

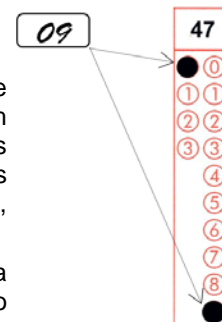
CADERNO DE QUESTÕES

Nº DE ORDEM:
NOME DO CANDIDATO:

Nº DE INSCRIÇÃO:

INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

- Confira os campos Nº DE ORDEM, Nº DE INSCRIÇÃO e NOME DO CANDIDATO, que constam na etiqueta fixada em sua carteira.
- Confira se o número do gabarito deste caderno corresponde ao número constante na etiqueta fixada em sua carteira. Se houver divergência, avise, imediatamente, o fiscal.
- É proibido folhear o Caderno de Questões antes do sinal, às 14h.**
- Após o sinal, confira se este caderno contém a Prova de Redação e 40 questões objetivas e/ou, ainda, se há algum tipo de defeito de formatação/encadernação. Qualquer problema, avise, imediatamente, o fiscal. As folhas da Versão Definitiva da Prova de Redação estão em caderno separado, com o nome de "Versão Definitiva".
- 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. A desobediência a qualquer uma das determinações dos fiscais poderá implicar a anulação da sua prova.
- O tempo mínimo de permanência na sala é de 3 horas, após o início da resolução da prova, ou seja, você só poderá deixar a sala de provas depois das 17h.
- No tempo destinado a esta prova (5 horas), está incluso o de preenchimento da Folha de 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. Em qualquer caso o candidato deve preencher sempre dois alvéolos: um na coluna das dezenas e um na coluna das unidades, conforme o exemplo (do segundo caso) ao lado: questão 47, resposta 09 (soma, no exemplo, das alternativas corretas, 01 e 08).
- Se desejar ter acesso ao seu desempenho, transcreva as respostas deste caderno no "Rascunho para Anotação das Respostas" (nesta folha, abaixo) e destaque-o na linha pontilhada, para recebê-lo hoje, ao término da prova, no horário das 19h15min às 19h30min, mediante apresentação do documento de identificação. Após esse período, não haverá devolução.
- Ao término da prova, levante o braço e aguarde atendimento. Entregue ao fiscal este caderno, a Folha de Respostas, o Rascunho para Anotação das Respostas e o Caderno da Versão Definitiva da Redação.
- A leitura e a conferência de todas as informações contidas neste Caderno de Questões, no Caderno da Versão Definitiva da Redação e na Folha de Respostas são de responsabilidade do candidato.



Corte na linha pontilhada.

RASCUNHO PARA ANOTAÇÃO DAS RESPOSTAS – VESTIBULAR EAD 2017

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

REDAÇÃO

Tendo como apoio o texto a seguir, redija os gêneros textuais solicitados.

TEXTO

Viajar sozinho

(Rafaela Carvalho)

A busca por montar a programação da viagem do jeito que bem entender e reformular tudo à sua maneira está fazendo que brasileiros tomem coragem de fazer as malas e sair por aí completamente sozinhos. "É um tipo de turismo que só cresce", diz Edmar Bull, presidente da Abav (Associação Brasileira de Agências de Viagens). "Geralmente são pessoas que adotaram essa prática como estilo de vida." Tanto que já surgiram agências de viagem especializadas em atender essa demanda. Em comum, todas têm um desafio: montar uma programação que garanta conforto e, ao mesmo tempo, promova a sensação de independência – sentimento tão valorizado por quem viaja só.

Para algumas empresas especializadas no modelo, a melhor estratégia é formar grupos pequenos para cada excursão. As agências estabelecem datas, montam roteiros e cuidam de toda a burocracia. O comprador do pacote precisa apenas se programar para ir.

Atualmente, a maior parte da clientela é formada por mulheres de 30 a 60 anos, entre solteiras, divorciadas e viúvas. Os destinos mais procurados são cidades litorâneas do Brasil, mas as agências já atendem uma demanda crescente por destinos específicos como Machu Picchu, Egito, Dubai, Bonito (MS) e cidades da Amazônia.

Brasileiras estão entre as que mais viajam

Sem residência fixa e viajando sozinha há três anos, a turismóloga Cris Marques, 32, refuta qualquer argumento que desencoraja mulheres a embarcar para qualquer destino sem acompanhantes. "É claro que os perigos existem, mas não podemos nos privar de realizar nossos sonhos por medo", afirma. Desde 2014, ela já passou por 27 países. "Não é uma questão de gênero. É apenas uma escolha pessoal." A brasiliense é parte de um grupo de mulheres que está crescendo ano a ano. Segundo o Ministério do Turismo, 17,8% das brasileiras farão sua próxima viagem sozinhas – entre os homens, esse índice é de 11,8%.

De acordo com um levantamento feito pela plataforma de hospedagem Airbnb, as brasileiras estão entre as que mais fazem turismo sozinhas, ao lado de russas, japonesas e chinesas. "Viajar só nos coloca à frente de nossas inseguranças e incertezas", diz Marques. "E, ao compartilhar informações na internet sobre essas viagens, cria-se uma faísca para quem está buscando inspiração para fazer o mesmo", afirma.

Foi uma dessas centelhas que despertou a designer Celina Martins, 57. Depois de criar os filhos e de encontrar estabilidade financeira, a carioca finalmente conseguiu se programar para ir à Europa pela primeira vez em 2007. Visitou Londres, Amsterdã, Budapeste, Berlim e Roma. Sua experiência serviu para ela entender de vez que nunca é tarde para colocar o pé na estrada. "Estou na melhor fase da vida para aproveitar minha própria companhia." A designer conta que, sozinha, fica mais fácil se misturar à multidão e viver a cultura local. "Ser anônimo em um lugar estranho e jantar sem dividir a mesa com ninguém é um programa absolutamente normal, delicioso e, principalmente, seguro."

Esquecer o medo foi o grande aprendizado de Martins: "Perdi a vergonha de tirar dúvidas ou solicitar informações. Ao me abrir para o mundo, percebi que ele está repleto de pessoas dispostas a ajudar."

Para Cris Marques, o ensinamento é o mesmo. "Você só estará sozinho se quiser", afirma.

(Texto adaptado disponível em: <www1.folha.uol.com.br/turismo/2017/1908461-mercado-para-quem-viaja-sozinho-ganha-servicos-especializados.shtml>. Acesso em 10 ago. 2017)

GÊNERO TEXTUAL 1 – RELATO

Contexto de Produção: Suponha que você, por conhecer diversos lugares e por ter se convencido de que “nunca é tarde para colocar o pé na estrada”, foi convidado(a) a relatar uma experiência, para incentivar pessoas a viajarem sozinhas e conhecerem outros lugares. Seu relato será publicado no site “*Viaje Mais*”.

Comando de Produção: Considerando o contexto de produção acima exposto e o texto de apoio, escreva um RELATO sobre uma experiência de viagem a passeio solitário(a). Caso opte por assinar o texto, utilize APENAS Fausto ou Faustina. O seu RELATO deve ser escrito com o mínimo de 10 e o máximo de 15 linhas.

5

10

15

RASCUNHO

GÊNERO TEXTUAL 2 – TEXTO INSTRUCIONAL

Contexto de Produção: Suponha que você é um(a) turista que ama viajar sozinho(a) e compartilha tais experiências no seu *blog* pessoal “*Vou sozinho, e agora?*”, buscando apresentar dicas que podem auxiliar turistas solitários(as).

Comando de Produção: Considerando o tema “Viajar sozinho”, o texto de apoio e o contexto de produção apresentados, escreva um TEXTO INSTRUCIONAL a ser publicado em seu *blog*, no qual você apresenta dicas para “viajantes solitários”. Caso opte por assinar seu texto, utilize APENAS “Viajante solitário(a)”. O seu texto deve ser escrito com o mínimo de 10 e o máximo de 15 linhas.

5

10

15

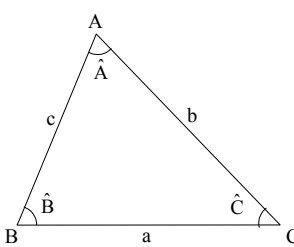
RASCUNHO

FÍSICA – Formulário e Constantes

Fórmulas	
$x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$	$T = \frac{2\pi}{\omega}$
$v = v_0 + at$	$x(t) = A \cos(\omega t + \phi)$
$v = v_0 - gt$	$v(t) = -\omega A \sin(\omega t + \phi)$
$x_{\max.} = \frac{v_0^2 \sin(2\theta)}{g}$	$a(t) = -\omega^2 A \cos(\omega t + \phi)$
$\vec{p} = m\vec{v}$	$v = \lambda f$
$\vec{F}_R = m\vec{a}$	$n = \frac{c}{v}$
$F = kx$	$n_1 \sin(\theta_1) = n_2 \sin(\theta_2)$
$E_c = \frac{1}{2} m v^2$	$p = p_{\text{atm}} + \rho_{\text{água}} g h$
$E_{p_{\text{grav.}}} = mgh$	$E_c = \frac{3}{2} nRT$
$E_{p_{\text{elst.}}} = \frac{1}{2} kx^2$	$pV = nRT$
$\tau = \Delta E_c$	$\frac{p_1 V_1}{T_1} = \frac{p_2 V_2}{T_2}$
$E = E_c + E_p$	$\Delta T_c = K_c W_i$
$\tau_p = \Delta E$	$R = \rho \frac{L}{A}$
$\tau = Fd$	$U = Ri$
$pV = nRT$	$P = Ui$
$\omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$	$C = \frac{Q}{U}$
$\omega = \frac{2\pi}{T}$	$B = \frac{\mu_0 i}{2R}$
$\vec{F} = q\vec{E}$	$E = \frac{1}{2} QU$
$V = Ri$	$F_m = q v B \sin(\theta)$
$P = Ri^2 = Vi$	$F_e = q E$
$\vec{F} = q\vec{v} \times \vec{B}$	$F_c = m \frac{v^2}{R}$
$a_{cp} = \frac{v^2}{r}$	$E_p = \frac{k_0 q_1 q_2}{r}$
$E_c = \frac{1}{2} m_0 v^2$	$\Phi_E = 4\pi k_0 Q$
$m = \gamma m_0$	$\Phi_B = BA \cos(\theta)$
$\gamma = \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$	$i_{\text{ind.}} = -\frac{1}{R} \frac{\Delta \Phi_B}{\Delta t}$
	$E = hf, \quad c = \lambda f$

Constantes Físicas
$G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{kg}^2$
$k_0 = 9 \times 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2$
$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T} \cdot \text{m} / \text{A}$
$\epsilon_0 = 8,85 \times 10^{-12} \text{ F} / \text{m}$
$c = 3 \times 10^8 \text{ m} / \text{s}$
$\rho_{\text{água}} = 1,0 \text{ g} / \text{cm}^3$
$c_{\text{água}} = 1,0 \frac{\text{cal}}{\text{g} \cdot ^\circ\text{C}}$
$c_{\text{vapor d'água}} = 0,5 \frac{\text{cal}}{\text{g} \cdot ^\circ\text{C}}$
$L_{F(\text{água})} = 80 \text{ cal} / \text{g}$
$L_{V(\text{água})} = 540 \text{ cal} / \text{g}$
$1 \text{ cal} = 4,18 \text{ J}$
$R = 8,32 \frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}}$
$1 \text{ atm} = 1,013 \times 10^5 \text{ N} / \text{m}^2$

MATEMÁTICA – Formulário

Progressões e álgebra
Progressão Aritmética (PA): $a_n = a_1 + (n-1)r$. $S_n = (a_1 + a_n) \frac{n}{2}$. Progressão Geométrica (PG): $a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$. $S_n = a_1 \cdot \frac{q^n - 1}{q - 1}$.
Relações trigonométricas em um triângulo retângulo
$\text{sen } \theta = \frac{\text{cateto oposto a } \theta}{\text{hipotenusa}}$ $\text{cos } \theta = \frac{\text{cateto adjacente a } \theta}{\text{hipotenusa}}$ $\text{tg } \theta = \frac{\text{cateto oposto a } \theta}{\text{cateto adjacente a } \theta}$
Trigonometria
Se α é um ângulo agudo em um triângulo retângulo, então: $\text{sen } \alpha = \frac{\text{medida do cateto oposto a } \alpha}{\text{medida da hipotenusa}};$ $\text{cos } \alpha = \frac{\text{medida do cateto adjacente a } \alpha}{\text{medida da hipotenusa}};$ $\text{tg } \alpha = \frac{\text{medida do cateto oposto a } \alpha}{\text{medida do cateto adjacente a } \alpha}.$
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 2;"> <p><i>Lei dos senos:</i></p> $\frac{a}{\text{sen}(\hat{A})} = \frac{b}{\text{sen}(\hat{B})} = \frac{c}{\text{sen}(\hat{C})}$ <p><i>Lei dos cossenos:</i></p> $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos(\hat{A})$ </div> </div>
$\text{sen}(x \pm y) = \text{sen } x \cos y \pm \text{sen } y \cos x$ $\text{cos}(x \pm y) = \text{cos } x \cos y \mp \text{sen } x \text{sen } y$
Área de um triângulo com medida de um lado igual a b e a altura relativa ao lado de medida b igual a h : $A = \frac{bh}{2}$
Análise Combinatória
$P_n = n!$ $A_{n,r} = \frac{n!}{(n-r)!}$ $C_{n,r} = \frac{n!}{(n-r)! r!}$ $(a+b)^n = \sum_{i=0}^n C_{n,i} a^{n-i} b^i$

Geometria Espacial
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 : $V = a \cdot b \cdot c$ 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 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 $B(x_2, y_2)$: $M\left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$
Área do triângulo de vértices $P(x_1, y_1)$, $Q(x_2, y_2)$ e $R(x_3, y_3)$: $A = \frac{1}{2} D , \text{ onde } D = \begin{vmatrix} x_1 & y_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & 1 \\ x_3 & y_3 & 1 \end{vmatrix}$
Distância de um ponto $P(x_0, y_0)$ à reta $r: ax + by + c = 0$: $d_{P,r} = \left \frac{ax_0 + by_0 + c}{\sqrt{a^2 + b^2}} \right $
Coeficiente angular da reta r que passa pelos pontos $A(x_1, y_1)$ e $B(x_2, y_2)$: $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$, para $x_1 \neq x_2$ Equação reduzida da reta: $y = mx + n$ 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

Acerca da Arte e da Arquitetura na Antiguidade, assinale o que for **correto**.

- 01) Por volta do século II a.C., a maior parte da população romana morava nos *domus*, confortáveis e luxuosas residências decoradas com mosaicos e afrescos.
- 02) Conhecido por ter estabelecido as bases da Geometria, Euclides fundou uma escola de Matemática em Alexandria, no Egito, onde Arquimedes estudou.
- 04) O período helenístico, de intensa produção artística na Grécia, foi o resultado da fusão do conhecimento grego com a cultura dos povos conquistados.
- 08) Os templos da Grécia Antiga, construídos com blocos de pedra sem o uso de argamassa, geralmente se destinavam a abrigar a estátua da divindade protetora de uma cidade-Estado.
- 16) Durante o período helenístico, as esculturas se destacavam pela monumentalidade, pela sofisticação e por uma intensa busca pela dramaticidade, como é o caso do Colosso de Rhodes.

Questão 02

Considere o silogismo a seguir:

Todo maringaense é paranaense.
Todo paranaense é brasileiro.
Logo, todo maringaense é brasileiro.

Sobre ele pode-se afirmar que

- 01) é um silogismo válido.
- 02) está na forma canônica.
- 04) o termo médio é “brasileiro”.
- 08) todas as proposições categóricas são universais afirmativas.
- 16) é um silogismo da terceira figura.

Questão 03

A respeito dos escritos de Platão e de Aristóteles sobre a política, assinale o que for **correto**.

- 01) Para Aristóteles, a ética e a política são inseparáveis. Ele definia a primeira como a ciência que trata do caráter dos indivíduos e a segunda como a ciência que trata da existência dos homens vivendo na polis.
- 02) Na obra “República”, de Platão, a polis era vista como uma comunidade igualitária, sem divisão social do trabalho nem hierarquias sociais.
- 04) Em Aristóteles, a perfeição da personalidade individual, que se mostra por meio da virtude, é a finalidade almejada pela vida comunitária e pelas leis, e estas são os meios para atingir tal objetivo.
- 08) A polis imaginada por Aristóteles deveria ser governada pelos reis filósofos. Tendo conhecido a verdade por meio da contemplação do mundo das ideias, os filósofos deveriam ocupar a posição de quem decide o que tem de ser feito na polis, criando as leis e controlando as atividades dos membros da sociedade.
- 16) Na classificação de Aristóteles, a ética e a política pertenciam ao universo das ciências teóricas, cuja finalidade seria alcançada à medida que o próprio saber fosse produzido.

Questão 04

A respeito da Reforma Religiosa do século XVI, assinale o que for **correto**.

- 01) Divergindo das orientações da Igreja Romana, Martinho Lutero acreditava que a salvação da alma resultava fundamentalmente das obras dos homens, e não somente de sua fé.
- 02) No leito do processo desencadeado pela Reforma Religiosa, Thomaz Munzer, um dos seguidores radicais de Martinho Lutero, liderou as forças militares da aristocracia para reprimir uma rebelião camponesa. Inspirada em uma interpretação igualitarista do Evangelho, essa rebelião insurgiu-se contra os nobres, almejando suprimir a propriedade privada.
- 04) Huldrych Zwingli, iniciador da reforma religiosa na Suíça, defendia a predestinação e condenava o sacramento da confissão, alegando que cabia a Deus, e não aos padres, perdoar os pecados.
- 08) Os princípios do calvinismo pregavam o rigor da disciplina, a valorização moral do trabalho e da poupança, valores que iam ao encontro dos interesses da ascendente burguesia.
- 16) Entre todas as manifestações da Reforma Religiosa daquele período, a que mais se afastou dos ritos e da doutrina da Igreja Romana foi a Reforma Anglicana, ocorrida na Inglaterra, que absorveu os valores e os ritos das religiões ancestrais dos celtas.

Questão 05

No Atlas do Desenvolvimento Global 2009, os dados do Banco Mundial indicam um elevado percentual de pobres na população, muitos em situação de vulnerabilidade. São pessoas que vivem com menos de 2 dólares por dia, portanto abaixo da linha da pobreza. (Adaptado de SENE, E. de; MOREIRA, J. C. *Geografia geral e do Brasil*. Espaço geográfico e globalização. São Paulo: Scipione, 2010, p. 251). Com base nessa afirmação, assinale o que for **correto**.

- 01) A Índia é um país de muitos contrastes sociais, apresentando muitos bilionários e, por outro lado, uma grande quantidade de pessoas pobres, que representa cerca de 75,6% da população e que vive com renda inferior a 2 dólares por dia.
- 02) As nações da África subsaariana passaram a atrair mais investimentos de outros países, principalmente da China e da Índia. Tais investimentos têm reduzido significativamente o número de pessoas vivendo abaixo da linha da pobreza e geraram um IDH elevado.
- 04) Países do Golfo Pérsico que são produtores de petróleo, como Arábia Saudita, têm uma alta renda *per capita* e são considerados países desenvolvidos.
- 08) O Brasil, considerado um país de renda *per capita* média-alta, tem uma das piores distribuições de renda do mundo. Os 10% mais pobres detêm 1,1% sobre o percentual da renda nacional, enquanto os 10% mais ricos detêm 43%.
- 16) A China, também considerada um país de economia emergente, concentra o terceiro contingente de pobres do mundo. Em 2007, havia cerca de um terço da população chinesa vivendo com menos de 2 dólares por dia.

Questão 06

A atividade de mineração do ouro em Minas Gerais, entre o século XVIII até meados do século XIX, criou uma forte demanda por animais empregados no transporte de mercadorias das regiões das minas até os portos no litoral. Essa demanda foi responsável pelo desenvolvimento econômico dos Campos Gerais do Paraná. Sobre as atividades econômicas desenvolvidas nos Campos Gerais paranaenses, assinale o que for **correto**.

- 01) A existência de campos naturais e a boa disponibilidade de água favoreceram o desenvolvimento da criação de gado associado ao ciclo tropeiro. A partir daí, ocorreu a expansão da atividade pastoril para o interior da Província do Paraná, especialmente nos campos de Guarapuava e de Palmas no século XIX.
- 02) Nas grandes fazendas de criação, o manejo dos rebanhos nas internadas requeria o deslocamento a cavalo para longe das sedes e por muitos dias. Por esse motivo, os fazendeiros não empregavam mão de obra escrava devido ao risco de os escravos fugirem.
- 04) As primeiras posses eram feitas simplesmente como um negócio a ser explorado pelo comércio que surgia no caminho entre Sorocaba-SP e Viamão-RS. Dessa forma, os tropeiros foram também os primeiros proprietários de terras e comerciantes de gado na região.

- 08) Os locais originalmente destinados a pouso e a descanso dos tropeiros passaram a aglutinar artesãos e pequenos comerciantes, transformando-se em vilas e em cidades como Ponta Grossa e outras, ao longo da estrada que as ligava a Sorocaba (SP).
- 16) A função econômica colonial da região, como atividade complementar e periférica, a dinâmica da atividade tropeira, da produção e do comércio da erva mate possibilitaram a ocupação definitiva do território, ampliando as fronteiras e formando fortunas. O desenvolvimento dessas atividades favoreceu a emancipação política do Paraná.

Questão 07

No final do século XX, ocorreu o avanço nas técnicas de armazenamento e de processamento de informações, que foi potencializado pelas “redes digitais”, como a Internet, os cabos de fibra ótica e os satélites de comunicações. A informática invadiu o setor financeiro, a indústria, o comércio, os sistemas de administração pública e privada, os serviços de transportes e de educação. Com base no texto, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) No mercado financeiro, as transferências de capital são realizadas pelas redes de comunicação de alta tecnologia. Essas redes exibem aspectos materiais, mas o seu conteúdo é imaterial.
- 02) Os novos bens de consumo, como computadores pessoais, *smarthphones* e produtos multimídia, são inovados a uma velocidade crescente. Novas empresas e novos produtos são lançados em uma competição em nível mundial. A evolução técnica dos *smartphones* gerou uma imensa demanda e reorganizou mercados.
- 04) No Brasil o setor de telefonia experimentou forte crescimento na década de 1990, a partir da criação do Sistema Telebrás, estatal que controla a expansão da oferta de sistemas técnicos: a telefonia fixa e a móvel. A criação dessa estatal permitiu o desaparecimento da desigualdade no consumo e nos níveis de densidade de telefonia fixa e móvel em todo o País.
- 08) A ampliação e a universalização da rede de computadores também mudaram as relações de consumo. As compras pela internet são cada vez mais expressivas, e o chamado *e-commerce* atende tanto o grande consumidor quanto o pequeno. O site Alibaba.com, localizado na China, atende consumidores de todo o mundo.
- 16) As corporações transnacionais adquiriram a capacidade de administrar, por meio virtual, unidades de negócios geograficamente separadas, permitindo que tais empresas prefiram instalar-se em lugares valorizados pela infraestrutura das redes.

Questão 08

“Para Durkheim, os fatos sociais distinguem-se dos fatos orgânicos ou psicológicos por se imporem ao indivíduo como uma poderosa força coercitiva à qual ele deve, obrigatoriamente, se submeter. A adoção de um idioma, a organização familiar e o sentimento de pertencer a uma nação são manifestações do comportamento humano dotadas dessa força impositiva sobre o indivíduo, força essa que Durkheim denominou coerção social.” (COSTA, C. *Sociologia: introdução à ciência da sociedade*. São Paulo: Moderna, 2010, p. 39). Acerca da coerção social e do fato social em Émile Durkheim, assinale o que for **correto**.

- 01) A coerção social é a força que a coletividade exerce sobre a vontade individual.
- 02) A coerção social se manifesta por meios formais (leis) e por meios informais (costumes).
- 04) Os fatos sociais se definem pela desvinculação da coerção social.
- 08) O olhar de reprovação ao comportamento de uma pessoa é uma forma de coerção social.
- 16) A coerção social dispensa o uso da violência física para se impor.

Questão 09

Algumas prefeituras foram instadas a suspender o uso do aterro sanitário, mas encontraram dificuldades para cumprir a decisão, pois faltam locais para levar quantidades cada vez maiores de lixo. O lixo gerado nas cidades é uma das maiores agressões ao meio ambiente. A respeito desse problema, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) A existência de “lixões” é inadequada, visto que existem outras formas de lidar com o lixo, como os aterros sanitários, a biodigestão, a incineração, a compostagem e a reciclagem.
- 02) A reciclagem do lixo ainda é um processo considerado caro. Entretanto, caso dispensada, a degradação ambiental e o esgotamento dos recursos naturais poderão representar um custo altíssimo para as futuras gerações.
- 04) Lixo, saúde e meio ambiente andam juntos, motivo pelo qual é importante que a administração pública se preocupe em montar uma infraestrutura adequada para incentivar e para trabalhar com a coleta seletiva e com a reciclagem.
- 08) Evitar sacolas plásticas em mercados, evitar o uso de produtos descartáveis, não jogar lixo na rua, separar vidros, papéis, metais e plásticos e encaminhar para a coleta seletiva são atitudes que ajudam a manter a qualidade do ambiente.
- 16) O problema do gerenciamento do lixo afeta apenas os administradores municipais e os catadores de lixo, que devem conjugar seus esforços para intensificar as campanhas educativas para que a sociedade produza menos lixo.

Questão 10

Ao mover ou ao arremessar um objeto, uma pessoa transfere para esse objeto energia armazenada nos músculos. Sobre esse processo, assinale o que for **correto**.

- 01) A energia transferida a esse objeto decorre da contração do tecido muscular liso em resposta a estímulos nervosos.
- 02) Para arrastar um objeto de 100kg a uma velocidade de 0,1m/s sobre uma superfície horizontal, cujo coeficiente de atrito cinético é 0,5, a potência associada aos músculos de uma pessoa é de 5000W. Considere $g = 10\text{m/s}^2$.
- 04) A energia utilizada para contração dos tecidos musculares advém das moléculas de ATP produzidas durante a respiração celular.
- 08) Ao realizar um exercício muito intenso, os músculos utilizam fermentação láctica para produzir energia.
- 16) Além das moléculas de ATP, o fosfato de creatina é utilizado como fonte indireta de energia durante o processo de contração muscular.

Questão 11

A função $y = 15 \cos t$, para $0 \leq t \leq 2\pi$, representa a variação da temperatura em um determinado ambiente fechado no qual alguns animais foram inseridos. Assumindo que y representa a temperatura em graus Celsius ($^{\circ}\text{C}$) e que t representa a unidade de tempo em horas, assinale o que for **correto**.

- 01) Durante todo o intervalo de tempo considerado, a temperatura desse ambiente manteve-se positiva.
- 02) A temperatura corporal dos animais ectotérmicos, inseridos nesse ambiente, tende a diminuir no intervalo $0 < t < \frac{\pi}{2}$.
- 04) Os homeotérmicos, também chamados de animais de “sangue quente”, ao serem inseridos nesse ambiente, conseguem manter sua temperatura corporal praticamente constante.
- 08) Os peixes cartilagosos mantêm sua temperatura corporal praticamente constante quando submetidos a essa variação de temperatura.
- 16) A função que representa a variação de temperatura desse ambiente é uma função periódica de período π .

Questão 12

A vida na Terra começou na água, cujas propriedades são indispensáveis à vida. A respeito dessa substância, assinale o que for **correto**.

- 01) Uma das propriedades fundamentais da água é o fato de ser um solvente universal, propriedade relacionada à sua polaridade, explicada pela sua geometria angular.
- 02) No organismo humano, a água interage com íon sódio por meio de ligação de hidrogênio.
- 04) A molécula de água é constituída por um átomo de oxigênio unido por meio de ligações covalentes a dois átomos de hidrogênio, ou seja, os átomos se unem por compartilhamento de elétrons.
- 08) Na água em estado gasoso, as moléculas encontram-se unidas entre si por pontes de hidrogênio, as quais são resultantes da atração entre a parte positiva de uma molécula de água, o oxigênio, e a parte negativa de outra molécula de água, o hidrogênio.
- 16) A água é a única substância que, nas condições físico-químicas da Terra, apresenta-se nos três estados da matéria, sendo indispensável para a vida como solvente, como participante de reações químicas e como moderador de temperatura.

Questão 13

Assinale o que for **correto**.

- 01) A lei zero da Termodinâmica diz que, se um corpo A está em equilíbrio térmico com um corpo B e se este está em equilíbrio térmico com um corpo C, então A está em equilíbrio térmico com C.
- 02) A unidade de temperatura no Sistema Internacional de Unidades (SI) é o Kelvin (K).
- 04) A relação de conversão entre uma temperatura medida em Kelvin e uma temperatura medida em Fahrenheit é dada por: $T_f = \frac{9}{5}T - 32$.
- 08) 41°F correspondem a 5°C .
- 16) Se um corpo A estiver em equilíbrio térmico com um corpo B e se este estiver em equilíbrio térmico com um corpo C, então A, B e C estão na mesma temperatura.

Questão 14

Suponha que uma pessoa está a 2,0m de um espelho plano e que P_1 é a posição da imagem da pessoa, refletida no espelho. Considerando esses dados, assinale o que for **correto**.

- 01) A distância do espelho até P_1 é de 4,0m.
- 02) Se a pessoa se afasta 1,0m do espelho, a distância da pessoa até sua imagem será de 6,0m.
- 04) Se o espelho é afastado da pessoa 1,0m, a imagem da pessoa se afasta 1,0m da posição P_1 .
- 08) Se a distância de P_1 até uma nova posição P_2 da imagem é 1,0m mais distante do espelho que P_1 , então o espelho pode ter se afastado 0,5m da pessoa.
- 16) Se a pessoa se aproxima 1,0m da posição do espelho e, em seguida, o espelho é afastado 0,5m da sua posição anterior, então a imagem permanecerá na posição P_1 .

Questão 15

Um corpo é lançado no vácuo em uma direção que forma com a horizontal um ângulo θ . Considere que a componente horizontal do vetor velocidade inicial é 120 m/s, que a componente vertical é 50 m/s e que a aceleração da gravidade é $g = 10 \text{ m/s}^2$. Assinale o que for **correto**.

- 01) A tangente de θ é igual a $\frac{12}{5}$.
- 02) O módulo da velocidade de lançamento é 130 m/s.
- 04) A curva que o movimento realizado pelo corpo descreve é a metade de uma circunferência.
- 08) A altura máxima que o corpo atinge é 80m.
- 16) O alcance do corpo lançado é de 1200m.

Questão 16

Considerando conceitos de reação química e conceitos de energia e colisões abordados em Física, assinale o que for **correto**.

- 01) Uma reação de combustão ocorre com variação de energia química.
- 02) A lei de Lavoisier (na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma) pode ser utilizada para descrever o princípio da conservação de energia.
- 04) Uma reação química ocorre com variação de energia nuclear.
- 08) A formação do sal de cozinha (NaCl) a partir do cátion de sódio e do íon cloreto envolve forças de campo.
- 16) Para que ocorra uma reação química entre duas substâncias é necessário que ocorra a colisão entre as moléculas dessas substâncias. Tal colisão pode ser considerada uma colisão inelástica.

Questão 17

A partir das informações contidas nos itens I e II e na tabela a seguir, e considerando conceitos de Termoquímica, assinale o que for **correto**.

- I) A entalpia de neutralização de um ácido forte por uma base forte é de -58kJ/mol de água formada.
 II) $\text{Cl} - \text{Cl}_{(g)} + \text{H} - \text{O} - \text{H}_{(g)} \rightarrow \text{H} - \text{Cl}_{(g)} + \text{H} - \text{O} - \text{Cl}_{(g)}$

Ligação	Energia de ligação (kJ/mol) a 25°C e 1atm
Cl – Cl	243
H – O	464
H – Cl	431
Cl – O	205

- 01) A neutralização do HCl por NaOH terá variação de entalpia de -58kJ , enquanto a neutralização do HOCl liberará menor energia.
 02) A variação de entalpia da reação química do item II será de $+71\text{kJ}$.
 04) Dentre todos os componentes da reação mostrada no item II, aquele que consome maior energia em sua decomposição é a água.
 08) A energia de ligação é a energia absorvida na quebra de ligações em qualquer que seja o estado físico dos reagentes.
 16) O processo que envolve a formação das ligações químicas é exotérmico.

Questão 18

Considere que $1,0\text{mL}$ de uma solução química desconhecida foi diluída a 100mL e que a única informação que se tem é que, nessa diluição, seu pH passou de $3,0$ para $5,0$. Assinale o que for **correto**.

- 01) A solução inicial tem concentração de íons hidrônio (H_3O^+) de $1,0 \times 10^{-3}\text{mol/L}$.
 02) A solução química desconhecida é uma solução tampão.
 04) O gráfico da função que descreve o pH em termos de volume da diluição final da solução é uma reta com coeficiente angular negativo.
 08) Para uma diluição que resulte em volume final de 100L , o pH deve ser igual a $8,0$.
 16) A solução final é mais ácida que a solução inicial.

Questão 19

Sejam x e y dois números reais positivos e sabendo-se que a sequência $(1, (x+y), (x+y)^2)$ é uma progressão geométrica (PG), assinale o que for **correto**.

- 01) O termo geral dessa PG é $a_n = (x+y)^{n-1}$ com $n \in \mathbb{N}^*$.
 02) A razão dessa PG é $q = \frac{(x+y)^2}{(x+y)}$.
 04) A PG é crescente para quaisquer valores de x e y .
 08) O 33º termo dessa PG é $(x+y)^{33}$.
 16) Se $a_4 = 8$ nessa PG, então temos que $(x+y) = 2$.

TEXTO

Se nada der certo, as escolas seguirão reproduzindo discriminação e desigualdade

(Sinara Gumieri)

1 Em maio, estudantes do terceiro ano do ensino
2 médio da Instituição Evangélica de Novo Hamburgo,
3 no Rio Grande do Sul, ficaram famosos com uma festa
4 à fantasia realizada na escola. O tema era “*se nada der
5 certo*”. As fantasias escolhidas: garis, vendedores
6 ambulantes, trabalhadoras domésticas, caixas,
7 atendentes de lanchonetes. O pretexto da escola era
8 proporcionar um momento de descontração para
9 estudantes preocupados com a aprovação no vestibular
10 e a entrada na universidade.

11 Diante dos incertos do destino, algo comum a
12 todos nós, particularmente aos pobres, o alívio cômico
13 dos adolescentes da elite foi ridicularizar os
14 trabalhadores do mundo real. Aqueles que lhes vendem
15 roupas e lanches em shoppings, que garantem a comida
16 pronta e os banheiros limpos em casa, que recolhem os
17 papeis espalhados nos chãos das salas de aula.

18 Humor é bem-vindo, mas aqui não foi
19 brincadeira de criança. Foi chacota com a vida diária
20 de muita gente. A razão é conhecida: a reprodução do
21 discurso de meritocracia que os estudantes aprendem
22 desde cedo na família e na escola. A vida que deu certo
23 é a de quem exerce cargos que movimentam dinheiro,
24 poder e prestígio; teriam dado errado as vidas de quem
25 não teria se esforçado o suficiente para ascender.

26 Nessa narrativa simples, falta considerar, não por
27 acaso, a desigualdade de condições para estudar ou
28 começar negócios próprios, a escravidão que fundou a
29 estrutura racista do país, o trabalho diário e não
30 remunerado de cuidados da casa imposto às mulheres,
31 a exploração de trabalhadores que sustenta o lucro de
32 empresas e é garantido pelo Estado.

33 Nas fotos que circulam nas redes sociais, os
34 rostos dos estudantes estão disfarçados por borrões.
35 Mas a vergonha deveria ser de seus pais e professores.
36 É para famílias e escolas que a festa desastrosa oferece
37 uma lição urgente: o que se faz, se vê e se discute nas
38 escolas importa para a justiça da sociedade que será
39 construída e liderada por quem hoje é criança e
40 adolescente.

41 Quando demandamos debates sobre classe, cor,
42 gênero e sexualidade como formas de construir
43 igualdade nas escolas, frequentemente ouvimos que da
44 educação moral dos filhos cuidam os pais. É uma
45 resposta torta para a pergunta errada. A questão não é
46 se marcos de desigualdade deveriam estar nos
47 currículos escolares: eles já estão, só que, em regra,
48 reproduzindo a discriminação, a violação de direitos e
49 a violência da sociedade brasileira. A questão é de que
50 forma queremos enfrentá-los. O recreio da Instituição
51 Evangélica de Novo Hamburgo termina com um
52 alarme estrondoso: se nada der certo, as escolas
53 seguirão reproduzindo discriminação e desigualdade.

(Disponível em: <<http://justificando.cartacapital.com.br/2017/06/09/se-nada-der-certo-as-escolas-seguirao-reproduzindo-discriminacao-e-desigualdade/>>. Acesso em 20 jun. 2017)

Questão 20Assinale o que for **correto** quanto ao que se afirma no texto.

- 01) O público-alvo do artigo está delimitado no texto como os “estudantes do terceiro ano do ensino médio da Instituição Evangélica de Novo Hamburgo, no Rio Grande do Sul” (linhas 1 a 3).
- 02) Por se tratar de um artigo de opinião, há predomínio de seqüências textuais expositivas.
- 04) No artigo, predomina um tom de indignação, exemplificado pelo uso de expressões como “ridicularizar” (linha 13) e “chacota” (linha 19).
- 08) O artigo defende a ideia de que a reprodução do discurso de meritocracia pela família e pela escola é causa de discriminação e de desigualdade.
- 16) O título dialoga com a conclusão do texto, funcionando como uma estratégia de antecipação para o leitor em relação à posição da autora sobre o tema.

Questão 21Assinale o que for **correto** quanto ao que se afirma a respeito do texto.

- 01) A escolha das fantasias para a festa realizada na escola debochou de profissões dignas e honestas, pois, conforme o nome do evento, elas seriam profissões “fracassadas”.
- 02) Segundo a meritocracia, o sucesso profissional (“A vida que deu certo”, linha 22) está diretamente relacionado ao esforço individual.
- 04) Os dois pontos, nas linhas 5 e 20, são empregados para apresentar uma síntese de expressões anteriormente mencionadas.
- 08) Os pobres podem sofrer mais com as incertezas do destino pelo fato de sua condição socioeconômica os tornar mais vulneráveis.
- 16) Segundo a autora, a festa à fantasia, apesar de seus aspectos negativos, pode ser vista como uma brincadeira de estudantes preocupados com o vestibular.

Questão 22Assinale o que for **correto** quanto ao que se afirma a seguir.

- 01) O substantivo “pretexto” (linha 7) denota uma visão negativa da autora a respeito da festa à fantasia realizada na escola.
- 02) Todas as vírgulas das linhas 11 e 12 são empregadas para separar explicações intercaladas no período.
- 04) O pronome “Aqueles” (linha 14) funciona como um elemento de coesão que retoma o termo “os trabalhadores do mundo real” (linhas 13 e 14).
- 08) A forma verbal “ascender” (linha 25) pode ser substituída pela forma verbal “acender” sem causar prejuízo semântico ao contexto.
- 16) O pronome “lhes” (linha 14) completa o sentido dos substantivos “roupas” e “lanches” (linha 15) e retoma a expressão “aos pobres” (linha 12).

Questão 23

Assinale o que for **correto** quanto ao emprego de elementos linguísticos no texto.

- 01) No vocábulo “desastrosa” (linha 36), o sufixo “-osa” intensifica o valor semântico negativo do termo base “desastre”.
- 02) Em “a exploração de trabalhadores que sustenta o lucro de empresas” (linhas 31 e 32), o pronome relativo “que” retoma sintaticamente o substantivo “trabalhadores”.
- 04) A expressão “da educação moral dos filhos” (linhas 43 e 44) funciona sintaticamente como sujeito do verbo “cuidam” (linha 44), sendo esta a razão de se encontrar em posição pré-verbal.
- 08) Na linha 47, a expressão “só que” apresenta um valor adversativo equivalente, em termos semânticos, ao vocábulo “porém”.
- 16) Em “se nada der certo, as escolas seguirão reproduzindo discriminação e desigualdade.” (linhas 52 e 53), a vírgula se justifica, pois marca a anteposição de uma oração adverbial em relação à oração principal.

Questão 24

Assinale o que for **correto** quanto ao emprego de elementos linguísticos no texto.

- 01) No trecho “o que se faz, se vê e se discute” (linha 37), o vocábulo “se”, nos três casos, apresenta um valor sintático-semântico de reciprocidade.
- 02) Em “A questão não é se marcos de desigualdade deveriam estar nos currículos escolares” (linhas 45-47), o vocábulo “se” funciona como uma conjunção integrante, introduzindo uma oração subordinada.
- 04) No trecho “se nada der certo, as escolas seguirão reproduzindo discriminação e desigualdade.” (linhas 52 e 53), o vocábulo “se” expressa uma relação de condição.
- 08) Em “frequentemente ouvimos que da educação moral dos filhos cuidam os pais.” (linhas 43 e 44), a forma verbal “ouvimos” poderia ser substituída, sem prejuízo sintático-semântico, por “se ouve”.
- 16) No trecho “quem não teria se esforçado o suficiente” (linhas 24 e 25), o vocábulo “se” funciona como uma partícula apassivadora.

LITERATURAS EM LÍNGUA PORTUGUESA**Questão 25**

Assinale o que for **correto** sobre *Memórias póstumas de Brás Cubas* (ASSIS, M. *Memórias póstumas de Brás Cubas*. São Paulo: Martin Claret, 2012.) e sobre seu autor, Machado de Assis.

- 01) No romance, encontramos momentos que ilustram o caráter inovador da linguagem literária machadiana, com capítulos extremamente curtos ou mesmo sem texto verbal além do título, dentre outras ocorrências.
- 02) Ao apresentar episódios como o da relação entre Brás Cubas e Marcela, no qual surge a expressão “Marcela amou-me durante quinze meses e onze contos de réis; nada menos” (p. 51), o texto expõe a visão crítica de Machado de Assis acerca das relações humanas, com humor e ironia.
- 04) Um dos personagens introduzidos em *Memórias póstumas de Brás Cubas*, o filósofo Quincas Borba, será importante no desenvolvimento de outro romance machadiano, cujo título remete a seu nome e que marca um dos pontos altos da produção realista do autor.
- 08) Um dos elementos de destaque da narrativa é a utilização ampla de registros de falas populares, desviando-se da norma padrão então vigente e fazendo que Machado de Assis tivesse de esperar até o Modernismo para ser reconhecido como grande escritor.
- 16) Em *Memórias póstumas de Brás Cubas*, a crítica ao progresso e ao desenfreado processo de urbanização do século XIX é concretizada por meio de uma representação negativa da cidade, contrastando com o espaço do campo que é representado na parte final do romance e que significa, no âmago da visão crítica do texto, a única perspectiva de esperança possível.

Questão 26

Assinale o que for **correto**.

- 01) O Barroco foi fortemente marcado pela Contrarreforma católica, que rejeitou a visão antropocêntrica do Renascimento para reafirmar o teocentrismo. A passagem do antropocentrismo para o teocentrismo foi conflituosa, o que explica os contrastes barrocos entre céu e inferno.
- 02) O Arcadismo rejeitou os dramas emocionais do Barroco e preferiu o equilíbrio na expressão das emoções. Os dilemas barrocos são substituídos pela valorização do momento presente, que deve ser aproveitado sem culpa.
- 04) No Brasil, os poetas árcades participaram ativamente das questões sociais. Por isso, fizeram de seus poemas instrumento de combate da escravidão dos afrodescendentes.
- 08) Barroco e Arcadismo têm em comum a exaltação da cultura indígena. A dignidade moral dos índios e a forma harmônica como se relacionavam com a natureza eram ideais de vida propostos por ambos os períodos literários.
- 16) Os sermões do Padre Antônio Vieira mostram os fundamentos do Cristianismo expressos por meio da linguagem conceptista. O estilo conceptista buscava ordem e clareza na exposição das ideias, a fim de convencer o interlocutor por meio do raciocínio lógico.

TEXTO

El cazador Hailibu

(Cuento mongol)

1 Tiempo atrás vivió un hombre llamado Hailibu.
2 Como se ocupaba de la caza todos lo conocían como
3 “el cazador Hailibu”. Como siempre estaba dispuesto a
4 ayudar a los demás, nunca disfrutaba solo de las cosas
5 que cazaba sino que las repartía, por lo cual se había
6 ganado el respeto de todo el mundo.

7 Un día que fue a cazar a la profundidad de la
8 montaña, divisó entre la espesura del bosque una
9 serpiente blanca que dormía enrollada bajo un árbol. El
10 hombre dio un rodeo, pisando suavemente para no
11 despertarla. De súbito bajó del cielo una grulla gris que
12 atrapó a la serpiente con sus garras y volvió a
13 emprender vuelo. La serpiente se despertó sobresaltada
14 gritando: ¡socorro!, ¡socorro! Hailibu aprontó su arco y
15 su flecha y le apuntó a la grulla que iba subiendo hacia
16 la cima de la montaña. El ave perdió a la serpiente y
17 huyó.

18 – Pobre pequeñita, ve rápido a buscar a tus
19 padres. – Le dijo el cazador al reptil. Este asintió con la
20 cabeza, expresó las gracias y se perdió entre los
21 arbustos mientras Hailibu recogía su arco y las flechas
22 para retornar también al hogar. Al día siguiente,
23 cuando Hailibu pasaba justamente por el mismo sitio
24 de la víspera varias serpientes que rodeaban a la blanca
25 salieron a recibirlo. Asombrado, estaba pensando en
26 dar un rodeo cuando la serpiente blanca le habló:

27 – ¿Cómo está, mi salvador? Tal vez no me
28 conozca, yo soy la hija del Rey Dragón. Ayer usted me
29 salvó la vida y hoy mis padres me han ordenado que
30 venga especialmente a recibirle para acompañarle a mi
31 casa, donde le darán las gracias en persona. Cuando
32 llegue allá – continuó – no acepte nada de lo que le
33 ofrezcan mis padres, pero pida la piedra de jade que
34 lleva mi padre en la boca. Si Ud. se pone esa piedra en
35 la boca podrá entender todos los idiomas de los
36 animales que hay en el mundo. Sin embargo, lo que
37 usted escuche no podrá comentárselo a nadie más. Si lo
38 hiciera, se convertiría en una piedra.

(Adaptado de: <<https://www.um.es/tonosdigital/znum10/secciones/tri-cuentos.htm>>. Acceso em 31 ago. 2017)

Questão 27

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

- 01) La historia del texto se pasa en la Mongolia y los personajes son expertos y listos.
- 02) El personaje principal del texto es el cazador, que se caracteriza por ser caritativo.
- 04) El cazador tiene destreza con su arma y el cuento refleja una vida armoniosa con los demás.
- 08) La historia del texto muestra dos personajes, en que el protagonista es devorado por su antagonista.
- 16) La recompensa por la buena acción depende dos actitudes: la incomprensión del lenguaje de los animales y la difusión entre los demás.

Questão 28

Sobre o texto narrativo “El cazador Hailibu”, señale la(s) alternativa(s) **correcta(s)**.

- 01) Los personajes se destacan por su valentía y perspicacia para defenderse de los predadores.
- 02) La serpiente se salvó gracias a su astucia y a la fragilidad de su predador.
- 04) Uno de los personajes se salvó porque el otro oyó gritos y pudo defenderlo.
- 08) La serpiente estaba estirada en árbol y eso permitió que el pájaro la viera desde arriba.
- 16) La grulla es un roedor escarlata que habita la floresta y se alimenta de pequeños animales.

Questão 29

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

- 01) Las expresiones verbales “repartía” (línea 5) y “había ganado” (líneas 5 y 6) están conjugadas en pretérito perfecto y pretérito perfecto compuesto de indicativo, respectivamente.
- 02) La parte subrayada “la”, en la palabra “despertarla” (línea 11), se refiere a la “serpiente” (línea 9).
- 04) La expresión “dar un rodeo” (línea 26) significa “andar en círculos” y se conjuga en tercera persona de singular en pretérito indefinido en “dio un rodeo” (línea 10).
- 08) Son verbos conjugados en presente de subjuntivo “conozca” (línea 28) y “venga” (línea 30).
- 16) “Al día siguiente” (línea 22) y “vispera” (línea 24) son expresiones espaciales, y la segunda expresión significa “nido de avispas”.

Questão 30

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

- 01) “Sin embargo” (línea 36) y “más” (línea 37) se clasifican como conjunción adversativa, y “nadie” (línea 37), como pronombre indefinido.
- 02) Los vocablos “árbol” (línea 9) y “ave” (línea 16) son heterotónico y heterosemántico, respectivamente.
- 04) La palabra “Tal vez” (línea 27) de “Tal vez no me conozca” (líneas 27 y 28) tiene sentido contrario a “estar seguro de algo” y se clasifica como adverbio.
- 08) “Ayer” (línea 28), “hoy” (línea 29) y “mientras” (línea 21) tienen valor semántico temporal.
- 16) El pronombre “le” de “no acepte nada de lo que le ofrezcan” (líneas 32 y 33) se refiere al “Rey Dragón” (línea 28).

Le très dangereux défi de la baleine bleue

1 Il serait à l'origine de 130 suicides en Russie, où
2 il a vu le jour, et d'au moins une tentative de pendaison
3 en France, dans le Pas-de-Calais, où quatre
4 adolescentes ont été signalées en danger. Le "blue
5 whale challenge" – en français, le "défi de la baleine
6 bleue" – est dans le collimateur des autorités, et de
7 l'Éducation nationale, qui prend l'affaire très au
8 sérieux.

9 En Picardie, aucun signalement "sérieux", n'a été
10 fait à ce jour. "Mais la vigilance est de mise, et tous les
11 personnels, ainsi que les parents d'élèves ont été
12 sensibilisés", assure le rectorat.

13 Ce "jeu", aussi absurde que dangereux, tire son
14 nom d'une légende selon laquelle le cétacé serait
15 capable de se suicider en s'échouant volontairement
16 sur une plage. Il comporte cinquante défis. Certains
17 semblent à première vue inoffensifs, comme "Écris un
18 mot sur ta main", "Parle avec une baleine", "Dessine
19 une baleine sur une feuille". Les autres, sont beaucoup
20 plus sinistres: se réveiller en pleine nuit pour écouter
21 des musiques tristes, regarder des vidéos prônant le
22 suicide, se scarifier, ne plus parler à personne, monter
23 sur une grue, se frapper, se couper les lèvres, puis,
24 ultime étape: se donner la mort.

25 "C'est complètement débile", s'offusque Léa,
26 élève de quatrième au collège Amiral Lejeune, dans le
27 centre-ville d'Amiens. La jeune collégienne assure que
28 personne de son entourage ne s'adonne à ce jeu
29 macabre. "Mais tout le monde en a entendu parler",
30 poursuit Léa. "J'ai vu des vidéos sur Youtube de
31 jeunes qui se dessinent des baleines sur le bras, j'ai du
32 mal à comprendre, surtout si ça va jusqu'au suicide."

33 À l'heure de la sortie des cours, ce jeudi midi, les
34 autres adolescents rencontrés font mine de ne rien
35 savoir. Absorbés par le contenu de leur smartphone,
36 c'est tout juste s'ils relèvent la tête pour répondre.
37 "Ché pas m'sieur." Dans les rangs de l'Éducation
38 nationale, le phénomène est en revanche observé avec
39 attention. "C'est une problématique que nous suivons
40 de près, comme toutes celles qui risquent de mettre en
41 danger les élèves", résume Jean-Roger Ribaud, adjoint
42 de l'inspecteur d'académie de l'Oise.

43 Dans les trois départements picards, les
44 responsables des services médicaux et sociaux de
45 chaque établissement ont été sensibilisés afin de
46 détecter d'éventuelles victimes. "C'est indispensable,
47 mais c'est aussi une mission quasi impossible", relève
48 cet infirmier scolaire d'un collège de l'Aisne. "Il est
49 très difficile de déceler le simple mal-être d'un
50 adolescent ou de repérer une dépendance à un jeu
51 comme celui-ci".

52 Sur les réseaux sociaux, la riposte s'organise en
53 tout cas. Sur Facebook, notamment, de nombreux
54 groupes "anti-blue whale challenge" ont fait leur
55 apparition afin de prémunir les adolescents de ce "jeu"
56 morbide. Des internautes ont même décidé de contrer
57 ce challenge en créant une nouvelle série de défis: le
58 "pink whale challenge" (défi de la baleine rose). Ce jeu
59 se déroule en plusieurs jours et a pour but de mettre en
60 avant la générosité, l'amour et le bonheur. La vie en
61 rose, c'est quand même beaucoup mieux.

63 "Nous avons des remontées d'inquiétude"

64

65 Dans l'Oise, le département picard qui compte le
66 plus de collèves, avez-vous été confronté à cet
67 inquiétant phénomène du "blue whale challenge"?

68

69 M. Ribaud: "Nous avons eu de nombreuses
70 remontées d'inquiétude et nous sommes extrêmement
71 vigilants quand à ce danger potentiel. Nous avons
72 notamment des signalements de collégiens qui
73 s'adonnent à la scarification, qui constitue l'un des
74 défis de ce challenge, mais rien ne permet néanmoins
75 d'établir à cette heure un lien direct avec le
76 phénomène."

76

77 Quel conseil donneriez-vous aux parents face à
78 ce risque?

78

79 M. Ribaud: "De communiquer, avant tout. D'en
80 parler avec leurs enfants, avec la communauté
81 éducative, les infirmiers scolaires, les acteurs sociaux.
82 Ce que nous constatons parfois, c'est que les élèves
83 victimes de ces phénomènes sont parfois victimes de
84 harcèlement, et qu'ils trouvent dans ces jeux une forme
85 de communauté dans laquelle ils arrivent à exister.
86 Mais il n'y pas de règle et il convient de rester prudent,
chaque cas est particulier."

(Adaptation du texte disponible sur: <www.courrier-picard.fr/20691/article/2017-03-30/le-tres-dangereux-defi-de-la-baleine-bleue#>. Accès le 16 jun. 2017)

Questão 27

Choisissez la(les) **bonne(s)** réponse(s) à partir de la lecture des lignes 1 à 32.

- 01) La vigilance est de mise en Picardie, car il y a eu une tentative de pendaison.
- 02) En Picardie, les parents d'élèves n'ont pas été sensibilisés parce qu'il n'y a aucun signalement "sérieux".
- 04) Le terme "Le défi de la baleine bleue" a son origine extraite d'une légende selon laquelle les baleines bleues seraient capable de se suicider.
- 08) Le jeu contient cinquante défis dont toutes les étapes ont le même niveau d'intensité.
- 16) Léa, une jeune collégienne, n'arrive pas à assimiler pourquoi les gens se livrent au défi de la baleine bleue.

Questão 28

À partir de la lecture du texte, cochez la(les) affirmation(s) **correcte(s)**.

- 01) Dans les départements picards, le service médical a été sensibilisé car il est très difficile d'identifier un adolescent dépendant du jeu.
- 02) Des internautes ont créé une nouvelle série de défis en prouvant ainsi leur sens de l'irresponsabilité.
- 04) Dans l'Oise, le département picard, il y a eu des situations concernant les adolescents dont les signaux se ressemblent aux défis du jeu.
- 08) La communication constitue un conseil aux parents face à ce jeu.
- 16) Les élèves victimes de ce jeu sont essentiellement des victimes de harcèlement.

Questão 29

Choisissez la(les) **bonne(s)** réponse(s) où le mot souligné correspond à un adjectif possessif.

- 01) “(...) tire son nom d'une légende selon laquelle (...)” (lignes 13 et 14).
- 02) “Écris un mot sur ta main” (lignes 17 et 18).
- 04) “C'est complètement débile” (ligne 25).
- 08) “La jeune collégienne assure que personne de son entourage (...)” (lignes 27 et 28).
- 16) “Absorbés par le contenu de leur smartphone” (ligne 35).

Questão 30

Choisissez la(les) **bonne(s)** réponse(s) où le mot souligné est un verbe employé au participe présent.

- 01) “Certains semblent à première vue inoffensifs” (lignes 16 et 17).
- 02) “(...) et a pour but de mettre en avant la générosité” (lignes 59 et 60).
- 04) “le cétacé serait capable de se suicider en s'échouant volontairement” (lignes 14 et 15).
- 08) “regarder des vidéos prônant le suicide” (lignes 21 et 22).
- 16) “Des internautes ont même décidé de contrer ce challenge en créant une nouvelle série de défis” (lignes 56 et 57).

INGLÊS

TEXT

Couple abuse policemen after driver found drunk

1 A couple offended two policemen and tore their
2 uniforms who had stopped their car on Delhi's Minto
3 Road, after the man was found driving drunk, police
4 said.

5 The man's wife even claimed to be a member of
6 the Delhi Commission for Women and threatened the
7 traffic police personnel, they added.

8 The incident happened on the night of May 24
9 when Harikesh and his wife, accompanied by their
10 child and her parents, were going towards Mayur
11 Vihar from New Delhi Railway station.

12 They were stopped by assistant sub-inspector
13 Shrinath Chaubey while checking for drunk driving on
14 Minto Road.

15 After Harikesh blew into the alcometer, it was
16 found that the alcohol limit in his body was
17 52mg/100ml. The permissible limit for alcohol is
18 30mg/100ml.

19 The traffic policemen tried talking to Harikesh,
20 but he got out of his car and started calling them
21 'thieves', police said.

22 Meanwhile, his wife also came out of the car,
23 slapped a policeman and even tore his uniform.

24 The accused was arrested and he is currently
25 lodged in Tihar Jail. Since it was nighttime, the woman
26 was allowed to go and was asked to come the next day.
27 However, she has not returned up till now.

(Texto adaptado, disponível em: <<http://www.ndtv.com/delhi-news/couple-abuse-cops-tear-uniform-after-driver-found-drunk-1704691>>. Acesso em 8 jun. 2017)

Questão 27

Assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**, de acordo com o texto.

- 01) A esposa de Harikesh ameaçou o policial.
- 02) O casal estava com a família no carro.
- 04) Harikesh não aceitou conversar com os policiais.
- 08) Harikesh bateu em um policial.
- 16) Tanto Harikesh quanto sua esposa foram presos.

Questão 28

Mark the **correct** alternative(s), according to the text.

- 01) The words "offended" (line 1) and "tore" (line 1) are verb forms in the past participle.
- 02) The verb phrase "had stopped" (line 2) is in the past perfect simple.
- 04) In the excerpt "The man's wife" (line 5), the "s" is the contracted form of "has".
- 08) The words "their" (line 9) and "her" (line 10) are possessive adjectives.
- 16) The verb phrase "were stopped", in the excerpt "They were stopped" (line 12), is in the passive voice.

Questão 29

Mark the **correct** alternative(s) according to the text.

- 01) The noun “traffic” (line 19) qualifies the noun “policemen” (line 19).
- 02) The verb form “talking” (line 19) is in the present continuous tense.
- 04) The sentence “Meanwhile, his wife also came out of the car” (line 22) is in the active voice.
- 08) The sentence “Since it was nighttime” (line 25) expresses the reason why the woman was not arrested with her husband.
- 16) The word “However” (line 27) can be replaced with “nevertheless” without affecting the meaning of the sentence.

Questão 30

Mark the **correct** alternative(s) according to the text.

- 01) Harikesh was heading for Delhi Railway Station.
- 02) Harikesh had drunk twice more than permitted by the law.
- 04) While Harikesh was still in his car, he insulted the policeman.
- 08) Harikesh is still in prison.
- 16) Harikesh’s wife was supposed to go to Tihar Jail the day following the accident.

BIOLOGIA

Questão 31

A reprodução é um processo essencial para a manutenção das populações das diferentes espécies. Sem ela, a vida dessas espécies não se perpetuaria. Sobre a reprodução dos seres vivos, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) Nos ciclos de vida haplobiontes há apenas um organismo quanto à ploidia das células. Se o organismo for diploide, o ciclo é chamado haplobionte diplonte.
- 02) O amadurecimento dos óvulos e dos espermatozoides em épocas distintas impede a autofecundação em organismos hermafroditas.
- 04) Na pedogênese, em abelhas, os óvulos fecundados originarão machos diploides, e os óvulos não fecundados originarão fêmeas haploides.
- 08) A fecundação interna é uma importante forma de adaptação das espécies de vida terrestre, pois impede a desidratação dos gametas e permite economia no número de óvulos produzidos.
- 16) Na espécie humana, no momento da fecundação o espermatozoide penetra em uma ovogônia, induzindo-a a iniciar a divisão meiótica.

Questão 32

A circulação sanguínea é responsável pelo transporte dos líquidos que carregam o oxigênio e os nutrientes para as células do corpo e pela retirada dos resíduos e do gás carbônico dos tecidos. Nos animais, o transporte dessas substâncias pelo corpo ocorre de diversas maneiras. Assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) Os artrópodos e os moluscos possuem vasos circulatórios com extremidades abertas, pelas quais o fluido passa para cavidades corporais chamadas hemoceles.
- 02) Em poríferos, cnidários e platelmintos, o processo de transporte de nutrientes é lento, mas eficiente, e ocorre por difusão.
- 04) Os répteis apresentam circulação simples e completa, ocorrendo, em seu ventrículo, mistura de sangue arterial e de sangue venoso, como nos anfíbios.
- 08) Artérias são vasos que chegam ao coração trazendo sangue de todas as partes do corpo, e veias são vasos que saem do coração, levando sangue para as diversas partes do corpo.
- 16) Um gato e um pardal têm circulação dupla completa, e uma tartaruga e uma rã têm circulação dupla incompleta.

Questão 33

Sobre a herança dos grupos sanguíneos do sistema ABO, do sistema Rh e do sistema MN, assinale o que for **correto**.

- 01) Indivíduos do tipo sanguíneo O possuem aglutinogênios em seus eritrócitos, porém não possuem aglutininas.
- 02) Um casal com tipo sanguíneo A e com genes heterozigotos pode ter filhos com tipo sanguíneo A, B ou AB.
- 04) A eritroblastose fetal ocorre quando mulheres Rh⁻ já sensibilizadas (que produzem aglutininas anti Rh) têm filhos Rh⁺.
- 08) Indivíduos do grupo sanguíneo AB podem receber sangue de indivíduos de todos os outros grupos sanguíneos.
- 16) O sistema sanguíneo MN se manifesta por dominância completa e é dependente do sistema ABO.

Questão 34

As transferências de matéria e de energia nos ecossistemas são frequentemente representadas por pirâmides ecológicas, as quais mostram a estrutura de uma cadeia alimentar em termos de energia, de biomassa ou de número de organismos. Sobre o assunto, assinale o que for **correto**.

- 01) A pirâmide de número sempre apresenta o vértice para cima, ou seja, com número maior de indivíduos produtores em relação ao de consumidores.
- 02) A Produtividade Primária Líquida (PPL) constitui a energia disponível para o nível trófico seguinte.
- 04) Em ambientes aquáticos, a pirâmide de biomassa pode se apresentar invertida entre os níveis dos produtores e dos consumidores primários.
- 08) Pela ação dos decompositores, a energia transferida de um nível trófico para o outro retorna integralmente para o ecossistema.
- 16) A quantidade de energia aumenta ao longo da cadeia alimentar devido à produção de energia realizada pelos consumidores.

Questão 35

Sobre o processo de sucessão ecológica, assinale as alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) Os organismos que conseguem suportar duras condições para iniciar uma colonização caracterizam-se como espécies pioneiras.
- 02) Na comunidade clímax, a biomassa e a diversidade biológica tornam-se máximas e praticamente constantes.
- 04) À medida que ocorre a sucessão, observa-se mudança na comunidade, levando ao aumento da produção primária bruta e à diminuição da produção primária líquida.
- 08) Durante o processo de sucessão não há modificações do ambiente pelas comunidades que se sucedem no tempo.
- 16) O processo de sucessão termina quando se estabelece no local uma comunidade mais estável, conhecida como comunidade clímax.

HISTÓRIA

Questão 31

No período colonial da nossa história, houve várias manifestações de resistência e de revolta contra o domínio português. A respeito dos movimentos que ficaram conhecidos como Inconfidência Mineira e Conjuração Baiana, assinale o que for **correto**.

- 01) Um denominador comum entre a Inconfidência Mineira e a Conjuração Baiana foi a defesa da instauração do regime republicano.
- 02) Uma diferença entre os dois movimentos diz respeito à origem social dos revoltosos. Enquanto a Inconfidência Mineira era organizada por agentes sociais oriundos da população livre de baixa renda, a Conjuração Baiana era comandada pela elite esclarecida de Salvador.
- 04) Nos dois movimentos, houve levantes violentos contra a coroa portuguesa, que só conseguiu debelar as rebeliões após intensos conflitos armados.
- 08) Uma diferença no que se pode chamar de programa político dos dois movimentos relaciona-se ao tema da escravidão. Na Inconfidência Mineira, havia uma avaliação consensual entre seus líderes de que a escravidão deveria ser extinta. Na Conjuração Baiana, em contrapartida, havia a compreensão de que a escravidão deveria ser preservada.
- 16) Na punição aos revoltosos, foram executados, por enforcamento, quatro participantes da Conjuração Baiana e apenas um da Inconfidência Mineira.

Questão 32

A Constituição Brasileira de 1988 traz um capítulo sobre as populações indígenas do Brasil, e o artigo 231 reconhece suas culturas, suas organizações sociais, suas línguas, crenças, tradições e seus direitos sobre seus territórios tradicionais. Sobre as populações indígenas atuais do Brasil, assinale o que for **correto**.

- 01) Devido ao fato de sua cultura ser “primitiva”, os indígenas não conseguem desenvolver raciocínios mais complexos. Isso explica o fato de não termos indígenas estudando nas universidades brasileiras.
- 02) De maneira geral, a população indígena do Brasil tem crescido desde as últimas décadas do século XX, como mostram os censos populacionais do IBGE.
- 04) Uma das principais demandas das populações indígenas era a demarcação de suas terras. Graças aos esforços dos governos brasileiros, depois da Constituição de 1988 esse problema já não existe. Atualmente, todos os territórios reivindicados pelos índios estão demarcados.
- 08) As populações indígenas espalhadas por todas as regiões do Brasil lutam por seus direitos, dentre eles podemos destacar o uso sustentável de seus recursos ambientais e o acesso à educação e à saúde.
- 16) De acordo com Organizações Não Governamentais, Associações Indígenas e diversas outras instituições que defendem os povos indígenas, o Estado brasileiro precisa lhes garantir os direitos previstos em lei.

Questão 33

Nos primeiros meses de 2017, a política brasileira foi pautada pelo debate sobre a reforma trabalhista. A respeito das diferentes políticas adotadas pelo Estado brasileiro para regulamentar a questão trabalhista no período republicano, assinale o que for **correto**.

- 01) Sensível ao grave problema social vivido pelos operários e demais assalariados, o presidente Prudente de Moraes (1894-1898), primeiro civil a ocupar o cargo mais elevado da República, criou o Ministério do Trabalho e da Indústria e Comércio, dando início a políticas públicas voltadas ao mundo do trabalho.
- 02) A Constituição de 1934 incorporou em seu texto um capítulo de ordem econômica e social, no qual estavam previstas a pluralidade e a autonomia dos sindicatos, o salário mínimo, a regulamentação do trabalho de mulheres e de menores, o descanso semanal e as férias remuneradas.
- 04) Em 1940, sob a ditadura do Estado Novo, foi criado o imposto sindical, um instrumento de financiamento do sindicato e de sua subordinação ao Estado. O imposto consistia em uma contribuição anual obrigatória, correspondente a um dia de trabalho, pago por todo empregado, sindicalizado ou não.
- 08) Em 1946, com o fim da ditadura do Estado Novo, o Presidente Eurico Gaspar Dutra avalizou a confecção da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), como forma de preservar e de ampliar os direitos dos assalariados.
- 16) No mandato do presidente Castelo Branco (1964-1967), como forma de flexibilizar as relações de trabalho, ocorreu a adoção do sistema de Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), elaborado como alternativa ao instituto da estabilidade no emprego após 10 anos.

A história do Paraná, no século XX, é marcada por uma série de conflitos sociais ocorridos em diversas regiões do Estado. Sobre esses conflitos, assinale o que for **correto**.

- 01) A Revolta dos Posseiros foi um conflito agrário ocorrido no Sudoeste do Paraná em meados do século XX. De um lado, estava a CITLA – Clevelândia Industrial e Territorial Ltda; de outro, milhares de posseiros que tinham se estabelecido na região.
- 02) A Revolução Federalista foi a revolta dos habitantes do Oeste do Paraná que reivindicavam a emancipação da região e a criação do estado do Iguçu.
- 04) A Guerra de Porecatu foi uma revolta de camponeses da região Norte do Paraná, ocorrida entre 1948 e 1951. Grandes grileiros de terras contrataram jagunços e pistoleiros para expulsar os posseiros, iniciando um conflito armado de grandes proporções.
- 08) A Guerra do Contestado, ocorrida entre 1912 e 1916, na região de litígio territorial entre os estados do Paraná e de Santa Catarina, foi uma das mais sangrentas da história regional. Recorrendo a modernas tecnologias, as tropas legalistas do governo utilizaram aviões para bombardear os redutos dos rebeldes. Foram necessárias várias expedições para terminar a guerra, concluída com a perda de milhares de vidas entre soldados e caboclos.
- 16) Mesmo no período da ditadura militar ocorreram intensos conflitos por terras. Um notável exemplo, datado de 1967, foi a Guerra do Trombudo, sediada no município de Prudentópolis, que opôs imigrantes poloneses e posseiros. Outra manifestação representativa foi o Levante de Aquidaban, ocorrido em 1971, nas margens do Rio Keller, em um distrito do município de Marialva. Esse episódio se caracterizou pelo conflito de interesses entre posseiros e a Companhia Melhoramentos do Norte do Paraná.

Sobre alguns fatos marcantes da política internacional, ocorridos na segunda metade da década de 1970, assinale o que for **correto**.

- 01) Em 1978, o presidente do Egito, Anuar Sadat, e o primeiro-ministro israelense Menahem Begin, encontraram-se nos Estados Unidos para negociação de paz. Desse encontro foram gerados os acordos de Camp David, pelos quais, entre outras cláusulas de concessões recíprocas, Israel definiu uma data para a devolução da península do Sinai ao Egito.
- 02) Em dezembro de 1979, a União Soviética interveio no Afeganistão, enviando tropas para apoiar uma guerrilha islâmica que tinha o objetivo de derrubar o governo local.
- 04) Em 1979, foi vitoriosa a Revolução Sandinista na Nicarágua, que derrubou a ditadura de Anastácio Somoza, aliado dos Estados Unidos.
- 08) No início de 1979, ocorreu a Revolução Islâmica no Iraque, que culminou na ascensão ao poder do Aiatolá Ruholá Khomeini, líder do ramo sunita do islamismo.
- 16) Em 1978, chegou ao fim a Guerra do Vietnã, com a vitória da guerrilha comunista, que garantiu a unificação do País e fixou sua sede em Hanoi. Derrotadas na batalha de Dien Bien Phu, as forças militares enviadas pelos Estados Unidos aceitaram retirar-se daquele País mediante os termos fixados pelo Tratado de Paris.

MATEMÁTICA

Questão 36

Sejam os conjuntos $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$, $B = \{0, 2, 4, 6, 8\}$ e $C = \{1, 5, 9, 13, 17\}$, bem como as funções $f_1 : A \rightarrow B$, tal que $f_1(x) = 2x$; $f_2 : B \rightarrow A$, tal que $f_2(x) = \frac{x}{2}$; $f_3 : A \rightarrow C$, tal que $f_3(x) = 4x + 1$ e $f_4 : C \rightarrow A \cup B$, tal que $f_4(x) = \frac{x-1}{2}$.

Considerando esses dados, assinale o que for **correto**.

- 01) As funções f_1 e f_2 são bijetoras.
- 02) O contradomínio da função f_3 é o conjunto C .
- 04) A função f_1 é a inversa de f_2 .
- 08) A função composta $g = f_4 \circ f_3 : A \rightarrow A \cup B$ é tal que $g(x) = 2x$.
- 16) A imagem da função f_4 é o conjunto $A \cup B$.

Questão 37

Seja ABC um triângulo retângulo com ângulo reto em A e cateto AB com medida 3. O ângulo \hat{A} é dividido em três ângulos, a saber, \hat{BAD} , \hat{DAE} e \hat{EAC} , em que os pontos D e E estão sobre o lado BC. Sabe-se que o ângulo \hat{BAD} mede 30° , que o ângulo \hat{DAE} mede 45° e que o segmento AD mede $\sqrt{3}$. Considerando esses dados, é **correto** afirmar que

- 01) o triângulo ABD é isósceles.
- 02) a medida do lado AC é $\sqrt{6}$.
- 04) o ângulo \hat{AED} mede 75° .
- 08) a medida do ângulo \hat{EAC} é 15° .
- 16) a medida do lado DC é $\sqrt{6}$.

Questão 38

Dados os conjuntos $A = \{a, e, i, o, u\}$ e $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, assinale o que for **correto**.

- 01) Podemos obter somente 50 placas distintas formadas por 3 letras distintas de A e 4 algarismos distintos de B.
- 02) Existem somente 60 números naturais ímpares com 3 algarismos formados com os elementos de B.
- 04) Existem somente 120 maneiras distintas de organizar, em fila, os elementos de A, sem repetição, de modo que a letra "a" seja sempre a primeira da fila.
- 08) Existem exatamente 60 sequências diferentes, de 3 letras distintas, que podem ser formadas com os elementos de A.
- 16) Podemos formar 250 números naturais pares com 5 algarismos, com os elementos do conjunto B, em que o algarismo da dezena de milhar vale 5.

Questão 39

Em relação ao polinômio de uma variável real, dado por $P(x) = (x+1)(x-1)(x+2)(x-2)$, assinale o que for **correto**.

- 01) $P(x)$ é um polinômio de grau 4 cujo coeficiente dominante é 1.
- 02) A equação polinomial $P(x) = 0$ possui 4 raízes reais e distintas.
- 04) Os pontos de coordenadas $(1, -1)$ e $(2, -2)$ pertencem ao gráfico da função polinomial $P(x)$.
- 08) Sendo $i = \sqrt{-1}$, então $P(i)$ é um número real negativo.
- 16) $Q(x) = x - 1$ é o quociente de $P(x)$ por $D(x) = x^2 - 4$.

Questão 40

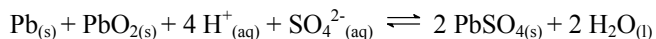
Considere as retas: $r: 2x - y - 2 = 0$, $s: y - 2 = 0$ e $t: ax - y + b = 0$ com $a, b \in \mathbb{R}$ e $a \neq 0$. Assinale o que for **correto**.

- 01) Se $a = 2$, então as retas r e t são paralelas.
- 02) Se $b = 2$, então as retas s e t são paralelas.
- 04) Se $a = 1$, então as retas r e t têm interseção em um único ponto para cada valor de b .
- 08) A reta s é perpendicular ao eixo das abcissas.
- 16) O triângulo, determinado pela origem e pelos pontos de interseção da reta r com os eixos coordenados, tem área 1.

O elemento ouro (Au) é amplamente utilizado na confecção de jóias e de moedas, mas também pode sofrer modificações químicas para se tornar comestível, como visto em alguns doces refinados. Para a determinação da pureza de uma liga de ouro, basta dividir sua classificação em quilates por 24 e multiplicar por 100. Com base nessas informações, assinale o que for **correto**.

- 01) Comparando-se massas iguais do ácido cloroáurico (HAuCl₄) e do cloreto de ouro (AuCl₃), compostos à base de ouro, o ácido cloroáurico apresenta maior número de moléculas.
- 02) Um anel de 10g de liga com 12 quilates possui 0,025 mols de ouro.
- 04) O ouro é um metal de transição que contém nove elétrons no subnível mais energético e dois elétrons na última camada.
- 08) Na molécula de cloreto de ouro (AuCl₃), o ouro apresenta seis elétrons na camada de valência.
- 16) A molécula de HAuCl₄ é formada por ligações metálicas.

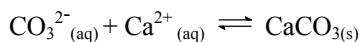
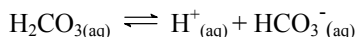
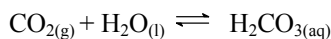
Quando uma bateria de automóvel está em operação com o circuito externo completo, ou seja, descarregando, ocorre a seguinte reação global:



Sobre essas informações e usando conhecimentos de eletroquímica, assinale o que for **correto**.

- 01) Nessa bateria, o ânodo é feito de PbO₂.
- 02) O número de oxidação do chumbo no sal PbSO₄ é 2+.
- 04) Como o ácido sulfúrico é consumido no processo de descarga, o pH da solução da bateria descarregada é menor que o da bateria nova.
- 08) A recarga de uma bateria é feita aplicando-se uma diferença de potencial externo e invertendo-se os polos.
- 16) Na recarga, a transformação de PbSO₄ em Pb é um processo de oxidação.

Um importante equilíbrio químico está envolvido na formação das cascas dos ovos, basicamente compostas por CaCO₃, de acordo com as reações abaixo:

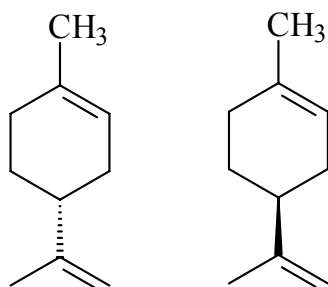


Sabendo que as galinhas não transpiram e que, portanto, no calor extremo, ficam ofegantes para resfriarem seus corpos, assinale o que for **correto**, utilizando as informações apresentadas.

- 01) O equilíbrio químico apresentado é heterogêneo, pois se trata de uma sequência de vários equilíbrios envolvendo diferentes fases.
- 02) As galinhas ofegantes perdem muito CO_{2(g)}, e o equilíbrio químico é deslocado para a esquerda, gerando ovos de cascas finas e frágeis.
- 04) A diminuição da temperatura ambiente causará um deslocamento de equilíbrio que resultará em ovos mais resistentes.
- 08) As cascas dos ovos não se solubilizam nem durante o aquecimento, demonstrando que o produto de solubilidade do CaCO₃ tem valor muito alto.
- 16) A solubilidade do CaCO₃ é a concentração de Ca²⁺ obtida por meio da expressão $K_{ps} = [\text{Ca}^{2+}] [\text{CO}_3^{2-}] / [\text{CaCO}_3]$.

Questão 39

O limoneno é um constituinte encontrado naturalmente no óleo essencial obtido das cascas de frutas cítricas, como a laranja e o limão. O *R*-limoneno é responsável pelo odor da laranja, e o *S*-limoneno é responsável pelo odor do limão. Com base nas estruturas químicas dos dois enantiômeros do limoneno, assinale o que for **correto**.

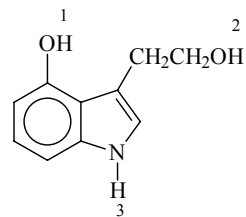


R-limoneno *S*-limoneno

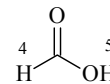
- 01) Os dois enantiômeros do limoneno possuem odor característico por serem compostos aromáticos.
- 02) O *R*- e o *S*-limoneno possuem propriedades físicas diferentes devido à isomeria cis-trans presente na molécula.
- 04) Na estrutura do limoneno estão presentes ligações sigma e pi, e a ligação pi é a mais fraca.
- 08) O limoneno é um dieno conjugado, em que as ligações duplas estão em ressonância.
- 16) O limoneno pode sofrer reação de hidrogenação, formando um cicloalcano.

Questão 40

O composto **A** é um dos componentes do veneno das vespas, enquanto o composto **B** é um dos componentes do veneno das formigas. Com base na estrutura química das substâncias **A** e **B**, assinale o que for **correto**.



A



B

- 01) O composto **B** apresenta maior acidez do que o composto **A**, o que justifica o fato de a picada da formiga ser ardida.
- 02) Os hidrogênios denominados 1 e 2 na estrutura **A** apresentam a mesma acidez.
- 04) Quando o composto **A** reage com NaOH, a reação ocorre com o hidrogênio 3, que é o mais ácido.
- 08) O composto **B** pode ser obtido a partir da oxidação do etanol.
- 16) A troca do hidrogênio 4 por um grupo ClCH₂- forma o ácido cloroacético, que apresenta maior acidez do que o composto **B**.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

COM MASSAS ATÔMICAS REFERIDAS AO ISÓTOPO 12 DO CARBONO

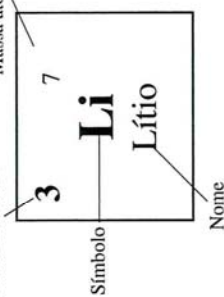
18

1

1 H Hidrogênio	2 He Hélio											17 F Fluor	18 Ar Argônio																						
3 Li Lítio	4 Be Berílio	5 B Boro	6 C Carbono	7 N Nitrogênio	8 O Oxigênio	9 F Fluor	10 Ne Neônio																												
11 Na Sódio	12 Mg Magnésio	13 Al Alumínio	14 Si Silício	15 P Fósforo	16 S Enxofre	17 Cl Cloro	18 Ar Argônio	19 K Potássio	20 Ca Cálcio	21 Sc Escândio	22 Ti Titânio	23 V Vanádio	24 Cr Cromo	25 Mn Mangânês	26 Fe Ferro	27 Co Cobalto	28 Ni Níquel	29 Cu Cobre	30 Zn Zinco	31 Ga Gálio	32 Ge Germanato	33 As Arsênio	34 Se Selênio	35 Br Bromo	36 Kr Criptônio										
37 Rb Rubídio	38 Sr Estrôncio	39 Y Írio	40 Zr Zircônio	41 Nb Níobio	42 Mo Molibdênio	43 Tc Tecnécio	44 Ru Rutênio	45 Rh Ródio	46 Pd Paládio	47 Ag Prata	48 Cd Cádmio	49 In Índio	50 Sn Estanho	51 Sb Antimônio	52 Te Telúrio	53 I Iodo	54 Xe Xenônio	55 Cs Césio	56 Ba Bário	57-71 La-Lu	72 Hf Háfânio	73 Ta Tântalo	74 W Tungstênio	75 Re Rênio	76 Os Ósmio	77 Ir Iridio	78 Pt Platina	79 Au Ouro	80 Hg Mercúrio	81 Tl Tálio	82 Pb Chumbo	83 Bi Bismuto	84 Po Polônio	85 At Astatio	86 Rn Radônio
87 Fr Francio	88 Ra Rádio	89-103 Ac-Lr	104 Rf Rutherfordio	105 Db Dúbnio	106 Sg Seabórgio	107 Bh Bóhrnio	108 Hs Hássio	109 Mt Meitnécio																											

Número atômico

Massa atômica*



Série dos Actídeos

57 La Lantânio	58 Ce Cério	59 Pr Praseodímio	60 Nd Neodímio	61 Pm Promécio	62 Sm Samário	63 Eu Európio	64 Gd Gadolínio	65 Tb Térbio	66 Dy Disprósio	67 Ho Hólmio	68 Er Érbio	69 Tm Túlio	70 Yb Ítérbio	71 Lu Lutécio
89 Ac Actínio	90 Th Tório	91 Pa Protactínio	92 U Urânio	93 Np Netúnio	94 Pu Plutônio	95 Am Americio	96 Cm Cúrio	97 Bk Berquélio	98 Cf Califórnio	99 Es Einsteinio	100 Fm Férmio	101 Md Mendelevio	102 No Nobelio	103 Lr Laurêncio

*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 TITO, Canto. *Química na abordagem do cotidiano* - Suplemento de Teoria e Tabelas para Consulta. Editora Moderna, 2007.



UEM