Guia do PAS

KIT DE PROVA ANTIGA

CADERNO DA BANCA + MATERIAL DO GUIA

PAS 2 2013

ANO 2013

DIA 1

Imprima, resolva com o tempo marcado e corrija com o gabarito oficial que vem no fim deste kit. Depois, anote o motivo de cada erro.

Esta prova e as outras, sempre atualizadas:
https://guiadopas.com.br/provas-antigas/pas-2/2013/1

Aponte a câmera

Estude com o Guia: plano, aulas e questões no mesmo lugar.
guiadopas.com.br

Conhecer



PAS

Programa de Avaliação Seriada

SEGUNDA ETAPA
SUBPROGRAMA
2012

CADERNO
ALEIJADINHO

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

1 Ao receber este caderno, confira atentamente se o tipo de caderno coincide com o que está registrado no cabeçalho de sua folha de respostas e no rodapé de cada página numerada deste caderno.

2 Quando autorizado pelo chefe de sala, no momento da identificação, escreva, no espaço apropriado de seu Caderno de Respostas, com sua caligrafia usual, a seguinte frase:

A arte começa onde a imitação acaba.

3 Verifique se este caderno contém a prova da Segunda Etapa do Subprograma 2012 do PAS, com todas as opções de **Língua Estrangeira** (itens de 1 a 10), e a prova de **Redação em Língua Portuguesa**, acompanhada de espaço para rascunho, de uso opcional, e se consta, no final do caderno, uma **Classificação Periódica dos Elementos**. Verifique, ainda, se este caderno contém a quantidade de itens indicada em seu Caderno de Respostas. Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações posteriores nesse sentido.

4 No Caderno de Respostas, marque as respostas relativas aos itens da **Língua Estrangeira** que corresponde à sua opção, pois não serão aceitas reclamações posteriores.

5 Nos itens do tipo **A**, de acordo com o comando agrupador de cada um deles, marque, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. Nos itens do **tipo B**, marque, de acordo com o comando: o algarismo das **CENTENAS** na coluna **C**; o algarismo das **DEZENAS** na coluna **D**; o algarismo das **UNIDADES** na coluna **U**. O algarismo das **CENTENAS**, o das **DEZENAS** e o das **UNIDADES** devem ser obrigatoriamente marcados, mesmo que sejam iguais a zero. Nos itens do **tipo C**, marque a única opção correta de acordo com o respectivo comando. Nos itens do **tipo D**, que são de resposta construída, faça o que se pede em cada um deles, usando o espaço destinado para rascunho neste caderno, caso deseje. Escreva as respostas definitivas no Caderno de Respostas. Nos itens do **tipo D**, em caso de erro, risque, com um traço simples, a palavra, a frase ou o símbolo e, se for o caso, escreva o respectivo substitutivo. Lembre-se: parênteses não podem ser utilizados para essa finalidade.

6 Não deixe de registrar suas respostas no **Caderno de Respostas**, único documento válido para a correção da sua prova.

7 Nos itens do **tipo A** e do **tipo C**, siga a recomendação de não marcar ao acaso, pois, para cada item cuja resposta divirja do gabarito oficial definitivo, será atribuída pontuação negativa, conforme consta em edital.

8 Não utilize qualquer material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE/UnB.

9 Durante a prova, não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.

10 Fique atento à duração da prova, que é de **cinco horas**, já incluído o tempo destinado à identificação — feita no decorrer da prova — e à transcrição das respostas para os locais apropriados no Caderno de Respostas e do **texto definitivo** da prova de Redação em Língua Portuguesa para o local apropriado.

11 Atenda às determinações constantes nas presentes instruções e no Caderno de Respostas, porque o não atendimento a qualquer uma delas poderá implicar a anulação da sua prova.

OBSERVAÇÕES

- Informações relativas ao PAS poderão ser obtidas pelo telefone 0(XX) 61 3448 0100 ou pela internet – www.cespe.unb.br/pas.
- É permitida a reprodução desta prova apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

Universidade de Brasília

cespeUnB
Centro de Seleção e de Promoção de Eventos

PARTE I – LÍNGUA ESPANHOLA

El trabajo

Alemania sigue siendo, a pesar de los pesares, y de la ralentización de su economía, lo más parecido a un El Dorado dentro de la Europa de la recesión más larga. El Gobierno germano ha dejado muy clara su postura contraria a aplicar más estímulos en su país para tirar de la actividad europea, pero sí suele ofrecerse como refugio para la mano de obra cualificada española, especialmente cuando se trata de jóvenes. En este contexto, la ministra de Empleo española, Fátima Báñez, y su homóloga alemana, Ursula Von der Leyen, firmaron este martes un memorando de entendimiento para dar empleo a miles de jóvenes españoles al año a través de la formación profesional dual — que combina trabajo y formación — y de puestos estables para personal cualificado.

Internet: <www.economia.elpais.com> (con adaptaciones).

Según el texto de arriba, juzgue los ítems siguientes.

1 El Gobierno alemán no está dispuesto a hacer inversiones en su país para activar la economía europea.

2 En el texto se puede entender que el acuerdo firmado entre España y Alemania ayuda la población española más joven.

3 La palabra "tirar" (ℓ.5) tiene el significado de **echar a la basura**.

4 El término "homóloga" (ℓ.9) se puede cambiar por **homónima** en el texto.

5 Alemania, actualmente, representa la tierra prometida para los jóvenes españoles.

La cultura de los jóvenes españoles

Entre los diez retos de la competitividad española que Cotec presentó recientemente, el primero y más importante se refería a la necesidad de mejorar el sistema educativo, de forma que todos los niveles formativos consigan no sólo que los alumnos adquieran conocimientos, sino también que se capaciten para aprovecharlos, aprendan a valorar su utilidad y sepan aplicarlos de forma participativa.

Internet: <www.cotec.es> (con adaptaciones).

De acuerdo con el texto de arriba, juzgue los siguientes ítems.

6 La voz verbal "se refería" (ℓ.2-3) está en tiempo pasado.

7 La expresión "de forma que" (ℓ.3-4) se puede sustituir por **en cuanto a**.

8 En el texto, "sino también" (ℓ.5) es lo mismo que **mientras que**.

9 El vocablo "Entre" (ℓ.1) está en tiempo presente y es del verbo **entrar**.

10 En la palavra "aplicarlos" (ℓ.7), el elemento "los" se refiere a "conocimientos" (ℓ.5).

PARTE I – LÍNGUA INGLESA

Biotechnology

The field of biotechnology has emerged as a major contributor to the advancement of agriculture, medicine, and environmental sciences. The biotechnology industry is one of the newest and most promising commercial segments in the USA. The industry's primary goal is to invent new biologically active substances for the treatment of diseases and the management of agriculture.

Recent developments in biotechnology, particularly molecular biology, are likely to lead to major improvements in agricultural productivity, discoveries in human health care, and new solutions to environmental problems. Biotechnology also focuses on the role of genetics and how it will shape the future of medicine, health care and food production.

Internet: <careerservices.rutgers.edu> (adapted).

Based on the text above, judge the following items.

1 The phrase "The biotechnology industry is one of the newest and most promising commercial segments in the USA" (ℓ.2-5) describes "biotechnology".

2 The contracted form in "The industry's primary goal" (ℓ.5) stands for the verb **is**.

3 The word "major" (ℓ.9) means **important**.

4 The prefix **bio-** as in biotechnology, biography, and biology relates to living things or someone's life.

5 Biotechnology has a considerable impact on three important areas.

6 The biotechnology industry is likely to be successful.

7 There are only a few career opportunities in biotechnology.

8 The cure for some diseases may be possible through biotechnology.

9 Biotechnology can help reduce the damage caused to the natural world by human activity.

10 The words "biotechnology" (ℓ.1), "treatment" (ℓ.6), and "productivity" (ℓ.10) belong to the same grammatical class.

PARTE I – LÍNGUA FRANCESA

Les expressions idiomatiques en français



Internet: <dide-dessins.blogs.midilibre.com>.

Expression idiomatique : ça veut dire propre à un idiome, propre à une langue. Comme c'est une expression qui utilise souvent une image, on dit expression imagée.

Toutes les langues ont des expressions idiomatiques parce qu'elles mettent toutes en œuvre cette grande fonction du langage, la fonction poétique. Cependant, chaque langue est particulière ; chaque langue a son registre d'images. Il est vrai que le français, langue poétique et littéraire par excellence, a beaucoup d'expressions imagées, mais il y en a dans toutes les langues. Je dirais que l'expression imagée joue de la différence entre la signification et le sens qui est propre au langage. Si je dis *Pierre a cassé sa pipe*, la signification est claire : il a cassé — du verbe casser — avec un complément d'objet — sa pipe. La signification est évidente, on la comprend. Or le sens est tout autre, ça veut dire *il est mort*.

Les expressions imagées sont vraiment importantes parce qu'elles sont au cœur du fonctionnement du langage qui est toujours indirect.

Les langues ont leurs expressions qui deviennent une sorte de patrimoine linguistique ; les expressions imagées se figent et perdurent au delà de l'évolution de la civilisation. Toute une série d'expressions, même si elles se maintiennent, elles ne sont plus bien comprises, elles sont transformées. Par exemple, *tomber dans les pommes* — et pourquoi pas dans les poires ou dans les melons ? Non, c'est *tomber dans les pâmes*, c'est-à-dire *se pâmer*, mais comme le verbe *pâmer* ne se dit plus, encore moins « la pâme » pour l'évanouissement, *tomber dans les pâmes* est devenu *tomber dans le pommes*. Le sens est maintenu et on l'emploi sans s'en rendre compte, il y a donc dans notre langue des échos du passé.

Bernard Cerquiglini. Internet: <www.tv5.org>.

À partir des image et du texte présentés ci-dessus, appréciez les affirmations de **1** à **5**.

1 Les expressions imagées appartiennent au passé et donc ne sont plus utilisées de nos jours.

2 Des expressions comme « casser sa pipe » exploitent la fonction poétique du langage et représentent un trésor de la langue.

3 Selon le texte, le sens et la signification des expressions idiomatiques coïncident.

4 Dans « il y en a dans toutes les langues » (ℓ.9-10), le pronom « en » remplace « expressions imagées » (ℓ.9).

5 L'humour dans l'image tient au fait que le mort dans sa sepulture affirme qu'il a cassé sa pipe, alors qu'il est déjà mort.

En Espagne: la fuite des cerveaux face à la crise

Nuria Marti, une biologiste espagnole de 33 ans, a perdu son emploi en 2011 dans le cadre d'un plan social. Comme tant d'autres de ses compatriotes ces dernières années, direz-vous. Sauf que cette jeune scientifique, qui a rapidement été embauchée par l'université américaine de la santé et des sciences d'Oregon (OHSU), y a participé au premier clonage de cellules souches humaines par transfert nucléaire, prouesse scientifique relatée dans le monde entier la semaine dernière.

Le 16 mai, sur la radio Cadena Ser, Nuria Marti a raconté son émotion et sa chance d'avoir participé à l'expérience. Mais elle est aussi revenue sur la « colère » qu'elle a ressentie quand elle a dû quitter l'Espagne et sur son désir de revenir. En précisant cependant : « Je ne viendrai pas tant que les choses sont ainsi ».

Car les « choses » vont mal pour la science. L'Espagne a réduit de 39 % en trois ans le budget de la recherche. Nuria Marti a souffert les conséquences en novembre 2011 de cette diminution des fonds pour la recherche quand elle a été licenciée du Centre de recherche *Principe Felipe de Valence*, dans le cadre d'un plan social qui a mis à la porte 114 des 244 salariés et eliminé la moitié de ses laboratoires. Son curriculum a convaincu la prestigieuse OHSU, qui l'a embauchée.

S. Morel. **En Espagne, la fuite des cerveaux face à la crise**. Internet: <www.lemonde.fr> (texte adapté).

D'après le texte présenté ci-dessus, jugez les propositions suivantes.

6 L'expression « fuite des cerveaux » signifie émigration des intellectuels vers des pays qui offrent de meilleures conditions de travail.

7 L'Espagne vient d'augmenter en 39% les investissements dans la recherche scientifique.

8 Le texte parle du refus des jeunes scientifiques espagnols à travailler dans leur pays.

9 Nuria Marti est une biologiste espagnole qui a participé du clonage de cellules souches humaines par transfert nucléaire.

10 Nuria Marti a exprimé son désir de revenir habiter l'Espagne si les choses changent dans son pays.

PARTE II



Aleijadinho. **Profeta Jonas**. Internet: <pt.dreamstime.com>.



Aleijadinho. **Última ceia**, 1795-96, madeira policromada. Internet: <www.itaucultural.org.br>.

O conjunto arquitetônico e paisagístico do Santuário Bom Jesus de Matosinhos está situado em Congonhas, na mesorregião metropolitana de Belo Horizonte. Após a crise da mineração no século XIX, novas atividades econômicas instalaram-se na região, a partir da primeira metade do século XX. Considerando esse contexto e as obras de Aleijadinho apresentadas acima, julgue os itens **11** e **12** e assinale a opção correta no item **13**, que é do **tipo C**.

11 Considerada obra tipicamente acadêmica, a **Última Ceia** não apresenta a característica marcante das esculturas, qual seja, a postura sóbria em cores discretas, tal como se verifica na escultura **Profeta Jonas**.

12 As esculturas da obra **Última Ceia** foram policromadas, como era a tradição do Barroco em relação às esculturas de madeira até a chegada da Missão Francesa ao Brasil.

13 A reconfiguração da economia de Congonhas de centro da mineração do ouro para cidade industrial ocorreu a partir da

- **A** expansão da moderna agricultura, que possibilitou a instalação de agroindústrias na região.
- **B** construção de refinaria de petróleo e gás, que atraiu empresas da cadeia produtiva dos hidrocarbonetos.
- **C** política de instalação de pequenas e médias empresas do setor têxtil e de vestuário, as quais geraram muitos empregos.
- **D** exploração das jazidas de minério de ferro, que atraiu a instalação de siderúrgicas e metalúrgicas.

A música erudita, ou clássica, é bem difícil de definir. Em geral, o conceito abrange toda forma musical admitida nas academias, pesquisada e interpretada de acordo com as convenções e os cânones determinados pelos historiadores da música.

Os dicionários de música costumam disseminar a noção de que ela é música séria, contrapondo-se às canções populares e folclóricas. Mas não há muito sentido nessa ideia, pois qualquer musicalidade pode ser austera, não precisando, portanto, ser erudita.

Internet: <www.infoescola.com> (com adaptações).

Considerando o fragmento de texto acima, julgue os itens a seguir.

14 As convenções e os cânones determinados pelos historiadores da música podem ser observados na **Cantata 140**, obra sacra em estilo contrapontístico, na qual J. S. Bach utilizou materiais sonoros variados, como instrumentos de corda e de sopro e combinações vocais.

15 O que se afirma, no trecho selecionado, a respeito da definição de música erudita, em especial a menção a "convenções" e "cânones", aplica-se, por analogia, no âmbito da língua, a critério que distingue a língua padrão das demais modalidades da língua.

16 Um exemplo da inadequação da definição de música erudita apresentada nos dicionários especializados é a obra **O Carnaval dos Animais**, de Camille Saint-Säens, a qual pertence ao repertório erudito e, no entanto, é uma paródia que satiriza as relações entre homens e animais.

17 A austeridade mencionada no texto está presente também nas canções populares **Disseram que eu voltei americanizada** e **Você não soube me amar**, nas quais foram utilizados linguajar sofisticado e estruturas musicais complexas inspiradas na música de Bach e Mozart.

William Shakespeare foi um cidadão inglês que viveu de 1564 a 1616, produto de determinada sociedade e de determinado tipo de visão e de processo de educação, produto do precário, mas fascinante, equilíbrio entre a herança medieval, a redescoberta da Antiguidade, as descobertas de novos mundos geográficos e científicos, as perplexidades religiosas da Reforma e Contrarreforma e as aberturas do humanismo, para mencionar apenas alguns dos elementos que tornavam o mundo de Shakespeare ricamente conflitivo, com fantásticas possibilidades dramáticas.

Shakespeare foi um autor popular (...) que escreveu para um público eclético, sem dúvida uma das razões de sua perene popularidade ao longo dos séculos e pelo mundo afora.

Barbara Heliodora. **Falando de Shakespeare**. São Paulo: Perspectiva, 1997 (com adaptações).

Otelo: — Doce alma, presta atenção. Presta atenção, que isso é perjúrio. Estás no teu leito de morte.
Desdêmona: — Sim, mas ainda não estou pronta para morrer.
Otelo: — Pois logo morrerás. Portanto, confessa e liberta-te desse teu pecado. O teu negar cada item com juramentos não fará desaparecer, tampouco sufocará, o forte propósito de que estou imbuído e que me faz assim padecer. Deves morrer.
Desdêmona: — Oh, Senhor meu Deus, tenha piedade de mim!
Otelo: — Amém.
Desdêmona: — E tenhas tu piedade também. Jamais te traí em toda a minha vida. Jamais amei Cássio com outro amor que não aquele que os céus sancionam, o único tipo de amor que eu poderia sentir por Cássio. E jamais lhe dei uma lembrança.
Otelo: — Por Deus, eu vi meu lenço na mão dele. Ah, mulher falsa! Tu apedrejas meu coração e me fazes chamar de assassinato o que tenciono fazer, que antes eu pensava ser um sacrifício. Eu vi o lenço!
Desdêmona: — Então ele o encontrou. Eu jamais o presenteei com o lenço. Manda chamá-lo aqui. Deixa que ele fale a verdade.

Willian Shakespeare. **Otelo**. Trad. Beatriz Viégas-Faria. Porto Alegre: L&PM, 2007.

Tendo como referência os fragmentos de texto acima e a peça **Otelo**, escrita por Shakespeare provavelmente em 1604, julgue os itens de **18** a **24**.

18 "Uma ponta de Iago", título de um dos capítulos do romance **Dom Casmurro**, é uma alusão ao personagem da peça **Otelo**, que é o protótipo do difamador sem escrúpulos.

19 Infere-se do texto crítico apresentado que a autora recusa a tese de que o homem é produto do meio e sustenta que a obra de Shakespeare é "fascinante" (ℓ.4), ou seja, exerce forte sensação de encanto, porque o dramaturgo vivia em conflito com os valores culturais de sua época.

20 Na peça **Otelo**, o ciúme predomina na relação amorosa, que culmina na cena em que Otelo mata Desdêmona, por asfixia.

21 Na Inglaterra, na época de Shakespeare, as personagens femininas, como, por exemplo, Desdêmona, eram interpretadas por homens, porque, à época do teatro elisabetano, as mulheres não atuavam como atrizes.

22 É notável a capacidade de Shakespeare de criar imagens visuais pelas palavras e, assim, fazer o público ter a percepção, por exemplo, do "manto da noite" em espetáculo realizado às duas horas da tarde, em teatro a céu aberto.

23 No fragmento da obra **Otelo**, a primeira fala revela que o personagem ouviu com descrédito o que Desdêmona havia dito, como evidencia o período composto pela sentença imperativa "Presta atenção" e pela oração coordenada explicativa, na qual o elemento coesivo "isso" refere-se ao que foi dito anteriormente por Desdêmona.

24 No fragmento da obra **Otelo**, os vocábulos "negar" (ℓ.5) e "propósito" (ℓ.6) são, respectivamente, núcleos do sujeito das orações cujos verbos são "fará" e "desaparecer" (ℓ.6).

A socialização, na abordagem culturalista, é considerada o processo que comanda a formação e o equilíbrio da personalidade. Decompõe-se em um conjunto de mecanismos gerais que asseguram a incorporação da cultura nas personalidades individuais dos membros de uma mesma sociedade.

Claude Dubar. **A socialização: construção das identidades sociais e profissionais**. Trad. Andréa S. M. da Silva. São Paulo: Martins Fontes, 2005, p. 49 (com adaptações).

Tendo como referência o texto acima, julgue os itens **25** e **26** e faça o que se pede no item **27**, que é do **tipo C**.

25 Atendendo-se à norma gramatical padrão, o trecho após a forma verbal "asseguram" (ℓ.4) poderia ser expresso da seguinte forma: que seja incorporado a cultura às personalidades individuais dos que formam uma mesma sociedade.

26 A relação entre indivíduo e cultura segundo a visão culturalista assemelha-se ao expresso no seguinte trecho, que situa historicamente o dramaturgo Shakespeare: William Shakespeare foi um cidadão inglês que viveu de 1564 a 1616, produto de determinada sociedade e de determinado tipo de visão e de processo de educação.

27 A partir do fragmento de texto acima, assinale a opção correta acerca de socialização.

A A educação formal é um mecanismo de socialização.

B As redes sociais virtuais são os processos socializadores mais importantes e prestigiados da atualidade.

C Na contemporaneidade, a socialização requer o contato interpessoal presencial.

D Guerras capitalistas são agentes socializadores.

Se, pois, retirarmos do pacto social o que não é de sua essência, veremos que ele se reduz aos seguintes termos: cada um de nós põe em comum sua pessoa e todo o seu poder sob a suprema direção da vontade geral; e recebemos, coletivamente, cada membro como parte indivisível do todo.

Jean-Jacques Rousseau. **O contrato social**. 3.ª ed. Trad. Antonio de Pádua Danesi. São Paulo: Martins Fontes, 2003. p. 21-2.

28 A partir do fragmento acima, extraído da obra **O Contrato Social**, de Jean-Jacques Rousseau, assinale a opção correta a respeito de pacto social.

A De acordo com a filosofia liberal, todo indivíduo nasce destituído de poder.

B Para Rousseau, a "suprema direção da vontade geral" é Deus.

C Na sociedade contemporânea, o pacto social é construído no Poder Judiciário.

D Na modernidade, o pacto social consubstancia-se nas leis.



J. M. William Turner. **O naufrágio**, 1805, óleo sobre tela, 171 cm × 240 cm, Tate Gallery, Londres. Internet: <www.wga.hu>.

Considerando a obra representada acima, **O Naufrágio**, de Joseph Mallord William Turner, julgue os próximos itens.

29 A obra **O Naufrágio** exalta a violência, as forças incontroláveis da natureza diante da fragilidade humana; nela, observa-se o impiedoso jogo das ondas — que dinamiza a pintura — e o intenso contraste tonal — recurso coerente com as tendências do Romantismo.

30 Diferentemente das tranquilas paisagens coloridas de Turner criadas ao modo clássico, a obra **O Naufrágio** é excessivamente dramática e expressa pessimismo; seu tema era inusitado para a sociedade do início do século XIX.

A ótica é uma ciência muito antiga. Filósofos antigos já se preocupavam em explicar os mecanismos utilizados para se ver um objeto. Platão, por exemplo, considerava que os nossos olhos emitem pequenas partículas que, ao atingirem os objetos, os tornam visíveis. Aristóteles considerava a luz um fluido imaterial que se propaga entre o olho e o objeto visto. Considerando aspectos relacionados à luz e à sua interação com o meio, julgue os itens a seguir.

31 Algumas espécies de plantas xerófitas mantêm seus estômatos fechados durante o dia e abertos à noite, adaptação que minimizou a perda de água. Assim, tais espécies, à noite, captam gás carbônico e o convertem em ácidos orgânicos, como málico e isocítrico, e, durante o dia, com os estômatos fechados, elas degradam esses ácidos e liberam o CO_2 para a realização da fotossíntese.

32 A presença da luz aumenta a liberação de CO_2 pelas folhas das plantas, porque esse composto é produzido na fotossíntese e na respiração celular.

Jantei fora. De noite fui ao teatro. Representava-se justamente **Otelo**, que eu não vira nem lera nunca; sabia apenas o assunto, e estimei a coincidência. Vi as grandes raivas do mouro, por causa de um lenço. — Um simples lenço! — E aqui dou matéria à meditação dos psicólogos deste e de outros continentes, pois não me pude furtar à observação de que um lenço bastou a acender os ciúmes de Otelo e compor a mais sublime tragédia deste mundo. Os lenços perderam-se. Hoje são precisos os próprios lençóis; alguma vez nem lençóis há e valem só as camisas. Tais eram as ideias que me iam passando pela cabeça, vagas e turvas, à medida que o mouro rolava convulso, e Iago destilava a sua calúnia. Nos intervalos não me levantava da cadeira — não queria expor-me a encontrar algum conhecido. As senhoras ficavam quase todas nos camarotes, enquanto os homens iam fumar. Então eu perguntava a mim mesmo se alguma daquelas não teria amado alguém que jazesse agora no cemitério, e vinham outras incoerências, até que o pano subia e continuava a peça. O último ato mostrou-me que não eu, mas Capitu, devia morrer. Ouvi as súplicas de Desdêmona, as suas palavras amorosas e puras, e a fúria do mouro, e a morte que este lhe deu entre aplausos frenéticos do público.

— E era inocente, vinha eu dizendo rua abaixo —; que faria o público, se ela deveras fosse culpada, tão culpada como Capitu? E que morte lhe daria o mouro? Um travesseiro não bastaria; era preciso sangue e fogo, um fogo intenso e vasto, que a consumisse de todo e a reduzisse a pó, e o pó seria lançado ao vento, como eterna extinção...

Machado de Assis. **Dom Casmurro**. São Paulo: Catania, 1986, p. 201-2.

Considerando a obra **Dom Casmurro**, de Machado de Assis, e o fragmento dela extraído e apresentado acima, julgue os itens de **33** a **36** e faça o que se pede no item **37**, que é do **tipo C**.

33 Em **Dom Casmurro**, há evidente influência do Romantismo, em especial da obra de José de Alencar, como demonstra a trajetória da heroína Capitu, que passa por diversas provações e, ao final, encontra a redenção pelo amor, tal como ocorre com a protagonista do romance **Senhora**.

34 No fragmento apresentado, a fala final comprova o desejo do narrador de **Dom Casmurro** de perdoar Capitu, tal como, na peça de Shakespeare, teria feito o mouro, se pudesse voltar atrás.

35 No trecho "que eu não vira nem lera nunca" (ℓ.2), destacam-se os seguintes usos da língua: a forma verbal simples do mais que perfeito do indicativo, cujo emprego, atualmente, está mais vinculado a textos formais, e a dupla negação, que, segundo a norma gramatical, é típica da linguagem informal.

36 Machado de Assis estabelece clara identificação entre Bentinho e o personagem Otelo, criado por Shakespeare, uma vez que ambos, por meio de intrigas de terceiros, descobriram que foram vítimas de adultério.

37 Com relação a aspectos gramaticais do texto, assinale a opção correta.

A O sentido da oração "e valem só as camisas" (ℓ.10) seria mantido, caso a palavra "só" estivesse colocada imediatamente antes do verbo.

B O emprego da locução conjuntiva "à medida que" (ℓ.11) para introduzir oração que expressa noção de causa é evidência de que, já no século XIX, havia, na língua portuguesa, registro do emprego corrente dessa expressão com esse sentido.

C No trecho "alguém que jazesse agora no cemitério" (ℓ.17), em que a oração adjetiva restringe o sentido do pronome indefinido, estaria de acordo com a norma gramatical o emprego das formas verbais **jaz** ou **jaza**, em vez da que foi empregada: "jazesse".

D No trecho "até que o pano subia e continuava a peça" (ℓ.18), as orações estão coordenadas e, em ambas, os termos estão colocados na ordem direta.

Dom Casmurro: o ciúme e a dúvida póstuma

Na literatura brasileira, poucos personagens têm a força de Capitu. Continuamos naufragando em seus "olhos de ressaca". A questão em aparência inevitável é: Capitu traiu Bento Santiago?

Reconheço que essa é uma leitura válida do romance. Trata-se, porém, de leitura fácil, demasiadamente fácil, que deixa escapar a malícia do texto. Ora, o tema central de **Dom Casmurro** não é a infidelidade, mas o ciúme. E não um ciúme qualquer, mas o de um escritor malogrado. O ciumento, ensina o Houaiss, define-se pelo "receio de que o ente amado dedique seu afeto a outrem", é "o medo de perder alguma coisa".

O ciúme tem uma dimensão muito mais inquietante, que, se o dicionário ignora, a literatura revela. O ciumento nunca dispõe de prova definitiva da infidelidade. O ciumento é um possessivo dotado de poderosa imaginação, é um escritor malogrado, que, em lugar de livros, produz fantasias de adultério. Os grandes clássicos sempre destacaram esse aspecto. Em Hipólito, de Eurípedes, Teseu acusa o filho com base em falsa evidência. Em Otelo, uma prova fraudulenta, arquitetada por Iago, leva o mouro a assassinar Desdêmona.

O próprio Bentinho revelou a natureza do problema: "Cheguei a ter ciúmes de tudo e de todos. Um vizinho, um par de valsa, qualquer homem, moço ou maduro, me enchia de terror ou desconfiança." Tal sentimento associado a uma fantasia indomável produz um resultado previsível: "a minha imaginação era uma grande égua ibera; a menor brisa lhe dava um potro, que saía logo a cavalo de Alexandre."

A literatura também não dispõe de "provas", não expõe "evidências"; como o ciúme, a literatura é um discurso que se alimenta da dúvida, da impossibilidade de conhecer a "verdade" última do mundo. **Dom Casmurro** é um dos mais poderosos elogios à força da ficção, à ideia da literatura como uma máquina de produzir perguntas inovadoras. Por isso, não há como saber se Capitu traiu Bentinho: nessa lição de **Dom Casmurro**, reside a superioridade da literatura de Machado de Assis.

João Cezar de Castro Rocha. **Jornal do Brasil**, 10/6/2006 (com adaptações).

A partir do fragmento de texto acima, do crítico e professor João Cezar de Castro Rocha, julgue os itens de **38** a **41** e faça o que se pede nos itens de **42** a **44**, que são do **tipo C**.

38 A comparação da literatura com uma "máquina de produzir perguntas inovadoras" (ℓ.33) aplica-se, em especial, ao modelo ficcional naturalista, em voga na época de Machado de Assis.

39 Do ponto de vista filosófico, a paixão é uma das pulsões associadas à ação humana e deve, portanto, ser objeto da *paideia*, para que o ser moral se constitua.

40 Uma comprovação formal da afirmação de que o ciúme é o tema principal de **Dom Casmurro** é o ensimesmamento narrativo, condição básica para que o ciúme seja expresso como determinante das ações do protagonista em narrativa em primeira pessoa.

41 Depreende-se do fragmento apresentado que, para o autor do texto, a força da narrativa machadiana reside, em grande medida, na capacidade de Machado de Assis de fazer persistir nos leitores a sensação de dúvida.

42 A respeito da linguagem e das ideias desenvolvidas no texto, assinale a opção correta.

A Na oração em que se refere à metáfora machadiana 'olhos de ressaca' (ℓ.2-3), o autor do texto utiliza também uma metáfora, que pertence ao mesmo campo semântico de ressaca.

B No texto, é salientado o fato de o traído não dispor de prova definitiva da traição, o que, analogamente, define a literatura como um discurso que se alimenta da "impossibilidade de conhecer a 'verdade' última do mundo" (ℓ.30-31), tal como ocorre na traição.

C Depreende-se das ideias desenvolvidas no texto que a verossimilhança, por não ser cópia da realidade, não participa da criação literária, fato que, no caso da obra **Dom Casmurro**, pode ser sintetizado no seguinte dito popular: "O que os olhos não veem o ciúme inventa", ou seja, o que o real não apresenta, a ficção inventa.

D Síntese da ideia central do texto crítico apresentado, a metáfora "uma grande égua ibera" (ℓ.26) expressa a ideia de que Bentinho tem consciência de seu conflito, que foi gerado pela traição de Capitu.

43 Assinale a opção em que a afirmativa está de acordo com o descrito na norma gramatical da língua padrão.

A Como, no título do texto, há dois substantivos coordenados e modificados por apenas um adjetivo, este poderia estar flexionado no masculino plural: póstumos.

B Na expressão "A questão em aparência inevitável" (ℓ.3), o adjetivo modifica o núcleo nominal "aparência".

C O sinal de dois pontos empregado após a forma verbal "é" (ℓ.3) isola o aposto explicativo, cuja referência é o vocábulo "questão" (ℓ.3).

D No contexto em que foi empregado (ℓ.22-24), o verbo **encher** poderia estar flexionado na 3.ª pessoa do plural.

44 A obra de Machado de Assis constitui valiosa fonte da história e da vida cotidiana do Império do Brasil. Sobre a história brasileira nesse período, assinale a opção correta.

A No período regencial (1831-1840), houve revoltas provinciais contra a tentativa de se construir um Estado monárquico descentralizado, nos moldes do federalismo norte-americano.

B No Brasil Imperial, os valores culturais e estéticos franceses eram referência para a elite da sociedade brasileira.

C Uma das consequências do apoio dos Estados Unidos da América (EUA) ao Brasil durante a guerra do Paraguai foi o aumento da influência norte-americana na vida cotidiana brasileira.

D O tratado de Tordesilhas foi referência para a definição das fronteiras do Império brasileiro.



Vincent Van Gogh. **O semeador**, 1888, óleo sobre tela, 64 cm × 81 cm, Rijksmuseum Kröller-Müller, Otterlo.

Assim como o quadro **O Semeador**, mostrado acima, outras obras de Van Gogh passam, frequentemente, pelo processo de restauração e conservação. Nesse processo, descobriu-se, em 2011, a causa de alteração de cores do quadro **Flores em um Vaso Azul**, pintado em 1887. Antes brilhantes, as flores amarelas assumiram, com o tempo, tons laranja-acinzentados. O dano foi causado por um verniz aplicado sobre a tela, para proteger a pintura. Inicialmente, as tintas de tons amarelos continham $PbCrO_4$, $PbCrO_4 \cdot PbSO_4$ e $PbCrO_4 \cdot PbO$. Após o dano, nos espaços pintados com tinta amarela, dois terços do cromo estavam na forma de compostos de $Cr_2O_3 \cdot 2H_2O$, $Cr_2(SO_4)_3 \cdot H_2O$ e $(CH_3CO_2)_7\ Cr_3(OH)_2$, alaranjados.

G.Van Der Snickt *et alii*. **Analytical Chemistry,** 2012. Advanced online publication (com adaptações).

A partir dessas informações, julgue os itens a seguir.

45 Na obra **O Semeador**, de dimensões 64 cm × 81 cm, se a imagem do Sol tem diâmetro igual a 20 cm, então essa imagem, considerando-se 3,14 como valor aproximado de π, ocupa mais de 8% da tela.

46 Se a tinta amarela utilizada por Van Gogh era uma solução sólida que continha somente os pigmentos $PbCrO_4$, $PbCrO_4 \cdot PbSO_4$ e $PbCrO_4 \cdot PbO$ em quantidade equimolar, então era maior que 3%, em massa, a porcentagem de cromo que havia restado na tinta amarela após o dano causado pelo verniz.

47 Considere que o cromo dos pigmentos da tinta amarela, ao entrar em contato com o verniz, sofra a reação de primeira ordem $Cr^{6+} + 3e^- \rightarrow Cr^{3+}$. Nesse caso, a velocidade de redução do cromo será dada por $k \cdot C_a$, em que C_a é a concentração do agente oxidante, e k, a constante da taxa da reação de redução.

48 Em soluções não saturadas de $PbCrO_4$ e $Cr_2(SO_4)_3 \cdot H_2O$ de mesmas concentrações molares, a temperatura de ebulição da solução formada por sulfato de cromo (III) é maior que a da solução de cromato de chumbo (II).

49 Na obra **O Semeador**, a figura do camponês está contraposta ao pôr do Sol, tendo sido explorados contrastes tonais e cromáticos; a árvore oblíqua imprime dinamicidade, gravidade e dramaticidade à pintura, em consonância com a tendência da época, em que se ultrapassavam as premissas do Impressionismo em direção à expressividade de uma linguagem mais pessoal, com pinceladas direcionais.

RASCUNHO

Em 1798, o economista britânico Thomas Malthus formulou uma teoria populacional que conduzia à previsão de um apocalipse de fome e guerra, caso a população humana não parasse de crescer. Segundo Malthus, a população cresceria em progressão geométrica, enquanto nossa capacidade de produzir alimentos cresceria só em progressão aritmética. Logo, em um futuro próximo, faltaria comida para alimentar tanta gente.

Hoje, mais de dois séculos depois, a previsão não se confirmou. A população não parou de crescer e estamos todos, bem ou mal, vivos.

Internet: <revistagalileu.globo.com>.

ano	população (indivíduos)	produção mundial de grãos (toneladas)
1950	$2{,}5 \times 10^9$	$7{,}5 \times 10^8$
2000	6×10^9	18×10^8
2050	$9{,}2 \times 10^9$ (*)	36×10^8 (**)

(*) estimativa (**) meta

Considerando o texto e os dados da população mundial e da produção de grãos no período de 100 anos, entre 1950 e 2050, apresentados na tabela acima, julgue os itens de **50** a **56** e faça o que se pede no item **57**, que é do **tipo D**.

50 No século XX, a Revolução Verde possibilitou a expansão das áreas de cultivo e o crescimento da produção em larga escala, o que permitiu nova fase de superprodução em países como Brasil, Argentina e EUA.

51 Os dados da tabela permitem inferir que o crescimento da população mundial demandará novas áreas agrícolas e aumento da produção de alimentos, para que sejam atendidas, principalmente, as sociedades ricas da Europa Ocidental, dos EUA e do Japão.

52 Considere que a quantidade de pessoas no mundo seja obtida, no ano t, por meio da expressão $Q(t) = me^{k(t-1950)}$, a partir do ano $t = 1950$. Nessa situação, tendo 0,88 e 1,76 como valores aproximados respectivamente de $\ln(2{,}4)$ e $\ln(5{,}8)$, infere-se que a população mundial prevista para 2050 será maior que a estimada que consta na tabela.

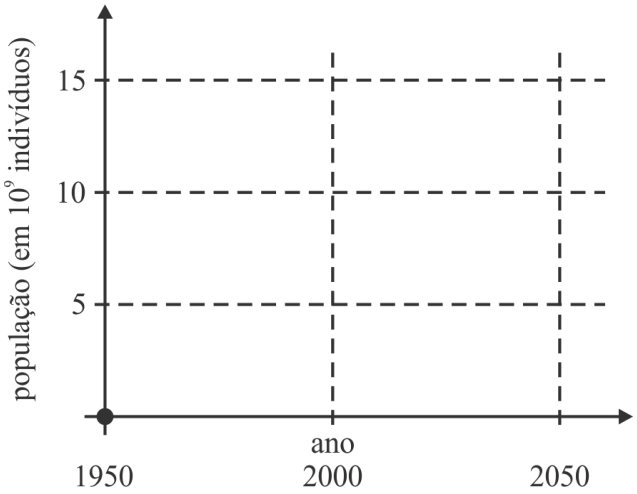
53 O modo de produção capitalista demanda o consumo, para que se complete o ciclo produtivo.

54 A sociedade capitalista transformou necessidades biológicas, emocionais e espirituais (estéticas, éticas e morais) em uma patologia individual: o consumismo.

55 A teoria malthusiana explica os grandes surtos de fome, principalmente os registrados em países da África Oriental e Subsaariana e do sul da Ásia.

56 Para Karl Marx, que refutou, no século XIX, a teoria malthusiana, a fome não era um problema de produção, mas, sim, de desigual distribuição da renda.

57 Esboce, em um sistema cartesiano, os gráficos das funções que representam, com base nos dados de 1950 e 2000, a população conforme os valores da tabela e o crescimento em progressão geométrica, proposto por de Malthus.



O espaço reservado acima é de uso opcional, para rascunho. Não se esqueça de transcrever seu esboço para o **Caderno de Respostas**.

RASCUNHO



Internet: <www.mundomax.com.br>.



Internet: <www.kboing.com.br>.

Trazido pelos imigrantes portugueses, alemães, italianos, franceses e espanhóis, o acordeão tornou-se popular principalmente no Nordeste e no Sul do Brasil. Conhecido como sanfona no Nordeste, passou a integrar, no começo do século XX, o novo ritmo ali criado, o forró, que se espalhou por todo o território nacional. Ficou também muito conhecido no Rio Grande do Sul, onde a música tradicionalista tem a gaita (acordeão) como majestade e rainha dos bailes.

Internet: <www.mundomax.com.br> (com adaptações).

Tendo como referência o texto e as figuras acima, julgue os itens a seguir.

58 As músicas **Milonga para as Missões**, de Renato Borghetti, e **Feira de Mangaio**, de Sivuca, são, respectivamente, um forró e um *chamamé*.

59 Nas obras **Forró Classudo**, de Toninho Ferragutti, **Milonga para as Missões**, de Renato Borghetti, e **Feira de Mangaio**, de Sivuca, o acordeão é destacado como solista e as melodias apresentam mais de quatro notas por segundo.

60 É possível fazer a distinção entre, por exemplo, uma nota executada por Sivuca no acordeão e a mesma nota executada por Victor e Léo na guitarra, porque elas têm timbres iguais e intensidades diferentes.

61 Depreende-se do texto apresentado que o acordeão, só depois de integrar o forró na região Nordeste e já denominado sanfona, foi disseminado pelas demais regiões brasileiras.

É importante identificar os causadores de doenças infecciosas humanas, com ênfase em desdobramentos patológicos, modo de transmissão e profilaxia. Nesse contexto, é fundamental associar as características dos vírus à dificuldade de classificá-los segundo critérios atuais, que incluem o meio em que eles vivem, e entender a dependência deles à célula hospedeira para sua reprodução, relacionando-a à sua estrutura. Acerca desse assunto, julgue os itens seguintes.

62 Em muitos casos, os vírus modificam o metabolismo da célula que parasitam e podem provocar-lhe degeneração e morte.

63 A falta de hialoplasma e ribossomos impede que os vírus, parasitas intracelulares, tenham metabolismo próprio.

64 Por não ter mecanismo de injeção de material genético, o HIV entra em contato com o linfócito, funde o seu envoltório externo lipoproteico com a membrana plasmática da célula e penetra no citoplasma celular.

Sob condição ambiente de temperatura e pressão, o hidrogênio é um gás incolor, inodoro, insípido, com densidade igual a 0,089 g/mL, a 0 °C e 1 atm, e muito mais leve que o ar. No estado líquido, quando armazenado a −253 ºC, o hidrogênio ocupa volume 700 vezes menor que em forma de gás. Acima dessa temperatura, o hidrogênio pode ser armazenado, como gás comprimido, em cilindros de alta pressão. A seguir, são apresentados a equação que representa a reação de combustão do hidrogênio e o respectivo valor de entalpia de combustão padrão (ΔH^0_{comb}).

$$2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(l) \qquad \Delta H^0_{comb} = -286 \text{ kJ/mol}$$

E. H. Gomes Neto. **Hidrogênio, evoluir sem poluir: a era do hidrogênio, das energias renováveis e das células a combustível**. Curitiba: Brasil H2 Full Cell Energy, 2005 (com adaptações).

Tendo como referência as informações acima, julgue os próximos itens.

65 O calor necessário para a vaporização de 1,0 mol de hidrogênio líquido equivale à energia necessária para serem rompidas as ligações covalentes nas moléculas de hidrogênio.

66 Assumindo-se que a entalpia de vaporização da água a 298 K seja +44 kJ/mol, conclui-se que a equação $H_2O(g) \rightarrow H_2O(l) + 44$ kJ representa a energia necessária no processo de condensação da água a 298 K.

67 A energia liberada na queima de 1,0 L de $H_2(g)$ nas condições normais de temperatura e pressão (CNTP) é menor que 10.000 kJ.

RASCUNHO

(...) uma caverna subterrânea, com uma entrada ampla, aberta à luz em toda a sua extensão. Lá dentro, alguns homens se encontram, desde a infância, amarrados pelas pernas e pelo pescoço de tal modo que permanecem imóveis e podem olhar tão-somente para a frente, pois as amarras não lhes permitem voltar a cabeça. Num plano superior, atrás deles, arde um fogo a certa distância. E, entre o fogo e os prisioneiros, eleva-se um caminho ao longo do qual tinha sido construído um pequeno muro. Homens passam ao longo desse pequeno muro carregando uma enorme variedade de objetos cuja altura ultrapassa a do muro. (...) Se um deles fosse libertado e subitamente forçado a se levantar, virar o pescoço, caminhar e enxergar a luz, sentiria dores intensas ao fazer todos esses movimentos e, com a vista ofuscada, seria incapaz de enxergar os objetos cujas sombras ele via antes. Mas, se o afastassem dali à força, obrigando-o a galgar a subida áspera e abrupta, e não o deixassem antes que tivesse sido arrastado à presença do próprio Sol, não crês que ele sofreria e se indignaria de ter sido arrastado desse modo? Não crês que, uma vez diante da luz do dia, seus olhos ficariam ofuscados por ela, de modo a ele não poder discernir nenhum dos seres considerados agora verdadeiros?

Platão. **A República**. 2.ª ed. Trad. Elza Moreira Marcelina. Brasília: EdUnB, 1996. p. 46-8 (com adaptações).

A partir do fragmento de texto acima, extraído da obra **A República**, de Platão, julgue os itens a seguir.

68 O mito platônico da caverna representa a crença no conhecimento como condição de libertação do indivíduo.

69 Platão defende que o conhecimento sensitivo da realidade é uma ilusão, como ilustrado no mito da caverna.

70 Expressa no mito da caverna, a alegoria platônica relativa a conhecimento explica a passagem de um grau de conhecimento para outro.

71 Tanto no 2.º período do texto (ℓ.2-6) quanto no último (ℓ.19-22), Platão vale-se da relação de causa e efeito para desenvolver as ideias que constroem o mito da caverna.

No período de 1760 a 1830, a Revolução Industrial ficou praticamente limitada à Inglaterra, a oficina do mundo. Para que essa exclusividade fosse mantida, proibiu-se a exportação de máquinas e técnicas de produção industrial. A primeira máquina térmica a operar foi a máquina a vapor, utilizada para bombear a água das minas de carvão. Atualmente, máquinas a vapor são usadas principalmente na geração de energia elétrica.

Tendo como referência o texto acima, julgue os itens de **72** a **79**.

72 Na Inglaterra, a Revolução Industrial no século XIX contribuiu para o incremento da urbanização e a ampliação do proletariado urbano.

73 Na Alemanha, a unificação nacional, a proteção estatal, a atuação do capital bancário e o crescimento demográfico contribuíram para o ritmo vertiginoso de industrialização a partir de 1870.

74 A substituição de navios veleiros por navios a vapor barateou o frete marítimo, o que favoreceu o incremento do comércio mundial.

75 Os movimentos nacionalistas europeus do século XIX pleitearam o retorno das fronteiras à situação anterior ao Congresso de Viena e a restauração dos monarcas absolutistas no poder.

76 É inferior a 50% a eficiência de uma máquina térmica que absorva 350 J de calor de um reservatório quente, realize trabalho e ceda 180 J de calor a um reservatório frio.

77 Considerando que o calor latente de solidificação da água e o calor específico da água correspondam, respectivamente, a 80 cal/g e 1 cal/(g ºC), verifica-se que um refrigerador com eficiência igual a 5 deverá realizar um trabalho igual a 19 kcal, para congelar 1.000 g de água inicialmente a 15 ºC.

78 Com o desenvolvimento tecnológico, a produtividade da agricultura na Europa aumentou, o que acarretou a redução da importação de alimentos da América.

79 Na Europa do século XIX, o pensamento socialista europeu difundiu-se mais entre os trabalhadores industriais que entre os camponeses.

Acerca da economia brasileira no Império, julgue os itens **80** e **81** e faça o que se pede nos itens **82** e **83**, que são do **tipo C**.

80 O Brasil, à semelhança do que ocorreu no Império, tem adotado, no século XXI, a política de exportação de produtos primários, denominados *commodities*, como café e açúcar.

81 No Brasil Império, durante o II Reinado, a diplomacia brasileira adotou o critério do *uti possidetis juris* na definição das fronteiras com os países vizinhos.

82 Assinale a opção correta sobre a economia brasileira entre 1822 e 1889.

A Houve aumento crescente da participação da região Nordeste nas exportações brasileiras nesse período.

B Para atender às necessidade logísticas da exportação de café, foram construídas ferrovias nesse período.

C A descoberta da vulcanização da borracha acarretou a instalação, na região Norte, de indústrias que processassem o látex a ser exportado.

D No Brasil, a dívida pública externa crescente resultou do aumento das exportações de produtos primários.

83 Com relação à economia brasileira entre 1822 e 1889 e aos processos de independência nas Américas portuguesa e hispânica, assinale a opção correta.

A Na América hispânica, não houve luta armada, ao passo que, na América portuguesa, foi necessário o uso da força para expulsar da Bahia os portugueses.

B Houve continuidade dinástica no Brasil, mas não nos novos países hispano-americanos, onde a forma monárquica de governo foi extinta.

C No Brasil, as elites continuaram no controle do poder político após a independência, ao passo que, nos novos países hispânicos, o setor popular se impôs à elite agroexportadora.

D Em ambas as Américas, as independências foram formais, mas não reais, pois o Brasil permaneceu subordinado à Inglaterra, e os países hispano-americanos, aos EUA.

A Lista Vermelha da International Union for Conservation of Nature (IUCN) é um inventário detalhado do estado de conservação mundial de várias espécies de plantas, animais, fungos e protistas. Atualmente, a perda da biodiversidade, associada ao aumento da temperatura na Terra, é o maior desafio para a humanidade. Para chamar a atenção para o problema, a Organização das Nações Unidas (ONU) declarou 2010 o Ano Internacional da Biodiversidade. Segundo dados divulgados, em janeiro de 2013, pela Convenção sobre a Diversidade Biológica (CBD), órgão da ONU que trata do assunto, a taxa de perda de espécies é cem vezes maior que a da extinção natural e vem crescendo exponencialmente. Pesquisadores estimam que 150 espécies sejam extintas todos os dias no mundo e calcula-se que 30% das espécies podem deixar de existir até o final deste século, se o aquecimento global não for mantido abaixo de dois graus.

Internet: <www.ecoagencia.com.br> (com adaptações).

Com relação aos seres vivos e suas características anatômicas e fisiológicas, julgue os itens de **84** a **87** e faça o que se pede no item **88**, que é do **tipo B**.

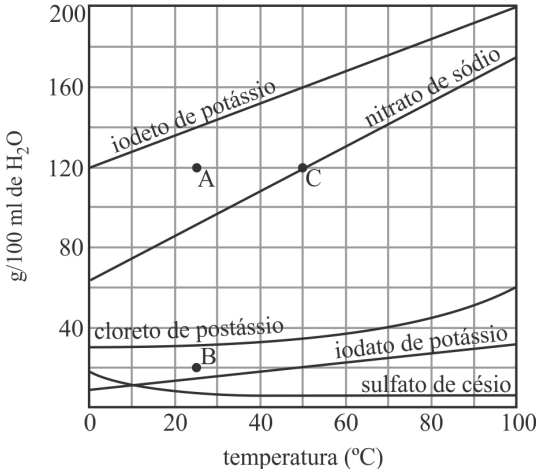
84 Os primeiros vertebrados terrestres surgiram de um grupo de organismos primitivos que viviam em mares de águas rasas.

85 A *Taenia solium* é um endoparasita cujas ventosas lhe permitem fixar-se no sistema nervoso central humano, causando, assim, a cisticercose.

86 Considere que, em 2010, existiam 8,76 milhões de espécies e que, a partir desse ano, o número de desaparecimento anual de espécies seja dado pela expressão $Q(t) = 54.750e^{kt}$, em que t representa a quantidade de anos decorridos a partir de 2010. Nesse caso, usando 3,87 como valor aproximado para ln(48), verifica-se que o valor de k é maior que 0,04.

87 Em *Amphibia*, os indivíduos da ordem *Anura* apresentam fecundação externa, e os da ordem *Giminophiona*, fecundação interna, e ambos têm fase larval.

88 Considere que, em 2010, tenha sido registrado, em determinada região, o total de 600 espécies extintas — de animais, fungos, plantas e protistas. Considere, ainda, que, nessa região, a extinção de animais correspondeu ao dobro da extinção de fungos, a de fungos correspondeu ao dobro da extinção de plantas, e a de plantas correspondeu ao dobro da extinção de protistas. Com base nessas informações, calcule a quantidade de animais que foram extintos nessa região, em 2010. Para a marcação no **Caderno de Respostas**, despreze, caso exista, a parte fracionária do resultado final obtido, após ter efetuado todos os cálculos solicitados.



Internet: <www.mundoeducacao.com.br>.

Aprovado pela Organização Mundial de Saúde, o uso de iodato de potássio (KIO_3) tem sido alternativa de proteção contra radiação, porque se verificou que o iodeto de potássio (KI), frequentemente utilizado para tal fim, causa câncer em ratos e tem baixa durabilidade quando estocado em regiões de clima quente e úmido. O gráfico acima mostra as variações de solubilidade, conforme a temperatura, para o iodeto de potássio e para o iodato de potássio, em comparação com outros sais.

Internet: <www2.uol.com.br> (com adaptações).

Considerando o gráfico e as informações acima, julgue os itens **89** e **90** e faça o que se pede no item **91**, que é do **tipo B**.

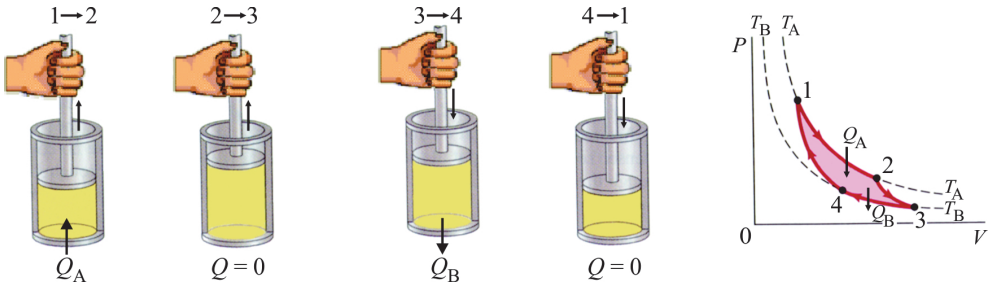
89 As dissoluções dos sais indicados no gráfico são endotérmicas, excetuando-se a do sulfato de césio.

90 Nas condições de concentração e temperatura no ponto A do gráfico, as soluções dos sais apresentados, excetuando-se a de iodeto de potássio, podem ser classificadas como não saturadas.

91 Considerando que a solubilidade do iodeto de potássio mantenha comportamento linear entre 0 ºC e 110 ºC, calcule, **em g/100 ml de H_2O**, a solubilidade do iodeto de potássio à temperatura de 105 ºC. Para a marcação no **Caderno de Respostas**, despreze, caso exista, a parte fracionária do resultado final obtido, após ter efetuado todos os cálculos solicitados.

RASCUNHO

Representação do ciclo de Carnot para um motor ideal



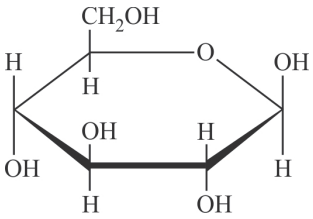
O estudo e a caracterização dos motores a combustão são aplicações importantes das leis da termodinâmica. Apesar de um motor ideal trabalhar no regime denominado ciclo de Carnot, a maioria dos motores automotivos das máquinas térmicas tem motores de combustão interna, gasolina ou álcool, e trabalha no ciclo de Otto. A figura acima ilustra um sistema termodinâmico que opera no ciclo de Carnot. Nesse sistema, as temperaturas quente e fria são iguais, respectivamente, a T_A = 157 ºC e T_B = 57 ºC.

Tendo como referência essas informações e assumindo 273 K = 0 ºC como a temperatura de congelamento da água, julgue os seguintes itens.

92 O rendimento térmico da referida máquina de Carnot é igual a 25%.

93 No ciclo de Carnot, ocorrem, à temperatura constante, apenas duas transformações, que, na figura, correspondem às etapas 1 → 2 e 3 → 4.

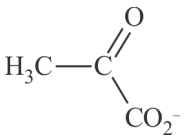
A via fermentativa do caldo de cana-de-açúcar é a mais importante para a obtenção do álcool etílico no Brasil. Nesse processo, ocorre a conversão da glicose em piruvato, que, depois, é transformado em acetaldeído, que, por sua vez, é convertido em álcool etílico e libera CO_2. As moléculas envolvidas no processo descrito são indicadas a seguir.



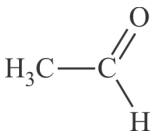
molécula I



molécula II



molécula III



molécula IV

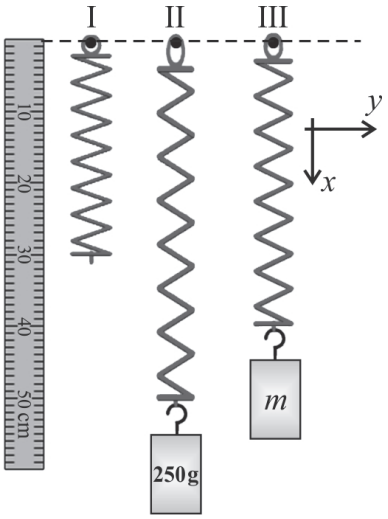
Considerando as informações acima, julgue os próximos itens.

94 É alta a solubilidade em água de, pelo menos, dois dos compostos de I a IV, os quais, portanto, podem formar ligações de hidrogênio com o solvente.

95 O açúcar produzido nas folhas da cana-de-açúcar é transportado para o interior dos tubos crivados, o que aumenta sua concentração local e promove, por osmose do xilema para o floema, a entrada de água, que empurra a seiva elaborada do floema.

96 Com base nos dados apresentados, infere-se que a sequência correta dos compostos envolvidos na obtenção do etanol via fermentação alcoólica é I – III – IV – II.

RASCUNHO



A figura acima ilustra três situações — I, II e III — que envolvem molas idênticas sob a ação da força gravitacional. As molas são ideais, com peso próprio nulo e sem atrito. Considere que, nas situações mostradas, os sistemas massa-mola estejam em repouso e em equilíbrio estático. Considere, ainda, que as molas II e III estão estiradas pela ação de corpos massivos conectados a elas em uma das extremidades.

Tendo como referência essas informações e assumindo 9,8 m/s^2 como valor da aceleração da gravidade, julgue os itens seguintes.

97 Se os sistemas massa-mola II e III forem igualmente deslocados do estado de equilíbrio na direção vertical e, em seguida, forem liberados, então, desprezando-se as forças de atrito, é correto inferir que eles oscilarão na mesma frequência.

98 Na situação III, o objeto fixado no extremo da mola tem massa $m = 150$ g.

99 Considere que o corpo preso à mola II tenha a forma de um cilindro circular reto com altura de 5 cm e raio de 2 cm. Nesse caso, desconsiderando o pedaço de arame reto e curvado, e assumindo 3,14 como valor aproximado de π, verifica-se que a densidade do corpo que a mola II suporta é superior a $3.900\,\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$.

O movimento oscilatório de um sistema massa-mola pode ser representado, genericamente, pela equação horária $x(t) = A\cos(\omega t) + B\text{sen}(\omega t)$, em que A e B são constantes que dependem das condições iniciais do movimento, ω é a frequência angular, t é o tempo e $x(t)$ é o comprimento da deformação longitudinal a partir do ponto de equilíbrio.

Considerando essas informações, julgue os itens a seguir.

100 Se $A = B$ é um número positivo, então, usando-se a identidade $\text{sen}(2\theta) = 2\text{sen}(\theta)\cos(\theta)$, infere-se que o valor máximo do quadrado de $x(t)$ e de $x(t)$ ocorre em $t = \frac{\pi}{4\omega}$.

101 Se o movimento periódico do sistema massa-mola iniciar em $t = 0$ e as constantes A e B forem positivas, então o estiramento máximo sofrido pela mola será igual a $A + B$.

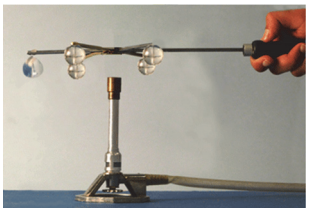


Figura I

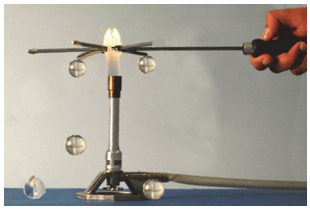


Figura II

Para se demonstrar o processo de transferência de calor, cinco esferas de gelo idênticas e igualmente congeladas foram presas nas extremidades de cinco bastões metálicos, a fim de serem aquecidas por meio de um bico de Bunsen, como ilustram as figuras acima. Foram usados bastões homogêneos, de geometria cilíndrica reta e com dimensões idênticas. A figura I mostra o sistema antes de os bastões serem aquecidos uniformemente por determinado período, nas mesmas condições e sob a mesma variação de temperatura. A figura II ilustra a situação em que as esferas de gelo começam a cair sequencialmente devido ao aumento da temperatura nas extremidades dos bastões.

A partir dessas informações, e considerando que o sistema descrito estava em regime estacionário e que não havia outras fontes de calor além do bico de Bunsen, julgue os itens subsequentes.

102 Considere que o raio de cada esfera é igual a r e que o volume da água descongelada é igual ao da água congelada. Nessa situação, o volume total de água liquefeita das 5 esferas pode ser armazenado em 2 recipientes iguais, na forma de um cone circular reto com raio da base = altura = $2r$.

103 Os bastões têm condutividade térmica diferente.

104 A última esfera de gelo a cair foi a fixada no bastão que apresentava a maior taxa de transmissão de calor por unidade de tempo.

105 A condutividade térmica de um bastão é uma função linear do inverso da variação da temperatura.

RASCUNHO

mês (*i*) \ produto (*j*)	1	2	3
1	3	2	1
2	2	1	0
3	2	1	1

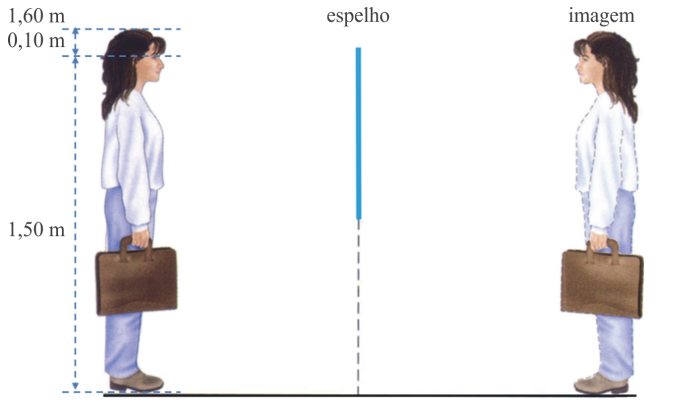
Na tabela acima, os produtos 1, 2 e 3 correspondem, respectivamente, a café, arroz e açúcar, e os meses 1, 2 e 3 correspondem, respectivamente, a janeiro, fevereiro e março. A tabela apresenta a quantidade de pacotes de cada produto comprado nos referidos meses.

A partir dessas informações, e supondo que A seja uma matriz 3×3, $A = (a_{ij})_{3\times3}$, em que a_{ij} é igual ao elemento da linha i e coluna j da tabela, julgue os itens seguintes.

106 Considere que, nos referidos meses, os pacotes de café, arroz e açúcar custem R$ 8, R$ 12 e R$ 6, respectivamente. Considere, ainda, a matriz $B = \begin{bmatrix} 8 \\ 12 \\ 6 \end{bmatrix}$, cujas linhas correspondem a esses preços. Nessa situação, se a matriz $C = (c_{i1})_{3\times1}$ é dada por $C = A \times B$, então $c_{11} - c_{31} = 20$ representa a diferença, em reais, entre a quantia total gasta com esses produtos nos meses de janeiro e março.

107 Suponha que não tenha havido alteração nos preços dos pacotes dos 3 produtos em janeiro, fevereiro e março e que um consumidor tenha gasto, na compra dos 3 produtos nesses meses, respectivamente, R$ 43,00, R$ 22,00 e R$ 27,00. Esses dados permitem concluir que o pacote de café é o mais barato e custa R$ 5,00.

108 A matriz A é inversível.



A figura acima representa, esquematicamente, uma situação em que uma jovem de 1,60 m de altura está de frente para um espelho plano e vertical. A figura mostra que a distância entre os olhos da jovem e o topo da cabeça é igual a 10 cm.

Com base nessas informações, julgue o item **109** e assinale a opção correta no item **110**, que é do **tipo C**.

109 Na situação apresentada, o tamanho da imagem refletida depende da distância que a jovem mantenha do espelho.

110 Para que a jovem possa ver refletida a sua imagem completa, o espelho deve ter comprimento mínimo de

A 65 cm.

B 70 cm.

C 75 cm.

D 80 cm.

RASCUNHO

REDAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA

ATENÇÃO: Nesta prova, faça o que se pede, utilizando, caso deseje, o espaço indicado para rascunho no presente caderno. Em seguida, escreva o texto na **folha de texto definitivo da prova de redação em língua portuguesa**, no local apropriado, pois não serão avaliados fragmentos de texto escritos em locais indevidos. Respeite o limite máximo de linhas disponibilizado. Qualquer fragmento de texto além desse limite será desconsiderado. Na folha de texto definitivo da prova de redação em língua portuguesa, utilize apenas caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente. Identifique-se apenas nos locais apropriados, pois será atribuída nota zero ao texto que tenha qualquer assinatura ou marca identificadora fora desses locais.

Medo de Amar

Vinicius de Moraes

Vire essa folha do livro e se esqueça de mim
Finja que o amor acabou e se esqueça de mim
Você não compreendeu que o ciúme é um mal de raiz
E que ter medo de amar não faz ninguém feliz.

Agora vá a sua vida como você quer
Porém não se surpreenda se uma outra mulher
Nascer de mim como do deserto uma flor
E compreender que o ciúme é o perfume do amor.

Ciúme

Roger Rocha Moreira

Eu quero levar uma vida moderninha
Deixar minha menininha sair sozinha
Não ser machista e não bancar o possessivo
Ser mais seguro e não ser tão impulsivo.

Mas eu me mordo de ciúme
Mas eu me mordo de ciúme

Meu bem me deixa sempre muito à vontade
Ela me diz que é muito bom ter liberdade
Que não há mal nenhum em ter outra amizade
E que brigar por isso é muita crueldade.
(...)



J. Borges por J. Borges. Clodo Ferreira (Org.). Brasília: EdUnB, 2006, p. 75.

Capitu

Luiz Tatit

De um lado, vem você com seu jeitinho
Hábil hábil, hábil.. e pronto!
Me conquista com seu dom
De outro, esse seu *site* petulante
www ponto poderosa ponto com.

É esse o seu modo de ser ambíguo
Sábio, sábio
E todo encanto, canto, canto
Raposa e sereia da terra e do mar
Na tela e no ar
Você é virtualmente amada amante
Você real é ainda mais tocante
Não há quem não se encante.

Um método de agir que é tão astuto
Com jeitinho alcança tudo, tudo, tudo.
É só se entregar, é só te seguir, é capitular.

Capitu
A ressaca dos mares
A sereia do sul
Captando os olhares
Nosso totem tabu
A mulher em milhares
Capitu.
(...)

Capitu
Feminino com arte
A traição, atraente
Um capítulo à parte
Quase vírus ardente
Imperando no *site*
Capitu!
(...)

A partir dos fragmentos de letras de músicas acima, que têm caráter motivador, redija um texto dissertativo acerca do seguinte comentário de uma leitora sobre um artigo jornalístico em que o autor demonstrava a atualidade e a universalidade dos conflitos dos protagonistas das obras **Dom Casmurro**, de Machado de Assis, e **Otelo**, de Shakespeare.

> Não há nada de atual e universal nos conflitos vividos por esses personagens. Hoje, os relacionamentos são abertos e transparentes. A traição não é mais uma falha irreversível, uma transgressão moral hedionda. E tem mais. A sociedade mudou muito com a emancipação das mulheres, as Desdêmonas estão em extinção. O mundo atual é comandado por Capitus, que são dissimuladas, sutis e misteriosas. E os Bentinhos... Ah! Os ciumentos e frágeis Bentinhos atuais sempre encontram razão para seguirem a lição de Otelo. São Otelos delirantes em pele de Bentinho. Só precisam de um pequeno pretexto para serem violentos. Assim, num mundo de Capitus e Otelos, as relações amorosas são mesmo luta por poder. Quando o poder dos homens é ameaçado, os Otelos aparecem. E imediatamente, na pele de Bentinho, se fazem de coitadinhos e inventam uma traição. É medieval. É a realidade. Isso me deixa indignada! E não me acusem de maniqueísta! Estou sendo realista.

Em seu texto, apresente argumentos que sustentem suas concordâncias e/ou discordâncias a respeito do comentário e utilize a modalidade padrão da língua escrita.

RASCUNHO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

	1												13	14	15	16	17	18
1	1 H 1,0	2																2 He 4,0
2	3 Li 6,9	4 Be 9,0											5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
3	11 Na 23,0	12 Mg 24,3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
4	19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
5	37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc (98)	44 Ru 101,1	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,9	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,8	52 Te 127,6	53 I 127,0	54 Xe 131,3
6	55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	57-71 La-Lu *	72 Hf 178,5	73 Ta 181,0	74 W 183,9	75 Re 186,2	76 Os 190,2	77 Ir 192,2	78 Pt 195,1	79 Au 197,0	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 209,0	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
7	87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 Ac-Lr **	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (266)	107 Bh (264)	108 Hs (277)	109 Mt (268)	110 Ds (281)	111 Rg (272)	112 Uub (285)	113 Uut (284)	114 Uuq (289)	115 Uup (288)			

* série dos lantanídeos	57 La 138,9	58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm (145)	62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	64 Gd 157,3	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
** série dos actinídeos	89 Ac (227)	90 Th 232,0	91 Pa 231,0	92 U 238,0	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)

Observação: Massas atômicas com valores arredondados

Tabela de valores das funções seno e cosseno

θ	sen θ	cos θ
$\frac{\pi}{6}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$
$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$

PAS

Programa de Avaliação Seriada

Universidade de Brasília

cespeUnB
Centro de Seleção e de Promoção de Eventos

Folha de resposta

GUIA DO PAS · PAS 2 2013 · DIA 1 · 100 ITENS

NOME _____ DATA _____

Preencha a bolha por inteiro, a lápis ou caneta. No tipo B, marque um dígito por linha (centena, dezena e unidade). No tipo D, escreva só nas linhas do item.

Tipo A · Certo ou Errado

Itens 11 a 109

11 C E	12 C E	14 C E	15 C E
16 C E	17 C E	18 C E	19 C E
20 C E	21 C E	22 C E	23 C E
24 C E	25 C E	26 C E	29 C E
30 C E	31 C E	32 C E	33 C E
34 C E	35 C E	36 C E	38 C E
39 C E	40 C E	41 C E	45 C E
46 C E	47 C E	48 C E	49 C E
50 C E	51 C E	52 C E	53 C E
54 C E	55 C E	56 C E	58 C E
59 C E	60 C E	61 C E	62 C E
63 C E	64 C E	65 C E	66 C E
67 C E	68 C E	69 C E	70 C E
71 C E	72 C E	73 C E	74 C E
75 C E	76 C E	77 C E	78 C E
79 C E	80 C E	81 C E	84 C E
85 C E	86 C E	87 C E	89 C E
90 C E	92 C E	93 C E	94 C E
95 C E	96 C E	97 C E	98 C E
99 C E	100 C E	101 C E	102 C E
103 C E	104 C E	105 C E	106 C E
107 C E	108 C E	109 C E	

Tipo C · Múltipla escolha

Itens 13 a 110

13 A B C D	27 A B C D	28 A B C D
37 A B C D	42 A B C D	43 A B C D
44 A B C D	82 A B C D	83 A B C D
110 A B C D		

Folha de resposta

GUIA DO PAS · PAS 2 2013 · DIA 1 · 100 ITENS

Tipo D · Discursiva

Item 57

Item 57

Tipo B · Resposta numérica

Itens 88 a 91

88

C 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
D 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
U 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

91

C 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
D 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
U 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Gabarito

GUIA DO PAS · PAS 2 2013 · DIA 1

ITEM	TIPO	RESPOSTA
11	Certo ou Errado	E
12	Certo ou Errado	C
13	Múltipla escolha	D
14	Certo ou Errado	C
15	Certo ou Errado	C
16	Certo ou Errado	C
17	Certo ou Errado	E
18	Certo ou Errado	C
19	Certo ou Errado	E
20	Certo ou Errado	C
21	Certo ou Errado	C
22	Certo ou Errado	C
23	Certo ou Errado	C
24	Certo ou Errado	C
25	Certo ou Errado	E
26	Certo ou Errado	C
27	Múltipla escolha	A
28	Múltipla escolha	D
29	Certo ou Errado	C
30	Certo ou Errado	E
31	Certo ou Errado	C
32	Certo ou Errado	E
33	Certo ou Errado	E
34	Certo ou Errado	E
35	Certo ou Errado	C
36	Certo ou Errado	E
37	Múltipla escolha	C
38	Certo ou Errado	E
39	Certo ou Errado	C
40	Certo ou Errado	C
41	Certo ou Errado	C
42	Múltipla escolha	A

Gabarito

GUIA DO PAS · PAS 2 2013 · DIA 1

ITEM	TIPO	RESPOSTA
43	Múltipla escolha	D
44	Múltipla escolha	B
45	Certo ou Errado	E
46	Certo ou Errado	C
47	Certo ou Errado	C
48	Certo ou Errado	C
49	Certo ou Errado	C
50	Certo ou Errado	C
51	Certo ou Errado	E
52	Certo ou Errado	C
53	Certo ou Errado	C
54	Certo ou Errado	C
55	Certo ou Errado	E
56	Certo ou Errado	C
57	Discursiva	Anulada
58	Certo ou Errado	E
59	Certo ou Errado	C
60	Certo ou Errado	E
61	Certo ou Errado	E
62	Certo ou Errado	C
63	Certo ou Errado	C
64	Certo ou Errado	C
65	Certo ou Errado	E
66	Certo ou Errado	C
67	Certo ou Errado	C
68	Certo ou Errado	C
69	Certo ou Errado	C
70	Certo ou Errado	C
71	Certo ou Errado	C
72	Certo ou Errado	C
73	Certo ou Errado	C
74	Certo ou Errado	C

Gabarito

GUIA DO PAS · PAS 2 2013 · DIA 1

ITEM	TIPO	RESPOSTA
75	Certo ou Errado	E
76	Certo ou Errado	C
77	Certo ou Errado	C
78	Certo ou Errado	E
79	Certo ou Errado	C
80	Certo ou Errado	C
81	Certo ou Errado	E
82	Múltipla escolha	B
83	Múltipla escolha	B
84	Certo ou Errado	C
85	Certo ou Errado	E
86	Certo ou Errado	C
87	Certo ou Errado	C
88	Numérica	320
89	Certo ou Errado	C
90	Certo ou Errado	E
91	Numérica	Anulada
92	Certo ou Errado	E
93	Certo ou Errado	C
94	Certo ou Errado	C
95	Certo ou Errado	C
96	Certo ou Errado	C
97	Certo ou Errado	E
98	Certo ou Errado	E
99	Certo ou Errado	C
100	Certo ou Errado	E
101	Certo ou Errado	E
102	Certo ou Errado	E
103	Certo ou Errado	C
104	Certo ou Errado	E
105	Certo ou Errado	C
106	Certo ou Errado	C

Gabarito

GUIA DO PAS · PAS 2 2013 · DIA 1

ITEM	TIPO	RESPOSTA
107	Certo ou Errado	E
108	Certo ou Errado	C
109	Certo ou Errado	E
110	Múltipla escolha	D

Anulada: a banca anulou o item

Discursiva: corrigida por critérios, sem resposta objetiva