Guia do PAS

KIT DE PROVA ANTIGA

CADERNO DA BANCA + MATERIAL DO GUIA

PAS 3 2012

ANO	DIA
2012	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-3/2012/1

Aponte a câmera

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

Conhecer



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 seu **Caderno 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 a sua caligrafia usual, a seguinte frase:

A maioria das pessoas não gosta de perguntas, prefere as respostas.

3 Verifique se este caderno contém a prova da Terceira Etapa do Subprograma 2010 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 nele consta, ao final, 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 — que será feita no decorrer da prova — e à transcrição das respostas para os locais apropriados no **Caderno de Respostas** e à transcrição do texto definitivo da prova de Redação em Língua Portuguesa no local apropriado.

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

12 **Atenção**: é importante que você elabore resposta dos itens do **tipo D**. Lembre-se que, para não ser eliminado ao final do seu subprograma, você deverá ter, nas três etapas do PAS, desempenho mínimo de 20% da pontuação máxima possível de ser obtida nos itens do **tipo D**.

OBSERVAÇÕES

- Informações relativas ao PAS poderão ser obtidas pelo telefone 0(XX) 61 3448 0100 ou pela internet – www.cespe.unb.br/pas - sac@cespe.unb.br.
- 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

Nuestras vidas cotidianas exigen interacción con los otros; no hay forma de evitar totalmente a la gente. Y les damos nombres a esas relaciones humanas: unos son amigos, otros familiares, compañeros de trabajo, enemigos, héroes, celebridades, familia política. Sin embargo, una de las relaciones más poderosas que pueden existir entre las personas es la fraternidad. Supera los límites definidos entre amistad y familia, afecto y obligación, deseo y necesidad, y actúa en el alma humana como un vínculo persistente entre las personas. Posibilita la discusión, el entendimiento, la unión y el respeto, a pesar de las diferencias que puedan existir entre los que la ponen en práctica. Pocos son los que han intentado definir la fraternidad y menos aún los que han conseguido hacerlo de forma notable; no obstante, la reconocemos en sus muchas manifestaciones allá donde aparece.

Internet: <www.studentpulse.com> (con adaptaciones).

Basándose en el texto de arriba, juzgue los ítems siguientes.

1 Hechas las necesarias adaptaciones en las letras iniciales, las expresiones "Sin embargo" (ℓ.3) y "no obstante" (ℓ.7) son intercambiables en el texto.

2 La interacción entre las personas es una necesidad de la vida social.

3 Ninguna relación humana es más fuerte que la fraternidad.

4 Es más fácil identificar y sentir la fraternidad que definirla.

5 En la frase "Y les damos nombres a esas relaciones" (ℓ.1-2), el pronombre "les" se refiere a "nombres".

Día Mundial de la Libertad de Prensa



Los medios de comunicación libres transforman las sociedades ya que proporcionan informaciones que iluminan el proceso de toma de decisiones. De este modo, se otorga a los individuos el poder de decidir sobre sus destinos. En este contexto, la libertad de los medios de comunicación desempeña un papel crucial en la transformación de la sociedad al redefinir sus aspectos político, económico y social.

Desde los países desarrollados atribulados por los problemas económicos, hasta los países en desarrollo ansiosos de cambio, los individuos, y en especial los jóvenes, han encontrado una voz allí donde antes no había ninguna. Allí donde sus voces habían sido acalladas e ignoradas, han surgido nuevas voces, más fuertes, más poderosas y que usan las redes sociales. Así, a medida que crece la libertad de los medios de comunicación, la fuerza de las nuevas voces también crece y los llamamientos a la transformación social y al cambio político se convierten en una fuerza imparable.

Internet: <www.unesco.org> (con adaptaciones).

Juzgue los ítems que siguen de acuerdo con el texto de arriba.

6 La libertad de los medios de comunicación es capaz por sí sola de transformar la sociedad.

7 Los jóvenes no aprovechan suficientemente la libertad de los medios de comunicación.

8 El adjetivo posesivo "sus" (ℓ.7) hace referencia a "los individuos" (ℓ.6).

9 La libertad de los medios de comunicación permite a cada persona controlar su propio destino.



Internet: <www.zapiro.com/cartoon> (con adaptaciones).

10 Considerando la viñeta de arriba, señale la opción correcta.

A Las palabras no hacen daño en ninguna situación.

B Las personas de uniforme tienen una orden oficial para matar al humorista.

C La fuerza bruta teme a la libertad de expresión.

D Las armas están apuntadas hacia el humorista.

PARTE I – LÍNGUA FRANCESA

Nos vies quotidiennes exigent une interaction des uns avec les autres, il n'y a aucun moyen d'éviter totalement les gens. Nous donnons aux relations humaines des noms : quelques personnes sont des amis, des familiers, des collègues, des ennemis, des héros, des célébrités, des parents. Mais une des relations les plus puissantes pouvant exister entre les personnes est la fraternité. Elle dépasse les limites définies entre l'amitié et la famille, l'affection et l'obligation, le désir et le besoin, dans la nature humaine, comme un lien persistant entre les individus. Elle rend possible la discussion, la compréhension, l'union et le respect, bien qu'il puisse exister des différences entre ceux qui la mettent en pratique. Peu d'hommes ont tenté de définir la fraternité, et encore moins nombreux sont ceux qui ont réussi à la définir de manière exemplaire, mais nous la reconnaissons dans ses manifestations quand et où elle existe.

Internet : <www.thesaurus.com> (adapté).

Jugez d'après le texte les propositions suivantes.

1 Aucune relation humaine n'est plus forte que la fraternité humaine.

2 La fraternité humaine tend à faire disparaître les différences entre les individus.

3 Il est plus facile d'identifier et de sentir la fraternité que de la définir.

4 La fraternité est universelle et indépendante des rapports humains particuliers.

5 L'interaction entre les personnes est une nécessité de la vie sociale.

Journée mondiale de la liberté de la presse



Les médias libres transforment les sociétés en mettant en lumière le processus de prise de décision et en permettant ainsi aux individus de prendre le contrôle de leurs destinées. Dans ce contexte, la liberté des médias joue un rôle crucial dans la formation de la société en redéfinissant ses aspects politiques, économiques et sociaux.

Des pays développés enlisés dans la crise économique aux pays en voie de développement œuvrant pour le changement, les individus et les jeunes en particulier ont trouvé une voix là où ils n'en avaient pas auparavant. Alors qu'elles avaient été étouffées et ignorées, de nouvelles voix, plus fortes, plus puissantes et utilisant les outils de communication, ont émergé. À mesure que la liberté des médias s'accroît, la force des nouvelles voix s'accroît aussi et leurs appels à la transformation sociale et au changement politique sont devenus une force en marche.

Internet: <www.unesco.org> (adapté).

D'après le texte, il est correct d'affirmer que

6 la liberté de la presse est capable, par elle-même, de transformer la société.

7 les jeunes ne profitent pas assez de la liberté des médias pour s'exprimer.

8 plus grandit la liberté d'expression, plus fortes apparaissent de « nouvelles voix ».

9 la liberté des médias permet à chaque personne de contrôler son propre destin.



Internet: <www.zapiro.com/cartoon> (adapté).

10 En observant attentivement le dessin ci-dessus, on peut en conclure que

A les mots ne font aucun mal dans n'importe quelle situation.

B les hommes en uniforme ont l'ordre officiel de tuer le journaliste.

C la force brute craint l'usage de la liberté d'expression.

D les armes sont pointées directement sur le journaliste.

PARTE I – LÍNGUA INGLESA

Our daily lives require interaction with others; there's no way to avoid people entirely. We categorize relationships with names: some people are friends, others family, co-workers, enemies, heroes, celebrities, in-laws. But one of the most powerful relationships that can exist between people is fraternity. It straddles* the defined boundaries between friendship and family, affection and obligation, desire and necessity. It enables discussion, understanding, unity, and respect, though differences may exist amongst those who preserve it. Few have tried to define fraternity, and even fewer have succeeded in any memorable way, but nevertheless we recognize it in its many manifestations when and where it exists.

*straddle — to include different things; something that straddles a line, such as a border or river, exists on each side of it or goes across it.

Internet: <www.thesaurus.com> (adapted).

Based on the text, judge the items below.

1 Whenever and wherever fraternity prevails, personal differences disappear.

2 None but less than a few have succeeded in setting up a noteworthy definition for fraternity.

3 Fraternity deserves universal acknowledgement regardless of human personal relations.

4 The word "Few" (ℓ.5) refers to **people**.

5 Nothing in humans is as immensely powerful as fraternity.

World Press Freedom Day



Free media transform societies by enlightening the decision making process with information, and thus empowering individuals to take control of their destinies. In this context, media freedom plays a crucial role in the transformation of society by reshaping its political, economic and social aspects.

From developed countries that have become involved in serious economic troubles to developing countries aching for change, people in general but especially young people found a voice where there was none before. Where their voices had been muffled and ignored, new voices — stronger, more powerful and using communication tools — have emerged. Media freedom has amplified and multiplied each individual voice. As media freedom grows, so does the strength of the new voices, and their calls for social transformation and positive political change become an unstoppable force.

Internet: <www.unesco.org> (adapted).

It is correct to conclude from the text that

6 never have young people's voices, in particular, been echoed.

7 the more media freedom grows, the stronger new voices grow.

8 media freedom has the power to enable each person to master his/her own destiny.

9 media freedom is capable, in its own right, of reshaping society.



Internet: <www.zapiro.com> (adapted).

10 It is correct to infer from the cartoon that

A words do no harm whatsoever.

B the people in uniform have an official order saying they should kill the cartoonist.

C brute strength can fear freedom of expression.

D the guns are being pointed at the cartoonist.

PARTE II

O Operário em Construção

De fato como podia
Um operário em construção
Compreender por que um tijolo
Valia mais do que um pão?
Tijolos ele empilhava
Com pá, cimento e esquadria
Quanto ao pão, ele o comia
Mas fosse comer tijolo!
E assim o operário ia
Com suor e com cimento
Erguendo uma casa aqui
Adiante um apartamento
Além uma igreja, à frente
Um quartel e uma prisão:
Prisão de que sofreria
Não fosse eventualmente
Um operário em construção.
Notou que sua marmita
Era o prato do patrão
Que sua cerveja preta
Era o uísque do patrão
Que seu macacão de zuarte
Era o terno do patrão
Que o casebre onde morava
Era a mansão do patrão
Que seus dois pés andarilhos
Eram as rodas do patrão
Que a dureza do seu dia
Era a noite do patrão
Que sua imensa fadiga
Era amiga do patrão.

Vinicius de Moraes. **Novos poemas II (1949-1956)**. Rio de Janeiro: São José, 1959. Internet: <www.viniciusdemoraes.com.br>.

Considerando esse poema, julgue os itens a seguir.

11 A dialética estabelece que os contrários mantêm relação de interdependência, tal como evidencia o poema na abordagem da relação entre operário e patrão.

12 Na perspectiva sociológica, o tema central do poema é o conflito de classes, o qual demonstra, dialeticamente, que a constituição de uma classe social depende da outra.

13 A construção civil é um dos setores que mais geram emprego no setor terciário da economia brasileira.

14 De acordo com o referencial marxista, a existência de classes sociais indica ter havido apropriação privada da riqueza produzida socialmente.



Edward Münch. **O grito**, 1893, madeira, 0,85 m × 0,66 m, Münch-Museet, Oslo.

Considerando as características do quadro representado acima e também a produção artística de Edward Münch, julgue os itens a seguir.

15 Suponha que a imagem acima seja representada por atores em uma peça teatral. Nesse caso, a representação expressionista de Münch propiciaria, na transposição para a cena teatral, não uma releitura, mas, sim, uma reprodução literal do cotidiano.

16 Nessa obra, estão ausentes os sinais convencionais da pintura, o que está de acordo com a concepção da pintura como automática e livre de qualquer associação com a realidade.

Julgue os itens subsequentes, relativos às obras neles mencionadas.

17 As diversas repetições de uma frase e a aceleração do andamento da música são recursos utilizados pelo grupo musical **Os Mutantes** na interpretação de **Panis et Circences**, de Caetano Veloso e Gilberto Gil.

18 As fontes sonoras utilizadas em **Suíte para Piano de Brinquedo** (**Suite for Toy Piano**), de John Cage e em **Primavera**, de Cassiano e Silvio Rochael, na interpretação do grupo **Pato Fú**, são inusitadas por se tratarem de instrumentos de brinquedo.

19 De Gilberto Mendes e Décio Pignatari, **Motet em Ré Menor ou Beba Coca-Cola**, peça coral escrita no estilo clássico, assemelha-se às peças corais litúrgicas.

20 **Cavalo Marinho** de Mestre Salustiano e **Assim falava Zaratustra** de Richard Strauss são peças que utilizam a técnica de "samplear" sons para reutilizá-los em outros contextos musicais.

A hora e vez de Augusto Matraga

Então eles trouxeram, uma noite, muito à escondida, o padre, que o confessou e conversou com ele, muito tempo, dando-lhe conselhos que o faziam chorar.

— Mas, será que Deus vai ter pena de mim, com tanta ruindade que fiz, e tendo nas costas tanto pecado mortal?!

— Tem, meu filho. Deus mede a espora pela rédea, e não tira o estribo do pé de arrependido nenhum...

E por aí afora foi, com um sermão comprido, que acabou depondo o doente num desvanecido torpor.

— Eu acho boa essa ideia de se mudar para longe, meu filho. Você não deve pensar mais na mulher, nem em vinganças. Entregue para Deus, e faça penitência. Sua vida foi entortada no verde, mas não fique triste, de modo nenhum, porque a tristeza é aboio de chamar o demônio, e o Reino do Céu, que é o que vale, ninguém tira de sua algibeira, desde que você esteja com a graça de Deus, que ele não regateia a nenhum coração contrito!

— Fé eu tenho, fé eu peço, Padre...

— Você nunca trabalhou, não é? Pois, agora, por diante, cada dia de Deus você deve trabalhar por três, e ajudar os outros, sempre que puder. Modere esse mau gênio: faça de conta que ele é um poldro bravo, e que você é mais mandante do que ele... Peça a Deus assim, com esta jaculatória: "Jesus, manso e humilde de coração, fazei meu coração semelhante ao vosso..."

E, páginas adiante, o padre se portou ainda mais excelentemente, porque era mesmo uma brava criatura. Tanto assim, que, na despedida, insistiu:

— Reze e trabalhe, fazendo de conta que esta vida é um dia de capina com sol quente, que às vezes custa muito a passar, mas sempre passa. E você ainda pode ter muito pedaço bom de alegria... Cada um tem a sua hora e a sua vez: você há de ter a sua.

João Guimarães Rosa. **A hora e vez de Augusto Matraga**. *In:* **João Guimarães Rosa**. **Ficção Completa**, v. I. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, p. 441.

Com base no conto **A hora e vez de Augusto Matraga**, de Guimarães Rosa, e no fragmento do conto acima apresentado, julgue o item **21** e faça o que se pede nos itens **22** e **23**, que são do **tipo C**.

21 No trecho de **A hora e vez de Augusto Matraga**, a linguagem aproxima-se do discurso religioso, destacando-se confissões, promessas e perdão, o que, aliado a desdobramento metafísico, constitui uma das características do texto rosiano.

22 Com relação ao conto **A hora e vez de Augusto Matraga** e ao fragmento extraído desse conto, assinale a opção correta.

A O trecho "Deus mede a espora pela rédea, e não tira o estribo do pé de arrependido nenhum..." (ℓ.6-7), em que o padre conforta Augusto Matraga, pode assim ser interpretado: por estar arrependido de seu passado de maldades, Augusto Matraga não seria impedido por Deus de seguir a senda da regeneração.

B No conto, o padre utiliza, entre outros, os seguintes argumentos para convencer Augusto Matraga a não se entristecer com o que estava para enfrentar: a tristeza atrai o mal; o Reino dos Céus já está garantido, em razão das boas ações passadas; Deus não nega a salvação, porque reconhece o coração contrito.

C Por suspeitar que Augusto Matraga não estivesse realmente arrependido, o padre recomendou-lhe fazer uma jaculatória.

D O título do conto, **A hora e vez de Augusto Matraga**, está diretamente associado ao momento do enredo em que Augusto Matraga teve chance de vingar-se de seus inimigos aplicando-lhes uma surra memorável, o que efetivamente ocorreu ao final da narrativa.

23 Considerando as estruturas linguísticas presentes no fragmento extraído do conto **A hora e vez de Augusto Matraca**, assinale a opção correta.

A No primeiro parágrafo, os pronomes "que" (ℓ.2) e "lhe" (ℓ.3) têm como referência, respectivamente, padre e Augusto Matraga.

B No trecho "Entregue para Deus, e faça penitência" (ℓ.12), em que um dos complementos do verbo **entregar** não está explícito, uma das expressões que pode ser subentendida é **sua sorte**, a qual mantém a coerência do trecho.

C No trecho "Fé eu tenho, fé eu peço" (ℓ.18), a ordem direta (sujeito – verbo – complemento) resultaria no mesmo efeito de sentido pretendido pelo autor ao optar por posicionar os complementos antes dos verbos.

D O emprego da expressão "páginas adiante" (ℓ.26) permite inferir que o padre estaria lendo ou consultando as páginas de algum livro religioso no momento em que conversava com o protagonista da narrativa.

Resolver a questão do surgimento e da manutenção da vida requer conhecimento interdisciplinar e consciência das teorias convencionais, especialmente as relacionadas à origem e à evolução da vida. A hipótese da panspermia sugere que a vida começou em algum lugar do universo e chegou à Terra por meio de cometas ou meteoros. O modelo de Oparin-Haldane postula que, durante o início da evolução da Terra, uma atmosfera redutora forneceu o ambiente correto para a formação de compostos orgânicos básicos. Embora tenha sido amadurecido nas últimas décadas, há dificuldade de o modelo da sopa explicar as condições exatas da atmosfera da Terra no início, a forma e a ordem de aparecimento de sistemas poliméricos. Na teoria do mundo de ferro-enxofre, assume-se que a vida primitiva tenha começado em fontes hidrotermais profundas como uma base mineral, e as reações oxidação-redução tenham fornecido energia química para impulsionar o surgimento da vida celular. Entretanto, esse modelo não explica a origem da informação genética, dos sistemas de membrana e da complexificação ou diversidade da estrutura celular. Finalmente, a hipótese do mundo de RNA postula que sistemas genéticos baseados em RNA evoluíram antes da proteína e do DNA, o que não se encaixa bem com o que se conhece hoje sobre o caminho da informação genética nos seres cujo material genético é o DNA. Resumindo, não há um modelo consensual para explicar a origem da vida.

Erik D. Andrulis. **Theory of the origin, evolution, and nature of life. Life**, 2012, p. 1-15 (com adaptações).

A partir do texto acima, julgue os itens de **24** a **26** e faça o que se pede no item **27**, que é do **tipo C**.

24 A hipótese de panspermia sugere como a vida se originou no planeta Terra, mas não contempla a origem molecular da primeira célula.

25 Na teoria do mundo de ferro-enxofre, é abordada a questão de quem surgiu primeiro, DNA ou RNA.

26 De acordo com o modelo de Oparin-Haldane, o início da vida teria ocorrido na forma de coacervados, que são junções de moléculas circundadas por água.

27 A hipótese do mundo de RNA não se encaixa bem com o que conhecemos hoje sobre os seres que têm o DNA como material genético porque

A o código genético é degenerado, redundante e não ambíguo.

B o processo de tradução é dependente de RNA transportador.

C a informação genética é conduzida na forma de RNA mensageiro.

D os processos de transcrição e tradução são dependentes de enzimas.

A fibrose cística é uma das doenças genéticas mais comuns. Apresenta diversos sinais clínicos, como pneumonia de repetição, esterilidade masculina e insuficiência pancreática. A doença é causada por mutação no gene CFTR, que se localiza no cromossomo 7 humano e codifica uma proteína transmembranar. Um indivíduo com mutação nos seus dois genes CFTR apresenta problemas para produzir essa proteína, cujas funções são formar canais de cloreto nas membranas de células epiteliais especializadas, como as que revestem o intestino e as vias respiratórias, e regular o movimento da água para dentro e fora das células. Como resultado, as células produzem um muco espesso, que obstrui vias aéreas e glândulas, o que resulta nos sinais característicos da fibrose cística.

Tendo como referência o texto acima, julgue os itens de **28** a **32** e faça o que se pede no item **33**, que é do **tipo D**.

28 Se um indivíduo com fibrose cística apresenta alteração na membrana das células epiteliais do intestino, o processo de quimificação de alimento não se inicia, o que provoca transtornos digestivos.

29 A irmã ou o irmão de uma pessoa com fibrose cística, filhos de mesmo pai e mesma mãe, têm 75% de chance de serem heterozigotos para a mutação no gene CFTR.

30 A fibrose cística é uma doença autossômica recessiva cuja expressão é pleiotrópica.

31 A função primária do pulmão é a troca gasosa, que ocorre nos alvéolos, entre o ar atmosférico e o sangue.

32 Os processos de inspiração e de expiração nos humanos devem-se aos movimentos pulmonares que empurram o diafragma e, assim, expandem a caixa torácica.

33 A causa primária da fibrose cística é o defeito dos canais de cloreto nas membranas de células epiteliais especializadas. A esse respeito, redija um texto acerca da estrutura e da função da membrana celular.

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

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

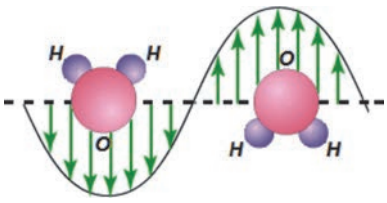
A interação da radiação eletromagnética com a matéria é o mecanismo básico do funcionamento de um forno de micro-ondas. Mais especificamente, o campo elétrico variável no tempo gerado pelo aparelho de micro-ondas produz oscilações em moléculas dipolares.

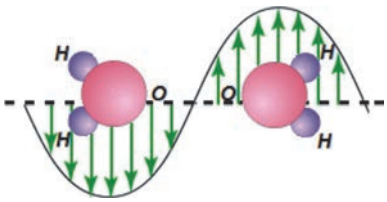
Com base nessas informações e nas leis do eletromagnetismo, julgue os itens **34** e **35** e faça o que se pede no item **36**, que é do **tipo C**.

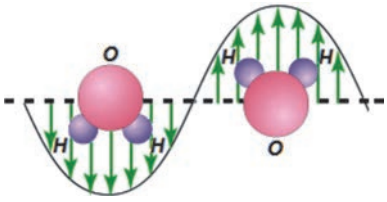
34 O campo elétrico que age sobre o dipolo molecular realiza trabalho para girar a molécula, até que o eixo dipolar fique paralelo às linhas de campo elétrico.

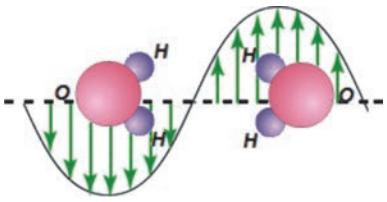
35 Entre os sistemas moleculares H_2O, CH_3O, C_6H_{14} e NH_3, apenas o hexano não sofre variação de temperatura quando submetido à ação do mecanismo de funcionamento do forno de micro-ondas.

36 Considerando que, nas figuras a seguir, as setas indicam o sentido e a intensidade do campo elétrico em cada ponto, assinale a opção que melhor representa a ação do campo elétrico oscilante em uma molécula de água.

Ⓐ 

Ⓑ 

Ⓒ 

Ⓓ 

As reações de oxirredução podem ter contribuído para o surgimento da vida na Terra, por meio da produção de energia. Atualmente, essas reações desempenham papel fundamental na produção de energia, estando presentes em diversos dispositivos, como, por exemplo, em baterias de marca-passo cardíaco, nas quais são utilizados um eletrodo de lítio e outro de iodo. O funcionamento dessas baterias baseia-se em semirreações de redução. Na tabela a seguir, apresentam-se essas semirreações e seus respectivos potenciais padrão de redução ($E°$).

semirreação	potencial padrão de redução ($E°$)
$Li^+(aq) + 1e^- \rightleftarrows Li(s)$	− 3,04 V
$I_2(s) + 2e^- \rightleftarrows 2I^-(aq)$	+ 0,54 V

Com relação às informações acima, julgue os itens a seguir.

37 Para que a célula da bateria de marca-passo trabalhe no sentido eletrolítico, uma fonte de energia externa deve ser acoplada ao sistema, de tal forma que o $Li(s)$ seja o agente oxidante e, portanto, o fluxo de elétrons ocorra do eletrodo de iodo para o eletrodo de lítio.

38 A reação galvânica que produz energia para a bateria do marca-passo é $2Li(s) + I_2(s) \rightleftarrows 2Li^+(aq) + 2I^-(aq)$, a qual estabelece diferença de potencial igual a +3,58 V.

RASCUNHO

A Terceira Margem do Rio

Trecho I

[...] Nossa mãe, vergonhosa, se portou com muita cordura; por isso, todos pensaram de nosso pai a razão em que não queriam falar: doideira. Só uns achavam o entanto de poder também ser pagamento de promessa; ou que, nosso pai, quem sabe, por escrúpulo de estar com alguma feia doença, que seja, a lepra, se desertava para outra sina de existir, perto e longe de sua família dele. [...] A estranheza dessa verdade deu para estarrecer de todo a gente. Aquilo que não havia, acontecia. Os parentes, vizinhos e conhecidos nossos, se reuniram, tomaram juntamente conselho. [...]

Trecho II

Sou homem de tristes palavras. De que era que eu tinha tanta, tanta culpa? Se o meu pai, sempre fazendo ausência: e o rio-rio-rio, o rio — pondo perpétuo. Eu sofria já o começo de velhice — esta vida era só o demoramento. [...] E ele? Por quê? Devia de padecer demais. De tão idoso, não ia, mais dia menos dia, fraquejar do vigor, deixar que a canoa emborcasse, ou que bubuiasse sem pulso, na levada do rio, para se despenhar horas abaixo, em tororoma e no tombo da cachoeira, brava, com o fervimento e morte. Apertava o coração. Ele estava lá, sem a minha tranquilidade. Sou o culpado do que nem sei, de dor em aberto, no meu foro. Soubesse — se as coisas fossem outras. E fui tomando ideia.[...]

Ele me escutou. Ficou em pé. Manejou remo n'água, proava para cá, concordado. E eu tremi, profundo, de repente: porque, antes, ele tinha levantado o braço e feito um saudar de gesto — o primeiro, depois de tamanhos anos decorridos! E eu não podia... Por pavor, arrepiados os cabelos, corri, fugi, me tirei de lá, num procedimento desatinado. Porquanto que ele me pareceu vir: da parte de além. E estou pedindo, pedindo, pedindo um perdão.

Sofri o grave frio dos medos, adoeci. Sei que ninguém soube mais dele. Sou homem, depois desse falimento? Sou o que não foi, o que vai ficar calado. Sei que agora é tarde, e temo abreviar com a vida, nos rasos do mundo. Mas, então, ao menos, que, no artigo da morte, peguem em mim, e me depositem também numa canoinha de nada, nessa água que não para, de longas beiras: e, eu, rio abaixo, rio a fora, rio a dentro — o rio.

João Guimarães Rosa: **Primeiras estórias**: **A terceira margem do rio**. *In*: **João Guimarães Rosa**. **Ficção Completa**, v. II. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, p. 410-11.

Com base nos dois trechos de **A Terceira Margem do Rio**, de Guimarães Rosa, julgue os itens de **39** a **45** e faça o que se pede no item **46**, que é do **tipo D**.

39 O motivo determinante da atitude do pai do personagem-narrador de deixar sua família e passar o resto da vida em uma canoa no meio do rio não está expresso literalmente nos fragmentos apresentados.

40 No trecho "a razão em que não queriam falar" (ℓ.2-3), o termo "em que" equivale a **sobre a qual**.

41 A palavra "entanto" em "Só uns achavam o entanto de poder também ser pagamento de promessa" (ℓ.3-4), empregada por Guimarães Rosa como substantivo, designa, entre outros sentidos, os de oposição e restrição.

42 No trecho "nosso pai [...] se desertava para outra sina de existir, perto e longe de sua família dele" (ℓ.4-7), há uma antítese e o emprego de dois pronomes possessivos referindo-se a um único núcleo nominal, duplicação que desfaz a ambiguidade do emprego do pronome "sua" no contexto.

43 Nos fragmentos selecionados, a relação entre os personagens pai e filho é construída por Guimarães Rosa a partir da metáfora "rio", e a referência à ausência do pai, marcada esteticamente pela expressão "e o rio-rio-rio, o rio — pondo perpétuo" (ℓ.13), é amenizada pela presença do filho em "e, eu, rio abaixo, rio a fora, rio a dentro — o rio" (ℓ.38-39).

44 As explicações para a atitude do pai do personagem-narrador dadas pelas pessoas que presenciaram os acontecimentos são as seguintes, por ordem de importância: doideira, pagamento de promessa, lepra.

45 No trecho "De que era que eu tinha tanta, tanta culpa?" (ℓ.11-12), o escritor utilizou dois recursos produtivos da linguagem: a expressão de realce "era que" e a repetição de vocábulo.

46 No conto **A Terceira Margem do Rio**, Guimarães Rosa expressou-se livremente em estilo único, pessoal. Após reler o trecho I, extraia dele apenas os fatos narrados e reescreva-o como narrador de 3.ª pessoa, em sequência à frase inicial, apresentada a seguir. Em seu texto, utilize a modalidade padrão da língua escrita.

Frase inicial:

O homem construiu uma canoa e nela foi viver no meio do rio.

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

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

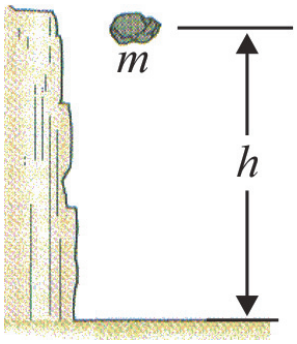


Figura I

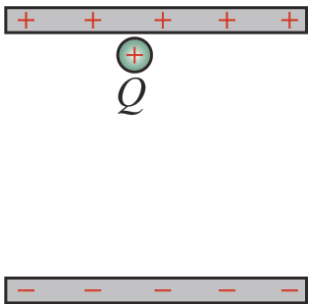


Figura II

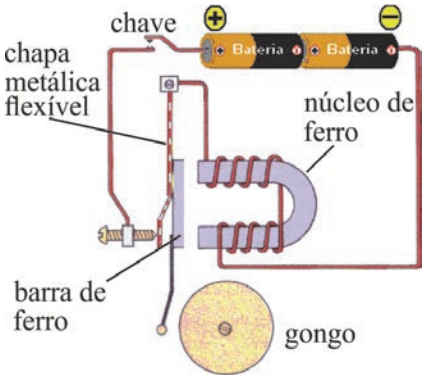
Na figura I, está ilustrada uma partícula de massa *m* sob a ação de um campo gravitacional uniforme e, na figura II, está representada uma partícula sem massa e com carga *Q* sob a ação de um campo eletrostático uniforme. Com base nessas informações e nas leis da gravitação universal e do eletromagnetismo, julgue os itens **47** e **48** e faça o que se pede no item **49**, que é do **tipo B**.

47 Se, na figura II, a distância entre as placas paralelas for de 2 cm e a diferença de potencial entre as placas for igual a 5 V, então a carga + *Q* estará sob a ação de um campo elétrico igual a 250 N/C.

48 Em qualquer um dos casos mencionados — gravitacional ou elétrico —, o trabalho mecânico realizado para deslocar a partícula por uma altura *h* independe do caminho percorrido pela partícula entre os pontos inicial e final.

49 Para dois elétrons localizados no vácuo e à distância *d* um do outro, calcule a ordem de grandeza, **em potência de 10**, da razão entre as forças elétrica e gravitacional entre eles. Assuma que $6{,}7\times10^{-11}$ $N\times m^2/kg^2$ é a constante gravitacional, 9×10^{9} $N\times m^2/C^2$ é a constante de Coulomb, e $1{,}6\times10^{-19}$ C e 9×10^{-31} kg correspondem, respectivamente, à carga e à massa de repouso do elétron.

Para a marcação no **Caderno de Respostas**, despreze, caso exista, a parte fracionária do resultado final obtido, após ter efetuado todos os cálculos necessários.



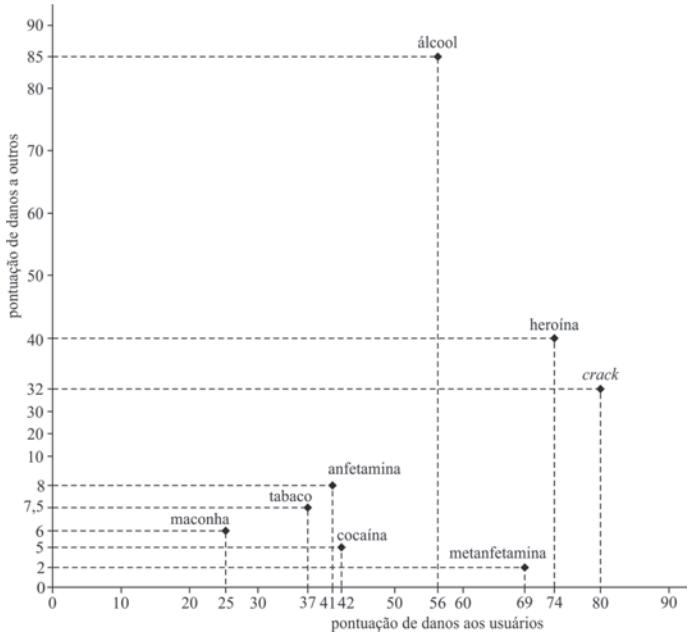
Fenômenos elétricos, magnéticos e mecânicos podem ser observados no funcionamento de uma campainha, cujo circuito elétrico simplificado é constituído, entre outros componentes, de uma chave liga-desliga conectada a uma bateria, como ilustrado na figura acima.

A partir dessas informações e considerando que a chave do referido circuito elétrico esteja permanentemente ligada, julgue os itens que se seguem.

50 O campo magnético no núcleo de ferro fará que a corrente elétrica no circuito seja interrompida temporariamente.

51 Na situação em questão, a corrente elétrica no circuito será constante no tempo.

RASCUNHO



Em recente estudo realizado no Reino Unido, pesquisadores analisaram os danos que o uso de determinadas drogas causa nos próprios usuários e em pessoas que convivem com eles. Os pesquisadores elaboraram uma pontuação (em uma escala de 0 a 100) para cada uma das drogas, associando o dano causado ao próprio usuário e a outros, conforme mostra a figura acima.

Se a pontuação indicada na figura for disponibilizada em um plano complexo, no primeiro quadrante, com cada número na forma $z = x + iy = (x, y)$, em que i é a unidade complexa imaginária, ou seja, $i^2 = -1$, então x e y representarão, respectivamente, a pontuação referente ao dano que a droga causa ao próprio usuário e a outros indivíduos.

Com base nessas informações, julgue os itens de **52** a **55** e faça o que se pede no item **56**, que é do **tipo B**.

52 Considere que z_0 seja o número complexo que representa a pontuação referente à substância cocaína. O conjunto dos pares ordenados $(x, y) \neq (0,0)$ do plano, tal que $\frac{z_0}{x+iy}$ seja um número real, é igual ao conjunto dos pontos $(x, y) \neq (0,0)$ do plano, tal que $5x - 42y = 0$.

53 O número complexo que representa a pontuação associada ao álcool é raiz do polinômio $p(x) = x^3 - 112\,x^2 + 10.361x$.

54 A representação polar da pontuação referente ao *crack* é $z = 7.424[\cos(q) + i\,\text{sen}(q)]$, em que q é o ângulo entre o eixo Ox e a reta que liga a origem $O = 0 + i\,0$ ao ponto (x, y), que correspondente ao *crack*.

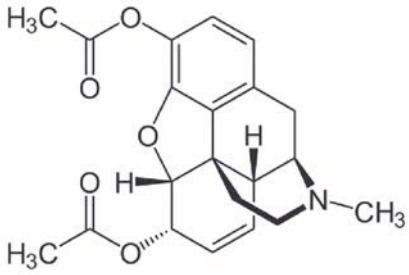
55 Todos os pontos referentes às substâncias estudadas na pesquisa pertencem à região do plano dada por $\{z \in \mathbb{C} / 25 \leq z \leq 90\}$, em que $\mathbb{C}$ é o conjunto dos números complexos.

56 A respeito da pesquisa realizada, considere a seguinte situação hipotética. As autoridades do Reino Unido destinaram U$ 345.000 para combater o uso das drogas; uma parte A desse valor será destinada a campanhas educativas, e o restante, $B = 345.000 - A$, será utilizado no tratamento de usuários das drogas. O valor A é diretamente proporcional à soma da pontuação de danos causados por essas drogas a outras pessoas, e o valor B é diretamente proporcional à soma da pontuação de danos causados aos próprios usuários. A partir dessas informações, calcule, **em milhares de dólares**, o valor B destinado ao tratamento de usuários das drogas.

Para marcação no **Caderno de Respostas**, despreze, caso exista, a parte fracionária do resultado obtido, após ter efetuado todos os cálculos necessários.

RASCUNHO

A forma como a droga age no organismo e a sua capacidade de causar dependência estão intimamente relacionadas à substância química responsável pelos principais efeitos da droga. O álcool etílico — contido nas bebidas alcoólicas — e a heroína incluem-se entre as drogas que mais causam danos ao usuário e a outros indivíduos. A seguir, é apresentada a estrutura química da molécula da heroína.



Com base no texto acima, julgue os itens de **57** a **59** e assinale a opção correta no item **60**, que é do **tipo C**.

57 Nas bebidas alcoólicas, está presente um álcool primário de fórmula molecular C_2H_6O.

58 Na estrutura da heroína, os átomos de carbono que realizam ligações duplas têm hibridização sp^3 e os que realizam ligação simples têm hibridização sp^2.

59 Na molécula da heroína, são observados três anéis aromáticos e as funções orgânicas cetona, éter e amina.

60 Considere que o álcool contido em bebidas alcoólicas, após ser ingerido, é metabolizado no fígado e passa por um composto intermediário — tóxico ao organismo — até chegar a um composto final, que apresenta um grupo carboxila. Nesse processo, o composto intermediário é

A o etanal, de fórmula molecular C_2H_4O, obtido por meio de uma reação de oxidação.

B o ácido etanoico, de fórmula molecular $C_2H_4O_2$, obtido por meio de uma reação de neutralização.

C o metanol, de fórmula molecular CH_4O, obtido por uma reação de redução.

D o acetato de metila, de fórmula molecular $C_3H_6O_2$, obtido por meio de uma reação de esterificação.

O álcool é produzido a partir da cana-de-açúcar, por meio da conversão das moléculas de açúcares em etanol, processo que está representado, de forma simplificada, pela reação química balanceada a seguir apresentada.

$$C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2 + \text{leveduras} + \text{subprodutos}$$

Gênios 2011. **Revista Galileu**, ago./2011, p. 73 (com adaptações).

Tendo como referência o texto acima, faça o que se pede no item a seguir, que é do **tipo B**.

61 Segundo o texto, a produção de álcool a partir da cana-de-açúcar resulta da conversão das moléculas de açúcares em etanol. Considerando a reação apresentada e que 100 g de caldo de cana têm 78,3% de glicose, calcule, **em gramas**, a quantidade de etanol que pode ser produzida a partir de 1.000 g de caldo de cana.
Para marcação no **Caderno de Respostas**, despreze, caso exista, a parte fracionária do resultado obtido, após ter efetuado todos os cálculos necessários.



Figura I

Painel na Igrejinha Nossa Senhora de Fátima, fotografia, Arquivo Público Nacional, Brasília.



Figura II

Francisco Galeno. **Nossa Senhora de Fátima**, 2009, Igrejinha Nossa Senhora de Fátima, Brasília.

Durante a restauração da Igrejinha Nossa Senhora de Fátima, em 2009, a obra de Volpi – figura I – foi substituída pelo painel criado por Francisco Galeno – figura II. A partir dessas imagens, julgue os itens a seguir.

62 No painel criado por Galeno, a santa não tem rosto, recurso empregado para acentuar a importância da individualização e da figuração das imagens sacras.

63 As obras de Volpi e Galeno apresentam elementos de construção pictórica semelhantes e similaridade na linguagem utilizada, pois ambas se caracterizam pela representação marcante de formas geométricas, que se repetem sobre o fundo.

RASCUNHO

Texto I

Copa de 70 usada contra militantes

Os militares usaram a Copa do Mundo de 1970 para tentar jogar a população contra os movimentos de esquerda, que faziam oposição à ditadura. Documentos do Ministério da Aeronáutica, de 1970, mostram que informes militares relacionaram o sequestro do embaixador alemão Ehreinfried Von Holeben ao desempenho do Brasil em campo. A intenção era sugerir que o atentado influenciava o resultado dos jogos da Seleção Brasileira. Nos relatórios, os militares pontuaram que o técnico e seu time estavam "alarmados" e que o sequestro realizado no Rio de Janeiro poderia "influir no estado de espírito dos jogadores", que estavam em Guadalajara (México).

Em troca da liberdade do embaixador, os militantes exigiam a soltura de 40 presos políticos. "Os agentes do comunismo internacional, com a mesma marca subversiva de fanáticos criminosos, voltaram a agredir a sociedade brasileira com a finalidade específica de interromper a tranquilidade do povo ordeiro e trabalhador no momento em que a vitória do nosso futebol mundial faz a nação inteira vibrar de emoção cívica", relataram os militares.

Correio Braziliense, 24/jul./2012 (com adaptações).

Texto II

Campeões do Mundo

Embaixador: O que os senhores pretendem?

Velho: O senhor está sendo sequestrado por um grupo de patriotas. Não somos bandidos. A ação que estamos praticando é uma ação política. Nada temos contra o senhor, pessoalmente, embora tenhamos muito contra o governo de seu país. Nossa luta no momento é contra a ditadura.

Embaixador: Perdão, não entendo. Que tenho eu, embaixador de um país democrático, a ver com a ditadura de seu país?

Velho: Vários companheiros nossos foram presos. Sabemos que estão sendo torturados e que muitos não têm a chance de sobreviver. Em primeiro lugar, queremos libertá-los.

Embaixador: Entendi. Vão exigir a libertação deles em troca da minha.

Velho: É uma das condições. A outra é a divulgação de um manifesto. Pelos jornais, rádio e televisão.

Embaixador: Suponhamos que as autoridades não concordem.

Velho: Vamos mantê-lo aqui até que aceitem nossas condições.

Embaixador: Quantos são os presos?

Velho: Quarenta.

Embaixador: Não acha um pouco demais?

Velho: O senhor, Embaixador, vale esse preço. Para a ditadura, naturalmente.

Dias Gomes. **Campeões do mundo**. Coleção Dias Gomes, V. 3. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989, p. 443-4.

Texto III

Crepúsculo dos Ídolos

Em todos os tempos, quis-se "melhorar" os homens: este anseio, antes de tudo, chamava-se moral. Sob a mesma palavra, escondem-se tendências diversas. Tanto a domesticação da besta humana quanto a criação de determinado gênero de homem foi chamada "melhoramento": somente estes termos zoológicos expressam realidades, realidades de que, com certeza, o típico "melhorador" nada sabe — nada quer saber... Chamar a domesticação de um animal seu "melhoramento" soa, para nós, quase como uma piada. Quem sabe o que acontece nos amestramentos em geral duvida de que a besta seja aí mesmo "melhorada". Ela é enfraquecida, tornam-na menos nociva, ela se transforma em uma besta doentia através do afeto depressivo do medo, através do sofrimento, através das chagas, através da fome. A moral da criação e a moral da domesticação são plenamente dignas uma da outra, no que concerne aos meios de se impor. Podemos apresentar como princípio mais elevado o seguinte: para levar a termo a moral, é necessário ter a vontade incondicionada do contrário. Poder-se-ia dizer: todos os meios pelos quais até aqui a humanidade deveria tornar-se moral foram fundamentalmente imorais.

F. W. Nietzsche. **Crepúsculo dos ídolos**. Ed. Hemus, 1976, p. 49-53 (com adaptações).

Com base nos textos apresentados, bem como na obra **Campeões do Mundo**, de Dias Gomes, e nas obras de Nietzsche, julgue os itens de **64** a **70**, assinale a opção correta no item **71**, que é do **tipo C**, e faça o que se pede no item **72**, que é do **tipo D**.

64 Na época da ditadura militar no Brasil, as peças teatrais eram censuradas, e o que aconteceria no palco era submetido ao crivo de um censor. A peça de Dias Gomes, escrita em 1979 e encenada em 1980, foi uma das primeiras produções teatrais que, sem veto da censura, tratou diretamente do regime vigente.

65 Os personagens da peça **Campeões do Mundo** são fictícios, o que indica que Dias Gomes não realizou uma obra jornalística ou histórica, mas, sim, baseou-se em episódios do final dos anos 60 e 70 do século passado, no Brasil, como, por exemplo, no sequestro de um embaixador por militantes da oposição ao regime militar.

66 Os textos I e II abordam, de forma distinta, um processo social e político de alienação do povo brasileiro, associado, nos dois textos, à conquista do campeonato mundial de futebol.

67 Na peça **Campeões do Mundo**, todos os diálogos são formais, rebuscados, sofisticados e, portanto, distantes da linguagem simples e direta da vida cotidiana.

68 Infere-se dos textos apresentados que, na perspectiva de Nietzsche, o torturador é um alienado.

69 Aplicando as ideias de Nietzsche ao contexto da política brasileira no período mencionado nos textos I e II, tem-se o seguinte desdobramento: a tortura é uma ação moral que satisfaz ao princípio mais elevado.

70 Na perspectiva do pensamento de Nietzsche, a ação dos sequestradores conforme a abordagem do texto I é moralmente pertinente, pois satisfaz o princípio mais elevado aludido por esse filósofo.

71 Do ponto de vista nietzschiano, a relação entre domesticação e vontade de potência estabelece que a ação de domesticar é

A a própria negação total da noção de vontade de potência e, por isso, seu caráter moral é apenas negativo.

B a imposição de uma vontade de potência sobre outra, e seu caráter moral pode ser negativo ou positivo, conforme o modo como a ação é realizada.

C a imposição de uma vontade de potência sobre outra, e seu caráter moral é apenas negativo.

D a negação total da noção de vontade de potência, e seu caráter moral pode ser negativo ou positivo, conforme o modo como a ação é realizada.

72 O texto III pode embasar a caracterização de inúmeros comportamentos humanos, em particular, os que se manifestam em situações de interação. Com base nas ideias de Nietzsche apresentadas no fragmento de **Crepúsculo dos Ídolos** e na noção nietzschiana de vontade de potência, elabore, na modalidade padrão da língua escrita, um texto dissertativo a respeito da seguinte proposição: Um professor pode optar por ser um libertador ou um melhorador.

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

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

Não quero dizer que basta ter um bom espírito para triunfar sobre o mal. A barreira mais eficaz contra o totalitarismo, que é um fato político, é ela mesma política: é a democracia ativa, centrada, ao mesmo tempo, na liberdade dos indivíduos e na promoção do bem comum — uma democracia que aceita ser criticada e transformada de dentro, mas, ao mesmo tempo, mostra-se intransigente com seus verdadeiros inimigos. Os atos morais não se situam no mesmo plano, ainda que, em certas condições (como no caso dos "dissidentes" nos países comunistas), possam também ter um alcance político. Eles não levam a um regime melhor — coisa extremamente desejável —, mas encarnam uma dimensão da existência que não é menos essencial. Tornam o indivíduo melhor e contribuem para a felicidade de todos de uma maneira finalmente mais positiva do que apenas a da eliminação das ameaças exteriores. Realizam aquilo que o melhor regime político apenas torna possível, mas nunca pode engendrar: um excedente de humanidade.

Tzvetan Todorov. **Em face do extremo**. Campinas: Papirus, 1995, p. 254-5 (com adaptações).

Com base no texto acima, julgue os itens de **73** a **75** e assinale a opção correta no item **76**, que é do **tipo C**.

73 Adotando-se a perspectiva do texto, é correto inferir que o período stalinista, na União Soviética, dadas as suas especificidades históricas, não deve ser classificado, do ponto de vista político, como totalitário, uma vez que, diante da ameaça externa permanente durante a Guerra Fria, os líderes tiveram de optar entre a liberdade dos indivíduos e a defesa do bem comum.

74 Para explicar a história da democracia brasileira no século XX, é necessário recorrer a registros que permitam entender os níveis econômico e educacional da população, pois só assim se conseguirá interpretar, de forma adequada, os dados eleitorais e a legislação vigente à época.

75 Um dos aspectos essenciais do Estado Social, a democracia ativa, a que se refere o texto, resulta de transformações no ideário liberal, o qual reconhece outras formas de representação política para além do sistema partidário.

76 A democracia, como fenômeno político, deve ser compreendida em sua historicidade. Nesse sentido, cabe mencionar que

A os habitantes da *polis*, em Atenas, no século IV a.C., desfrutavam de direitos políticos iguais.

B o humanismo estimulava, nas cidades italianas, no século XVI, a participação dos cidadãos nas reuniões do *comune*.

C a burguesia, na Inglaterra, no século XIX, conseguiu que a economia se refletisse na representação política.

D o capitalismo, nos Estados Unidos da América, no século XX, apresentou-se como alternativa à política.

O regime militar brasileiro foi mais homogêneo e atravessou crises menos agudas do que o argentino. A própria transição para a democracia mostrou diferenças sensíveis. Enquanto, no Brasil, resultou de longo processo político, que se desejava "lento, gradual e seguro", nas palavras muito divulgadas do general Geisel, na Argentina, o regime teve um fim abrupto, precipitado pelo episódio da Guerra das Malvinas, a tal ponto que, no caso brasileiro, é possível datar de diferentes formas o início do período democrático, considerando-se várias alternativas cronológicas.

Boris Fausto e Fernando Devoto. **Brasil e Argentina**: **um ensaio de história comparada (1850-2002)**. São Paulo: Editora 34, 2005, p. 396.

Considerando o texto acima, julgue os itens **77** e **78** e faça o que se pede no item **79**, que é do **tipo D**.

77 O "fim abrupto" do regime militar na Argentina deveu-se à derrota do país diante da Inglaterra, que, desejava abrir caminho para uma forma de governo liberal-democrático, para facilitar seu comércio com a Argentina, finalidade também presente na intervenção armada no continente, durante a Guerra do Paraguai.

78 Grandes reservas de petróleo no arquipélago das Malvinas têm gerado disputas entre Argentina e Reino Unido pela soberania do território, reivindicada, na atualidade, pelo governo da presidenta Cristina Kirchner.

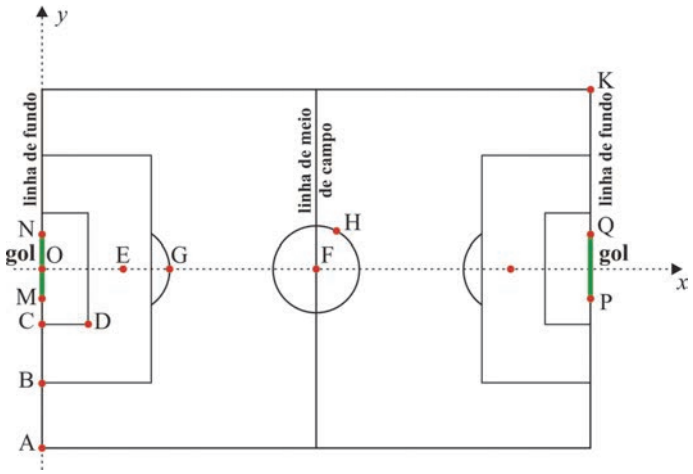
79 Considerando o texto apresentado, redija um pequeno texto, explicando as especificidades do fim do regime militar no Brasil. Em seu texto, esclareça por que os autores do texto apresentado se referem à possibilidade de "datar de diferentes formas o início do período democrático" e mencione, pelo menos, dois momentos dessa cronologia, explicitando o que eles significaram.

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

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

Na Copa do Mundo de Futebol de 2014, que será realizada no Brasil, serão utilizados dispositivos eletrônicos na linha do gol, com a finalidade de se evitar a anulação de gols legítimos. Na implementação dessa tecnologia, toda a linha do gol será coberta por um campo magnético e as bolas terão *chips* especiais, que irão interagir com esse campo magnético. O gol será computado quando a bola ultrapassar totalmente essa linha, momento em que um sinal eletrônico será enviado instantaneamente ao cronômetro utilizado pelo juiz.

A figura a seguir ilustra esquematicamente um campo de futebol em um sistema de coordenadas cartesianas ortogonais xOy. Os segmentos MN e PQ identificam os gols, e alguns pontos têm as seguintes coordenadas, em metros, O(0, 0), A(0, −36), B(0, −20), C(0, −9), M(0, −73/20), N(0, 73/20), G(20, 0) e K(100, 36).



Tendo como referência as informações acima, julgue os itens de **80** a **82**, assinale a opção correta no item **83**, que é do **tipo C**, e faça o que se pede no item **84**, que é do **tipo B**.

80 Considere que uma bola de futebol cujo diâmetro é igual a 22 cm, após ser chutada a partir do ponto E, tenha parado em uma posição tal que seu centro coincida com o ponto (–3/25 m, 0 m). Nessa situação, o juiz, utilizando o mencionado dispositivo eletrônico, deve receber um sinal eletrônico e confirmar o gol.

81 Se, em uma partida de futebol, um jogador se deslocar em uma trajetória descrita pela função $x = f(y) = y^4 + y^3 - y^2 + y + 48$, em que $-3 \text{ m} \leq y \leq 2 \text{ m}$, então, nesse deslocamento, o atleta não cruzará a linha de meio do campo.

82 Se a distância entre os pontos F e H for igual a 9 m, então a equação cartesiana da circunferência central será $x^2 + y^2 - 100x + 2.419 = 0$.

83 A Copa do Mundo é disputada por 32 seleções previamente classificadas e distribuídas em oito grupos, com quatro seleções em cada um deles. As quatro seleções de cada grupo jogam entre si, e duas delas são classificadas e participam da segunda fase da competição. Se os oito grupos com quatro seleções cada um estiverem devidamente distribuídos, qual é a quantidade de formas diferentes de composição da tabela de seleções que disputarão a segunda fase da competição?

A 6^8

B 48

C $\dfrac{32!}{(16!)^2}$

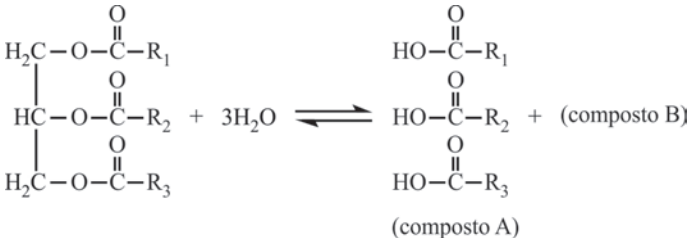
D 2^8

84 Considere que uma bola chutada por um jogador posicionado no ponto G descreva uma trajetória retilínea, fazendo um ângulo igual a arctg(7/16) com a reta entre os pontos G e E. Com base nesses dados, calcule, **em centímetros**, a distância mínima entre a bola e a trave vertical do gol no momento em que a bola cruza a linha de fundo, isto é, calcule a distância mínima entre o ponto onde a bola cruza a linha de fundo e os pontos M ou N.

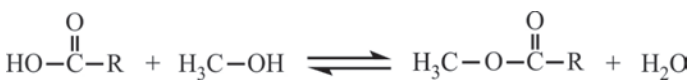
Para marcação no **Caderno de Respostas**, despreze, caso exista, a parte fracionária do resultado obtido, após ter efetuado todos os cálculos necessários.

A reação de produção de biodiesel pode ocorrer por diversas rotas de síntese. Uma das rotas atualmente proposta é dividida em duas etapas, conforme descrito pelas reações químicas I e II a seguir, nas quais R_1, R_2, R_3 e R correspondem a grupos alquilas genéricos.

Reação I



Reação II



Considerando as reações apresentadas, julgue os itens de **85** a **89**.

85 O deslocamento do equilíbrio da reação I no sentido de formação de produtos pode ser obtido pela adição de água ao meio reacional, e o da reação II, pela retirada de água do meio reacional.

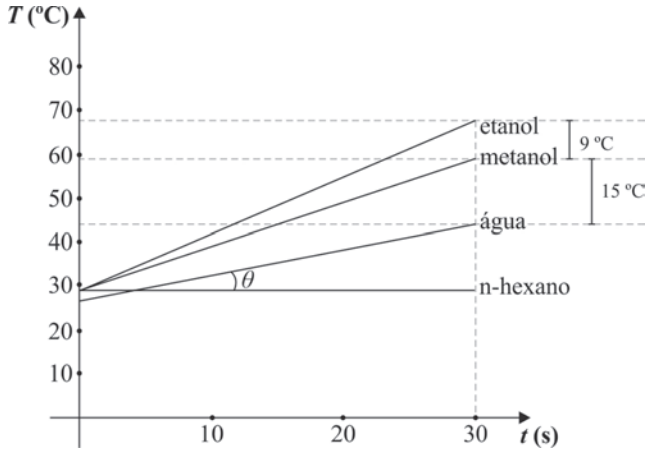
86 Considerando-se que, na reação I, os substituintes R_1, R_2 e R_3 são, respectivamente, flúor, cloro e bromo, então, entre os três compostos formados, o de maior acidez é o F—COOH.

87 O pH do meio da reação I, após total conversão dos reagentes em produtos, é básico, uma vez que são formados vários compostos com o grupo —OH com características alcalinas.

88 O segundo produto da reação I (composto B) é o 1,2,3-propano-triol.

89 A reação II é uma típica reação de saponificação, em que ocorre a hidrólise de um éter na presença de um álcool.

RASCUNHO



Ao aquecerem separadamente diferentes tipos de solventes em um forno de micro-ondas em sua potência máxima, pesquisadores detectaram que a temperatura de tais solventes tinha comportamento linear para o intervalo de tempo de 0 a 30 s, conforme mostrado na figura acima.

90 Considerando que tgθ = 0,55, que a temperatura inicial da água, em t = 0 s, era de 27,5 ºC e que o segmento de reta T = 29 ºC ($0 \leq t \leq 30$ s) representa o comportamento do n-hexano, faça o que se pede a seguir.

- Calcule a temperatura da água para t = 30 s.
- Determine a expressão matemática que representa a temperatura T em função do tempo t para o etanol, no intervalo de tempo $0 \leq t \leq 30$ s, sabendo que a temperatura do etanol em t = 0 s é igual a 29 °C.

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

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

Art. 14. A soberania popular será exercida pelo sufrágio universal e pelo voto direto e secreto, com valor igual para todos, e, nos termos da lei, mediante:

I plebiscito;

II referendo;

III iniciativa popular.

§ 1.º – O alistamento eleitoral e o voto são:

I obrigatórios para os maiores de dezoito anos;

II facultativos para:

a) os analfabetos;

b) os maiores de setenta anos;

c) os maiores de dezesseis e menores de dezoito anos.

§ 2.º – Não podem alistar-se como eleitores os estrangeiros e, durante o período do serviço militar obrigatório, os conscritos.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**, de 5/10/1988. Internet: <www.presidencia.gov.br>.

Com base no texto acima, julgue o item **91** e assinale a opção correta no item **92**, que é do **tipo C**.

91 Como, no sistema eleitoral brasileiro, o voto tornou-se facultativo, a participação popular nas eleições tem diminuído, principalmente no Nordeste, região que, nas últimas décadas, tem perdido representação política devido à redução do número de adultos na sua população total, em consequência dos movimentos migratórios.

92 Considerando a relação entre esse artigo constitucional e conceitos formulados na sociologia, assinale a opção correta.

A O conceito de cidadania adotado na Constituição Federal Brasileira de 1988 fundamenta-se no princípio liberal da igualdade.

B Segundo o princípio liberal da igualdade, todos os cidadãos brasileiros devem ser considerados iguais para votar e para serem votados, sem distinção de qualquer natureza.

C De acordo com a Constituição Federal de 1988, a fonte da soberania do Estado brasileiro alicerça-se no sufrágio universal.

D As condições de elegibilidade e de voto estabelecidas no texto constitucional caracterizam a democracia participativa.

Talvez alguém tenha a impressão de que as fotografias deste livro mostram apenas o lado sombrio da humanidade. Na realidade, é possível vislumbrar alguns pontos de luz na penumbra geral. Temos a chave do futuro da humanidade, mas, para poder usá-la, temos de compreender o presente. Estas fotografias mostram parte desse presente. Não podemos nos permitir desviar os olhos.

Sebastião Salgado. **Êxodos**, p. 14-5 (com adaptações).



Internet: <www.diversitas.fflch.usp.br>.

A figura acima ilustra uma tubulação do sistema de distribuição de água de Mumbai, na Índia. A tubulação passa pela favela de Mahim levando água para os bairros mais prósperos de Mumbai.

Tendo como referência o texto e a figura acima, julgue os itens subsequentes.

93 A Índia, que disputa a região da Caxemira com o Paquistão, detém tecnologia de armas atômicas.

94 A atual situação de pobreza na Índia, retratada na imagem apresentada, originou-se no século XIX, quando a Grã-Bretanha implementou o sistema de exploração imperialista, que se estendeu a outras partes do Oriente e do continente africano.

95 Favelas, pobreza, miséria, desigualdade de acesso a bens e serviços urbanos são elementos que caracterizam a urbanização em alguns países, como, por exemplo, na Índia.

96 A Índia, um dos países mais populosos do planeta, com cerca de 1,2 bilhão de habitantes em 2010, tem a maior concentração de população que vive abaixo da linha de pobreza.

Brasil com P

Gog

Pesquisa publicada prova
Preferencialmente preto
Pobre prostituta pra polícia prender
Pare pense por quê?
Prossigo
[...]
Pelas periferias praticam perversidades, parceiros
PM's
Pelos palanques, políticos prometem prometem
Pura palhaçada
Proveito próprio
Praias programas piscinas palmas
Pra periferia
Pânico pólvora pa pa pa

Considerando o fragmento da letra da obra acima, julgue o próximo item.

97 O efeito rítmico das aliterações da letra da música é reforçado pela explosão da consoante bilabial "*p*" no microfone quando um intérprete canta a canção.

Crise do euro – união monetária faz dez anos na Europa

Em 1.º de janeiro de 2002, entrou oficialmente em circulação o euro, que passou a ser a moeda única corrente em países da União Europeia. Na época, o lastro monetário simbolizava a integração do continente, que, no século XX, enfrentou, além de duas guerras mundiais, divisão ideológica, a qual quase provocou uma terceira guerra. Hoje, porém, o euro é sinônimo de incertezas, numa crise que ameaça o futuro da segunda maior economia do planeta.

A Europa enfrenta, desde 2009, uma crise de débitos que ameaça a estabilidade do bloco, o que obriga os governos a fazer reformas impopulares. Em 2012, o desafio dos líderes europeus tem sido manter na Zona do Euro os países em crise financeira, de modo a impedir o enfraquecimento da aliança.

Internet: <www.educacao.uol.com.br> (com adaptações).

A partir do texto acima, julgue o item **98** e assinale a opção correta no item **99**, que é do **tipo C**.

98 A história da conclusão dos dois conflitos mundiais a que se refere o texto possibilitou, do ponto de vista econômico e político, antever que ocorreria a integração do continente europeu na segunda metade do século XX.

99 Os fatos mencionados no texto estão associados à atual crise monetária da União Europeia. Um dos motivos dessa crise é

A a política protecionista da Alemanha em relação a produtos importados de outros países do bloco.

B a valorização do dólar americano e do *yuan* em relação ao euro, o que torna os produtos importados dos EUA e da China mais competitivos no mercado internacional que os produzidos pelos países europeus.

C a dificuldade de incorporação das economias dos antigos países socialistas do Leste Europeu na moderna economia de mercado da Europa Ocidental.

D a ameaça de calote da dívida grega, que gerou insegurança em relação aos mercados e ao pagamento das dívidas de outros países europeus, como Espanha, Itália, Portugal e Irlanda.

Hoje em dia, difunde-se, cada vez mais, a ideia de que a técnica é um fator exógeno, ou seja, um fator que impacta, de fora, "o mundo em que vivemos". É algo que vem de um lugar remoto e, furtivamente, se insinua na nossa sociedade. Assim, está fora de nós, mas, principalmente, acima de nós.

Tomás Maldonado. **Cultura, sociedade e técnica**. Ed. Edgard Blücher Ltda., 2012, p. 176.



Esplanada dos Ministérios, Brasília-DF.

Considerando as ideias do texto e a figura acima, julgue os itens a seguir.

100 Na perspectiva da geopolítica brasileira, a mudança da capital para Brasília e a configuração urbanística da cidade significaram a centralização e a concentração do poder, cujos desdobramentos são visíveis a partir de 1960 e resultam da neutralização dos interesses econômicos e políticos de São Paulo e Rio de Janeiro.

101 No complexo arquitetônico da Esplanada dos Ministérios, a técnica exerce sua autonomia, sem que tenham sido priorizadas as necessidades cotidianas da sociedade.



Salvador Dalí. **Criança geopolítica assistindo ao nascimento de um novo homem**, 1943.

O ovo e a galinha

Ovo é coisa que precisa tomar cuidado. Por isso a galinha é o disfarce do ovo. Para que o ovo atravesse os tempos, a galinha existe. Mãe é para isso. — O ovo vive foragido por estar sempre adiantado demais para a sua época. — Ovo por enquanto será sempre revolucionário. — Ele vive dentro da galinha para que não o chamem de branco. O ovo é branco mesmo. Mas não pode ser chamado de branco. Não porque isso faça mal a ele, mas as pessoas que chamam o ovo de branco, essas pessoas morrem para a vida. Chamar de branco aquilo que é branco pode destruir a humanidade. Uma vez um homem foi acusado de ser o que ele era, e foi chamado de Aquele Homem. Não tinham mentido: Ele era. Mas até hoje ainda não nos recuperamos, uns após outros. A lei geral para continuarmos vivos: pode-se dizer "um rosto bonito", mas quem disser "o rosto", morre; por ter esgotado o assunto.

Com o tempo, o ovo se tornou um ovo de galinha. Não o é. Mas, adotado, usa-lhe o sobrenome. — Deve-se dizer "o ovo da galinha". Se se disser apenas "o ovo", esgota-se o assunto, e o mundo fica nu. — Em relação ao ovo, o perigo é que se descubra o que se poderia chamar de beleza, isto é, sua veracidade. A veracidade do ovo não é verossímil. Se descobrirem, podem querer obrigá-lo a se tornar retangular. O perigo não é para o ovo, ele não se tornaria retangular. (Nossa garantia é que ele não pode, não pode é a grande força do ovo: sua grandiosidade vem da grandeza de não poder, que se irradia como um não querer.) Mas quem lutasse por torná-lo retangular estaria perdendo a própria vida. O ovo nos põe, portanto, em perigo. Nossa vantagem é que o ovo é invisível. E quanto aos iniciados, os iniciados disfarçam o ovo.

Clarice Lispector. **A legião estrangeira**. Rio de Janeiro: Rocco, p. 47-8.

O ovo de galinha

Ao olho mostra a integridade
de uma coisa num bloco, um ovo.
Numa só matéria, unitária,
maciçamente ovo, num todo.

Sem possuir um dentro e um fora,
tal como as pedras, sem miolo:
e só miolo: o dentro e o fora
integralmente no contorno.

No entanto, se ao olho se mostra
unânime em si mesmo, um ovo,
a mão que o sopesa descobre
que nele há algo suspeitoso:

que seu peso não é o das pedras,
inanimado, frio, goro;
que o seu é um peso morno, túmido,
um peso que é vivo e não morto.

João Cabral de Melo Neto. **Serial – Obra completa**. volume único. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 2003, p. 302-3.

Considerando a obra de Salvador Dalí, o fragmento do texto de Clarice Lispector e o poema de João Cabral de Melo Neto, julgue os itens de **102** a **106** e faça o que se pede no item **107**, que é do **tipo C**.

102 No fragmento do texto **O ovo e a galinha**, de Clarice Lispector, estão relacionadas beleza e veracidade, em linguagem nitidamente poética. O texto pode ser interpretado como representação de uma problemática concernente ao padrão de verossimilhança esperado em um texto de ficção, em prosa.

103 A materialidade da linguagem, evidenciada no poema de João Cabral de Melo Neto, é característica marcante também no fragmento do conto de Clarice Lispector.

104 Na obra de Dalí apresentada, as formas simbolizam o inconsciente e, portanto, representam parte do repertório das lembranças verdadeiras do artista, afastados os sonhos.

105 Ao relacionar a representação da tela de Dalí com o fragmento do conto de Clarice Lispector, verifica-se que, em ambos, a compreensão do humano é perpassada por questões sociopolíticas.

106 O nascimento representado no quadro ocorre em território dos Estados Unidos, potência capitalista que, após o final da Segunda Guerra Mundial, passou a rivalizar com a ex-União Soviética, o que acabou por dividir o mundo em dois polos: o dos países capitalistas e o dos países socialistas.

107 Assinale a opção que apresenta análise correta das ideias desenvolvidas no fragmento do texto **O ovo e a galinha**, de Clarice Lispector.

A Por ser a "mãe", a galinha foi considerada pela autora como mais importante que o ovo.

B Para a narradora, se, em vez de dizer "um rosto bonito", alguém dissesse "o rosto", o assunto em pauta se tornaria mais genérico e, portanto, mais aberto.

C Depreende-se do texto que o ovo se esconde para não ser reconhecido e, assim, evita que as pessoas explicitem o que deve ser evitado: que entendam o que ele é.

D A razão para a afirmação de que o ovo "é coisa que precisa tomar cuidado" (ℓ.1) está no trecho "Mãe é para isso" (ℓ.3).

Rio desativa maior lixão do continente para evitar tragédia ambiental

O Aterro de Jardim Gramacho, em Duque de Caxias, é a síntese de tudo o que não deve ser feito no descarte de lixo. Nos últimos 34 anos, todos os resíduos produzidos na cidade do Rio de Janeiro e em outras quatro da Baixada Fluminense foram deixados ali. O resultado foi a formação de uma montanha que, assentada sobre terreno gelatinoso, formado de argila, alcança 60 metros de altura no ponto mais alto e se espalha por 1,3 milhão de metros quadrados.

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

108 O texto acima destaca a desativação do maior lixão do estado do Rio de Janeiro, o qual inspirou diversos filmes, como os documentários **Estamira** e **Lixo Extraordinário**. Um dos principais problemas ambientais causados por esse aterro é

A a contaminação do lençol freático e dos recursos hídricos resulta do chorume líquido, poluente produzido pela decomposição de toneladas de lixo.

B o risco de explosão e acidentes na refinaria de petróleo da Petrobras em Duque de Caxias, devido ao gás carbônico produzido pela decomposição do lixo.

C a impossibilidade de aproveitamento do biogás produzido pelo lixão, em razão da presença indevida de grande volume de lixo hospitalar.

D o risco de deslizamentos e escorregamentos de solo na Serra Fluminense, devido ao peso do grande volume de lixo acumulado.

A secreção de eletrólitos e água no epitélio do epidídimo é importante na formação de um ambiente fluídico ótimo para a maturação dos espermatozoides e para o seu transporte. Homens com fibrose cística podem ter esse processo interrompido e desenvolver azoospermia obstrutiva, isto é, não apresentar espermatozoide no esperma porque estes tiveram seu transporte interrompido. Há técnicas que permitem que esses homens se reproduzam, porém há questionamentos bioéticos acerca da reprodução assistida de indivíduos com patologia genética.

Internet: <molehr.oxfordjournals.org> (com adaptações).

109 Considerando essas informações, assinale a opção que apresenta uma técnica plausível para a reprodução de um homem com azoospermia obstrutiva e uma possível consequência do uso dessa técnica para a espécie.

A Congelamento de embriões; problema relacionado ao destino dos embriões não utilizados.

B Injeção de água e eletrólitos na próstata associada a coleta de esperma para inseminação artificial; seleção natural.

C Coleta de gameta masculino dentro do epidídimo e fertilização *in vitro*; perpetuação de uma mutação deletéria.

D Coleta de espermatozoide da próstata associada a diagnóstico pré-implantação; nascimento de um indivíduo com fibrose cística.

Por muito tempo, acreditou-se que a convivência humana com seus inquilinos microscópicos fosse benéfica a ambos, pois sabe-se que as bactérias são vitais no processamento dos alimentos. Já foi demonstrado, porém, que certas bactérias intestinais podem iniciar um desequilíbrio metabólico, que pode resultar no desenvolvimento de diabetes e obesidade. Experimentos com camundongos mostraram que o aumento da proporção de *Firmicutes*, bactérias da microbiota intestinal, parece influenciar o surgimento de diabetes e obesidade por algumas rotas, entre as quais a que melhora a capacidade de extrair energia dos alimentos. Observou-se que certas espécies de *Firmicutes* quebram longas moléculas de açúcares (polissacarídeos) encontradas em cereais, frutas e verduras, que, de outro modo, não seriam aproveitadas pelo corpo.

Considerando o texto acima, julgue os itens a seguir.

110 Um dos principais papéis do sistema digestório humano é a transformação química de macromoléculas ingeridas, o que gera moléculas de tamanhos e formatos mais adequados à absorção pelo intestino.

111 O processamento dos alimentos começa no intestino humano.

Texto I

Já havia indicações de que o ciúme feminino variava de acordo com o nível de hormônios, em especial o de estrógeno. Agora, pesquisadores holandeses descobriram que a intensidade do ciúme, avaliada, em uma escala de um a cinco, pode variar ao longo do mês na mesma mulher. As fases de fertilidade se mostraram ligadas a níveis mais altos de ciúme do que as fases não férteis. Os níveis de ciúme variaram de acordo com o uso de contraceptivos.

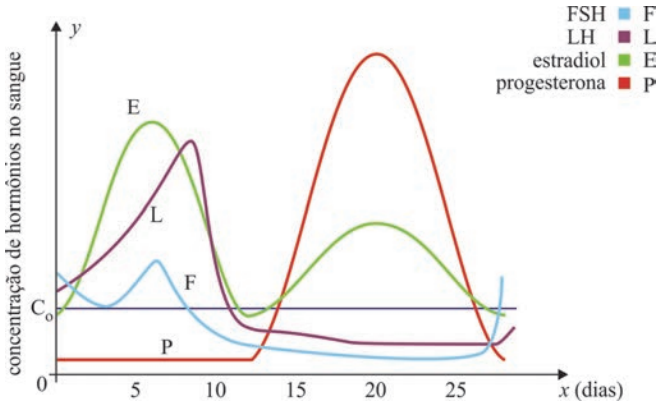
Internet: <revistapesquisa.fapesp.br> (com adaptações).

Texto II

A figura a seguir representa, no sistema de coordenadas cartesianas ortogonais xOy, as modificações nos níveis de hormônios na vida de uma mulher saudável ao longo de um mês. Na figura, os gráficos das funções E e P são dados pelas expressões abaixo.

$$E(x) = \begin{cases} 8 + \dfrac{x^2(x-12)^2}{50} & \text{se } 0 \le x \le 12 \\ 8 + \dfrac{3(x-12)^2(x-28)^2}{1.000} & \text{se } 12 < x \le 28 \end{cases}$$

$$P(x) = \begin{cases} 2 & \text{se } 0 \le x \le 12 \\ 2 + \dfrac{(x-12)^2(x-28)^2}{100} & \text{se } 12 < x \le 28 \end{cases}$$



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

Tendo como referência as informações acima, julgue os itens de **112** a **114** e assinale a opção correta no item **115**, que é do **tipo C**.

112 A função $P(x)$ é divisível por algum monômio $g(x) = x - r$, em que $r \in [0, 28]$.

113 As células expelidas do ovário na ovulação em humanos apresentam 46 moléculas de DNA, mantidas unidas duas a duas pela região centromérica do cromossomo.

114 A partir do texto II, infere-se corretamente que as concentrações dos hormônios estradiol e progesterona no sangue da mulher são iguais nos instantes em que x é solução da equação $7(x - 12)^2(x - 28)^2 = 6.000$.

115 Se o gráfico de $H(x)$ é a curva que representa o hormônio descrito como diretamente relacionado com o ciúme feminino e C_0 é a constante apresentada no eixo-y, o número de raízes reais da função $H(x) - C_0$ é

A 1.

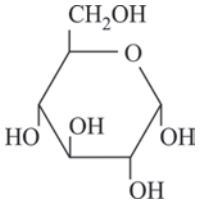
B 2.

C 3.

D 4.

RASCUNHO

As moléculas de polissacarídeos podem ser consideradas polímeros naturais presentes nos alimentos. A glicose, um monossacarídeo de fórmula $C_6H_{12}O_6$ e cuja estrutura está representada na figura abaixo, polimeriza-se para formar o amido e o glicogênio, ambos estruturalmente parecidos, de fórmula $(C_6H_{10}O_5)_n$, em que n é um número inteiro, geralmente grande.



116 Com relação à formação e à constituição dos polímeros, assinale a opção correta.

- **A** As características principais de polímeros de adição são: presença exclusiva de monômeros com carbonos de hibridização sp^3 e, pelo menos, dois tipos de monômeros diferentes na sua constituição.
- **B** O glicogênio e o amido são polímeros formados por desidratação na reação entre as moléculas dos monômeros de glicose.
- **C** Copolímeros são polímeros resultantes da combinação de muitas unidades de um único tipo de monômero por meio de reações de adição.
- **D** A união entre as moléculas dos monômeros no glicogênio e no amido se dá por ligações peptídicas, já que se trata de um polímero natural.

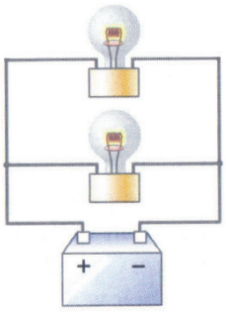


Figura I

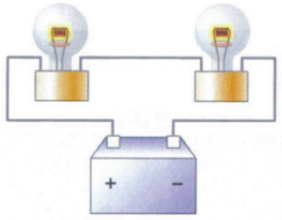


Figura II

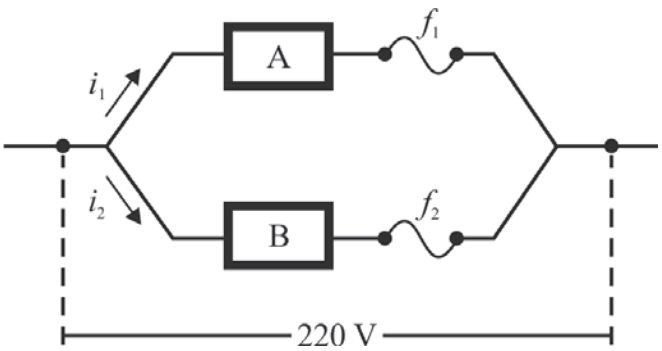
Tendo como referência as figuras acima, que ilustram dois circuitos elétricos constituídos por baterias e lâmpadas idênticas, julgue o item **117** e faça o que se pede no item **118**, que é do **tipo B**.

117 Entre os circuitos mostrados, apenas o da figura II garante que, no farol de um carro, uma das duas lâmpadas conectadas à bateria se mantenha funcionando caso uma delas seja danificada.

118 Calcule a razão entre a intensidade luminosa total produzida pelas lâmpadas no circuito representado na figura I e a intensidade luminosa total produzida pelas lâmpadas no circuito representado na figura II.

Para a marcação no **Caderno de Respostas**, despreze, caso exista, a parte fracionária do resultado final obtido, após ter efetuado todos os cálculos necessários.

RASCUNHO



O circuito ilustrado na figura acima foi projetado com dispositivos de segurança (fusíveis com resistências desprezíveis), os quais protegem o circuito quando se usam indevidamente equipamentos eletroeletrônicos ligados à rede. Os dois fusíveis, f_1 e f_2, têm filamentos que suportam correntes de até 12 A e 7 A, respectivamente. Conforme a potência consumida por aparelhos elétricos inseridos nos pontos indicados por A e B, pode ocorrer o rompimento de fusível. A tabela a seguir mostra a potência consumida, em watts, de alguns equipamentos eletrônicos que podem ser inseridos nos pontos A ou B do circuito.

aparelho	potência (W)
chuveiro elétrico	5.500
forno de micro-ondas	2.200
geladeira duplex	880
aspirador de pó	600
bomba de água	400
computador	300

A partir dessas informações, julgue os próximos itens.

119 A rede foi subdimensionada para uso de um forno de micro-ondas e uma geladeira duplex ligados, simultaneamente, nos pontos A e B do circuito, respectivamente.

120 Se, no circuito representado, os fusíveis forem substituídos por dois resistores, com resistências $R_1 = R_2 = 44\ \Omega$, a potência total dissipada por efeito joule, desconsiderando-se as resistências internas dos dispositivos A e B, será igual a 2.200 W.

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.



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

A invenção da imprensa é o maior acontecimento da história. É a revolução mãe... é o pensamento humano que larga uma forma e veste outra... é a completa e definitiva mudança de pele dessa serpente diabólica, que, desde Adão, representa a inteligência.

Victor Hugo. **Nossa Senhora de Paris**, 1831. Internet: <www.google.com.br>.

No centro de La Paz, há um muro pintado com uma frase: "Não leia, dance." Parece simpática, fazendo a apologia do baile no lugar da leitura. Mas seu significado em português está mais perto da verdade: quem não lê dança.

Emir Sader. **Caros Amigos**, abr. 2006.

Nas deliciosas cartas trocadas entre Otto Lara Resende e Fernando Sabino, o leitor tem uma rara chance de contato com um gênero literário condenado à morte pela modernidade. Na era do Twitter e do Facebook, ninguém escreve mais cartas, e um torpedo de celular jamais alcançará a posteridade. Isso redobra a importância da obra epistolar de Otto. Suas cartas são testemunhos de um mundo que se foi junto com ele, quiçá menos pragmático que o de hoje, quiçá mais inteligível, onde parecia haver mais tempo e vontade de se cultivar a reflexão e o amor pelos amigos.

Benício Medeiros. **O Globo**. **Prosa & Verso**. 14/1/2012, p. 5.

A nuvem é uma metáfora para a Internet. Nunca uma abordagem para a utilização real foi tão global e completa: não apenas recursos de computação e armazenamento são entregues sob demanda, mas toda a pilha de computação pode ser aproveitada na nuvem.

Internet: <www.es.ufc.br> (com adaptações).

O homem é um animal social por natureza e vem criando, ao longo dos tempos, diferentes formas de comunicação, que evoluíram da fumaça à pena, do papel à nuvem e que objetivam ou eternizá-lo ou colocá-lo em contato com os outros seres humanos, a exemplo do que expressam os textos motivadores acima. A respeito desse assunto, redija um texto dissertativo-argumentativo que trate das formas atualmente utilizadas pelas pessoas para se comunicarem.

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

cespeUnB
Centro de Seleção e de Promoção de Eventos

PAS

Programa de Avaliação Seriada

Universidade de Brasília

cespeUnB

Centro de Seleção e de Promoção de Eventos

Folha de resposta

GUIA DO PAS · PAS 3 2012 · DIA 1 · 110 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 120

11 C E	12 C E	13 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	24 C E
25 C E	26 C E	28 C E	29 C E
30 C E	31 C E	32 C E	34 C E
35 C E	37 C E	38 C E	39 C E
40 C E	41 C E	42 C E	43 C E
44 C E	45 C E	47 C E	48 C E
50 C E	51 C E	52 C E	53 C E
54 C E	55 C E	57 C E	58 C E
59 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	73 C E	74 C E
75 C E	77 C E	78 C E	80 C E
81 C E	82 C E	85 C E	86 C E
87 C E	88 C E	89 C E	91 C E
93 C E	94 C E	95 C E	96 C E
97 C E	98 C E	100 C E	101 C E
102 C E	103 C E	104 C E	105 C E
106 C E	110 C E	111 C E	112 C E
113 C E	114 C E	117 C E	119 C E
120 C E			

Tipo C · Múltipla escolha

Itens 22 a 116

22 A B C D	23 A B C D	27 A B C D
36 A B C D	60 A B C D	71 A B C D
76 A B C D	83 A B C D	92 A B C D
99 A B C D	107 A B C D	108 A B C D
109 A B C D	115 A B C D	116 A B C D

Folha de resposta

GUIA DO PAS · PAS 3 2012 · DIA 1 · 110 ITENS

Tipo D · Discursiva

Itens 33 a 90

Item 33

Item 46

Item 72

Item 79

Item 90

Tipo B · Resposta numérica

Itens 49 a 118

49

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)

56

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)

Folha de resposta

GUIA DO PAS · PAS 3 2012 · DIA 1 · 110 ITENS

Tipo B · Resposta numérica (continuação)

Itens 49 a 118

61

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)

84

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)

118

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 3 2012 · DIA 1

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

Gabarito

GUIA DO PAS · PAS 3 2012 · DIA 1

ITEM	TIPO	RESPOSTA
43	Certo ou Errado	C
44	Certo ou Errado	C
45	Certo ou Errado	C
46	Discursiva	Anulada
47	Certo ou Errado	C
48	Certo ou Errado	C
49	Numérica	43
50	Certo ou Errado	C
51	Certo ou Errado	E
52	Certo ou Errado	C
53	Certo ou Errado	C
54	Certo ou Errado	E
55	Certo ou Errado	E
56	Numérica	240
57	Certo ou Errado	C
58	Certo ou Errado	E
59	Certo ou Errado	E
60	Múltipla escolha	A
61	Numérica	400
62	Certo ou Errado	E
63	Certo ou Errado	C
64	Certo ou Errado	C
65	Certo ou Errado	C
66	Certo ou Errado	C
67	Certo ou Errado	E
68	Certo ou Errado	C
69	Certo ou Errado	C
70	Certo ou Errado	E
71	Múltipla escolha	A
72	Discursiva	Anulada
73	Certo ou Errado	E
74	Certo ou Errado	C

Gabarito

GUIA DO PAS · PAS 3 2012 · DIA 1

ITEM	TIPO	RESPOSTA
75	Certo ou Errado	C
76	Múltipla escolha	C
77	Certo ou Errado	E
78	Certo ou Errado	C
79	Discursiva	Anulada
80	Certo ou Errado	C
81	Certo ou Errado	E
82	Certo ou Errado	C
83	Múltipla escolha	A
84	Numérica	510
85	Certo ou Errado	C
86	Certo ou Errado	C
87	Certo ou Errado	E
88	Certo ou Errado	C
89	Certo ou Errado	E
90	Discursiva	Anulada
91	Certo ou Errado	E
92	Múltipla escolha	A
93	Certo ou Errado	C
94	Certo ou Errado	E
95	Certo ou Errado	C
96	Certo ou Errado	C
97	Certo ou Errado	C
98	Certo ou Errado	E
99	Múltipla escolha	D
100	Certo ou Errado	E
101	Certo ou Errado	E
102	Certo ou Errado	C
103	Certo ou Errado	E
104	Certo ou Errado	E
105	Certo ou Errado	E
106	Certo ou Errado	C

Gabarito

GUIA DO PAS · PAS 3 2012 · DIA 1

ITEM	TIPO	RESPOSTA
107	Múltipla escolha	C
108	Múltipla escolha	A
109	Múltipla escolha	Anulada
110	Certo ou Errado	C
111	Certo ou Errado	E
112	Certo ou Errado	E
113	Certo ou Errado	C
114	Certo ou Errado	C
115	Múltipla escolha	D
116	Múltipla escolha	B
117	Certo ou Errado	E
118	Numérica	4
119	Certo ou Errado	E
120	Certo ou Errado	C

Anulada: a banca anulou o item

Discursiva: corrigida por critérios, sem resposta objetiva