, Lola?
 7 **Lola:** Pues intentando redactar una carta de presentación
 8 para una oferta de trabajo, pero es mucho más difícil de lo
 9 que parece.
 10 **Maribel:** Yo tenía en casa un librito que enseñaba a
 11 redactar cartas, pero mi hermano de cuatro años y medio lo
 12 rompió y acabó por traspapelarlo.
 13 **Lola:** ¡Qué pena! Mira, ayer escribí el encabezamiento
 14 “Estimado señor...” y tan solo un párrafo más.
 15 **Maribel:** Antes se usaba más “Muy señor mío” y para
 16 despedirse se decía “Les saluda muy atentamente”, pero los
 17 tiempos han cambiado y ahora, con la informalidad de
 18 Internet, las fórmulas de tratamiento son más sencillas.
 19 **Lola:** Pero no es nada fácil dar con el tratamiento adecuado
 20 para cada caso.
 21 **Toño:** ¿Y las abreviaturas? En el colegio, cuando nos
 22 mandaban escribir las abreviaturas de las palabras como
 23 “Excelentísimo”, yo no tenía ni idea y lo pasaba mal.
 24 **Maribel:** Sí, yo también. Recuerdo que un día el profesor
 25 de lengua española nos dijo que para escribir una buena
 26 carta había que sentarse con tiempo y redactarla con
 27 tranquilidad.
 28 **Lola:** Pues, voy a seguir ese consejo: me calmaré y lo
 29 tomaré con tranquilidad.

Texto adaptado de DURÃO, A. B. B.; SATRE RUANO, M. Á. *Español profesional*: secretariado. Libro del alumno – Nivel básico. Londrina: Eduel, 2008, p. 41.

Questão 27

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

- 01) Lola intenta escribir una carta presentándose como candidata a una vacante de trabajo.
 02) Tres amigos charlan sobre la redacción de correspondencia laboral.
 04) Maribel y Toño son los apellidos de los amigos de la postulante a una vacante de trabajo.
 08) Maribel se concentra para escribir una misiva iniciada por “Muy señor mío”.
 16) Toño confiesa tener dificultad en abreviar correctamente ciertas palabras.

Questão 28

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

- 01) En la expresión “cuatro años y medio” (línea 11), los vocablos subrayados son numerales, siendo el primero numeral ordinal y el segundo numeral multiplicativo.
 02) “Recuerdo” (línea 24) y “saluda” (línea 16) son formas verbales regulares conjugadas en presente de indicativo en primera y tercera personas de plural, respectivamente.
 04) Las formas verbales “dijo” (línea 25) y “había” (línea 26) están en tercera persona de singular en pretérito indefinido.
 08) Las formas verbales “calmaré” (línea 28) y “tomaré” (línea 29) son conjugadas en futuro de indicativo, primera persona de singular.
 16) Los vocablos “mío” (línea 15) y “nos” (línea 21) se relacionan a la primera persona de singular y a la primera persona de plural, respectivamente.

Questão 29

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

- 01) “Excelentísimo” (línea 23) se clasifica como superlativo absoluto sintético del adjetivo *excelente*.
 02) La palabra “abreviaturas” (líneas 21 y 22) es un sustantivo plural, relativo al verbo *abreviar*, que significa *escribir de forma corta*.
 04) El sustantivo “encabezamiento” (línea 13) significa el comienzo de una carta, formado por las tres primeras palabras que nos viene a la cabeza.
 08) El término “párrafo” (línea 14) significa *parte*, porque solo las cartas se dividen en partes.
 16) “Estimado señor...” (línea 14) es un saludo empleado en correspondencia comercial, que equivalía antes a “Muy señor mío” (línea 15).

Questão 30

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

- 01) El adjetivo masculino plural “aptitudes” (línea 1) tiene el significado de *inhabilidades, incapacidades*.
 02) En los tiempos de Internet, hay menos formalidad, por eso las “fórmulas de tratamiento son más sencillas.” (línea 18), es decir, *sin complicaciones*.
 04) El pronombre subrayado en “traspapelarlo” (línea 12) se refiere al libro sobre redacción de cartas que Maribel no lo puede consultar, debido a que su hermano menor lo “rompió” (línea 12) y lo extravió.
 08) La forma compuesta “haber constatado” (línea 1) es sinónimo del verbo *resultar*, cuyo presente de indicativo es “resulta” (línea 4).
 16) La acción del verbo “redactar” (líneas 7 y 11) equivale, en sentido, a la del verbo *enseñar*, cuya forma pretérita es “enseñaba” (línea 10).

INGLÊS

TEXT

How to build self-respect

1 Like happiness, self-respect cannot just be
2 'switched on'. Many people, in desperate need of self-
3 respect, try something quick to make them feel better:
4 maybe buying a new car or new clothes or displaying an
5 arrogant behavior in order to feel 'superior'.
6 Alternatively, they let others invade their limits because
7 any kind of attention makes them feel better.

8 Try these self-respect building exercises:

9 **Assertiveness:** Recognize when people disrespect you
10 and take steps to stop it. People with self-respect don't
11 allow others to treat them badly, and would rather not
12 associate with someone who is disrespectful.

13 **Self-acceptance:** Get to know yourself. The more you
14 understand yourself, the more you will appreciate how
15 unique you are. Discover your own values, personality,
16 abilities etc. Be true to yourself and remember what is
17 important to you.

18 **Spirituality:** True self-respect brings inner peace. Do
19 not reject this side of your personality. The journey
20 towards spirituality can be an exciting and deeply
21 satisfying experience.

22 **Realism:** Learn to handle criticism. We are sensitive
23 beings. To maintain a sense of self-respect, we need to
24 learn how to deal with criticism. Look at it from a
25 different perspective.

26 **Focus:** It is motivation that matters, not results. The
27 problem is that we equate our self-respect to displays of
28 wealth, success and social standing. This is a mistake.

29 **Forgiveness:** Forgive others and forgive yourself.
30 Don't live in the past. Move on from difficult situations.

31 **Respect others:** If you have no respect for others, how
32 can you respect yourself? It's wrong to try to feel better
33 by putting others down. If you look for good qualities in
34 others, it will be easier to see good qualities in yourself.

35 **Responsibility:** Make a conscious decision that you are
36 no longer going to take the 'victim' role – you are
37 responsible for your life, and only you can make change
38 happen.

39 By working on these ways to build self-respect
40 you are taking responsibility for your life and future.

Adapted from: <https://castlecraig.co.uk/blog/2014/06/03/10-ways-to-build-self-respect>. Access on 3rd Aug, 2021.

Questão 27

According to the text, mark the **correct** alternative(s).

- 01) Many people who are searching for fast self-respect try things to feel better than others.
- 02) To achieve self-respect you have to tolerate other people's offenses.
- 04) To get self-respect it is essential to learn about yourself.
- 08) In the process of building self-respect, it is crucial to learn how to deal with compliments.
- 16) Being rich and successful is important to have self-respect.

Questão 28

According to the text, mark the **correct** alternative(s).

- 01) To get self-respect it is important to forget bad things that happened before.
- 02) It is more relevant to respect yourself than others.
- 04) Paying attention to unphysical and holy aspects helps to achieve self-respect.
- 08) In order to be considered by others, some people allow them to cross some boundaries.
- 16) It is important not to see yourself as sufferer.

Questão 29

According to the text, mark the **correct** alternative(s).

- 01) The verb forms "buying" (line 4) and "displaying" (line 4) are examples of present continuous.
- 02) The verb forms "Recognize" (line 9) and "take" (line 10) are in the imperative form.
- 04) The words "better" (line 7), "qualities" (line 33) and "easier" (line 34) show comparative forms.
- 08) The words "happiness" (line 1) and "towards" (line 20) are in the plural form.
- 16) The words "beings" (line 23) and "displays" (line 27) are nouns.

Questão 30

De acordo com o texto, é **correto** afirmar que

- 01) a palavra "Like" (linha 1) pode ser traduzida pela expressão *Assim como*.
- 02) o pronome "them" (linha 3) faz referência a "happiness" (linha 1) e a "self-respect" (linha 1).
- 04) a palavra "building" (linha 8) funciona na frase "Try these self-respect building exercises" (linha 8) como um adjetivo.
- 08) a palavra "what" (linha 16) pode ser substituída por *that* sem prejuízo no sentido da frase.
- 16) a forma verbal "can" (linha 20) pode ser substituída por *may*, sem prejuízo no sentido da frase.

ARTE

Questão 31

Sobre a arte egípcia, assinale o que for **correto**.

- 01) Nas cidades, especialmente na Ágora, destacavam-se os templos com grandes cúpulas em homenagem aos deuses.
- 02) As tumbas e as construções mortuárias marcaram a arquitetura.
- 04) As pirâmides são as construções mais conhecidas e foram erguidas para ostentar os poderes político e econômico dos faraós.
- 08) Nas pinturas, o tronco das figuras humanas era desenhado de frente; as pernas, os pés e a cabeça eram vistos de perfil.
- 16) A pintura e a escultura não obedeciam a regras nem a regularidades, embora a maioria das figuras incorporasse a perspectiva.

Questão 32

Sobre o Período Clássico na música ocidental, assinale o que for **correto**.

- 01) Com a ascensão e o estabelecimento de uma classe média abastada e ávida por cultura, os concertos públicos passam a ser muito procurados, levando a um aumento exponencial de salas de concerto e de associações musicais pela Europa.
- 02) Dentre os compositores mais importantes e criativos desse período estão Wolfgang Amadeus Mozart, Ludwig Von Beethoven e Joseph Haydn, que compuseram peças de diversos estilos e formatos.
- 04) Nesse período ocorreu o surgimento de gêneros musicais para câmara, escritos para pequenos grupos de instrumentos, como o trio para cordas, o trio com piano, o quarteto, o quinteto e o octeto.
- 08) A suíte é o gênero musical mais importante; é dividida em seis partes: Kyrie, Sanctus, Benedictus, Glória, Credo e Agnus Dei, e é composta para execução instrumental.
- 16) O instrumento solista mais importante no período clássico é o cravo, que, por possuir sonoridade densa e por apresentar muito volume, torna-se o principal instrumento em concertos.

Questão 33

Sobre o teatro na Antiguidade, assinale o que for **correto**.

- 01) O filósofo grego Aristóteles escreveu um estudo sobre as artes conhecido como *Poética*, em que apresenta uma teoria que legitimou a importância da linguagem teatral na Antiguidade. Essa obra se tornou objeto de estudos até os dias atuais.
- 02) Na Grécia Antiga, os elementos da natureza faziam parte dos espetáculos, de forma que eram realizados ao ar livre. As apresentações teatrais ocorriam em palcos simples, e o público ficava em arquibancadas ou barrancos em volta do palco.
- 04) No início do desenvolvimento do teatro, as peças eram tragédias, e seus temas giravam em torno de Dionísio, Deus do vinho. Com o passar do tempo essas temáticas foram ampliadas com a inclusão de narrativas ou de conflitos vividos por heróis e heroínas com características humanas.
- 08) Ésquilo, ator e escritor grego de comédias, ficou conhecido como o "pai da comédia". Sua peça mais famosa é *Édipo Rei*, que trata das aventuras e confusões amorosas de um rei com as mulheres de sua corte.
- 16) A essência dos enredos da tragédia grega eram o conflito, o sofrimento e a morte. O principal motivo deveria estar centrado em uma personagem ou em alguém a ela ligado que houvesse desafiado as ordens dos deuses.

Sobre a Arte na Idade Média, assinale o que for **correto**.

- 01) As artes eram representadas por seres mitológicos denominados musas. Segundo a lenda, elas inspiravam os seres humanos a desenvolverem e a realizarem as nove artes. Cada musa dominava um talento, dentre eles: Tália, comédia; Terpsícore, dança; Euterpe, música.
- 02) A arquitetura, a escultura e a pintura eram as artes menos valorizadas, porque não estavam entre os talentos dados pelas musas, além de serem trabalhos ligados aos ofícios braçais.
- 04) O significado de “Arte” era amplo, abrangia diversas áreas; poderia estar relacionado à poética e à estética, mas também à técnica bem executada em grandes feitos artísticos, científicos e até mesmo militares.
- 08) Era considerado artista nas artes liberais aquele que tivesse habilidade na arte da palavra e da oralidade, denominada arte da retórica.
- 16) Com um grande desenvolvimento do catolicismo, a arte se voltou para o divino e era propagada nos ambientes religiosos, principalmente nas grandes abadias e catedrais, e nos estilos gótico e românico.

Sobre a arte na Pré-História, assinale o que for **correto**.

- 01) As primeiras pinturas geralmente eram realizadas coletivamente; nessas tentativas de arte rupestre os artistas utilizavam traços feitos com os dedos e pintavam as mãos em negativo.
- 02) Na pintura foram utilizados diversos materiais. Para a pigmentação das tintas eram feitas misturas a partir do barro, com pó extraído de cascas de árvores e fezes de animais; além do ferro, gesso, cobre e carvão mineral.
- 04) Com função ritualística, as esculturas mais antigas, conhecidas como Vênus Esteatopígicas, possuíam formato feminino arredondado, seios volumosos e cabeça sem face.
- 08) No período Neolítico houve a mudança de comportamento do homem, que deixou de ser nômade e desenvolveu técnicas de tecelagem, além de arte em cerâmica e de construção de moradias.
- 16) Na Pré-História o homem também desenvolveu esculturas de metal e pedra. Há exemplos de esculturas em bronze onde se veem detalhes do rosto, das roupas e da postura em figuras humanas.

Questão 31

Considere um indivíduo duplo heterozigótico para os alelos dominantes **A** e **B**, com segregação independente, e assinale o que for **correto**.

- 01) Durante a divisão meiótica para a formação de gametas, se o cromossomo portador do alelo dominante **A** migrar para o mesmo polo do alelo dominante **B**, obrigatoriamente os alelos recessivos migrarão para o outro polo.
- 02) Durante a divisão meiótica para a formação de gametas, se o cromossomo portador do alelo recessivo **a** migrar para o mesmo polo do alelo dominante **B**, obrigatoriamente os alelos recessivo **b** e o dominante **A** migrarão para o outro polo.
- 04) A descendência do cruzamento de indivíduos com as mesmas características descritas no enunciado de comando (caput) terá proporção fenotípica esperada de 3/4 de **A** e 1/4 de **B**.
- 08) Gametas haploides produzidos pelo indivíduo referido no enunciado de comando (caput) terão quatro combinações gênicas, na proporção de 9:3:3:1.
- 16) Se os genes **A** e **B** agirem conjuntamente na determinação de uma característica, temos um padrão de herança denominado quantitativa ou herança poligênica.

Questão 32

Assinale o que for **correto**.

- 01) Populações que habitam a mesma área e mantêm relações entre si formam um nível de organização denominado Bioma.
- 02) Uma pirâmide ecológica representa o grau de evolução entre as espécies.
- 04) As teias alimentares estão associadas à seleção natural e à consequente evolução das espécies.
- 08) Os ciclos do nitrogênio, do gás carbônico e do oxigênio estão associados às cadeias alimentares dos seres vivos.
- 16) As interações bióticas intraespecíficas e as interespecíficas, bem como as interações abióticas, estão associadas à seleção natural e à consequente evolução das espécies.

Questão 33

Todos os seres vivos estão interconectados, e os distúrbios nos fluxos de matéria e energia entre eles e o ambiente podem desencadear consequências desastrosas ao nosso planeta, como mudanças climáticas e perda da biodiversidade. O aumento da ação antrópica no ambiente tem sido um dos principais fatores que podem impactar a qualidade de vida no planeta. Sobre o assunto, e correlatos, assinale o que for **correto**.

- 01) O aumento da queima de combustíveis fósseis (devido ao desenvolvimento industrial e ao aumento do número de veículos que dependem da queima de combustíveis derivados do petróleo) e a urbanização (que levou à expansão das cidades) são fatores que têm contribuído para elevar a ocorrência dos desmatamentos e das queimadas.
- 02) Existe uma relação entre o ciclo da água e o ciclo do carbono, relação esta que impacta diretamente a quantidade de água líquida disponível no planeta.
- 04) Recomenda-se o uso de qualquer quantidade de fertilizante, de adubo e de agrotóxico nas plantações, pois a produção agrícola é fundamental para a alimentação humana.
- 08) Um efeito da alta temperatura no solo durante uma queimada é a absorção de monóxido de carbono e de compostos inorgânicos pelas bactérias nitrificantes, causando baixa fertilidade do solo.
- 16) Uma estratégia de ação para diminuir os efeitos da redução da biodiversidade brasileira seria criar em cativeiro muitos indivíduos de uma espécie mais representativa, de forma a manter a identidade e a diversidade do ecossistema.

Atualmente, notícias sobre os avanços da genética molecular e da engenharia genética vêm revolucionando a agropecuária, a indústria de alimentos e a produção de medicamentos e vacinas. Sobre o assunto, e correlatos, assinale o que for **correto**.

- 01) Um exemplo de transgenia é a técnica de replicação de uma proteína verde fluorescente, que emite luz nessa coloração, encontrada em determinada espécie de água viva, e a reprodução dessa proteína em camundongos por processo de radiação. Essa é uma técnica que pode ser utilizada para eliminar células cancerosas.
- 02) A técnica de fragmentação das moléculas de DNA com as enzimas de restrição, para a obtenção de milhares de cópias do mesmo fragmento de DNA (DNA *fingerprint*), tem auxiliado no esclarecimento de dúvidas sobre a possível participação de suspeitos em crimes.
- 04) Sequenciar um genoma é determinar o número correto de cromossomos do genoma de um organismo.
- 08) CRISPR é uma nova ferramenta para editar DNA, possibilitando a inativação de genes, translocações cromossômicas e mapeamento genômico em células animais e vegetais.
- 16) As vacinas gênicas são produzidas a partir de genes ou de fragmentos de genes que codificam antígenos potencialmente capazes de estimular o sistema imunitário.

Sobre a biodiversidade de biomas brasileiros, assinale o que for **correto**.

- 01) Na Floresta Amazônica a diversidade biológica é enorme, constituída por plantas como açaizeiro, cupuaçuzeiro, guaranazeiro e castanheira-do-pará. Fazem parte da fauna, animais como: macaco-aranha, onça-pintada, anta, além de tartaruga-da-amazônia, peixe-boi-da-amazônia, peixes de água doce como pirarucu e aruanã, dentre outros.
- 02) Apesar de ser tipicamente brasileira, a Caatinga é um bioma pobre em diversidade e, por isso, um dos menos degradados do país. São plantas típicas desse bioma o pequizeiro, o buritizeiro. Em sua fauna se encontram lobo-guará, tamanduá-bandeira, ema, dentre outros.
- 04) Entre as espécies de plantas da Mata Atlântica estão o pau-brasil, o jequitibá, o palmito, o xaxim imperial. Em sua fauna se encontram o mico-leão-dourado (seu animal símbolo), o papagaio-de-cara-roxa, o tié-sangue, o primata muriqui, a lontra, o anfíbio pingo-de-ouro, dentre outros.
- 08) O Cerrado é o menor bioma brasileiro. Representam sua flora o mandacaru, o xique-xique, o juazeiro. Sua fauna é representada por sapos, gambás, veados-catingueiros, tatus-bola, saguis, dentre outros.
- 16) O Pantanal é um bioma de transição entre os ambientes terrestre e marinho e se caracteriza pelo encontro da água doce dos rios com a água salgada. Entre os animais característicos desse bioma estão o tuiuiú, a gralha-azul, o lobo-guará, além de peixes, moluscos, crustáceos.

EDUCAÇÃO FÍSICA

Questão 31

Um estilo de vida fisicamente ativo é avaliado como condição fundamental para a prevenção e o enfrentamento da obesidade. Sobre o papel da atividade física nesse contexto, assinale o que for **correto**.

- 01) Nos últimos anos a obesidade tem aumentado entre os adultos e diminuído entre as crianças.
- 02) Desenvolver a resistência cardiorrespiratória tem impacto direto tanto no combate à obesidade quanto na sua prevenção.
- 04) Treinamentos visando ao desenvolvimento muscular não apresentam efeitos relevantes para quem enfrenta problemas de sobrepeso ou de obesidade.
- 08) Para se obter balanço calórico negativo e diminuição de gordura corporal, a melhor estratégia é combinar atividades físicas com reeducação alimentar.
- 16) Pautar-se em ideais estéticos de imagens de corpos veiculadas em redes sociais é um procedimento eficaz para obtenção de resultados que considerem a integridade física e psicológica do praticante de exercícios físicos.

Questão 32

Sobre a importância cultural da dança, assinale o que for **correto**.

- 01) Apesar de a dança ser uma prática dotada de sentido estético (artístico) complexo, a sua mercadorização a reduz à erotização do corpo feminino.
- 02) O modo como se manifestam e são praticadas diferentes danças, como o ballet e o hip-hop, evidencia que a dança se enraíza em desafios e em conquistas sócio-históricas.
- 04) Na história cultural brasileira a relação entre dança e ludicidade pode ser vista em manifestações como as cirandas.
- 08) Do ponto de vista histórico, a primeira manifestação conhecida de dança é o ballet, criado no século XV.
- 16) O fato de a dança ser pouco trabalhada nas aulas de educação física escolar colabora para a conscientização sobre estereótipos de gênero no universo das práticas corporais.

Questão 33

Sobre variados aspectos do esporte na sociedade contemporânea, assinale o que for **correto**.

- 01) No Brasil o esporte ainda não é objeto de regulamentação governamental, ficando restrito a iniciativas e a organizações privadas.
- 02) A existência de medalhistas olímpicos adolescentes atesta o valor positivo do esporte de rendimento e do treinamento para a saúde física e mental desses atletas.
- 04) Por estarem submetidos a cargas de treinamento elevadas, atletas podem experimentar, a médio e longo prazos, efeitos negativos do exercício intenso, como o estresse oxidativo que acelera o envelhecimento celular.
- 08) Além dos aspectos referentes às modificações biodinâmicas do organismo causadas pela sua prática, na atualidade o esporte é igualmente importante na determinação de estilos de vida que valorizem a saúde.
- 16) A mudança nas regras atuais do voleibol é um exemplo do modo como a popularidade do esporte e a expansão das transmissões ao vivo das partidas não estão relacionadas.

Ao se iniciar um programa de treinamento físico, deve-se levar em conta os objetivos que se quer alcançar em termos de modificações na estrutura e capacidade corporais. Sobre essas modificações, assinale o que for **correto**.

- 01) A relação entre a intensidade e a carga do exercício é fundamental para a definição da fonte energética empregada durante o esforço, bem como dos impactos fisiológicos almejados.
- 02) Em exercícios prolongados e de baixa intensidade, a oxidação de gordura fornece a energia necessária para a manutenção do esforço.
- 04) Para o treinamento com pesos visando ao desenvolvimento da força muscular, são prescritas cargas de 60% a 80% da carga máxima em séries de até 10 repetições de um determinado exercício.
- 08) Nos últimos anos a prática do treinamento funcional tem aumentado. Por treinamento funcional entende-se a prática de exercícios de musculação em intensidade máxima para que as seções de treinamento fiquem mais rápidas e efetivas.
- 16) Treinamentos de resistência aeróbia e de força muscular produzem resultados semelhantes na concentração sanguínea de triglicerídeos.

Em relação ao desenvolvimento do desempenho atlético por meio do treinamento desportivo, assinale o que for **correto**.

- 01) O cuidado com a alimentação e com o tempo necessário para o descanso dos atletas é tão importante quanto o planejamento das cargas e da frequência de treinamento.
- 02) O objetivo principal do treinamento voltado a provas de longa duração, como as maratonas, é aumentar a capacidade muscular para neutralizar os efeitos do ácido láctico.
- 04) O estresse gerado pela carga excessiva de treinamento (overtraining) manifesta-se, dentre outras maneiras, na ocorrência de lesões musculares.
- 08) O treinamento de maratonistas gera adaptações nos músculos dos membros inferiores, mas não produz efeitos diretos na musculatura e na capacidade cardíacas.
- 16) Durante o esforço, indivíduos treinados apresentam uma menor taxa de utilização de glicogênio muscular, se comparados a indivíduos não treinados.

Questão 31

“A realização isolada talvez mais importante do século XIX foi a formulação, por Augusto Comte, dos princípios básicos do ‘positivismo’, doutrina que se revelou responsável, de um modo ou de outro, por vários dos mais importantes desenvolvimentos ulteriores na teoria do método científico.” (LAUDAN, L. Teorias do método científico de Platão a Mach. *Cadernos de história e filosofia da ciência*, série 3, 10(3), 2000, p. 52). Acerca da concepção positivista de Augusto Comte sobre o método científico, assinale o que for **correto**.

- 01) A descoberta das leis científicas decorre da subjetividade do cientista e da realidade social, tendo em vista a aplicação dos resultados aos problemas cotidianos.
- 02) A descoberta das leis científicas decorre da investigação e da experimentação em que, dadas certas condições, pode-se constatar o resultado previsto.
- 04) A descoberta das leis científicas descreve relações de causa e efeito hipotéticas, porém sem necessidade de que sejam constatadas experimentalmente.
- 08) A descoberta das leis científicas descreve relações de causa e efeito, indicando, objetivamente, a causa, o efeito e a relação entre elas.
- 16) A descoberta das leis científicas pressupõe a perspectiva metafísica ou religiosa dos fenômenos.

Questão 32

Sobre valores cognitivos e éticos que norteiam a ciência, assinale o que for **correto**.

- 01) O senso comum tende a conceber a ciência como desconectada do contexto histórico em que ela se desenvolve e dos objetivos a que ela visa.
- 02) O prestígio de que goza a ciência na sociedade contemporânea se deve a valores cognitivos cultivados ao longo da história de seu desenvolvimento, como o da imparcialidade na avaliação das teorias científicas.
- 04) A ciência não deve ser refreada em sua capacidade de dominar e de controlar a natureza, porque ela é neutra quanto ao futuro do homem e quanto às suas relações com o planeta.
- 08) A incapacidade de a ciência conhecer a própria estrutura causal da realidade faz dela uma atividade subjetiva.
- 16) O desenvolvimento de uma ciência com objetivos práticos e aplicados não a torna menos rigorosa em seus valores cognitivos.

Questão 33

Segundo Savian Filho, “a arte conceitual se define somente pelo conceito ou pela ideia que se faz da própria arte, e não pelas suas qualidades estéticas. Os artistas conceituais continuam a pensar na beleza principalmente como aquilo que causa prazer aos sentidos; mas, além de procurar mostrar que um conceito também pode causar prazer e ser, portanto, belo, os artistas conceituais têm mais interesse pela composição, pelos materiais utilizados, pela interação com o público, pelas críticas social, política e cultural.” (SAVIAN FILHO, *Filosofia e filosofias: existência e sentidos*, Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2016, p. 301-302, citação adaptada). Sobre a arte conceitual e outros tipos de arte, assinale o que for **correto**.

- 01) A arte conceitual, como qualquer forma de arte, apoia-se na representação de objetos belos em si mesmos, assim como os encontramos na natureza.
- 02) A arte conceitual reforça a tese de que não é essencial à experiência estética que o artista expresse sentimentos por meio de sua obra de arte.
- 04) Uma produção artística se qualifica como obra de arte em virtude das críticas social e política que contém.
- 08) De acordo com a arte conceitual, a referência a elementos do mundo artístico pode transformar um objeto ordinário em uma obra de arte.
- 16) O surgimento da arte conceitual favorece a tese de que o valor estético de uma obra de arte ultrapassa as características intrínsecas dos objetos ou dos materiais utilizados pelo artista.

Questão 34

Sobre a discussão filosófica acerca da liberdade para agir e da determinação causal de nossas ações, assinale o que for **correto**.

- 01) Livre-arbítrio e liberdade política podem ser definidos da mesma maneira, uma vez que a ausência de liberdade política impede que façamos coisas que desejamos fazer.
- 02) A crítica fenomenológica ao determinismo se baseia no fato de que indivíduos conscientes dos limites de suas ações são capazes de conceder novo significado a elas.
- 04) O conceito sartreano de má-fé não se refere apenas ao ato de um agente que engana outras pessoas; refere-se, também, ao ato do agente que não se julga responsável por suas ações e por seu destino.
- 08) A admissão de que nossas intenções e nossos desejos são condicionados por fenômenos biológicos e histórico-sociais é incompatível com a admissão de que somos livres para agir.
- 16) Na fenomenologia, a defesa da existência da liberdade baseia-se na tese de que as ações não anulam as determinações biológicas e histórico-sociais.

Questão 35

Graças a inúmeros desenvolvimentos técnicos, entre eles a invenção da fotografia, as técnicas de gravação sonora e a impressão de reproduções de obras artísticas, a arte tem passado por enorme transformação. Nesse contexto, com relação à arte e às suas manifestações na cultura, assinale o que for **correto**.

- 01) Segundo Walter Benjamin, a possibilidade da reprodução mecânica de obras de arte, introduzida no século XX, diminui a singularidade da obra de arte original, ao mesmo tempo em que democratiza o acesso a bens culturais.
- 02) A criação artística e os produtos culturais dela derivados dependem inteiramente da criatividade do artista e não estão submetidos à demanda de financiadores de bens culturais e ao gosto do público.
- 04) Segundo Theodor Adorno e Max Horkheimer, a possibilidade da reprodução mecânica das obras de arte leva à sua coisificação; elas se tornam, assim, mercadorias, sujeitando-se à lógica capitalista de produção.
- 08) A produção maciça de bens culturais e artísticos é benéfica, pois democratiza o acesso à experiência estética, atingindo um público muito mais amplo, sem prejuízo para a qualidade da recepção estética.
- 16) A repetição das fórmulas de sucesso em produtos culturais, como filmes, músicas, programação de televisão e mídias sociais, leva o indivíduo ao que Adorno denomina “semicultura”, isto é, uma cultura pela metade.

FÍSICA

Questão 31

Os múons são partículas subatômicas criadas pela interação de raios cósmicos vindos do espaço com a atmosfera terrestre. Por ser uma partícula instável, o múon decai rapidamente com um tempo de vida médio de aproximadamente $2,2 \times 10^{-6}$ s (tempo médio no referencial do múon). Considere que grande parte dos múons seja criada a uma altitude de 15km da superfície da Terra, com uma velocidade de aproximadamente $0,9998 \times c$ em relação a ela (c é a velocidade da luz no vácuo). Considere $c = 3 \times 10^8$ m/s e $(0,9998)^2 \approx 0,9996$. Assinale o que for **correto**.

- 01) As leis da mecânica que governam a dinâmica dos múons são idênticas em relação a qualquer referencial inercial.
- 02) Como a velocidade do múon é próxima à da luz, ocorre uma contração do espaço na direção do movimento.
- 04) A distância percorrida pelo múon, como medida em seu próprio referencial, é menor que 600m.
- 08) O tempo de vida do múon, para um observador localizado na Terra, é maior que 100×10^{-6} s.
- 16) A distância percorrida pelo múon, para um observador localizado na Terra, não é suficiente para que a partícula seja detectada na superfície terrestre.

Questão 32

Assinale o que for **correto** sobre campos elétricos e campos magnéticos.

- 01) O vetor do campo elétrico sempre aponta na direção de uma fonte pontual de carga negativa. A força resultante desse campo atuando em um elétron nas proximidades dessa carga estaria direcionada no sentido contrário ao vetor campo elétrico.
- 02) A energia cinética de uma partícula carregada pode ser aumentada por uma força magnética.
- 04) Uma partícula carregada pode se mover através de um campo magnético sem sofrer a ação dessa força magnética.
- 08) Se o campo elétrico em um certo ponto é nulo, o potencial elétrico no mesmo ponto também é nulo.
- 16) O potencial elétrico é inversamente proporcional ao módulo do campo elétrico.

Questão 33

Assinale o que for **correto** sobre ondas eletromagnéticas.

- 01) As ondas eletromagnéticas são ondas longitudinais.
- 02) As ondas eletromagnéticas são produzidas pela oscilação dos campos elétricos e dos campos magnéticos.
- 04) A frequência da luz é inversamente proporcional à sua velocidade de propagação.
- 08) No vácuo, todas as ondas eletromagnéticas possuem o mesmo período.
- 16) Raios X são ondas eletromagnéticas de frequências maiores que as das ondas ultravioletas.

Questão 34

Duas partículas carregadas, A e B , estão separadas por uma distância de $1,5\text{m}$. A carga da partícula A é $q_A = 0,003\text{C}$, e a carga da partícula B é $q_B = 0,006\text{C}$. A carga B sente uma força eletrostática F_B da carga A . De maneira similar, a carga A sente uma força eletrostática F_A da carga B . Assinale o que for **correto**.

- 01) As duas cargas sentem a mesma força, em módulo.
- 02) A força sentida pela partícula A é $F_A = -24\text{N}$.
- 04) Se a distância entre as cargas for reduzida pela metade, a força entre elas aumenta quatro vezes.
- 08) Se a carga da partícula B for dobrada, a força entre as cargas diminui pela metade.
- 16) As forças eletrostáticas sentidas pelas cargas seguem a terceira lei de Newton.

Questão 35

Assinale o que for **correto** a respeito do efeito fotoelétrico. (Dado: Função trabalho de uma placa coletora de prata $\Phi = 4,7\text{eV}$, $1\text{eV} = 1,6 \times 10^{-19}\text{J}$).

- 01) O efeito fotoelétrico consiste na ejeção de fotoelétrons de um material metálico quando determinada frequência de onda eletromagnética incide sobre ele.
- 02) Fótons com comprimento de onda da radiação ultravioleta são mais capazes de induzir o efeito fotoelétrico do que os fótons da radiação infravermelha, porque estes são mais energéticos.
- 04) Fótons com frequências maiores que $1,1 \times 10^{15}\text{Hz}$ possuem energia suficiente para que fotoelétrons sejam ejetados de uma placa coletora de prata.
- 08) Fótons com frequência de $2,2 \times 10^{15}\text{Hz}$ fazem que fotoelétrons sejam ejetados da placa coletora de prata com energia cinética maior que 10eV .
- 16) Fótons com frequência coincidente com a frequência de corte da placa coletora de prata são capazes de ejetar fotoelétrons de metais com função trabalho menores que $\Phi = 4,7\text{eV}$.

GEOGRAFIA

Questão 31

Sobre o Afeganistão, considerando o final do século XX e o início do século XXI, assinale o que for **correto**.

- 01) No final da década de 1980, o grupo fundamentalista Talibã não ofereceu apoio ao grupo terrorista Al-Qaeda para expulsar estrangeiros do país.
- 02) A Al-Qaeda recebeu reforço financeiro dos Estados Unidos, que estavam interessados em combater os soviéticos em território afegão. Essa relação se enfraqueceu a partir de ações estadunidenses que foram desfavoráveis ao grupo.
- 04) Na década de 1990, o Talibã tomou o controle do governo do país e foi deposto no final de 2001 com a ofensiva estadunidense (e aliados). Em meados de 2021, o Talibã retomou o poder.
- 08) A declaração da morte de Osama Bin Laden não pôs fim de imediato à Guerra no Afeganistão, iniciada em resposta aos atentados contra as Torres Gêmeas do *World Trade Center* e contra o Pentágono.
- 16) O número de militares estrangeiros enviados à Guerra no Afeganistão foi superior ao número de pessoas enviadas em missão de apoio ao país após a retirada das tropas de combate.

Questão 32

Sobre a questão ambiental e a participação de países em acordos mundiais, assinale o que for **correto**.

- 01) Atendendo ao Acordo de Paris para reduzirem a destruição da camada de ozônio, os países passaram a utilizar produtos à base de clorofluorcarbono (CFC) em vez de hidrofluorcarboneto (HFC).
- 02) Desde a década de 1970 o pouco interesse da Organização das Nações Unidas (ONU) pela questão ambiental impulsionou iniciativas coletivas de países desenvolvidos no planejamento de conferências globais.
- 04) A quantidade crescente de resíduos produzidos pela sociedade de consumo ameaça mares e oceanos, que são utilizados de forma inapropriada como locais de descarte.
- 08) O desmatamento na Ásia, na África e na América do Sul reduziu as áreas de florestas tropicais úmidas, e tem como uma das causas a extração de madeira para exportação a países onde esse recurso é escasso ou se esgotou.
- 16) A homogeneidade econômica dos países participantes da Conferência de Estocolmo reforçou o consenso no tratamento dos problemas ambientais.

Questão 33

A economia mundial ainda é muito dependente de fontes de energia não renováveis. Sobre o assunto, assinale o que for **correto**.

- 01) O preço internacional do barril de petróleo, determinado pela cotação do dólar, oscila em função de condições econômicas e geopolíticas mundiais.
- 02) A autossuficiência chinesa na produção de petróleo leva o país a não necessitar de sua importação e a não realizar esforços para se tornar menos poluidor.
- 04) A industrialização da região oeste dos EUA teve impulso a partir da descoberta de reservas petrolíferas.
- 08) Na América Latina, a criação de empresas estatais produtoras de petróleo favoreceu a industrialização da Argentina, do Brasil e do México. No entanto, somente a Venezuela faz parte da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP) desde a criação dessa organização.
- 16) A Rússia, por não possuir reservas de combustíveis fósseis em seu território, é uma grande importadora de petróleo da Ucrânia.

Questão 34

Sobre a migração humana por motivos climáticos, assinale o que for **correto**.

- 01) Fatores como a seca e a desertificação causam o deslocamento de pessoas em busca de melhores condições de vida.
- 02) O migrante climático necessita de realocação espacial, e o processo de reassentamento pode resultar em mudanças nas suas condições de vida.
- 04) O aumento do nível do mar, se concretizadas algumas projeções, causará migração de áreas com risco potencial de inundação.
- 08) A principal característica da migração por motivos climáticos é o cruzamento de fronteiras nacionais.
- 16) A oficialização da expressão “refugiado climático” pela Organização das Nações Unidas (ONU) reforça o reconhecimento dessa condição de migrante.

Questão 35

Sobre aspectos demográficos da população mundial, assinale o que for **correto**.

- 01) Bônus demográfico se refere a uma situação em que o crescimento demográfico ocorre acima do esperado para um dado período.
- 02) Migrações internacionais são motivadas pela busca por melhores condições de vida (motivos profissionais, busca por estudos).
- 04) A população mundial está em declínio, com previsão de que se reduza em cerca de 10% na próxima década.
- 08) Na década de 20 deste século, o Brasil passará por reversão do processo de crescimento (iniciado nos anos de 1990) de sua População em Idade Ativa (PIA).
- 16) A China e a Índia são os países mais populosos do mundo, aspecto que se contrapõe à tendência de declínio populacional em países desenvolvidos.

HISTÓRIA

Questão 31

No Brasil, durante o período conhecido como Estado Novo, foi criado o Departamento de Imprensa e Propaganda (DIP). Sobre o DIP, assinale o que for **correto**.

- 01) Utilizava cartilhas para a juventude, nas quais fazia a propaganda do regime pregando que a disciplina e a virtude eram necessárias para o progresso do país.
- 02) Controlava e realizava a propaganda do regime com ações que englobavam desde a disseminação do rosto do presidente em moedas, em selos, até a construção de narrativas míticas de suas ações políticas.
- 04) Criou datas especiais para promover a figura do presidente, como a instituição do Dia do Presidente, em comemoração ao aniversário de Getúlio Vargas.
- 08) Protegia e divulgava o noticiário oficial, principalmente após assumir o programa *Hora do Brasil*, que apresentava notícias vinculadas à pessoa do presidente e às ações do governo.
- 16) Organizou o 3.º Festival Internacional da Canção (FIC), em São Paulo, onde nasceu o Movimento Modernista.

Questão 32

A partir da década de 10 deste século, vários conflitos marcaram o mundo árabe em um processo que ficou conhecido como Revolta Árabe. Sobre esse assunto, assinale o que for **correto**.

- 01) Na Tunísia, Mohamed Bouazizi incendiou o próprio corpo como protesto contra a pobreza, o desemprego, o regime autoritário. Sua atitude despertou a revolta da população, que exigiu a queda do governo.
- 02) Na Síria, uma guerra civil entre forças do governo e rebeldes tomou conta do país, com a participação de grupos terroristas sunitas, que posteriormente se autodenominariam Estado Islâmico.
- 04) Na Líbia, a revolta popular contra o ditador Muammar Kadhafí resultou em violenta guerra civil. Esses protestos foram reprimidos por Kadhafí, que bombardeou várias cidades.
- 08) O Iêmen, um dos países mais ricos da península Arábica, foi o único que escapou ileso da onda de protestos, por viver uma democracia sem conflitos.
- 16) No Egito ocorreram protestos contra o presidente Hosni Mubarak, então há 30 anos no poder. Ao não encontrar apoio nas Forças Armadas para conter a população, ele renunciou em 2011.

Questão 33

Sobre a política de segregação racial na África do Sul, denominada *Apartheid*, assinale o que for **correto**.

- 01) O estado sul-africano concedia à população negra o direito ao voto e permitia a participação política partidária e a organização sindical.
- 02) Com o fim do *Apartheid* e com as eleições presidenciais de 1994, Nelson Mandela se tornou o primeiro presidente negro da África do Sul, cargo que ocupou até 1999.
- 04) Em 1948, o governo sul-africano promulgou novas leis raciais, ampliando a política segregacionista que criava espaços exclusivos para brancos e espaços exclusivos para não brancos (negros, hindus).
- 08) Essa política duramente pressionada por forças internacionais começou a mudar no final da década de 1980, quando a negociação entre setores da sociedade e o Partido Nacional retirou vários partidos da clandestinidade e organizou um período de transição.
- 16) Dois dos conflitos que marcaram a política de segregação racial foram o massacre de Sharpeville, em que vários negros que participavam de uma passeata foram mortos, e o massacre no bairro negro de Soweto, ambos condenados pela comunidade internacional.

Questão 34

Sobre movimentos sociais urbanos que caracterizaram a Primeira República no Brasil, assinale o que for **correto**.

- 01) Nesse período, não havia regulamentação das relações de trabalho, de modo que cada fábrica impunha suas normas aos trabalhadores. A difícil rotina impulsionou a organização dos operários em partidos, sindicatos e associações, que reivindicavam melhores condições de trabalho e participação na vida política.
- 02) O Partido Comunista do Brasil foi fundado em 1917 por dissidentes do Partido Republicano e funcionou na legalidade por apenas quatro anos.
- 04) A Associação Integralista Brasileira surgiu logo após a Proclamação da República e defendia o socialismo, o liberalismo e o capitalismo financeiro.
- 08) As Ligas Camponesas, voltadas para a defesa dos interesses dos grandes proprietários, organizaram várias manifestações nas principais avenidas da capital da República.
- 16) A Revolta dos 18 do Forte, ocorrida em 1922, foi a primeira insurreição do movimento tenentista e envolveu jovens tenentes da Escola Militar e do Forte de Copacabana, além da guarnição militar do estado de Mato Grosso.

Questão 35

Sobre aspectos dos municípios do litoral paranaense no século XX, assinale o que for **correto**.

- 01) Paranaguá é a cidade mais populosa; além da sua ocupação histórica, possui a economia mais forte e diversificada da região, com destaque para atividades portuárias e turísticas.
- 02) O município de Matinhos foi criado na segunda metade do século XX, após pertencer primeiramente a Guaratuba e depois a Paranaguá.
- 04) Durante a Segunda Guerra Mundial, Morretes recebeu intenso fluxo de imigrantes poloneses e alemães, que criaram a colônia Vila Nova Dantizg.
- 08) O sistema portuário de Antonina, que chegou a operar simultaneamente oito terminais, atualmente está organizado em dois: o Terminal Barão de Teffé e o Terminal da Ponta do Félix.
- 16) No município de Guaqueçaba há uma área florestal considerada a mais conservada do litoral, mas é o município que apresenta os maiores indicadores de miséria da região.

HISTÓRIA

Questão 36

No Brasil, durante o período conhecido como Estado Novo, foi criado o Departamento de Imprensa e Propaganda (DIP). Sobre o DIP, assinale o que for **correto**.

- 01) Utilizava cartilhas para a juventude, nas quais fazia a propaganda do regime pregando que a disciplina e a virtude eram necessárias para o progresso do país.
- 02) Controlava e realizava a propaganda do regime com ações que englobavam desde a disseminação do rosto do presidente em moedas, em selos, até a construção de narrativas míticas de suas ações políticas.
- 04) Criou datas especiais para promover a figura do presidente, como a instituição do Dia do Presidente, em comemoração ao aniversário de Getúlio Vargas.
- 08) Protegia e divulgava o noticiário oficial, principalmente após assumir o programa *Hora do Brasil*, que apresentava notícias vinculadas à pessoa do presidente e às ações do governo.
- 16) Organizou o 3.º Festival Internacional da Canção (FIC), em São Paulo, onde nasceu o Movimento Modernista.

Questão 37

A partir da década de 10 deste século, vários conflitos marcaram o mundo árabe em um processo que ficou conhecido como Revolta Árabe. Sobre esse assunto, assinale o que for **correto**.

- 01) Na Tunísia, Mohamed Bouazizi incendiou o próprio corpo como protesto contra a pobreza, o desemprego, o regime autoritário. Sua atitude despertou a revolta da população, que exigiu a queda do governo.
- 02) Na Síria, uma guerra civil entre forças do governo e rebeldes tomou conta do país, com a participação de grupos terroristas sunitas, que posteriormente se autodenominariam Estado Islâmico.
- 04) Na Líbia, a revolta popular contra o ditador Muammar Kadhafí resultou em violenta guerra civil. Esses protestos foram reprimidos por Kadhafí, que bombardeou várias cidades.
- 08) O Iêmen, um dos países mais ricos da península Arábica, foi o único que escapou ileso da onda de protestos, por viver uma democracia sem conflitos.
- 16) No Egito ocorreram protestos contra o presidente Hosni Mubarak, então há 30 anos no poder. Ao não encontrar apoio nas Forças Armadas para conter a população, ele renunciou em 2011.

Questão 38

Sobre a política de segregação racial na África do Sul, denominada *Apartheid*, assinale o que for **correto**.

- 01) O estado sul-africano concedia à população negra o direito ao voto e permitia a participação política partidária e a organização sindical.
- 02) Com o fim do *Apartheid* e com as eleições presidenciais de 1994, Nelson Mandela se tornou o primeiro presidente negro da África do Sul, cargo que ocupou até 1999.
- 04) Em 1948, o governo sul-africano promulgou novas leis raciais, ampliando a política segregacionista que criava espaços exclusivos para brancos e espaços exclusivos para não brancos (negros, hindus).
- 08) Essa política duramente pressionada por forças internacionais começou a mudar no final da década de 1980, quando a negociação entre setores da sociedade e o Partido Nacional retirou vários partidos da clandestinidade e organizou um período de transição.
- 16) Dois dos conflitos que marcaram a política de segregação racial foram o massacre de Sharpeville, em que vários negros que participavam de uma passeata foram mortos, e o massacre no bairro negro de Soweto, ambos condenados pela comunidade internacional.

Sobre movimentos sociais urbanos que caracterizaram a Primeira República no Brasil, assinale o que for **correto**.

- 01) Nesse período, não havia regulamentação das relações de trabalho, de modo que cada fábrica impunha suas normas aos trabalhadores. A difícil rotina impulsionou a organização dos operários em partidos, sindicatos e associações, que reivindicavam melhores condições de trabalho e participação na vida política.
- 02) O Partido Comunista do Brasil foi fundado em 1917 por dissidentes do Partido Republicano e funcionou na legalidade por apenas quatro anos.
- 04) A Associação Integralista Brasileira surgiu logo após a Proclamação da República e defendia o socialismo, o liberalismo e o capitalismo financeiro.
- 08) As Ligas Camponesas, voltadas para a defesa dos interesses dos grandes proprietários, organizaram várias manifestações nas principais avenidas da capital da República.
- 16) A Revolta dos 18 do Forte, ocorrida em 1922, foi a primeira insurreição do movimento tenentista e envolveu jovens tenentes da Escola Militar e do Forte de Copacabana, além da guarnição militar do estado de Mato Grosso.

Sobre aspectos dos municípios do litoral paranaense no século XX, assinale o que for **correto**.

- 01) Paranaguá é a cidade mais populosa; além da sua ocupação histórica, possui a economia mais forte e diversificada da região, com destaque para atividades portuárias e turísticas.
- 02) O município de Matinhos foi criado na segunda metade do século XX, após pertencer primeiramente a Guaratuba e depois a Paranaguá.
- 04) Durante a Segunda Guerra Mundial, Morretes recebeu intenso fluxo de imigrantes poloneses e alemães, que criaram a colônia Vila Nova Dantizg.
- 08) O sistema portuário de Antonina, que chegou a operar simultaneamente oito terminais, atualmente está organizado em dois: o Terminal Barão de Teffé e o Terminal da Ponta do Félix.
- 16) No município de Guaraqueçaba há uma área florestal considerada a mais conservada do litoral, mas é o município que apresenta os maiores indicadores de miséria da região.

Questão 31

Sabendo-se que $x_1 = 1 + 2i$ é raiz do polinômio $p(x) = x^3 - 3x^2 + 7x - 5$, assinale o que for **correto**.

- 01) $(x_1)^2$ também é raiz de $p(x)$.
- 02) Se x_2 for o conjugado de x_1 , então $p(x_2) = 0$.
- 04) Se $q(x) = x^3 + x$, então o número zero é raiz simples de $r(x) = p(x) \cdot q(x)$.
- 08) Se $m(x) = x^2 - 2x + 5$, então os polinômios $p(x)$ e $m(x)$ têm as mesmas raízes complexas não reais.
- 16) $p(x)$ é divisível por $x - 1 - 2i$.

Questão 32

Um reservatório de água tem a forma de um cilindro circular reto, com raio da base 4m e altura 10m, já medidos no interior desse reservatório. Em seu interior foi colocada uma pirâmide quadrangular regular, com aresta da base medindo 2m e altura 5m. A pirâmide é sólida, impermeável, e sua base está fixada perfeitamente rente à base desse reservatório. Assinale o que for **correto**.

- 01) O volume mínimo de água no reservatório para que a pirâmide fique completamente submersa é $20 \left(4\pi - \frac{1}{3}\right) \text{m}^3$.
- 02) A área lateral dessa pirâmide é $4\sqrt{26} \text{m}^2$.
- 04) Quando a altura da coluna de água no interior do reservatório é 2,5m, o volume da parte da pirâmide que está submersa é $\frac{35}{6} \text{m}^3$.
- 08) Quando o volume de água no interior do reservatório for a metade da sua capacidade útil, a altura que a água atinge em seu interior é maior do que 6m.
- 16) Se em um dado instante o reservatório está cheio e se a água é retirada a uma taxa de $0,5 \text{m}^3/\text{h}$, então após 5 dias a pirâmide ainda estará completamente submersa.

Questão 33

Em relação à distância entre pontos e entre ponto e reta em um plano cartesiano, assinale o que for **correto**.

- 01) Se dois pontos A e B são tais que o segmento \overline{AB} é paralelo ao eixo das ordenadas, então a distância entre A e B é a diferença entre os valores de suas abscissas.
- 02) Dados três pontos A , B e C , não colineares, a soma das distâncias de A a B , de B a C , de A a C fornece o perímetro do triângulo determinado por esses três pontos.
- 04) Se A é um ponto pertencente à bissetriz dos quadrantes ímpares, então a distância de A aos dois eixos coordenados é a mesma.
- 08) Se Γ é uma circunferência com centro na origem do plano cartesiano e se o ponto B pertence a Γ , então o diâmetro de Γ é a distância do ponto B à origem.
- 16) Se dois pontos A e B são tais que pertencem a duas retas paralelas distintas, então a distância entre A e B determina a distância entre as duas retas paralelas.

Considere os números complexos

$$z_1 = 3 + 2i$$

$$z_2 = -2 + i$$

$$z_3 = -3 - 3i$$

Assinale o que for **correto**.

01) O módulo de $(z_1 + z_2)^4$ é igual a 136.

02) Quando representado no plano complexo (ou plano de Argand-Gauss), o número $\frac{z_1}{z_2}$ está situado no segundo quadrante.

04) A forma polar (ou trigonométrica) de z_3 é $z_3 = 3\sqrt{2} \left(\cos \frac{5\pi}{4} + i \operatorname{sen} \frac{5\pi}{4} \right)$, com a medida do ângulo em radianos.

08) O número complexo z tal que $z_1 + z = 6$ é o conjugado de z_1 .

16) $i^6 + i^{25} + i^{30} = z_2$.

Considerando as funções trigonométricas, com os ângulos medidos em radianos, assinale o que for **correto**.

01) Sempre que $\operatorname{tg} x$ está definida, vale a igualdade $\frac{\cos(2x)}{\cos^2 x} + \operatorname{tg}^2 x = 1$.

02) Para qualquer número real x , vale a igualdade $\operatorname{sen} \left(\frac{\pi}{4} + x \right) = \frac{\sqrt{2}}{2} (\operatorname{sen} x + \cos x)$.

04) Sempre que $\operatorname{tg} x$, $\operatorname{tg} y$ e $\operatorname{tg}(x + y)$ estão definidas, vale a igualdade $\operatorname{tg}(x + y) = \operatorname{tg} x + \operatorname{tg} y$.

08) Se x e y são números reais tais que $x + y = \pi$, então $\operatorname{sen} x + \operatorname{sen} y = 2 \cos \left(x - \frac{\pi}{2} \right)$.

16) Para qualquer número real x , vale a igualdade $\cos(x + \pi) + \cos(x - \pi) = \cos x$.

Questão 36

Sabendo-se que $x_1 = 1 + 2i$ é raiz do polinômio $p(x) = x^3 - 3x^2 + 7x - 5$, assinale o que for **correto**.

- 01) $(x_1)^2$ também é raiz de $p(x)$.
- 02) Se x_2 for o conjugado de x_1 , então $p(x_2) = 0$.
- 04) Se $q(x) = x^3 + x$, então o número zero é raiz simples de $r(x) = p(x) \cdot q(x)$.
- 08) Se $m(x) = x^2 - 2x + 5$, então os polinômios $p(x)$ e $m(x)$ têm as mesmas raízes complexas não reais.
- 16) $p(x)$ é divisível por $x - 1 - 2i$.

Questão 37

Um reservatório de água tem a forma de um cilindro circular reto, com raio da base 4m e altura 10m, já medidos no interior desse reservatório. Em seu interior foi colocada uma pirâmide quadrangular regular, com aresta da base medindo 2m e altura 5m. A pirâmide é sólida, impermeável, e sua base está fixada perfeitamente rente à base desse reservatório. Assinale o que for **correto**.

- 01) O volume mínimo de água no reservatório para que a pirâmide fique completamente submersa é $20 \left(4\pi - \frac{1}{3}\right) \text{m}^3$.
- 02) A área lateral dessa pirâmide é $4\sqrt{26} \text{m}^2$.
- 04) Quando a altura da coluna de água no interior do reservatório é 2,5m, o volume da parte da pirâmide que está submersa é $\frac{35}{6} \text{m}^3$.
- 08) Quando o volume de água no interior do reservatório for a metade da sua capacidade útil, a altura que a água atinge em seu interior é maior do que 6m.
- 16) Se em um dado instante o reservatório está cheio e se a água é retirada a uma taxa de $0,5 \text{m}^3/\text{h}$, então após 5 dias a pirâmide ainda estará completamente submersa.

Questão 38

Em relação à distância entre pontos e entre ponto e reta em um plano cartesiano, assinale o que for **correto**.

- 01) Se dois pontos A e B são tais que o segmento \overline{AB} é paralelo ao eixo das ordenadas, então a distância entre A e B é a diferença entre os valores de suas abscissas.
- 02) Dados três pontos A , B e C , não colineares, a soma das distâncias de A a B , de B a C , de A a C fornece o perímetro do triângulo determinado por esses três pontos.
- 04) Se A é um ponto pertencente à bissetriz dos quadrantes ímpares, então a distância de A aos dois eixos coordenados é a mesma.
- 08) Se Γ é uma circunferência com centro na origem do plano cartesiano e se o ponto B pertence a Γ , então o diâmetro de Γ é a distância do ponto B à origem.
- 16) Se dois pontos A e B são tais que pertencem a duas retas paralelas distintas, então a distância entre A e B determina a distância entre as duas retas paralelas.

Considere os números complexos

$$z_1 = 3 + 2i$$

$$z_2 = -2 + i$$

$$z_3 = -3 - 3i$$

Assinale o que for **correto**.

01) O módulo de $(z_1 + z_2)^4$ é igual a 136.

02) Quando representado no plano complexo (ou plano de Argand-Gauss), o número $\frac{z_1}{z_2}$ está situado no segundo quadrante.

04) A forma polar (ou trigonométrica) de z_3 é $z_3 = 3\sqrt{2} \left(\cos \frac{5\pi}{4} + i \operatorname{sen} \frac{5\pi}{4} \right)$, com a medida do ângulo em radianos.

08) O número complexo z tal que $z_1 + z = 6$ é o conjugado de z_1 .

16) $i^6 + i^{25} + i^{30} = z_2$.

Considerando as funções trigonométricas, com os ângulos medidos em radianos, assinale o que for **correto**.

01) Sempre que $\operatorname{tg} x$ está definida, vale a igualdade $\frac{\cos(2x)}{\cos^2 x} + \operatorname{tg}^2 x = 1$.

02) Para qualquer número real x , vale a igualdade $\operatorname{sen} \left(\frac{\pi}{4} + x \right) = \frac{\sqrt{2}}{2} (\operatorname{sen} x + \cos x)$.

04) Sempre que $\operatorname{tg} x$, $\operatorname{tg} y$ e $\operatorname{tg}(x + y)$ estão definidas, vale a igualdade $\operatorname{tg}(x + y) = \operatorname{tg} x + \operatorname{tg} y$.

08) Se x e y são números reais tais que $x + y = \pi$, então $\operatorname{sen} x + \operatorname{sen} y = 2 \cos \left(x - \frac{\pi}{2} \right)$.

16) Para qualquer número real x , vale a igualdade $\cos(x + \pi) + \cos(x - \pi) = \cos x$.

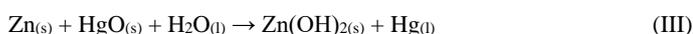
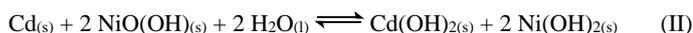
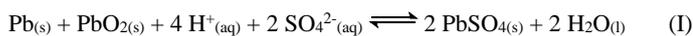
Questão 36

Para combater a azia, algumas pessoas utilizam indiscriminadamente antiácidos, pois se sentem momentaneamente aliviadas. Esse alívio decorre da neutralização do excesso de suco gástrico (uma mistura de diversas substâncias, entre elas o HCl e a pepsina, em sistema tamponado com pH característico entre 1,6 e 1,8). A utilização frequente de antiácidos pode provocar a “revanche ácida”, que só pode ser combatida por medicamentos inibidores da formação do suco gástrico. Considerando essas informações, assinale o que for **correto**.

- 01) A utilização de antiácidos alcalinos como $Mg(OH)_2$ em grandes doses gera uma mudança de pH muito brusca no estômago, pois, mesmo em soluções tamponadas, o efeito de resistência à variação de pH é limitado pelo excesso de concentração de reagentes adicionados.
- 02) A revanche ácida se explica pela teoria proposta por Le Chatelier, segundo a qual o deslocamento de equilíbrio químico é causado por uma perturbação externa no sistema.
- 04) Se o pH do estômago for alterado de 1,8 para 3,8, conclui-se que a concentração de H^+ foi aumentada em 100 vezes.
- 08) Os diferentes tampões possuem sempre a mesma resistência a variações de pH.
- 16) O pOH normal do estômago está entre 12,2 e 12,4.

Questão 37

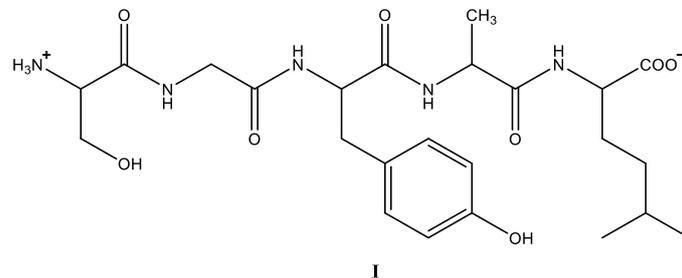
Elementos como mercúrio, chumbo, níquel e cádmio, usados em pilhas e baterias, são altamente prejudiciais ao meio ambiente, aos seres humanos e a outros seres vivos. Alguns desses elementos têm efeito cumulativo e permanecem por muito tempo nas cadeias alimentares. As reações globais de oxirredução que descrevem o funcionamento desses dispositivos estão descritas a seguir. Utilizando conceitos sobre eletroquímica, assinale o que for **correto**.



- 01) Em pilhas e baterias recarregáveis, as reações diretas são espontâneas, e as reações inversas dependem de um potencial elétrico externo para que se processem.
- 02) A reação (III) descreve uma pilha “de relógio” não recarregável, comercializada na forma de pequenos discos.
- 04) Em baterias automotivas (I) no modo descarga, o ânodo é o PbO_2 .
- 08) Em baterias níquel-cádmio (II) no modo recarga, o ânodo é o $Ni(OH)_2$.
- 16) O fluxo de elétrons na reação (III) ocorre de Zn para Hg^{2+} , gerando corrente elétrica.

Questão 38

O diabetes é uma doença relacionada à ação da insulina, uma proteína constituída de 51 aminoácidos. Um dos pontos críticos do tratamento dessa doença está relacionado à administração da insulina, geralmente realizada por via injetável. A insulina tradicional administrada por via oral perde sua ação quando entra em contato com o suco gástrico (formado por água, ácido clorídrico e enzimas digestivas). Com base nessas informações e na estrutura I representada a seguir, assinale o que for **correto**.

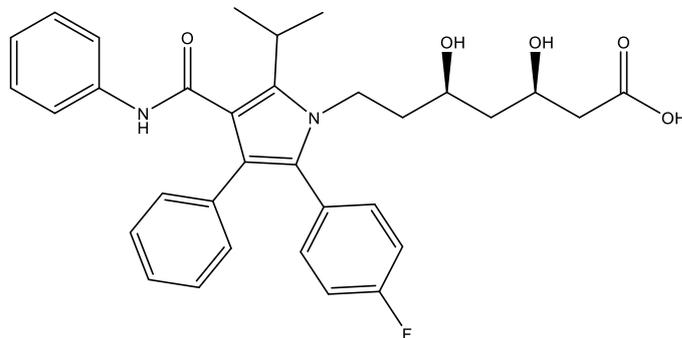


- 01) A estrutura I refere-se a um polipeptídeo formado pela adição de quatro diferentes aminoácidos quirais.
- 02) Os átomos de nitrogênio da estrutura I possuem a mesma basicidade.
- 04) Na administração por via oral, ocorre o rompimento das ligações peptídicas da insulina.
- 08) A estrutura I em solução ácida forma uma molécula neutra.
- 16) Os hidrogênios dos grupos hidroxilas presentes na estrutura I possuem a mesma acidez.

Os produtos petrolíferos são utilizados como fonte de energia primária. Além disso, a partir do refino do petróleo é possível obter insumos para a produção da borracha sintética, um polímero muito utilizado pela indústria automotiva na fabricação de pneus e de autopeças. Como exemplos de derivados do petróleo na produção de borrachas sintéticas temos o buta-1,3-dieno (PE = $-4,4^{\circ}\text{C}$) e o etenilbenzeno (C_8H_8 , PE = 145°C). Com base nessas informações, assinale o que for **correto**.

- 01) No processo de fracionamento do petróleo o etenilbenzeno é coletado primeiramente, em comparação à coleta do buta-1,3-dieno.
- 02) O buta-1,3-dieno é um líquido à temperatura ambiente.
- 04) A combustão completa de 1mol de etenilbenzeno forma 1mol de H_2O .
- 08) A polimerização do etenilbenzeno é resultante da reação de adição no anel benzênico.
- 16) O buta-1,3-dieno sofre polimerização por meio de adição conjugada.

A atorvastatina é um fármaco utilizado para reduzir os níveis de colesterol e de triglicérides no sangue e é comercializada na forma do sal de atorvastatina cálcica. No organismo humano somente a forma neutra da atorvastatina possui a ação terapêutica desejada. Considerando o pH do estômago (pH 1-3), o pH do plasma sanguíneo (pH 7,4) e a estrutura química da atorvastatina representada a seguir, assinale o que for **correto**.



- 01) No plasma sanguíneo a atorvastatina cálcica continuará na forma de sal.
- 02) O sal de atorvastatina cálcica pode ser obtido a partir da reação da atorvastatina com hidróxido de cálcio, $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
- 04) Em contato com o estômago a atorvastatina cálcica sofrerá protonação, formando a atorvastatina neutra.
- 08) A atorvastatina neutra e a atorvastatina cálcica possuem os mesmos tipos de interação intermolecular com a água.
- 16) A forma salina da atorvastatina pode ser formada pela remoção do hidrogênio do grupo hidroxila da função álcool.

Questão 36

Sobre as formas de exercício do poder, assinale o que for **correto**.

- 01) O poder exercido com o uso incessante da força é uma forma legítima de poder.
- 02) Dentre as numerosas formas de poder, três se destacam: a política, a ideológica e a econômica.
- 04) O poder exercido de forma consentida é entendido como uma forma legítima.
- 08) As formas de exercício do poder podem ser legítimas ou ilegítimas.
- 16) O poder ideológico consiste na capacidade de influenciar a formação das ideias para construir padrões de comportamento que reproduzem determinadas formas de ver o mundo.

Questão 37

Sobre o conceito de ideologia, assinale o que for **correto**.

- 01) A experiência de vida dos grupos subalternos é preponderante na formação das ideologias.
- 02) Nas sociedades contemporâneas há uma relação inseparável entre as manifestações culturais, as ideologias e os meios de comunicação de massa.
- 04) A ideologia diz respeito a um conjunto de ideias e de valores que orientam as ações e os pensamentos das pessoas com base naquilo em que acreditam.
- 08) Por meio da ideologia os interesses dos setores dominantes se tornam os interesses de toda a sociedade.
- 16) Contemporaneamente as plataformas digitais e os meios virtuais possuem pouca influência na difusão de ideologias.

Questão 38

O termo “cidadania” é bastante antigo, todavia o seu significado mudou bastante ao longo do tempo. Acerca do conceito contemporâneo de cidadania, assinale o que for **correto**.

- 01) A cidadania hoje compreende a garantia de todos os direitos civis, políticos e sociais que viabilizam a possibilidade de uma vida digna.
- 02) Os direitos de cidadania foram uma concessão dos setores dominantes para o conjunto da população.
- 04) É possível pensar, na atualidade, em dois tipos de cidadania: a formal e a real ou substantiva.
- 08) Fundar partidos políticos, votar e ser votado são prerrogativas que fazem parte dos direitos políticos.
- 16) Os direitos sociais podem ser resumidos à participação na distribuição das riquezas socialmente produzidas.

Questão 39

Em sua trajetória como país independente o Brasil já foi uma monarquia e teve períodos na república. Sobre esses temas assinale o que for **correto**.

- 01) Durante o período monárquico o Estado brasileiro estruturou-se como uma monarquia constitucional.
- 02) O Estado monárquico brasileiro possuía os seguintes poderes: Legislativo, Executivo, Judiciário e Moderador.
- 04) O Poder Moderador, vigente durante o período monárquico, era constitucionalmente colocado acima dos demais.
- 08) A Primeira República no Brasil constituiu um Estado oligárquico.
- 16) A Era Vargas foi um período de República democrática.

Questão 40

A República no Brasil passou, ao longo de sua trajetória, por diferentes formas de Estado, dentre elas o Estado neoliberal. Sobre o tema, assinale o que for **correto**.

- 01) Durante os governos de Fernando Collor de Mello, de Itamar Franco e de Fernando Henrique Cardoso, houve inúmeras alterações nas estruturas políticas e econômicas que caracterizavam a constituição de um Estado neoliberal.
- 02) O Estado neoliberal no Brasil instalou forte controle do sistema financeiro.
- 04) O Estado neoliberal brasileiro assegurou o controle estatal do sistema previdenciário.
- 08) O Estado neoliberal no Brasil financiou a expansão do ensino privado.
- 16) No Brasil, o Estado neoliberal manteve o controle da moeda.

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

1																	18
1 H Hidrogênio 1																	2 He Hélio 4
3 Li Lítio 7	4 Be Berílio 9											5 B Boro 11	6 C Carbono 12	7 N Nitrogênio 14	8 O Oxigênio 16	9 F Flúor 19	10 Ne Neônio 20
11 Na Sódio 23	12 Mg Magnésio 24	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al Alumínio 27	14 Si Silício 28	15 P Fósforo 31	16 S Enxofre 32	17 Cl Cloro 35	18 Ar Argônio 40
19 K Potássio 39	20 Ca Cálcio 40	21 Sc Escândio 45	22 Ti Titânio 48	23 V Vanádio 51	24 Cr Cromo 52	25 Mn Manganês 55	26 Fe Ferro 56	27 Co Cobalto 59	28 Ni Níquel 59	29 Cu Cobre 63	30 Zn Zinco 65	31 Ga Gálio 70	32 Ge Germânio 73	33 As Arsênio 75	34 Se Selênio 79	35 Br Bromo 80	36 Kr Criptônio 84
37 Rb Rubídio 85	38 Sr Estrôncio 88	39 Y Ítrio 89	40 Zr Zircônio 91	41 Nb Nióbio 93	42 Mo Molibdênio 96	43 Tc Tecnécio 98	44 Ru Rutênio 101	45 Rh Ródio 103	46 Pd Paládio 106	47 Ag Prata 108	48 Cd Cádmio 112	49 In Índio 115	50 Sn Estanho 119	51 Sb Antimônio 122	52 Te Telúrio 128	53 I Iodo 127	54 Xe Xenônio 131
55 Cs Césio 133	56 Ba Bário 137	57-71 La-Lu Série dos Lantanídeos	72 Hf Háfnio 178	73 Ta Tântalo 181	74 W Tungstênio 184	75 Re Rênio 186	76 Os Ósmio 190	77 Ir Iridio 192	78 Pt Platina 195	79 Au Ouro 197	80 Hg Mercúrio 201	81 Tl Tálio 204	82 Pb Chumbo 207	83 Bi Bismuto 209	84 Po Polônio 209	85 At Astató 210	86 Rn Radônio 222
87 Fr Frâncio 223	88 Ra Rádio 226	89-103 Ac-Lr Série dos Actinídeos	104 Rf Rutherfordio 261	105 Db Dúbnio 262	106 Sg Seabórgio 266	107 Bh Bóhrio 264	108 Hs Hássio 277	109 Mt Meitnério 268	110 Ds Darmstádio 271	111 Rg Roetgênio 272	112 Cn Copernício 285	113 Nh Nihóhio	114 Fl Fleróvio 289	115 Mc Moscóvium	116 Lv Livermório 293	117 Ts Tennessee	118 Og Organesson

Série dos Lantanídeos

57 La Lantânio 139	58 Ce Cério 140	59 Pr Praseodímio 141	60 Nd Neodímio 144	61 Pm Promécio 145	62 Sm Samário 150	63 Eu Európio 152	64 Gd Gadolínio 157	65 Tb Térbio 159	66 Dy Disprósio 163	67 Ho Hólmio 165	68 Er Érbio 167	69 Tm Túlio 169	70 Yb Íterbio 173	71 Lu Lutécio 175
------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

Série dos Actinídeos

89 Ac Actínio 227	90 Th Tório 232	91 Pa Protactínio 231	92 U Urânio 238	93 Np Netúnio 237	94 Pu Plutônio 244	95 Am Americio 243	96 Cm Cúrio 247	97 Bk Berquélío 247	98 Cf Califórnio 251	99 Es Einsteinio 252	100 Fm Férmio 257	101 Md Mendelévio 258	102 No Nobélio 259	103 Lr Laurêncio 262
-----------------------------------	---------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	---------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------

Número atômico	3
Símbolo	Li
Nome	Lítio
Massa atômica*	7

*OS VALORES DAS MASSAS ATÔMICAS DOS ELEMENTOS FORAM

ARREDONDADOS PARA FACILITAR OS CÁLCULOS. ESTA TABELA PERIÓDICA É

EXCLUSIVA PARA ESTE PROCESSO SELETIVO E NÃO DEVE SER UTILIZADA PARA OUTRAS FINALIDADES.

Adaptado de MORTIMER, E. *Matéria, energia e vida: uma abordagem interdisciplinar: origens: o universo, a terra e a vida*. São Paulo: Scipione, 2020.