

INSTRUÇÃO GERAL: Para cada questão, escolher apenas uma alternativa de resposta.

QUÍMICA

- 1) Em uma aula de Química, o professor acendeu uma vela e solicitou que os alunos elaborassem perguntas para as quais gostariam de construir respostas durante a aula. Contém **falhas** conceituais a pergunta:
- A) Por que a chama da vela tem várias cores, com predominância da amarela?
 - B) Por que a vela derrete antes da queima?
 - C) Por que só o pavio queima à medida que a parafina vai derretendo?
 - D) Por que, durante a queima da vela, eventualmente surge fumaça preta, mas, ao apagá-la surge fumaça branca?
 - E) Por que a chama da vela parece ter regiões com diferentes temperaturas?

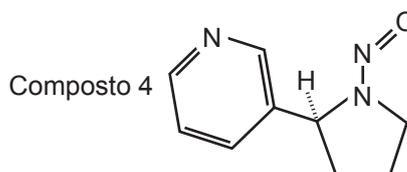
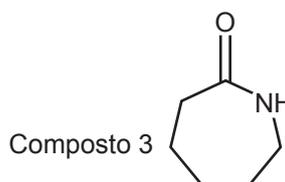
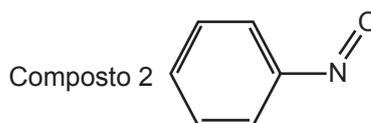
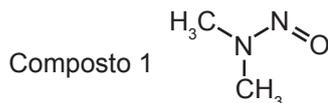
INSTRUÇÃO: Para responder à questão 2, analise as informações a seguir.

Uma das maiores preocupações do ser humano é relativa à alimentação. As pessoas desejam alimentos não apenas saborosos, como também saudáveis e seguros. Nesse sentido, conservantes alimentícios desempenham um importante papel. Nitritos e nitratos, por exemplo, são usados em produtos cárneos para impedir a proliferação de bactérias como o *Clostridium botulinum*, causador de intoxicações alimentares perigosíssimas. Presuntos, salames e linguiças são típicos produtos cárneos conservados com auxílio de nitritos e nitratos. Os nitritos e nitratos conferem a esses produtos uma coloração vermelha ou rosada intensa, que não desaparece mediante aquecimento, ao contrário do que ocorre com carnes frescas, que adquirem cor marrom.

- 2) Em relação aos nitritos e nitratos, é correto afirmar que
- A) nitrato de sódio e nitrito de sódio são elementos químicos salinos.
 - B) nitrato de sódio e nitrito de sódio são constituídos pelos mesmos elementos.
 - C) íons nitrato e nitrito são representados, respectivamente, por NO_2^- e NO_3^- .
 - D) a quantidade de íons NO_3^- em um grama de KNO_3 é maior do que em um grama de NaNO_3 .
 - E) nitritos e nitratos são parcialmente removidos de alimentos pela fritura, pois o contato com o azeite solubiliza seus íons.

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 3, analise o texto e as estruturas moleculares a seguir.

Um dos perigos dos embutidos aditivados com nitritos e nitratos é o aumento do risco de câncer nos consumidores. Os nitritos, sob certas condições, podem reagir com aminas secundárias, levando à formação de nitrosaminas, isto é, aminas em que um átomo de hidrogênio foi substituído por um grupamento nitroso ($-\text{N}=\text{O}$). Tais substâncias são conhecidas por seu alto potencial cancerígeno.



- 3) Considerando as informações, assinale a alternativa correta.
- A) Os compostos 1 e 4 são nitrosaminas, sendo mais volátil a 4.
 - B) Os compostos 2 e 3 são isômeros, apresentando ambos seis carbonos na molécula.
 - C) Tanto o composto 2 como o composto 3, no estado líquido, formam ligações de hidrogênio entre suas moléculas.
 - D) O composto 3 apresenta grupo funcional amina, mas não é uma nitrosamina.
 - E) O composto 4 é uma nitrosamina que apresenta isomeria óptica.

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 4, analise as informações a seguir.

Apesar dos benefícios de um alimento bem-conservado, os próprios conservantes podem trazer perigo aos consumidores. O consumo de doses elevadas de nitritos e nitratos pode até mesmo levar à morte pela perda da capacidade do sangue de transportar oxigênio aos tecidos. Ocorre que esses íons convertem os íons ferro (II) da hemoglobina em íons ferro (III). A proteína hemoglobina assim modificada, denominada meta-hemoglobina, torna-se incapaz de levar oxigênio aos tecidos. Por isso, a quantidade de nitratos e nitritos em alimentos deve ser mínima para que esse tipo de intoxicação não ocorra em condições normais de consumo.

Sobre esse assunto, são feitas as seguintes afirmativas:

- I. Nitratos e nitritos causam a oxidação dos íons ferro (II) da hemoglobina.
- II. Além de átomos de ferro, também há átomos de C, N, H e O na hemoglobina.
- III. Na conversão de hemoglobina em meta-hemoglobina, as moléculas de nitrito e nitrato de sódio sofrem redução.
- IV. A ligação entre o ferro (II) da hemoglobina e moléculas de oxigênio é um exemplo de ligação iônica.

4) São corretas somente as afirmativas

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

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 5, analise o texto a seguir.

“Pelo banimento do monóxido de diidrogênio (MDH)!

O MDH é o principal componente da chuva ácida, contribui para o efeito estufa e a erosão em áreas naturais, acelera a oxidação de muitos metais e pode causar defeitos em aparelhos elétricos. Tem causado danos a propriedades estimados em milhões de dólares.

Além disso, o contato com a forma gasosa e a exposição prolongada à forma sólida podem danificar severamente, às vezes de modo irreversível, tecidos vivos. Só que os efeitos nocivos, infelizmente, não se limitam a isso. Trata-se de uma substância que mata milhares de pessoas todos os anos. Na maioria dos casos, as vítimas inalaram-na acidentalmente.”

(Adaptado de S. H. Martins, www.educacaopublica.rj.gov.br/suavoz/0008.html)

5) A respeito do MDH, assinale a alternativa correta.

- A) É um composto inorgânico de elevada acidez.
- B) É um composto iônico constituído de dois elementos, sendo um deles calcogênio.
- C) Seu descarte incorreto é uma das principais causas de sua presença no ambiente.
- D) É um peróxido, apresentando por isso moléculas de alta polaridade e poder oxidante.
- E) Sua produção pode se dar pela oxidação de hidrogênio em certas células de combustível.

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 6, analise as informações a seguir.

Na notícia “Nova Iorque planeja liderança em reciclagem”, do site da Science American Brasil, há importantes referências ao sofisticado sistema de separação dos materiais presentes no lixo dessa cidade.

“A primeira coisa que a usina do Brooklyn fará é rasgar e remover as sacolas plásticas que tantos nova-iorquinos usam para empacotar seus recicláveis. O vidro será moído, separado e transportado pelo Porto de Nova York até Nova Jersey, onde ele passará por uma nova máquina de raios-x para ser novamente separado; contaminantes como boro e vidro com chumbo também serão removidos. De volta ao Brooklyn, outros recicláveis passam por uma correia transportadora enquanto ímãs extraem metais ferrosos.

O plástico e o alumínio restantes são passados por correntes de Foucault, que extraem o alumínio.”

TWEED, Katherine. Nova Iorque planeja liderança em reciclagem. *Scientific American Brasil*. (http://www2.uol.com.br/sciam/noticias/nova_iorque_planeja_lideranca_em_reciclagem.html).

6) Sobre os materiais citados no texto, é correto afirmar que

- A) o boro é um elemento químico do primeiro período da tabela periódica.
- B) o chumbo é o mais denso dos metais.
- C) o ferro é um elemento representativo cuja massa molar aproximada é 55,8 g.
- D) o alumínio é um composto muito usado em embalagens de bebidas.
- E) o vidro é um material constituído essencialmente de óxido de silício, podendo conter óxidos metálicos.

- 7) Considere a reação química, fortemente exotérmica, entre um mol de um metal alcalino do 4º período da tabela periódica e 18 g do halogênio do 3º período. Essa reação
- A) tem ΔH positivo.
 - B) produz aproximadamente 0,5 mol de um sal.
 - C) tem como reagente em excesso o halogênio.
 - D) envolve a quebra de ligações metálicas e iônicas para formar ligações covalentes.
 - E) gera um composto iônico em que os cátions têm dois elétrons a mais que os ânions.
-

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 8, analise as informações a seguir.

Segundo a SABESP, apenas um litro de restos de óleo vegetal originado da fritura de alimentos, ao ser jogado na pia, é capaz de poluir cerca de 20.000 litros de água dos rios. Isso gera a formação de filme flutuante, dificultando a troca gasosa e a oxigenação e, por conseguinte, impedindo a respiração e a fotossíntese.

Por outro lado, a reação entre óleo de fritura e álcool pode gerar o biodiesel, que, adicionado ao diesel de petróleo, diminui o impacto ambiental desse combustível. Além disso, como subproduto, ocorre a formação de glicerina, que pode ser usada na produção de resinas alquídicas, aplicadas na fabricação de vernizes, tintas e colas.

- 8) Pela análise dessas informações, é correto afirmar que
- A) o diesel de petróleo consiste em um ácido graxo.
 - B) a reação entre um óleo comestível e um álcool origina ésteres.
 - C) o óleo vegetal é constituído de substâncias orgânicas polares.
 - D) a reação de formação do biodiesel tem por objetivo gerar ácidos graxos combustíveis.
 - E) o óleo comestível é um conjunto de ácidos graxos que, ao ser aquecido no processo de fritura de alimentos, produz o biodiesel.
-

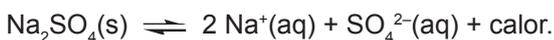
- 9) O isoctano líquido (C_8H_{18}) e o gás hidrogênio são importantes combustíveis. O primeiro está presente na gasolina; o segundo, na propulsão de foguetes.

As entalpias aproximadas de formação do gás carbônico, do vapor de água e do isoctano líquido (C_8H_{18}) são, respectivamente, -393 , -242 e -259 kJ/mol.

A partir desses dados, o calor liberado na combustão de 1 kg de hidrogênio gasoso é, aproximadamente, _____ vezes maior do que o calor liberado na combustão de 1 kg de isoctano líquido.

- A) 0,4
 - B) 0,9
 - C) 2,7
 - D) 33,0
 - E) 53,2
-

- 10) O processo de dissolução do sulfato de sódio em água é exotérmico, conforme a equação:



À medida que se resfria o sistema, é possível observar um deslocamento do equilíbrio em um certo sentido. Pode-se promover deslocamento no mesmo sentido com

- A) a adição de um catalisador.
 - B) o aquecimento do sistema.
 - C) a adição de uma porção de solução de sulfato de potássio.
 - D) a adição de uma porção de solução de cloreto de sódio.
 - E) o aumento da quantidade de sulfato de sódio sólido.
-

GEOGRAFIA

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 11, identifique a localização das três unidades geomorfológicas do estado do Rio Grande do Sul indicadas no mapa abaixo, numerando os parênteses.



- () Escudo Cristalino
- () Planalto Meridional
- () Depressão Periférica

11) A numeração correta, de cima para baixo, é

- A) 2 – 1 – 3
- B) 3 – 2 – 1
- C) 2 – 3 – 1
- D) 3 – 1 – 2
- E) 1 – 2 – 3

12) A divisão do mundo em Estados nacionais, com fronteiras, moedas e alfândegas, cria barreiras à livre circulação de mercadorias, serviços, capitais e pessoas. A criação de blocos econômicos é uma tentativa de reduzir essas barreiras em escala regional, mas também uma forma de os países membros se fortalecerem frente ao processo de globalização. Nesse processo, **NÃO** constitui uma forma de organização de blocos econômicos a

- A) união aduaneira.
- B) união econômica e monetária.
- C) criação de zonas de livre comércio.
- D) eliminação das fronteiras físicas.
- E) organização de mercados comuns.

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 13, identifique as características comuns aos processos de industrialização do México, do Brasil e da Argentina.

- I. Associação do capital estatal com o de multinacionais.
- II. Modelo de industrialização por substituição de importações.
- III. Estabelecimento de zonas econômicas especiais, nas áreas centrais dos países.
- IV. Estruturação de plataformas de exportação com restrição do consumo interno.

13) Estão corretas apenas as características apresentadas em

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

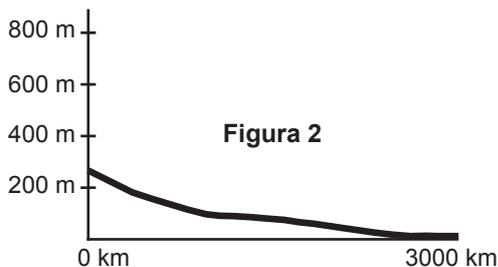
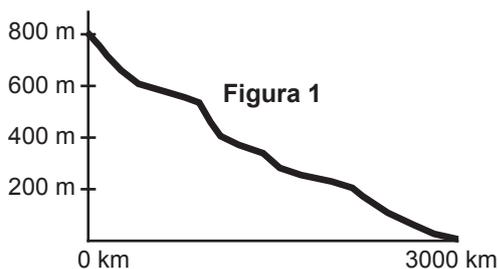
INSTRUÇÃO: Para responder à questão 14, observe o mapa do Brasil abaixo:



14) Considerando as mudanças na divisão política do território brasileiro, as áreas identificadas com os números 1, 2 e 3 correspondem, respectivamente, ao

- A) antigo território federal do Acre, ao antigo estado do Pará e ao antigo estado do Tocantins.
- B) antigo território federal de Roraima, ao atual estado de Goiás e ao atual estado do Mato Grosso.
- C) atual estado do Amapá, ao antigo território federal de Rondônia e ao atual estado de Tocantins.
- D) atual estado de Rondônia, ao antigo estado do Mato Grosso e ao atual estado de Goiás.
- E) atual estado de Roraima, ao antigo território federal do Amapá e ao atual estado do Mato Grosso do Sul.

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 15, examine as figuras abaixo, que representam perfis longitudinais de diferentes rios, e as afirmativas que seguem.



- I. A competência de transporte de sedimentos é menor no rio da figura 1.
- II. O rio da figura 1 tem maior potencial hidroenergético.
- III. O rio da figura 2 apresenta perfis transversais com vales estreitos e profundos.
- IV. A capacidade de sedimentação é maior no rio da figura 2.

15) Estão corretas apenas as afirmativas

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

16) Em relação à produção e ao consumo mundial de petróleo, alguns países são, ao mesmo tempo, produtores e importadores desse recurso natural. Entre os países que são produtores de petróleo, mas dependem de importações para o seu abastecimento interno, podemos incluir a

- A) China.
- B) Arábia Saudita.
- C) Noruega.
- D) Rússia.
- E) Venezuela.

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 17, considere o texto sobre a produção agrícola e os itens que seguem.

Os estudos sobre o sistema de produção agrícola envolvem a análise de aspectos naturais e de fatores socioeconômicos, tais como os apresentados, respectivamente, em:

- 1. estrutura fundiária – perfil do solo
- 2. relações de trabalho – perfil geomorfológico
- 3. condições climáticas – capitalização
- 4. perfil étnico – estrutura etária
- 5. perfil higrométrico – aporte tecnológico

17) Estão corretos, na ordem em que se apresentam, apenas os itens

- A) 1 e 2.
- B) 2 e 4.
- C) 3 e 5.
- D) 1, 3 e 4.
- E) 2, 3 e 5.

INSTRUÇÃO: Responder à questão 18 considerando o texto e os itens que podem completá-lo.

As atuais regiões metropolitanas brasileiras foram instituídas por lei aprovada no Congresso Nacional, pois a Constituição Brasileira possibilita a estadualização do reconhecimento dessas regiões pelos Estados. Resulta daí, por exemplo, a criação de regiões metropolitanas como as

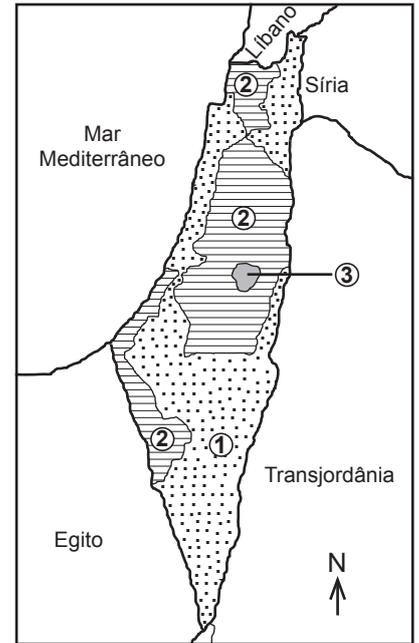
- 1. de Campinas.
- 2. de Londrina.
- 3. do Vale do Itajaí.
- 4. do Vale do Aço.

18) Estão corretos os itens

- A) 1 e 2, apenas.
- B) 2 e 3, apenas.
- C) 3 e 4, apenas.
- D) 1, 2 e 3, apenas.
- E) 1, 2, 3 e 4.

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 19, leia o texto e observe o mapa ao lado.

O Oriente Médio é uma região de grande instabilidade política, onde encontramos um emaranhado de culturas diferenciadas, antagonismos religiosos, múltiplas formas de organização política e econômica. Nesse contexto, merecem uma análise mais cuidadosa, por sua gravidade e persistência, os conflitos entre árabes e judeus, mesmo após a resolução da ONU (Organização das Nações Unidas) que, em 1947, dividiu o território em dois Estados – Israel e Palestina. Contemporaneamente, os conflitos armados têm se intensificado, sem levar em conta os limites territoriais estabelecidos na criação dos dois Estados.

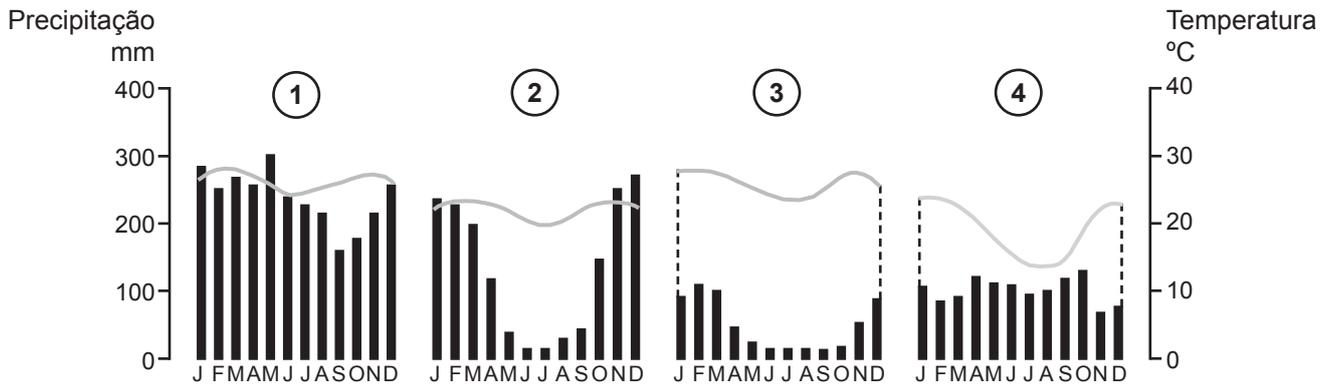


19) Considerando a proposta original de organização territorial promulgada pela ONU em 1947, a legenda correta para o mapa é:

- A) (1) Estado judeu – (2) Estado palestino – (3) Zona Internacional
- B) (1) Estado judeu – (2) Estado palestino – (3) Telavive
- C) (1) Estado palestino – (2) Estado judeu – (3) Jerusalém
- D) (1) Zona Internacional – (2) Estado palestino – (3) Estado judeu
- E) (1) Jerusalém – (2) Telavive – (3) Zona Internacional

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 20, analise os climogramas abaixo, que representam os principais domínios climáticos brasileiros, e preencha os parênteses com a legenda correspondente.

CLIMOGRAMAS



- () tropical
- () subtropical
- () equatorial
- () tropical semiárido

20) A numeração correta, de cima para baixo, é

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

HISTÓRIA

21) Após o período das guerras civis que marcaram o final da República na Roma Antiga, o principado de Otávio Augusto inaugurou o período imperial com uma série de reformas administrativas, políticas e militares. Dentre tais reformas, **NÃO** é correto apontar

- A) a profissionalização do exército, com a liberação dos camponeses do serviço militar.
- B) a nomeação de funcionários remunerados para os cargos do sistema fiscal nas províncias.
- C) a extinção das principais instituições republicanas, como o Senado e o Tribunato da Plebe.
- D) a abertura do acesso às magistraturas para membros de famílias provincianas.
- E) a criação das províncias sob administração imperial nas fronteiras não pacificadas do império.

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 22, considere as afirmativas abaixo sobre o Renascimento Urbano, na Europa Ocidental, entre os séculos XI e XV.

- I. A partir do século XII, intensificaram-se os conflitos entre os senhores feudais e as populações urbanas. Havia duas maneiras de resolver tais conflitos: por meio da violência ou por compra das Cartas de Franquia, pelas quais o nobre concedia liberdade para a cidade.
- II. Em geral, as cidades do período se desenvolveram a partir de seu papel econômico, concentrando artesãos e mercadores que viviam em função do comércio, mas que também dependiam do desenvolvimento agrícola nas zonas rurais, o que garantia o abastecimento da população.
- III. Para promover e intensificar a concorrência entre os mercadores locais e com os de outras cidades, os comerciantes fundaram associações de mercadores: as guildas, assim chamadas na Itália; ou as hansas, como eram conhecidas no norte da Europa.

22) Está/estão correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 23, associe os países europeus (coluna A) com as respectivas ações e as características das diferentes políticas econômicas mercantilistas na Era Moderna (coluna B).

Coluna A

- 1. Espanha
- 2. Inglaterra
- 3. França
- 4. Holanda

Coluna B

- () A partir de 1666, o país autorizou a exportação de moedas estrangeiras e de materiais de ouro e prata, como forma de promover o saldo favorável da balança comercial.
- () Recebendo grande quantidade de ouro e prata, o país fundou sua política econômica no entesouramento e na importação de manufaturas, parte das quais reenviada para as zonas coloniais.
- () No século XVII, o país proibiu a exportação da lã e elevou as taxas para importação de tecido estrangeiro, pois tinha na indústria têxtil a atividade exportadora mais importante de sua política econômica manufatureira e agrícola.
- () Seguindo as diretrizes do chamado *colbertismo*, o país desenvolveu novas manufaturas através da importação de artesãos estrangeiros e de empréstimos estatais.
- () Com poder central relativamente fraco, o país concedeu um grau singular de independência econômica, militar e administrativa para suas companhias comerciais.

23) A numeração correta na coluna B, de cima para baixo, é

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

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 24, analise as afirmativas sobre os totalitarismos nazista e fascista do período entreguerras, preenchendo os parênteses com F (falso) ou V (verdadeiro).

- () Os movimentos totalitários combatiam o liberalismo e o marxismo, contra os quais opunham o discurso nacionalista.
- () Tanto o nazismo quanto o fascismo receberam amplo apoio dos estratos mais pobres da população.
- () Ao contrário do nazismo, o fascismo, uma vez no poder, não criou um mecanismo estatal especializado em propaganda.
- () A questão racial foi mais enfatizada pelo discurso nazista do que pelo fascismo.
- () O nazismo e o fascismo foram fenômenos políticos restritos à Alemanha e à Itália, não exercendo influência em outros países do Ocidente.

24) O correto preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

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

25) Com a ordem internacional marcada pela Guerra Fria, o presidente estadunidense John Kennedy (1961-1963) orientou sua política externa, denominada Nova Fronteira, no sentido de conter a URSS por meio do aumento do potencial militar norte-americano e do fortalecimento dos laços com os países aliados, particularmente com o Terceiro Mundo, para onde seriam enviados recursos técnicos e econômicos com o objetivo de fortalecer o anticomunismo.

Um exemplo desse aspecto da política norte-americana no período foi _____, voltado(a) para _____, visando, fundamentalmente, _____.

- A) o Plano Marshall – o Oriente Médio – à defesa externa
- B) o *fair deal* – a África Ocidental – à questão sanitária
- C) a Doutrina Truman – o sudeste asiático – à infraestrutura urbana
- D) a Aliança para o Progresso – a América Latina – ao desenvolvimento econômico
- E) a Unidade pela Democracia – o extremo oriente – à descolonização

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 26, associe as revoltas coloniais (coluna A) às suas características essenciais (coluna B).

Coluna A

1. Revolta dos Beckman
2. Guerra dos Emboabas
3. Guerra dos Mascates
4. Revolta de Vila Rica
5. Inconfidência Mineira

Coluna B

- () Transcorrido em Pernambuco, entre 1709 e 1710, o movimento caracterizou-se pela oposição entre os comerciantes de Recife contra os senhores de engenho de Olinda, tendo como base a tentativa dos mercadores recifenses em conseguir maior autonomia política e cobrar as dívidas dos produtores de açúcar olindenses.
- () Deflagrada no Maranhão, em 1684, a revolta teve como base o descontentamento com a proibição da escravidão indígena, decretada pela Coroa Portuguesa, a pedido da Companhia de Jesus, medida que prejudicou a extração das “drogas do sertão” pelos colonos europeus.
- () Ocorrido em Minas Gerais, em 1720, sob a liderança de Filipe dos Santos, o levante teve como causa a oposição ao sistema de taxação da Coroa Portuguesa, que resolveu estabelecer 4 Casas de Fundição na região mineradora, como forma de cobrar o quinto (imposto de vinte por cento) sobre o ouro.
- () Sucedido em Minas Gerais, no ano de 1708, o conflito opôs os paulistas (bandeirantes), primeiros aventureiros a descobrir e ocupar a zona da mineração, contra os “forasteiros”, os seja, os grupos que chegaram depois na região, originários do reino ou de outras capitanias.

26) A numeração correta na coluna B, de cima para baixo, é

- A) 3 – 1 – 4 – 2
- B) 1 – 2 – 3 – 5
- C) 3 – 4 – 1 – 2
- D) 2 – 3 – 4 – 5
- E) 3 – 4 – 5 – 2

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 27, considere as afirmações abaixo sobre o Período Imperial brasileiro (1822-1889).

- I. O Primeiro Reinado caracterizou-se pelos constantes conflitos entre o Imperador e as elites do País, tendo em vista que D. Pedro I praticamente governou de forma autoritária, desconsiderando o Legislativo.
- II. Durante o Período Regencial, os governantes deixaram de ser hereditários e passaram a ser selecionados por eleições, o que leva a historiografia a considerar essa fase como sendo a primeira experiência republicana no País, pois os regentes eram escolhidos pelo voto universal direto.
- III. O Segundo Reinado foi um período de grande estabilidade política da história imperial, pois o imperador D. Pedro II ficou quase 50 anos no poder, governando com o apoio de um só partido, o Partido Conservador.
- IV. Dentre os fatores que contribuíram para a crise do regime imperial, podemos elencar o conflito do Imperador com o Exército, a crise entre a monarquia e a Igreja e, por fim, a abolição da escravidão, que levou a elite cafeicultora fluminense a romper politicamente com a monarquia.

27) Estão corretas apenas as afirmativas

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

28) O Movimento Tenentista foi um dos principais fatores de desestabilização da República Velha. Sobre esse movimento, é **INCORRETO** afirmar que

- A) foi provocado pelo descontentamento da baixa oficialidade do Exército com suas condições de trabalho e com o sistema político do período, baseado no controle do poder pelas elites agrárias do País.
- B) pregou, entre outras medidas, o voto secreto, a independência do Poder Judiciário e um Estado mais centralizado no Governo Federal.
- C) caracterizou-se pela formação de Colunas, como a Coluna Prestes, agrupamentos militares rebeldes que atravessaram o País, procurando mobilizar a população contra o Governo Federal.
- D) opôs-se à Aliança Liberal e à Revolução de 30, pois a maioria de seus integrantes via, em Getúlio Vargas e no grupo que ascendeu ao poder com ele, a continuidade dos mesmos vícios políticos do regime anterior.
- E) teve, como principais líderes: Eduardo Gomes, um dos heróis da Revolta dos 18 do Forte de Copacabana; Luis Carlos Prestes e Miguel Costa, comandantes da famosa Coluna Miguel Costa-Prestes.

29) Sobre o Golpe Militar de 1964, é correto afirmar que

- A) ocorreu por iniciativa exclusiva dos militares, sem o apoio da sociedade civil, o que levou as forças armadas a instituir uma ditadura governada apenas por generais e sem a participação de outros setores da sociedade.
- B) teve, como objetivo central, o combate ao comunismo no Brasil e à democracia de massas, promovendo o fim dos partidos e do sistema eleitoral assim que os militares tomaram o poder.
- C) procurou pôr fim ao projeto desenvolvimentista, promovendo, ao logo de duas décadas, um amplo processo de abertura econômica e de privatizações no País.
- D) instalou uma intensa repressão contra os setores mais à esquerda no espectro político, como a União Nacional dos Estudantes (UNE) e as Ligas Camponesas, com milhares de pessoas presas e torturadas.
- E) estabeleceu uma política externa de muita aproximação com os EUA, evitando qualquer conflito com esse aliado durante os anos 60 e 80, como forma de combater o comunismo.

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 30, considere as afirmações abaixo sobre o processo de reabertura política, ocorrido com o fim do Regime Militar (1964-1985).

- I. Tancredo Neves foi o primeiro presidente civil eleito com o fim do Regime Militar; entretanto, não chegou a tomar posse, devido à sua inesperada morte, ainda em 1985.
- II. Uma das características do governo de José Sarney (1985-1989) foi o combate à inflação, problema definitivamente resolvido com o Plano Cruzado, que estabeleceu o congelamento de preços.
- III. A Constituição de 1988 procurou reorganizar a ordem democrática no Brasil depois do fim da ditadura, e ficou conhecida como a Constituição Cidadã, por promover a ampliação dos direitos sociais no País.
- IV. Com o fim da Ditadura, os políticos que apoiaram o regime pela ARENA (Aliança Renovadora Nacional) mantiveram-se no poder, criando o Partido Democrático Social (PDS), o qual foi o grande vencedor das eleições para os governos dos Estados em 1982 e 1986.

30) Estão corretas apenas as afirmativas

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

LITERATURA EM LÍNGUA PORTUGUESA

Como uma espécie de patologia social, o racismo está presente nas variadas esferas do cotidiano. A literatura, enquanto manifestação artística culturalizada, muitas vezes acaba ecoando esses estereótipos raciais de forma a rechaçá-los ou confirmá-los. Assim sendo, é preciso que estejamos sempre atentos às representações raciais no interior do discurso literário. Se é verdade que uma palavra pode fazer milagres, como advertia o escritor Manuel Puig, também não é menos verdade que uma metáfora racista pode abalar violentamente a dignidade humana. Esta Prova discutirá a interface entre racismo e literatura.

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 31, leia o trecho do romance *A escrava Isaura*, de Bernardo Guimarães.

– Não gosto que a cantes, não, Isaura. Não de pensar que és maltratada, que és uma escrava infeliz, vítima de senhores bárbaros e cruéis. Entretanto passas aqui uma vida que faria inveja a muita gente livre. Gozas da estima de teus senhores. Deram-te uma educação como não tiveram muitas ricas e ilustres damas que eu conheço. És formosa, e tens uma cor linda, que ninguém dirá que gira em tuas veias uma só gota de sangue africano. [...]

– Mas senhora, apesar de tudo isso, que sou eu mais do que uma simples escrava? Essa educação que me deram e essa beleza, que tanto me gabam, de que me servem?... São trastes de luxo colocados na senzala do africano. A senzala nem por isso deixa de ser o que é: uma senzala.

– Queixas-te de tua sorte, Isaura?

– Eu não, senhora; não tenho motivo... o que quero dizer com isto é que, apesar de todos esses dotes e vantagens que me atribuem, sei conhecer o meu lugar.

Com base no texto e no contexto do qual o fragmento acima faz parte, afirma-se:

- I. De acordo com a primeira fala, a cor de Isaura é apontada como uma possível negação de sua origem africana.
- II. Apesar de alguns questionamentos acerca da senzala, a escrava parece resignada ao lugar que ela ocupa na sociedade da época.
- III. A obra *A Escrava Isaura*, de Bernardo Guimarães, integra um dos momentos cruciais do realismo literário brasileiro, no qual os autores se mostravam preocupados com a crítica social.

31) Está/Estão correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 32, leia o excerto do texto dramático *Os negros (esboço de uma peça?)*, de Lima Barreto, e preencha os parênteses com V (verdadeiro) ou F (falso).

3º Negro – Os navios, que não nos vejam eles... Quando vim, da minha terra, dentro deles... Que coisa! Era escuro, molhado... Estava solto e parecia que vinha amarrado pelo pescoço. Melhor vale a fazenda...

2º Negro – É longe a tua terra? Lá só há negro?

3º Negro – Não sei... Não sei... Era pequeno. Andei uma porção de dias. As pernas doíam-me, os braços, o corpo, e carregavam muito peso. Se queria descanso, lá vinham uns homens com chicotes. Vínhamos muitos de vários lugares. Cada qual falava uma língua. Não nos entendíamos. Todo o dia, morriam dois, quatro; e os urubus acompanhavam-nos sempre.

– Minha terra... Não sei... Era perto de um rio, muito largo, como o mar, mas roncava mais... Sim! Tudo era negro lá... Um dia, houve um grande estrépito, barulho, tiros e quando dei acordo de mim estava atado, amarrado e... marchei... Não sei... Não sei...

Negra Velha – Eu não sei nada mais donde vim. Foi dos ares ou do inferno? Não me lembro...

Com base no texto selecionado e na obra de Lima Barreto, afirma-se:

- () A fala dos escravos evidencia que, além da perda da liberdade, os negros tiveram suas raízes subtraídas pela escravidão.
- () O emprego reiterado de recursos expressivos, como a antítese e a sinestesia, aproxima a linguagem do texto dramático à estética simbolista.
- () Uma das principais obras de Lima Barreto, *Triste fim de Policarpo Quaresma*, caracteriza-se por uma forte crítica às forças opressoras escravocratas durante o período colonial.

32) A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

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

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 33, leia o trecho de *O cortiço*, de Aluísio de Azevedo, e preencha as lacunas.

Bertoleza é que continuava na cepa torta, sempre a mesma crioula suja, sempre atrapalhada de serviço, sem domingo nem dia santo: essa, em nada, em nada absolutamente, participava das novas regalias do amigo: pelo contrário, à medida que ele galgava posição social, a desgraçada fazia-se mais e mais escrava e rasteira.

33) A personagem Bertoleza em *O cortiço*, de Aluísio de Azevedo, representa o fatalismo _____ que se apresenta em muitas obras _____, pautadas pela forte influência de escritores franceses como _____.

- A) determinista – naturalistas – Émile Zola
- B) determinista – simbolistas – Gustave Flaubert
- C) capitalista – modernistas – Charles Baudelaire
- D) positivista – realistas – Charles Baudelaire
- E) capitalista – maneiristas – Émile Zola

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 34, leia o excerto do conto “Pai contra a mãe”, de Machado de Assis, e preencha os parênteses com V (verdadeiro) ou F (falso).

Cândido Neves perdera já o ofício de entalhador, como abria mão de outros muitos, melhores ou piores. Pegar escravos fugidos trouxe-lhe um encanto novo. Não obrigava a estar longas horas sentado. Só exigia força, olho vivo, paciência, coragem e um pedaço de corda. Cândido Neves lia os anúncios, copiava-os, metia-os no bolso e saía às pesquisas. Tinha boa memória. Fixados os sinais e os costumes de um escravo fugido, gastava pouco tempo em achá-lo, segurá-lo, amarrá-lo e levá-lo. A força era muita, a agilidade também. Mais de uma vez, a uma esquina, conversando de cousas remotas, via passar um escravo como os outros, e descobria logo que ia fugido, quem era, o nome, o dono, a casa deste e a gratificação; interrompia a conversa e ia atrás do vicioso. Não o apanhava logo, espreitava lugar azado, e de um salto tinha a gratificação nas mãos. Nem sempre saía sem sangue, as unhas e os dentes do outro trabalhavam, mas geralmente ele os vencía sem o menor arranhão.

Um dia os lucros entraram a escassear. Os escravos fugidos não vinham já, como dantes, meter-se nas mãos de Cândido Neves. Havia mãos novas e hábeis. Como o negócio crescesse, mais de um desempregado pegou em si e numa corda, foi aos jornais, copiou anúncios e deitou-se à caçada. No próprio bairro havia mais de um competidor. Quer dizer que as dívidas de Cândido Neves começaram de subir, sem aqueles pagamentos prontos ou quase prontos dos primeiros tempos. A vida fez-se difícil e dura. Comia-se fiado e mal; comia-se tarde. O senhorio mandava pelos aluguéis.

Com base no texto literário e na obra de Machado de Assis, afirmar-se:

- () No excerto do conto, o narrador-personagem evidencia um tipo de intromissão que coloca sob suspeita a sua descrição dos fatos.
- () Apesar da crueldade da atividade, a profissão de caçador de escravos acabou se transformando numa possibilidade de sustento financeiro para uma série de pessoas que já não encontravam um ofício no cotidiano.
- () O conto “O Caso da Vara” também tematiza a questão da escravidão ao retratar o castigo da jovem escrava Lucrecia.
- () O tema do racismo não se mostra preponderante nas principais obras machadianas.

34) A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

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

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 35, preencha as lacunas.

35) O autor gaúcho _____, no conto “Negro Bonifácio”, relata, por meio de uma linguagem _____, um confronto violento depois de uma _____.

- A) Cyro Martins – preciosista – carreira de cavalos
- B) Simões Lopes Neto – regional – carreira de cavalos
- C) Erico Verissimo – regional – cerimônia de casamento
- D) Simões Lopes Neto – preciosista – dança folclórica
- E) Cyro Martins – inovadora – cerimônia de casamento

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 36, leia o excerto do texto dramático *O auto da Compadecida*, de Ariano Suassuna.

MANUEL – Sim, é Manuel, o Leão de Judá, o Filho de Davi. Levantem-se todos pois vão ser julgados.

JOÃO GRILO – Apesar de ser um sertanejo pobre e amarelo, sinto que estou diante de uma grande figura.

Não quero faltar com o respeito a uma pessoa tão importante, mas, se não me engano, aquele sujeito acaba de chamar o senhor de Manuel.

MANUEL – Foi isso mesmo, João. Esse é um dos meus nomes, mas você pode me chamar também de Jesus, de Senhor, de Deus... Ele gosta de me chamar de Manuel ou Emanuel, porque assim quer se persuadir de que sou somente homem. Mas você, se quiser, pode me chamar de Jesus.

JOÃO GRILO – Jesus?

MANUEL – Sim.

JOÃO GRILO – Mas espere, o senhor é que é Jesus?

MANUEL – Sou.

JOÃO GRILO – Aquele a quem chamavam Cristo?

JESUS – A quem chamavam, não, que era Cristo. Sou, por quê?

JOÃO GRILO – Porque... não é lhe faltando com o respeito não, mas eu pensava que o senhor era muito menos queimado. [...] A cor pode não ser das melhores, mas o senhor fala bem que faz gosto. [...]

MANUEL – Muito obrigado, João, mas agora é sua vez. Você é cheio de preconceito de raça. Vim hoje assim de propósito, porque sabia que ia despertar comentários. Que vergonha! Eu, Jesus, nasci branco e quis nascer judeu, como podia ter nascido preto. Para mim tanto faz um branco ou um preto. Você pensa que sou americano para ter preconceito de raça?

Com base no diálogo e na obra literária de Ariano Suassuna, analise as afirmativas.

- I. João Grilo mostra-se desrespeitoso diante de um Jesus negro, que não corresponde às suas expectativas.
- II. Na sua fala, Manuel demonstra que o valor das pessoas independe da cor da pele.
- III. O companheiro inseparável de João Grilo, Chicó, é um contador de histórias que se caracteriza como uma espécie de mentiroso ingênuo.
- IV. A obra dramática de Ariano Suassuna mostra-se alinhada a uma tradição literária ibérica que apresenta obras fundacionais, como o *Auto da barca do Inferno*, de Gil Vicente.

36) Estão corretas as afirmativas

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

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 37, leia o excerto do romance *Viva o povo brasileiro*, de João Ubaldo Ribeiro.

– O senhor sabe quem foi Dadinha, meu avô?

– Então não sei? Não foi nada, não foi coisa nenhuma, foi uma velha gorda, corró, mentirosa, safadosa...

– Não foi minha bisavó? Mãe de Turíbio Cafubá?

– Mãe de... Quem é que está te contando essas coisas? Isso é negócio daquele velho broco Zé Pinto, eu vou pegar um cacete e tacar umas porretadas na cabeça dele, para ele deixar de ser abelhudo e enxerido, quem é que tá te contando essas coisas?

– Por que o senhor não me conta também? O nome de minha mãe, o nome verdadeiro, era Naê? Quem foi o caboco Capiroba?

– Caboco capiroba? E nunca teve nenhuns cabocos Capirobas, menina, nunca teve nada disso, isso é tudo lenda! Mas será possível que eu te mando para a escola com pensionato, te boto com a melhor professora, [...] e tu agora resolve crescer com rabo de cavalo, desaprender, se prepara pra ser uma nega preta veia, em vez de gente?

Com base no texto e na obra de João Ubaldo Ribeiro, analise as afirmativas.

- I. A neta tem alguma consciência de suas raízes e procura conhecer sua genealogia.
- II. O avô recusa-se a falar dos antepassados da neta, pois considera o assunto vergonhoso.
- III. No seu romance *Sargento Getúlio*, João Ubaldo Ribeiro propõe um longo monólogo de um Sargento da Polícia Militar, aproximando-se esteticamente de uma variante caboclo-sertaneja, também presente em Guimarães Rosa.

37) Está/Estão correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 38, leia o excerto do romance *Jubiabá*, de Jorge Amado.

Foi quando o alemão voou para cima dele querendo acertar no outro olho de Balduino. O negro livrou o corpo com um gesto rápido e como a mola de uma máquina que se houvesse partido distendeu o braço bem por baixo do queixo de Ergin, o alemão. O campeão da Europa central descreveu uma curva com o corpo e caiu com todo o peso.

A multidão rouca aplaudia em coro:

– BAL-DO... BAL-DO... BAL-DO...

O juiz contava:

– Seis... sete... oito...

Antônio Balduino olhava satisfeito o branco estendido aos seus pés.

Com base no diálogo e na obra de Jorge Amado, considere as afirmativas.

- I. A luta entre Antônio Balduino e Ergin pode ser interpretada como uma metáfora dos conflitos entre o branco europeu e o negro brasileiro.
- II. Ao longo dos seus diferentes romances, Jorge Amado constrói um projeto estético baseado principalmente na representação do intimismo e do lirismo.
- III. Nos romances *Tereza Batista, cansada de guerra* e *Memorial de Maria Moura*, o escritor baiano explora basicamente o universo erótico feminino em diferentes perspectivas sociais.
- IV. O romance *Capitães de areia* apresenta um detalhado quadro da marginalidade infantil urbana, ao retratar crianças de rua, como Pedro Bala, Sem Pernas e Pirulito.

38) Está/Estão correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 39, leia a letra *A mão da limpeza*, de Gilberto Gil, também interpretada por Chico Buarque de Hollanda.

O branco inventou que o negro
Quando não suja na entrada
Vai sujar na saída, é
Imagina só
Vai sujar na saída, é
Imagina só
Que mentira danada, é

Na verdade a mão escrava
Passava a vida limpando
O que o branco sujava, é
Imagina só
O que o branco sujava, é
Imagina só
O que o negro penava, é

Mesmo depois de abolida a escravidão
Negra é a mão
De quem faz a limpeza
Lavando a roupa encardida, esfregando o chão
Negra é a mão
É a mão da pureza

Negra é a vida consumida ao pé do fogão
Negra é a mão
Nos preparando a mesa
Limpando as manchas do mundo com água e sabão
Negra é a mão
De imaculada nobreza

Na verdade a mão escrava
Passava a vida limpando
O que o branco sujava, é
Imagina só
O que o branco sujava, é
Imagina só
Eta branco sujão

Com base na letra de Gilberto Gil e na obra de Chico Buarque de Hollanda, preencha os parênteses com V (verdadeiro) ou F (falso).

- () A letra de Gil denuncia o trabalho pesado a que os negros são submetidos.
- () Ao mencionar um estereótipo racial, a letra propõe uma inversão dos papéis sociais, pois quem suja é o branco e quem limpa, desde a escravidão, é o negro.
- () A letra propõe um final racial conciliatório, no qual o branco ajudará o negro a limpar as roupas encardidas, o chão e as manchas do mundo.
- () A peça *Gota d'Água*, de Chico Buarque e Paulo Pontes, também tematiza a questão do oprimido, ao adaptar a tragédia *Medeia*, de Eurípedes, para um morro carioca.

39) A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

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

INSTRUÇÃO: Para responder à questão 40, analise as afirmativas sobre algumas obras da Literatura Brasileira Contemporânea, confrontando-as com as estatísticas retiradas do Projeto de Pesquisa “Mapeamento do Personagem na Literatura Contemporânea”, coordenado pela Profa. Regina Dalcastgnè (UnB).

- I. O protagonismo das personagens indígenas na literatura brasileira contemporânea vai ao encontro da sua representatividade em obras românticas, como *O guarani*, de José de Alencar.
- II. Diferentemente do narrador negro de *Lavoura arcaica*, de Raduan Nassar, a personagem, na posição de narrador, na sua absoluta maioria, é de cor branca.
- III. É possível perceber nos romances *As meninas*, de Lygia Fagundes Telles, e *As parceiras*, de Lya Luft, uma representação literária que evidencia uma hegemonia branca quanto às personagens na posição de protagonista, coadjuvante e narrador.

Tabela 12: Cor e posição das personagens							
	branca	negra	mestiça	indígena	oriental	sem indícios	não pertinente
protagonista	84,5%	5,8%	5,8%	1,5%	-	2,0%	0,3%
coadjuvante	77,9%	8,7%	6,3%	1,1%	0,9%	4,0%	1,0%
narradora	86,9%	2,7%	3,8%	-	-	4,9%	1,6%
total	79,8% n = 994	7,9% n = 98	6,1% n = 76	1,2% n = 15	0,6% n = 8	3,5% n = 44	0,8% n = 10

Tabela 11: Cor dos personagens		
branca	994	79,8%
negra	98	7,9%
mestiça	76	6,1%
indígena	15	1,2%
oriental	8	0,6%
sem indícios	44	3,5%
não pertinente	10	0,8%
total	1245	100%

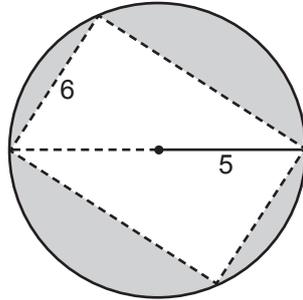
40) Está/Estão correta(s) apenas a(s) afirmativa(s)

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

MATEMÁTICA

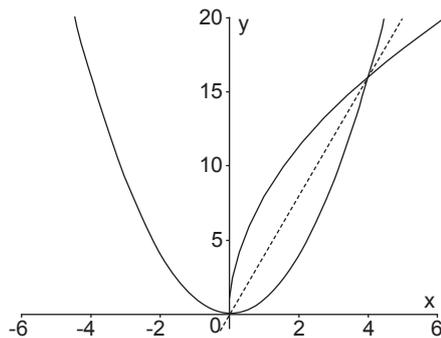
41) Em um ginásio de esportes, uma quadra retangular está situada no interior de uma pista de corridas circular, como mostra a figura. A área interior à pista, excidente à da quadra retangular, em m^2 , é

- A) $50\pi - 48$
- B) $25\pi - 48$
- C) $25\pi - 24$
- D) $\frac{25}{2}\pi - 24$
- E) $10\pi - 30$



42) Para a criação de um jardim, uma arquiteta situou o projeto de paisagismo em um referencial cartesiano, com um canteiro de flores delimitado pelos gráficos das curvas $y = x^2$ e $y = 8\sqrt{x}$, conforme a figura. A reta tracejada será destinada a um caminho. A equação dessa reta é

- A) $y = x$
- B) $y = x + 4$
- C) $y = x + 8$
- D) $y = 2x$
- E) $y = 4x$

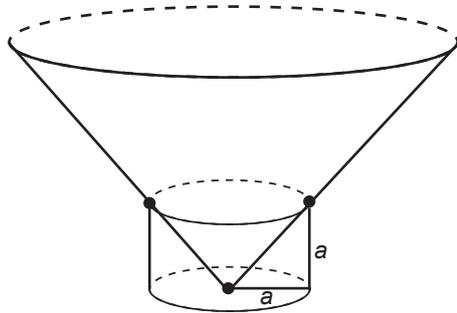


43) Dada a matriz $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ e a função f , definida no conjunto das matrizes 2×2 por $f(X) = X^2 - 2X$, então $f(A)$ é

- A) $\begin{bmatrix} -1 & -1 \\ -1 & -1 \end{bmatrix}$
- B) $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$
- C) $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$
- D) $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$
- E) $\begin{bmatrix} 3 & 3 \\ 3 & 3 \end{bmatrix}$

44) Uma casquinha de sorvete na forma de cone foi colocada em um suporte com formato de um cilindro, cujo raio da base e a altura medem a cm, conforme a figura. O volume da parte da casquinha que está no interior do cilindro, em cm^3 , é

- A) $\frac{\pi a^2}{2}$
- B) $\frac{\pi a^2}{3}$
- C) $\frac{\pi a^3}{2}$
- D) $\frac{\pi a^3}{3}$
- E) $\frac{\pi a^3}{6}$



45) Uma das soluções apresentadas por um software para $\sqrt[n]{1}$ em \mathbb{C} é i . O menor valor possível para n é

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5
- E) 6

46) Um fotógrafo foi contratado para tirar fotos de uma família composta por pai, mãe e quatro filhos. Organizou as pessoas lado a lado e colocou os filhos entre os pais. Mantida essa configuração, o número de formas em que poderão se posicionar para a foto é

- A) 4
- B) 6
- C) 24
- D) 36
- E) 48

47) Uma aplicação financeira tem seu rendimento, que depende do tempo, dado pela função f , definida por $f(t) = a^t$, $a > 0$, e $a \neq 1$. Dessa forma, $f(t_1 + t_2)$ é igual a

- A) $t_1 \cdot t_2$
- B) $at_1 + at_2$
- C) $a^{t_1} + a^{t_2}$
- D) $a^{t_1 \cdot t_2}$
- E) $a^{t_1} \cdot a^{t_2}$

48) Na equação $\tan(x) = \cot(x)$ em \mathbb{R} , onde $0 < x < \frac{\pi}{2}$, o valor de x é

A) -1

B) 1

C) $\frac{\pi}{3}$

D) $\frac{\pi}{4}$

E) $\frac{\pi}{6}$

49) O resultado da adição indicada

$0,001 + 0,000001 + 0,00000001 + \dots$ é

A) $\frac{1}{9}$

B) $\frac{1}{10}$

C) $\frac{1}{99}$

D) $\frac{1}{100}$

E) $\frac{1}{999}$

50) Numa escola de idiomas, 250 alunos estão matriculados no curso de inglês, 130 no de francês e 180 no de espanhol. Sabe-se que alguns desses alunos estão matriculados em 2, ou até mesmo em 3 desses cursos. Com essas informações, pode-se afirmar que o número de alunos que estão matriculados nos três cursos é, no máximo,

A) 130

B) 180

C) 250

D) 310

E) 560

LÍNGUA ESPANHOLA

INSTRUCCIÓN: Responder a las cuestiones de 51 a 55 de acuerdo con el texto 1.

TEXTO 1

01 El robot es una herramienta especial en la
02 automatización de tareas, y el avance en su desarrollo
03 y uso es imparable. La robótica puede protagonizar
04 la nueva revolución, tras la industrial y la digital. Su
05 presencia entre nosotros es cada vez más habitual, de
06 modo que el gran reto de la sociedad será aprender a
07 conocer y mejorar su uso.

08 Los científicos están consiguiendo que los robots
09 colaboren con cierta normalidad con los operarios
10 humanos, mientras unos y otros desempeñan sus tareas.
11 Después de un año y medio de arduas labores, la firma
12 barcelonesa Pal Robotics creó un androide concebido
13 como guía de museos, ferias, centros comerciales,
14 hoteles u hospitales, que incluso podría ser preparado
15 como guardia de seguridad.

16 El encaje de la robótica en nuestra sociedad ha
17 causado cierta inquietud de índole laboral al modificar las
18 necesidades de mano de obra industrial. La experiencia
19 muestra que el balance global de la robotización industrial
20 incrementa el confort sin necesariamente provocar
21 desempleo, a pesar de que sí cambia los requisitos
22 exigidos a la mano de obra demandada.

23 Podría pensarse, desde el punto de vista laboral,
24 que los robots son los trabajadores perfectos: siempre
25 son puntuales, nunca caen enfermos, acatan las órdenes
26 sin chistar, no se ausentan furtivamente ni piden días
27 de permiso, no reclaman aumentos de sueldo e ignoran
28 qué es una huelga. En el caso particular de los robots
29 humanoides se puede alcanzar una _____ similitud física
30 _____ el ser humano, _____ su movilidad y capacidad
31 de reacción _____ dista notablemente de la nuestra. Que
32 puedan caminar y hacer algunas actividades básicas
33 ya es todo un logro ingenieril, aunque todavía queda un
34 largo camino por recorrer antes de llegar a los robots de
35 las películas de ciencia ficción.

<http://www.lavanguardia.com/opinion/temas-de-debate/20110123/54106039324/naturalmente-artificial.html?page=1>
(2014 adaptado).

51) Las palabras que rellenan correctamente las lagunas entre las líneas 29 y 31 son, respectivamente,

- A) grande – de – pero – todavía
- B) gran – con – pero – aún
- C) grand – para – aunque – incluso
- D) gran – para – todavía – así
- E) grande – con – sin embargo – aún

INSTRUCCIÓN: Para responder a la cuestión 52, relacione las afirmativas con el contenido del texto 1, indicando V (verdadero) o F (falso).

- () La robótica precedió al desarrollo industrial y digital.
- () Se ha logrado que obreros y robots colaboren mutuamente en la ejecución de tareas.
- () Existen robots que se emplean en el ámbito turístico.
- () La robótica ha suscitado desasosiego en el ambiente de trabajo.
- () Los robots se mueven y responden de forma idéntica a la de los seres humanos.

52) La secuencia correcta, de arriba hacia abajo, es

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

53) La única pregunta que encuentra respuesta en el texto es:

- A) ¿En qué fecha se han desarrollado los robots para su uso en la hostelería?
- B) ¿Qué tipo de desafío representa la robótica para los individuos?
- C) ¿En qué situación se produjo el auge del desempleo?
- D) ¿Cuáles son las críticas que se le imputan a la empresa barcelonesa?
- E) ¿Por qué han sido entrenados los robots para cuidar la seguridad personal?

INSTRUCCIÓN: Resolver la cuestión 54 considerando el sentido de las palabras/expresiones de cada par, de acuerdo con el texto 1.

- 1. desarrollo (línea 02) – desarraigo
- 2. tras (línea 04) – antes de
- 3. reto (línea 06) – aporte
- 4. chistar (línea 26) – reclamar
- 5. huelga (línea 28) – paro

54) Las dos expresiones son equivalentes en sentido solamente en el caso de

- A) 1 y 4.
- B) 4 y 5.
- C) 2, 3 y 5.
- D) 1, 2, 3 y 4.
- E) 1, 2, 3 y 5.

55) El título que mejor expresa la idea central del texto es:

- A) Aprendiendo a convivir con la robótica
- B) Ventajas en los hábitos de la sociedad
- C) El avance de los centros industriales
- D) Robots humanoides más desarrollados
- E) Confiamos en la tecnología y en la mano de obra robótica

INSTRUCCIÓN: Para responder a la cuestión 56, leer el párrafo y seleccionar las palabras correctas para completar las lagunas.

_____ mejor de la robótica, por _____ obvio que resulte _____, es el confort que _____ brinda.

56) Las palabras que completan correctamente las lagunas están reunidas en

- A) El – muy – decir – os
- B) Al – muy – decírselo – te
- C) Lo – muy – decirlo – nos
- D) El – mucho – decirlo – les
- E) Lo – mucho – decir – nos

INSTRUCCIÓN: Responder a las cuestiones de 57 a 59 de acuerdo con el texto 2.

TEXTO 2

01 A través de la historia se ha comprobado que la
02 música posee la capacidad de influir en el ser humano
03 en todos los niveles: biológico, fisiológico, psicológico,
04 intelectual, social y espiritual. Desde la época de
05 los griegos se sabe que la música puede facilitar la
06 persuasión y la armonía social; pero, también, que ciertas
07 composiciones musicales causan pereza e incitan a la
08 gente a realizar actos de agresión y desorden.

09 En las últimas décadas, la comunidad científica
10 ha mostrado un gran interés por investigar los efectos
11 benéficos que la música ejerce sobre el ser humano,
12 y se ha comprobado que ella es capaz de producir
13 notables cambios fisiológicos en el organismo: acelera o
14 retarda las principales funciones orgánicas (circulación,
15 respiración, digestión, metabolismo); altera la actividad
16 neuronal en las zonas del cerebro implicadas en la
17 emoción; incrementa la resistencia para el trabajo de
18 alto rendimiento; beneficia la capacidad de atención;
19 favorece la imaginación y la creatividad; estimula la
20 concentración y la memoria; desarrolla el sentido del
21 orden y del análisis.

22 Ahora, más que nunca, existe una clara división entre
23 la música como expresión artística, y la música que es
24 fabricada únicamente para ser un producto comercial.
25 Cuando hablamos del valor formativo de la música y de
26 los efectos benéficos que esta proporciona a la vida del
27 ser humano, nos referimos a la música de arte, a aquella
28 que permite al individuo expresar y percibir la verdad y
29 la belleza.

30 La música opera en nuestra facultad emocional
31 con mayor intensidad y rapidez que cualquiera de las
32 otras artes. La acción del sonido es algo no solo más
33 inmediato, sino también más poderoso y directo. Gardner
34 ha comprobado que de todos los dones con que pueden
35 estar dotados los individuos ninguno surge más temprano
36 que el talento musical.

<http://www.redcientifica.com/doc/doc200209150300.html>
(2014 adaptado).

57) La lectura del texto permite concluir correctamente que

- A) el equilibrio emocional solamente se alcanza a través de la música.
- B) la música popular provoca efectos contraproducentes.
- C) el desarrollo de la atención estimula la concentración y la memoria.
- D) existe una semejanza entre la música comercial y la música erudita.
- E) se han hecho estudios sobre la influencia de la música en los individuos.

58) De acuerdo con el texto, las palabras “pereza” (línea 07) y “temprano” (línea 35) pueden ser reemplazadas, respectivamente, sin alterar el sentido, por

- A) cansancio – tenazmente
- B) apatía – duradero
- C) enfado – anticipadamente
- D) ociosidad – pronto
- E) ira – rápido

59) El verbo que tiene la misma terminación de “poseer” (línea 02) en la forma de gerundio es

- A) prever.
- B) añadir.
- C) precaver.
- D) intuir.
- E) zambullir.

INSTRUCCIÓN: Responder a la cuestión 60 con base a los dos textos y a las afirmativas presentadas abajo.

- I. El texto 1 analiza las causas de la automatización y el texto 2 compara tipos de memoria.
- II. El texto 1 señala ventajas tecnológicas en la industria y el texto 2 reflexiona sobre aspectos favorables de cuño artístico.
- III. El texto 1 presenta un ejemplo para reforzar la argumentación y el texto 2 se vale de conocimientos históricos.
- IV. Los dos textos discuten resultados de investigaciones científicas que benefician el trabajo humano.

60) El análisis de las afirmativas permite concluir que están correctas solamente

- A) I y IV.
- B) II y III.
- C) II y IV.
- D) I, II y III.
- E) I, II y IV.

LÍNGUA INGLESA

INSTRUCTION: Answer questions 51 to 55 in relation to text 1.

TEXT 1

01 The agency has no official plans for a mission to the
02 Jovian moon, whose icy crust covers a watery ocean in
03 which life could theoretically exist. But spurred by intense
04 congressional interest and several recent discoveries,
05 NASA is seeking ideas for instruments that could fly on
06 a mission to Europa.

07 The groundswell of enthusiasm is likely to be bolstered by
08 the latest big news, reported on 7 September, that there
09 may be giant plates of ice shuffling around on Europa
10 – much as plates of rock do on Earth (S. A. Kattenhorn
11 and L. M. Prockter *Nature Geosci.* 2014). Such active
12 geology suggests that Europa's icy surface is connected
13 to its buried ocean – creating a possible pathway for salts,
14 minerals and maybe even microbes to get from the ocean
15 to the surface and back again.

16 Kattenhorn and Prockter propose a system of plate
17 tectonics that involves a shell of ice a few kilometers thick
18 sliding around on warmer, more fluid ice. When one plate
19 hits another and begins to dive downwards – or subduct
20 – it melts and becomes incorporated in the underlying
21 ice, the duo proposes.

22 Places have already been spotted on Europa where fresh
23 ice crust is being born, but the latest research is the first
24 to pinpoint where it might be going to die.

25 But without high-resolution images from more areas,
26 researchers cannot tell whether subduction might also be
27 happening in other locations. If it turns out to be common,
28 it might mean that the moon could be cycling life-friendly
29 compounds between the surface and the deep, and
30 that substantially increases the chance that its ocean is
31 habitable, says Michael Bland, a planetary scientist at the
32 US Geological Survey in Flagstaff, Arizona.

33 The discovery adds to excitement set off in December,
34 when scientists reported plumes of water vapour spurting
35 out at Europa's south pole. The plumes have not been
36 seen since, and they may or may not be related to
37 Europa's newly appreciated system of plate tectonics.
38 NASA now needs to figure out what kind of mission might
39 best explore these discoveries.

Adapted from <http://www.scientificamerican.com/article>
(acesso em setembro de 2014).

INSTRUCTION: Answer question 51 based on statements I to III.

- I. NASA is looking for ideas for instruments to research Europa.
- II. Researchers found that Europa's ocean is habitable.
- III. A system of plate tectonics on Europa's icy crust has been suggested.

51) The correct statement(s) is/are

- A) I, only.
- B) III, only.
- C) I and II, only.
- D) I and III, only.
- E) I, II, and III.

52) According to the text,

- A) Europa is friendly to human life.
- B) NASA is sending a mission to Europa soon.
- C) subduction is happening all over Europa's surface.
- D) the compounds of the ocean cause the ice movement.
- E) the system of plate tectonics could be related to the plumes of water vapour.

53) In line 07, the word "bolstered" can be substituted, without change in meaning, by

- A) reduced.
- B) retarded.
- C) suppressed.
- D) encouraged.
- E) dismissed.

54) The "-ly" in "life-friendly" (line 28) performs the same grammar role as in

- A) sisterly.
- B) gradually.
- C) recently.
- D) chiefly.
- E) gladly.

55) A frase "But without high-resolution images from more areas, researchers cannot tell whether subduction might also be happening in other locations" (linhas 25 a 27) poderia ser assim compreendida:

- A) More high-resolution images cannot show if subduction might happen in other areas.
- B) More high-resolution images can tell if subduction might be happening in other areas.
- C) More high-resolution images cannot show researchers where subduction areas might be.
- D) Without more high-resolution images, researchers can tell where subduction might be happening.
- E) Without more high-resolution images, researchers can be told if subduction might be happening in other areas.

INSTRUCTION: Answer questions 56 to 60 according to text 2.

TEXT 2

01 Reading the work of Jorge Luis Borges for the first time is
02 like discovering a new letter in the alphabet, or a new note in
03 the musical scale. His writings are fictions filled with private
04 jokes and esoterica, historiography and sardonic footnotes.
05 They are brief, often with abrupt beginnings. Borges' use
06 of labyrinths, mirrors, chess games and detective stories
07 creates a complex intellectual landscape, yet his language is
08 clear, with ironic undertones. He presents the most fantastic
09 of scenes in simple terms, seducing us into the forking
10 pathway of his seemingly infinite imagination.

11 Half a century ago, when Borges' ground-breaking collection
12 *Ficciones* was first published in English translation, he was
13 virtually unknown outside literary circles in Buenos Aires,
14 where he was born in 1899, and Paris, where his work was
15 translated in the 1950s. In 1961, he was catapulted onto the
16 world stage when international publishers awarded him the
17 first Formentor Prize for outstanding literary achievement.
18 He shared the prize with Samuel Beckett (the other authors
19 on the shortlist were Alejo Carpentier, Max Frisch and Henry
20 Miller). The award spurred English translations of *Ficciones*
21 and *Labyrinths* and brought Borges widespread fame and
22 respect.

23 Over the decades since his death in 1986, Borges' global
24 stature has continued to grow. "Today one could consider
25 Borges the most important writer of the 20th Century," says
26 Suzanne Jill Levine, translator and general editor of the
27 Penguin Classics five-volume Borges series. Why? "Because
28 he created a new literary continent between North and South
29 America, between Europe and America, between old worlds
30 and modernity. In creating the most original writing of his
31 time, Borges taught us that nothing is new, that creation is
32 recreation, that we are all one contradictory mind, connected
33 amongst each other and through time and space, that human
34 beings are not only fiction makers but are fictions themselves,
35 that everything we think or perceive is fiction, that every
36 corner of knowledge is a fiction."

Adapted from <http://www.bbc.com/culture/story/20140902-the-20th-centurys-best-writer> (acessado em setembro 2014).

56) The best title for this text would be:

- A) The ironic aspects of Borges' literary works
- B) The contradictory role of Borges in transcontinental literature
- C) Is Borges the 20th century most important writer?
- D) Are labyrinths and mirrors symbols of Borges' creativity?
- E) The most important 20th century writers and detective stories

57) The alternative which contains three words that play the same grammar role in the text is:

- A) "Reading" (line 01), "seducing" (line 09), "writing" (line 30)
- B) "discovering" (line 02), "seducing" (line 09), "forking" (line 09)
- C) "forking" (line 09), "ground-breaking" (line 11), "outstanding" (line 17)
- D) "seducing" (line 09), "ground-breaking" (line 11), "outstanding" (line 17)
- E) "outstanding" (line 17), "creating" (line 30), "writing" (line 30)

58) The best definition of the word "stature", as it is used in line 24, is:

- A) A person's natural height.
- B) A person in an upright position.
- C) The prominence of a person.
- D) The moral greatness of a person.
- E) The degree of development of a person.

59) A preposição "In" (linha 30) pode ser substituída, sem alteração de significado, por

- A) By
- B) For
- C) With
- D) Within
- E) Inside

60) The pronoun "themselves" (line 34) is used

- A) to replace the subject.
- B) to complement the verb "are".
- C) to refer to human beings taken in general.
- D) to emphasize the subject of the verb "are".
- E) to specify which human beings create fiction.