Guia do PAS

KIT DE PROVA ANTIGA

CADERNO DA BANCA + MATERIAL DO GUIA

PAS 3 2011

ANO	DIA
2011	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-3/2011/1

Aponte a câmera

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

Conhecer



PAS

Programa de Avaliação Seriada

SUBPROGRAMA 2009
TERCEIRA ETAPA

Universidade de Brasília

CESPE UnB

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 a sua caligrafia usual, a seguinte frase:

A arte da vida nasceste em fazer da vida uma obra de arte.

3 Verifique se este caderno contém a prova da Terceira Etapa do Subprograma 2009 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**. Os algarismos das **CENTENAS**, das **DEZENAS** e 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 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**.

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.

CADERNO METROPOLITAN



OBSERVAÇÕES

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

PARTE I - LÍNGUA ESPANHOLA



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

Juzgue los ítems de **1** a **5** de acuerdo con el texto multimedial precedente.

1 Es correcto inferir del texto que **El Descendimiento**, del pintor Caravaggio, no forma parte de la exposición permanente del Prado.

2 Del texto es correcto deducir que las obras pintadas por Vicente Carducho para la Cartuja de Santa María de El Paular permanecieron, tras su creación, unos 200 años en su emplazamiento original antes de su dispersión.

3 El Museo del Prado ha alterado la fecha final de la exposición **El joven Ribera**.

4 El Museo del Prado intenta mantener inalterado el orden de las exposiciones en sus galerías.

5 Por motivo de la celebración de la Jornada Mundial de la Juventud, el Museo del Prado ha adquirido trece obras maestras de temática religiosa.

MUSEO NACIONAL
DEL **PRADO**

COLECCIÓN
Galeria online
Qué ver
A fondo
Historia
Pintura
Escultura
Dibujos y estampas
Artes Decorativas
Adquisiciones
Plan de Colecciones
EXPOSICIONES
ACTIVIDADES
EDUCACIÓN
INVESTIGACIÓN
ENCICLOPEDIA
PRADOMEDIA

LA INSTITUCIÓN
ACCIÓN CORPORATIVA
SALA DE PRENSA
EMPLEO/LICITACIONES

Inicio Colección Galería online

Galería online



Num. de catálogo
P01174
Autor
Velázquez, Diego Rodríguez de Silva y
Título
Las meninas, o La familia de Felipe IV
Cronología
Hacia 1656
Técnica
Óleo
Soporte
Lienzo
Medidas
318 cm x 276 cm
Escuela
Española
Tema
Retrato
Expuesto
Si
Procedencia
Colección Real

Retrato de la infanta Margarita, hija de Felipe IV (1605 -1665), rodeada de su servicio o "familia" en una sala del Alcázar de Madrid.

El cuadro más famoso de Velázquez encierra una compleja composición construida a partir de una admirable habilidad para el uso de la perspectiva, de la plasmación de la luz y de la representación de la atmosfera.

Las interpretaciones sobre el tema y la plasmación del mismo han sido múltiples. Las más numerosas subrayan la reivindicación de la nobleza de la pintura frente a las prácticas artesanales. Velázquez se autorretrata pintando el propio cuadro a la izquierda del lienzo, afirmando así la supremacía del arte de la pintura. La infante Margarita (1651- 1673), vestida de blanco, aparece rodeada en el centro de la composición por sus damas de compañia, las "meninas" María Agustina de Sarmiento e Isabel de Velasco, dos bufones de la corte, María Bárbola y Nicolasito Pertusato, y un perro mastín. Detrás de ella, aparecen conversando un guardadamas, la dueña Marcela de Ulloa, y, en la puerta, al aposentador José Nieto.

Los reyes, Felipe IV y Mariana de Austria (1634 -1696), se reflejan en el espejo del fondo, dando lugar a un juego espacial de extraordinaria complejidad.

Escuchar audioguía
Ver signoguía
Ver en Google Earth

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

De acuerdo con las informaciones y la imagen presentadas en la página de la web de encima, juzgue los ítems de **6** a **9** y señale la opción correcta en el ítem **10**, que es del **tipo C**.

6 El padre de la infanta Margarita es uno de los personajes que aparecen en el cuadro.

7 La Galería online del Museo del Prado nos informa la fecha exacta en que Diego Velázquez pintó Las Meninas.

8 El vocablo "plasmación", utilizado en el texto descriptivo debajo del cuadro, hace referencia a aspectos formales del cuadro.

9 El Museo del Prado no es únicamente una pinacoteca.

10 Si un deficiente auditivo que accesa a la página de Internet del Museo del Prado desea obtener más informaciones sobre el cuadro Las Meninas de las que aparecem de forma escrita deberá

A entrar en la "Galería online", accesar en ella al cuadro Las Meninas y esperar que aparezca la información adicional deseada sobre el cuadro.

B entrar en la "Galería online", accesar en ella al cuadro Las Meninas y, una vez en ella, pinchar "Escuchar audioguía".

C entrar en la "Galería online", accesar en ella al cuadro Las Meninas y, una vez en ella, pinchar "Ver signoguía".

D entrar en la "Galería online", accesar en ella al cuadro Las Meninas y, una vez en ella, pinchar "Ver en Google Earth".

PARTE I - LÍNGUA FRANCESA



À partir des textes et images presentés sur la page d'accueil du site du musée d'Orsay, jugez les items de **1** à **4**.

1 Le musée présente une collection permanente ouverte à la visitation.

2 Les collections du musée ne sont composées que de tableaux de peinture impressioniste.

3 La page d'accueil du site du musée d'Orsay propose le visionnement d'une galerie vidéo dont la nouveauté est un tableau du peintre hollandais Van Gogh.

4 Le musée d'Orsay est interdit aux enfants de moins de dix ans parce que certaines expositions de peinture évoquent la volupté.



Histoire du musée : Un musée dans une gare

L'histoire du musée, de son bâtiment, est peu banale. Situé au coeur de Paris, le long de la Seine, face au jardin des Tuileries, le musée a pris place dans l'ancienne gare d'Orsay, un édifice construit pour l'exposition universelle de 1900. Ainsi le bâtiment est, en quelque sorte, la première « ouvre » des collections du musée d'Orsay qui présente l'art des quelques décennies qui s'écoulent entre 1848 et 1914.





« La gare est superbe et a l'air d'un Palais des Beaux-Arts... » écrivait le peintre Edouard Detaille en 1900. Quatre-vingt six ans après, sa prophétie est vérifiée.

La transformation de la gare en musée fut l'œuvre des architectes du groupe ACT-Architecture, MM. Bardon, Colboc et Philippon. Leur projet, sélectionné parmi six propositions en 1979, devait respecter l'architecture de Victor Laloux tout en la réinterprétant en fonction de sa nouvelle vocation. Il permettait de mettre en valeur la grande nef, en l'utilisant comme axe principal du parcours, et de transformer la marquise en entrée principale.

Internet:<www.musee-orsay.fr>

Considérant le texte et les images ci-dessus, jugez les items de **5** à **9** et suivez les instructions preposées à item **10** (**type C**).

5 Le bâtiment du musée d'Orsay est considéré une œuvre d'art car il y fonctionne encore aujourd'hui la plus ancienne gare de Paris.

6 L'exposition universelle a eu lieu em 1979 et depuis lors cet édifice a été transformé en gare de trains.

7 La nef, ou la grande allée centrale du bâtiment, a été mise en valeur dans la transformation de la gare en musée.

8 L'expression « au coeur » (ℓ.1) peut être remplacée par **au centre** sans provoquer de changement dans le sens de la proposition.

9 Le mot « musée » est un nom féminin car il se termine par « e ».

10 L'expression « L'histoire du musée, de son bâtiment, est peu banale » (ℓ.1) nous fait comprendre qu'il s'agit d'un bâtiment

A superflu pour la ville de Paris.

B indispensable pour faire connaître l'art contemporain.

C remarquable pour sa rénovation et son architecture.

D inutile pour l'art occidental.

PARTE I - LÍNGUA INGLESA



Internet: <www.guggenheim.org/new-york>.

From the information available on the opening webpage of the Guggenheim Museum in New York, judge the items **1** through **7**.

1 There are at least five Guggenheim Museums in the world.

2 Admittance to the Guggenheim Museum is free.

3 There are exhibitions in the museum in which children are allowed to touch objects.

4 Members of the Guggenheim Museum have special entrance privileges.

5 Being a commercial enterprise, the Guggenheim Museum displays page ads of the companies which sponsor the museum on the right side of its website.

6 The sentence "View selected works and read excerpts from Lee Ufan's writings in the exhibition site for *Lee Ufan: Marking Infinity*." contains only two verbs.

7 The webpage shown may have been taken from the site's actual page on September 15th, 2011.



Irene Guggenheim, Vasily Kandinsky, Hilla Rebay, and Solomon R. Guggenheim at the Bauhaus, Dessau, Germany, July 7th, 1930. Photo: Nina Kandinsky.

In 1937, Solomon R. Guggenheim established a foundation with the goal of opening a museum to publicly exhibit and preserve his holdings of modern art. Since then, the museum's founding collection has been enhanced through major gifts and purchases from pioneering individuals who share Guggenheim's spirit.

Internet: <www.guggenheim.org>.

Judge items **8** and **9** and follow directions for item **10** (**type C**) considering the text above, the picture and the webpage.

8 If we replaced the first verb — *established* — for the present perfect — *has established* —, the sentence would still be grammatically acceptable.

9 The adverb *publicly* is an exception to the rule of adverb formation, which normally adds *-ally* to adjectives ending in *-c*, as in *mechanic — mechanically*, *specific — specifically* or *economic — economically*, for example.

10 In relation to the picture and excerpt, it is correct to infer that

A the information above was accessed through the link <A Chronology: The Guggenheim Collection, 1909–1979> on the opening page of the Guggenheim Museum Website.

B the idea, since the beginning of its foundation, was to create a museum to exhibit the collection of its founder and those of other art lovers.

C the irony that can be perceived in the photo result from the fact that the four people portrayed are dressed in clothes from the first half of the 20th century.

D the people shown in the photograph above were the individuals who actually helped Solomon Guggenheim start his art collection.

PARTE II

Texto I

E assim se passaram pelo menos seis ou seis anos e meio, direitinho deste jeito, sem tirar nem pôr, sem mentira nenhuma, porque esta aqui é uma estória inventada, e não é um caso acontecido, não senhor.

Guimarães Rosa. **A hora e a vez de Augusto Matraga**. *In*: **Sagarana**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985, p. 359.

Texto II

Como contar o que se seguiu? Eu estava estonteada, e assim recebi o livro na mão. Acho que eu não disse nada. Peguei o livro. Não, não saí pulando como sempre. Saí andando bem devagar. Sei que segurava o livro grosso com as duas mãos, comprimindo-o contra o peito. Quanto tempo levei até chegar em casa, também pouco importa. Meu peito estava quente, meu coração, pensativo.

Chegando em casa, não comecei a ler. Fingia que não o tinha, só para depois ter o susto de o ter. Horas depois abri-o, li algumas linhas maravilhosas, fechei-o de novo, fui passear pela casa, adiei ainda mais indo comer pão com manteiga, fingi que não sabia onde guardara o livro, achava-o, abria-o por alguns instantes. Criava as mais falsas dificuldades para aquela coisa clandestina que era a felicidade. A felicidade sempre iria ser clandestina para mim. Parece que eu já pressentia. Como demorei! Eu vivia no ar… Havia orgulho e pudor em mim. Eu era uma rainha delicada.

Às vezes sentava-me na rede, balançando-me com o livro aberto no colo, sem tocá-lo, em êxtase puríssimo.

Não era mais uma menina com um livro: era uma mulher com o seu amante.

Clarice Lispector. **Felicidade clandestina**. *In*: **Felicidade clandestina**. Rio de Janeiro: Rocco, 1998, p. 11-2.

A partir dos textos I e II acima, julgue os itens de **11** a **17**, assinale a opção correta no item **18**, que é do **tipo C**, e faça o que se pede no item **19**, que é do **tipo D**.

11 Para o narrador do texto I, o estatuto da ficção participa da experiência com a verdade mais fortemente que o próprio "acontecido".

12 Caso o texto II fosse encenado, além da protagonista, dois outros personagens deveriam necessariamente estar em cena: o amante da protagonista e a pessoa que deu o livro a ela.

13 Considerando-se os objetos explicitados no trecho de **Felicidade clandestina** e a possibilidade de ele ser encenado, é correto afirmar que os objetos de cena presentes seriam o livro, o pão com manteiga e a rede.

14 Mantêm-se a correção gramatical do texto e as mesmas relações de tempo entre os eventos, ao se substituir a oração "onde guardara o livro" (texto II, ℓ.12) por **onde tinha guardado o livro**.

15 A relação entre literatura e realidade é explorada nos fragmentos de texto de Guimarães Rosa e de Clarice Lispector de forma diferente: no texto I, o narrador reflete sobre o acontecido e o inventado, e, no texto II, a realidade é alterada pela relação que a narradora-personagem mantém com a leitura.

16 O texto I remete, no que concerne à noção de verdade, ao uso da língua em contexto análogo ao da matemática, uma vez que estórias inventadas e linguagens formais constituem sua própria verdade.

17 No trecho de **Felicidade clandestina**, o emprego da palavra "êxtase" (ℓ.19) remete necessariamente a um significado sexual, como comprova a transformação da menina em mulher, referida no último parágrafo.

18 Os dois fragmentos de texto apresentam em comum a ideia de que as palavras

A significam muito mais que a declaração de uma verdade.

B sofrem alterações de significado com o passar do tempo.

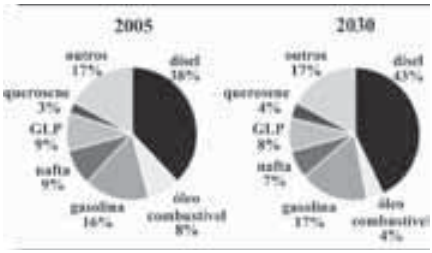
C servem tanto para mentir quanto para proporcionar felicidade.

D dificultam imprimir objetividade a histórias narradas.

19 Considerando o fragmento da obra **Felicidade clandestina**, de Clarice Lispector, a diversidade sociocultural e a construção da cidadania, explique a transformação que a leitura opera na personagem-narradora, como sugere o seguinte trecho: "Não era mais uma menina com um livro: era uma mulher com o seu amante." (texto II, ℓ.20-21).

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

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



No Brasil, em 2005, os derivados de petróleo representaram mais de 30% da matriz energética, cenário que não deve modificar-se nos próximos anos. No período de 2005 a 2010, a oferta interna dessa fonte energética cresceu 5% ao ano. Estima-se que haverá crescimento menor — de 3,6% ao ano, no período de 2011 a 2020, e de 3,4% ao ano, no período de 2021 a 2030. Nos gráficos acima, são apresentados os percentuais do consumo de derivados de petróleo em 2005 e a previsão para 2030.

Atualmente, a cidade de Mossoró é a principal produtora de petróleo no Brasil e abriga o Museu do Petróleo, fundado pela PETROBRAS.

A partir do texto e dos gráficos apresentados, julgue os itens de **20** a **24** e assinale a opção correta no item **25**, que é do **tipo C**.

20 Caso as estimativas mencionadas no texto se confirmem, o consumo de óleo combustível em 2030 será superior à metade do consumo registrado em 2005.

21 É superior a 7 a mediana da sequência numérica formada pelos números inteiros correspondentes aos percentuais do consumo de querosene, GLP, nafta e gasolina em 2030.

22 A combustão completa do isoctano, composto presente na gasolina, está corretamente representada pela equação a seguir.

$$2C_8H_{18}(l) + 17O_2(g) + \text{calor} \rightarrow 16CO(g) + 18H_2O\ (l)$$

23 A matriz energética nacional encontra-se em processo de transformação, como demonstram o declínio do emprego de combustíveis fósseis e as políticas inexpressivas de distribuição dos rendimentos advindos da comercialização desses combustíveis.

24 Houve forte pressão do governo norte-americano para a criação da PETROBRAS, visto que esta possibilitaria o incremento do fornecimento de petróleo brasileiro aos Estados Unidos da América (EUA).

25 Com base nas percentagens médias de crescimento na oferta de derivados de petróleo entre 2005 e 2010 e nas projeções para 2011-2020 e 2021-2030, infere-se que o crescimento médio anual da oferta de derivados de petróleo, para os 26 anos analisados, será igual a

Ⓐ 3,6%.

Ⓑ 3,8%.

Ⓒ 4,0%.

Ⓓ 4,2%.

Além de ser importante fonte de energia, o petróleo fornece, por meio de seu refino, grande quantidade de produtos e matérias-primas utilizados a diversos setores produtivos. Como exemplo, destaca-se o benzeno como precursor para a produção de poliestireno, que, em sua forma expandida, é o isopor. Essa produção é realizada em três etapas, conforme apresentado abaixo.



ligação	entalpias de ligação média, kJ/mol
C—C	348
C—H	412
H—H	436
C=C	612

Considerando essas informações e as entalpias de ligação médias apresentadas na tabela, julgue os itens de **26** a **28** e assinale a opção correta no item **29**, que é do **tipo C**.

26 A estrutura do poliestireno está apresentada corretamente na figura a seguir, em que *n* é um número inteiro positivo.



27 A variação de entalpia para a reação representada na etapa II, desidrogenação do etilbenzeno, com todos os reagentes e produtos no estado gasoso, é superior a 80 kJ/mol.

28 Dadas as características distintas das moléculas, o processo de decantação é adequado para separar benzeno e etilbenzeno em uma mistura desses dois compostos na forma líquida.

29 Considere que a reação endotérmica de desidrogenação do etilbenzeno, representada na etapa II, seja conduzida com todos os reagentes e produtos no estado gasoso. Nesse caso, para se propiciar aumento do rendimento dos produtos por meio do deslocamento do equilíbrio químico, as ações mais indicadas são

Ⓐ aumentar a temperatura e comprimir o sistema.

Ⓑ diminuir a temperatura e adicionar um catalisador.

Ⓒ introduzir um gás inerte e adicionar um catalisador.

Ⓓ aumentar a temperatura e descomprimir o sistema.

Entre os milhares de artefatos expostos no National Air and Space Museum, em Washington, incluem-se o avião concebido pelos irmãos Wright, o Spirit of St. Louis, as naves espaciais Apollo 11 e Columbia e uma rocha lunar. O museu também apresenta várias exposições sobre o planeta Terra e estudos planetários. A exposição **Olhando para a Terra**, por exemplo, mostra aos visitantes como visões diferentes da Terra e do espaço nos ajudaram a entender melhor nosso planeta.

Internet:<www.nasm.si.edu> (com adaptações).

Considerando esse texto, julgue os itens de **30** a **33** e assinale a opção correta no item **34**, que é do **tipo C**.

30 No contexto da Guerra Fria, houve competição entre os EUA e a União Soviética pela liderança na conquista espacial.

31 A década de 1960 caracterizou-se pelos avanços tecnológicos e pela prosperidade internacional; nos países latino-americanos, em particular, pelo fortalecimento da democracia e pela redução das desigualdades sociais.

32 A criação e a consolidação de museus como instituições difusoras da cultura científica devem-se, entre outros fatores, à crença na ciência como o meio mais eficaz de resolução dos problemas sociais.

33 O lançamento do Sputnik deu início a inovações tecnológicas que culminaram no desenvolvimento de vários recursos tecnológicos utilizados atualmente, como, por exemplo, os sistemas de posicionamento por satélites — entre os quais o GPS é o mais conhecido — e os sistemas de navegação.

34 A respeito da relação entre o desenvolvimento tecnológico mundial e a Guerra Fria, assinale a opção correta.

A No período da Guerra Fria, a democratização de recursos tecnológicos constituiu o foco do desenvolvimento no cenário geopolítico global.

B No período pós-Guerra Fria, o Brasil consolidou-se como potência emergente e referência de políticas de Estado no cenário da América do Sul, tendo sido o primeiro país desse continente a construir satélites de imageamento.

C Do ponto de vista tecnológico, foi a então União Soviética que obteve os maiores ganhos durante e após a Guerra Fria, pois desenvolveu o sistema de navegação *glonass*, que passou a ser usado na aviação civil global.

D As disputas geopolíticas relativas ao desenvolvimento de novas tecnologias restringem-se ao período da Guerra Fria.

Texto I

Visão 1944

(...)

Meus olhos são pequenos para ver
luzir na sombra a foice da invasão
e os olhos no relógio, fascinados,
ou as unhas brotando em dedos frios.

Meus olhos são pequenos para ver
o general com seu capote cinza
escolhendo no mapa uma cidade
que amanhã será pó e pus no arame.

(...)

Meus olhos são pequenos para ver
essa fila de carne em qualquer parte,
de querosene, sal ou de esperança
que fugiu dos mercados deste tempo.

(...)

Meus olhos são pequenos para ver
o mundo que se esvai em sujo e sangue,
outro mundo que brota, qual nelumbo
— mas veem, pasmam, baixam deslumbrados.

Carlos Drummond de Andrade. **Visão 1944**. *In*: **Poesia completa**. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 2002, p. 205-8.

Texto II

Conheci que Madalena era boa em demasia, mas não conheci tudo de uma vez. Ela se revelou pouco a pouco, e nunca se revelou inteiramente. A culpa foi minha, ou antes, a culpa foi desta vida agreste, que me deu uma alma agreste.

E, falando assim, compreendo que perco tempo. Com efeito, se me escapa o retrato moral de minha mulher, para que serve esta narrativa? Para nada, mas sou forçado a escrever.

Quando os grilos cantam, sento-me aqui à mesa da sala de jantar, bebo café, acendo o cachimbo. Às vezes as ideias não vêm, ou vêm muito numerosas e a folha permanece meio escrita, como estava na véspera. Releio algumas linhas, que me desagradam. Não vale a pena tentar corrigi-las. Afasto o papel.

Emoções indefiníveis me agitam inquietação terrível, desejo doido de voltar, tagarelar novamente com Madalena, como fazíamos todos os dias, a esta hora. Saudade? Não, não é isto: é desespero, raiva, um peso enorme no coração.

Procuro recordar o que dizíamos. Impossível. As minhas palavras eram apenas palavras, reprodução imperfeita de fatos exteriores, e as dela tinham alguma coisa que não consigo exprimir. Para senti-las melhor, eu apagava as luzes, deixava que a sombra nos envolvesse até ficarmos dois vultos indistintos na escuridão.

Graciliano Ramos. **São Bernardo**. Rio de Janeiro: Record, 1997, p. 100-1.

Com relação aos textos I e II acima, julgue os itens de **35** a **37** e assinale a opção correta no item **38**, que é do **tipo C**.

35 No trecho do poema de Carlos Drummond de Andrade, a associação entre as ideias e o título, **Visão 1944**, revela a aversão do poeta à Segunda Guerra Mundial, como demonstram a recorrência do verso "Meus olhos são pequenos para ver" e, mais especificamente, o verso "o mundo que se esvai em sujo e sangue", na última estrofe.

36 O narrador-personagem da obra **São Bernardo** cria uma relação entre culpa e escrita, que pode ser percebida no seguinte período do último parágrafo: "As minhas palavras eram apenas palavras, reprodução imperfeita de fatos exteriores, e as dela tinham alguma coisa que não consigo exprimir". Dessa maneira, Graciliano Ramos extrapola a problemática da terra, ideia estrita do romance de 30, e apresenta um depoimento substantivo das divergências identitárias dos personagens.

37 Na relação de sentidos que o verso inicial da segunda estrofe do fragmento do poema **Visão 1944** estabelece com a estrofe anterior, está subentendido o conectivo **Mas**.

38 No poema **Visão 1944**, de Carlos Drummond de Andrade, e no romance **São Bernardo**, de Graciliano Ramos, verificam-se, respectivamente,

A a reflexão atônita dos horrores da guerra pelo eu do poema e o desespero da escrita de Paulo Honório ao não compreender os valores morais de sua mulher.

B a alienação do poeta frente ao conflito mundial e a preocupação de Padilha com os problemas sociais.

C a busca da reconstrução da Europa pelo eu lírico e a superação do desconsolo da seca nordestina.

D a superação da maldade pelo deslumbre e a tentativa de superação da solidão.

No início da década de 1930, a recessão econômica internacional causou a queda da demanda por produtos primários, o que atingiu o café exportado pelo Brasil. Como consequência, um decreto de 1931 estabeleceu que o governo federal comprasse todos os estoques de café existentes no país. No entanto, o problema de fundo subsistia: o que fazer com a parte dos estoques que não encontrava colocação no mercado internacional?

Boris Fausto. **História do Brasil**. São Paulo: EDUSP, 1995, p. 334 (com adaptações).

A partir desse fragmento de texto, faça o que se pede no item a seguir, que é do **tipo D**.

39 Redija um texto, explicando a política implementada pelo governo Getúlio Vargas, a partir de julho de 1931, para solucionar o problema de estoque excedente de café.

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

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

Portinari é a figura-símbolo da *modernidade possível* num país periférico, e isso parece ser uma grave falha para os partidários da modernidade a todo custo, guiados por critérios analíticos de derivação formalista.

Annateresa Fabris. **Candido Portinari**. *In:* **Artistas brasileiros**. São Paulo: EDUSP, n.º 4, 1996, p. 14.

O café sempre foi um tema recorrente nas obras literárias e na pintura de Portinari. Ele está na lembrança das famílias de imigrantes italianos que chegaram ao Brasil no final do século XIX, para trabalhar na colheita do café no interior de São Paulo. Portinari, por exemplo, cita vários versos escritos pelo pai em que o chamado ouro verde é lembrado, como o seguinte: "Saí das águas do mar e num pé de café nasci".

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



Candido Portinari. **Café**, 1935, óleo sobre tela, 130 cm × 195 cm, Museu Nacional de Belas Artes, Rio de Janeiro.



Candido Portinari. **Paz**, 1952-56, óleo sobre madeira, 1.400 cm × 953 cm, Organização das Nações Unidas, Nova Iorque.



Athos Bulcão. **Painel externo do edifício do Instituto de Artes** (pormenor), 1998, Campus Darcy Ribeiro, Universidade de Brasília.

Tendo como referência os textos e as figuras acima e os múltiplos aspectos a eles relacionados, julgue os itens de **40** a **42** e assinale a opção correta no item **43**, que é do **tipo C**.

40 Nos painéis de azulejos de Athos Bulcão, em Brasília, identifica-se um princípio analítico referente às combinações do aspecto formal de cada azulejo em um conjunto plástico.

41 A Organização das Nações Unidas (ONU), para a qual Portinari produziu o painel **Paz**, foi criada, em 1945, para ser um instrumento de manutenção da paz mundial e de cooperação internacional.

42 Nas obras **Café** e **Paz**, Candido Portinari criou personagens individualizados, sem se preocupar com a tipificação de trabalhadores e da população oprimida, ou seja, com a constituição de uma imagem identitária de cunho ideológico-social.

43 Do ponto de vista sociológico, a modernidade pode ser compreendida, conceitualmente, como

A movimento cultural comprometido com o crescimento e a inovação contínuos.

B movimento econômico em que as formas sociais anteriores são consideradas perenes.

C movimento político contrário ao pressuposto da evolução social linear.

D movimento social caracterizado por ruptura estrutural na sociedade.

A acidez total de uma amostra de café pode ser determinada por meio da extração, com água destilada, dos componentes solúveis do café moído, seguida pela titulação desse extrato com NaOH. Antes da titulação, o indicador fenolftaleína, um ácido fraco, é adicionado ao extrato de café, estabelecendo-se o equilíbrio. O ponto final da titulação é indicado pela mudança da solução de incolor para a cor rosa. O mencionado equilíbrio é representado pela equação a seguir, em que HA representa a forma ácida da fenolftaleína, e A^-, sua base conjugada.

$$HA\ (aq) + H_2O\ (l) \rightleftharpoons A^-\ (aq) + H_3O^+\ (aq)$$

Com base nessas informações, julgue o item **44** e faça o que pede no item **45**, que é do **tipo B**.

44 Antes da mudança de coloração, a solução apresenta-se incolor porque o excesso de íons H_3O^+ desloca o equilíbrio para a direção em que há predominância da forma protonada do indicador.

45 Considere que a acidez total de uma amostra de café corresponde à quantidade de sítios ácidos contidos em 1 g desse café e que a quantidade de sítios ácidos presentes corresponde à quantidade de matéria de NaOH, em mols, necessária para a neutralização completa do extrato analisado. Considere que 20,0 g de uma amostra de café tenham sido extraídos, com 500 mL de água destilada, e, destes, 100 mL tenham sido titulados com uma solução de NaOH 0,10 mol/L, tendo sido necessários 8,0 mL de NaOH até atingir-se o ponto final da titulação. Com base nesses dados, determine a acidez total da amostra de café analisada. Multiplique o valor obtido por 10^4. Para a marcação no **Caderno de Respostas**, despreze a parte fracionária do resultado final obtido, após ter efetuado todos os cálculos solicitados.

RASCUNHO



Fractal é um objeto geométrico que pode ser dividido em partes, sendo cada uma delas semelhante ao objeto original, e é gerado por um padrão repetido, o qual constitui um processo recorrente ou iterativo. O termo fractal foi criado por Benoît Mandelbrot em 1975.

A esse respeito, considere que, para o conjunto dos números complexos $\mathbb{C}$, uma transformação f_c: $\mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$ seja dada por $f_c(z) = z^2 + c$. Considere, ainda, o conjunto de todos os pontos c para os quais os termos da sequência complexa $\{f_c(0), (f_c \circ f_c)(0), (f_c \circ f_c \circ f_c)(0), \ldots, (f_c \circ f_c \circ \ldots \circ f_c)(0), \ldots\}$ estejam todos dentro do círculo de raio 2, centrado na origem do plano complexo, em que $f_c \circ f_c$ corresponde à composição de f_c com f_c. Esses pontos formam um fractal denominado conjunto de Mandelbrot, que está ilustrado na figura acima.

Com base no texto e na figura acima, julgue os itens de **46** a **49** e assinale a opção correta no item **50**, que é do **tipo C**.

46 Considere que o conjunto $\{g_c(0), (g_c \circ g_c)(0), (g_c \circ g_c \circ g_c)(0), \ldots, (g_c \circ g_c \circ \ldots \circ g_c)(0), \ldots\}$, em que $g_c(z) = z + c$, esteja contido no círculo de raio 2, centrado na origem. Nesse caso, o único ponto que satisfaz essa condição é $c = 0$.

47 Se c é um número real positivo que pertence ao conjunto de Mandelbrot, então todo o intervalo $[0, c]$ também está contido nesse conjunto.

48 O número real $c = \frac{3}{2}$ pertence ao conjunto de Mandelbrot.

49 Se $c = 0$, então, para cada número complexo z, é correta a identidade $(f_c \circ f_c \circ f_c)(z) = (f_c(z))^3$.

50 Se z tem a forma polar $z = r[\cos(q) + i\,\text{sen}(q)]$, então a transformação $f_c(z)$ é expressa por

A $f_c(z) = r^2\,[\cos^2(q) + i\,\text{sen}^2(q)] + c$.

B $f_c(z) = r^2\,[1 + i\,\text{sen}^2(q)] + c$.

C $f_c(z) = r^2\,[\cos(2q) + i\,\text{sen}(2q)] + c$.

D $f_c(z) = r^2\,[\cos(q)\text{sen}(q) - i\,\cos(q)\text{sen}(q)] + c$.

RASCUNHO

Em 2001, foi realizado o primeiro sequenciamento do genoma humano, uma revolução para a compreensão e o tratamento de doenças. O conhecimento acerca da genética humana e da genética dos demais seres aumentou bastante a partir desse evento. No entanto, ainda está longe o pleno usufruto desse conhecimento pela espécie humana, devido à grande distância entre conhecimento básico e sua aplicação no dia a dia. Com relação à genética humana, julgue os itens de **51** a **54** e assinale a opção correta no item **55**, que é do **tipo C**.

51 Para cada característica hereditária observada nos humanos, há um gene responsável que apresenta dois alelos: um dominante e um recessivo.

52 As leis de Mendel continuam sendo a base dos conhecimentos da área da genética, apesar do expressivo incremento das pesquisas nessa área.

53 Anomalias genéticas são características humanas; plantas e outros animais não as apresentam, pois a seleção natural elimina os indivíduos portadores de anomalias.

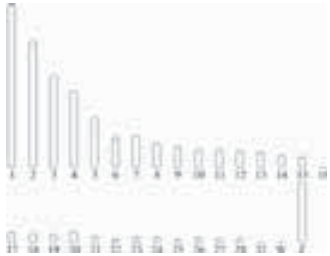
54 Abaixo é apresentada a sequência em pares de base de região de um gene utópico. Com base nas informações nela expressas, verifica-se que a sequência do RNA mensageiro codificado e a cadeia polipeptídica codificada por esse gene são, respectivamente, 5´AUGCUACCAGCCGGGAGAAAUU 3´ e metionina, leucina, prolina, alanina, glicina, arginina.

5' A T G C T A C C A G C C G G G A G A A T T 3'
3' T A C G A T G G T C G G C C C T C T T A A 5'

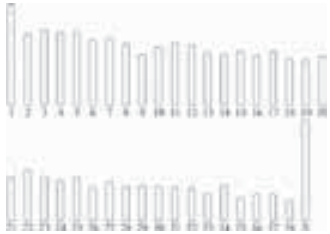
CÓDONS - RNA m

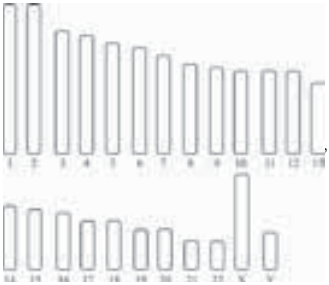
Primeira base	Segunda base: U	Segunda base: C	Segunda base: A	Segunda base: G	Terceira base
U	UUU fenilalanina; UUC fenilalanina; UUA leucina; UUG leucina	UCU serina; UCC serina; UCA serina; UCG serina	UAU tirosina; UAC tirosina; UAA sem sentido; UAG sem sentido	UGU cisteína; UGC cisteína; UGA sem sentido; UGG triptofano	U C A G
C	CUU leucina; CUC leucina; CUA leucina; CUG leucina	CCU prolina; CCC prolina; CCA prolina; CCG prolina	CAU histidina; CAC histidina; CAA ácido glutâmico; CAG ácido glutâmico	CGU arginina; CGC arginina; CGA arginina; CGG arginina	U C A G
A	AUU isoleucina; AUC isoleucina; AUA isoleucina; AUG metionina	ACU treonina; ACC treonina; ACA treonina; ACG treonina	AAU asparagina; AAC asparagina; AAA lisina; AAG lisina	AGU serina; AGC serina; AGA arginina; AGG arginina	U C A G
G	GUU valina; GUC valina; GUA valina; GUG valina	GCU alanina; GCC alanina; GCA alanina; GCG alanina	GAU asparagina; GAC asparagina; GAA ácido glutâmico; GAG ácido glutâmico	GGU glicina; GGC glicina; GGA glicina; GGG glicina	U C A G

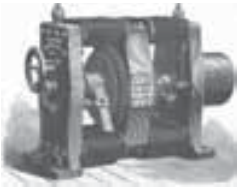
55 Assinale a opção que representa o conjunto haploide de cromossomos em humanos normais.

Ⓐ 

Ⓑ 

Ⓒ 

Ⓓ 





Museu na Internet hospeda máquinas eletromagnéticas criadas no século XIX. Imagens dos equipamentos, biografias dos inventores e vídeos em 3D fazem parte do acervo disponível ao público. A página hospeda, desde o início deste ano, réplicas virtuais das máquinas elétricas criadas no período de 1820 a 1890. As máquinas podem ser vistas em realidade virtual. Além disso, o sítio remete a biografias dos inventores e a vídeos que apresentam os inventos sob vários ângulos.

A máquina de corrente contínua, ou máquina de Ganz, está entre os mais de 100 inventos que o acervo virtual disponibiliza. As primeiras máquinas elétricas do século XIX eram maiores que as atuais e seu funcionamento era mais simples. A prova disso são os vídeos e as imagens disponíveis no acervo do referido museu: máquinas abertas, sem qualquer revestimento e muito mais pesadas que as de hoje. As máquinas não eram, ainda, escravas da eficiência comercial. A primeira delas foi montada em 1832, sem interesse comercial. Essa máquina — reconhecida como o primeiro gerador elétrico — era precária em rendimento. A máquina de Gramme é considerada a última produção do chamado período romântico das invenções. Depois dela, as criações eletromecânicas passaram a ser exploradas comercialmente.

Esses são apenas alguns exemplos do que o museu virtual oferece ao público. Apesar da navegação pouco dinâmica, da limitação dos recursos visuais e do tom excessivamente didático, o portal merece a visita pela riqueza das informações sobre o período de invenções que deram origem à atual tecnologia de máquinas elétricas.

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

Considerando o texto acima e os múltiplos aspectos a ele relacionados, julgue os itens de **56** a **61** e assinale a opção correta nos itens **62** e **63**, que são do **tipo C**.

56 A diferença de potencial entre os terminais de um gerador elétrico real, como uma bateria, é igual à sua força eletromotriz, caso ele não esteja ligado a um circuito e não haja corrente através dos seus terminais.

57 As redes interativas do meio virtual criam o denominado ciberespaço, no qual o processo de comunicação, com agilidade e abrangência, integra, de forma homogênea, pessoas de todos os espaços geográficos.

58 Nos museus interativos, é possível verificar que elementos fundamentais do processo de apropriação do espaço geográfico para a geração de energia tornaram-se plenamente sustentáveis.

59 Transformador é uma máquina de corrente contínua que transforma corrente de alta frequência em corrente de baixa frequência.

60 Nas duas primeiras décadas do século XX, foi instalada a indústria leve em São Paulo e formou-se o movimento operário, tendo sido este influenciado pelo anarquismo, que propunha a supressão do Estado e da propriedade privada.

61 Diminui em mais de 15 kJ a energia química de uma bateria de 12 V que forneça, para um circuito, uma corrente de 4 A durante 5 minutos.

62 Acerca da geração e da transformação de energia, assinale a opção correta.

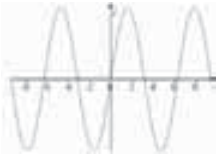
A O Brasil é exemplo de país que produz energia elétrica de forma sustentável, pois sua matriz energética é a energia solar, possibilitada pelo gradiente térmico do país.

B A energia eólica representa um retrocesso na dinâmica energética mundial, pois impõe restrições e impactos ambientais de porte elevado.

C No cenário geopolítico mundial, o foco das questões relacionadas à matriz energética tem sido o controle das áreas mais adequadas para a instalação de parques eólicos.

D Dada a necessidade de sustentabilidade ambiental, tem aumentado a tendência mundial de desenvolvimento de sistemas energéticos híbridos na indústria automotiva.

A figura a seguir ilustra a forma de onda de uma fonte de corrente alternada conectada a um diodo retificador, dispositivo que permite a passagem de corrente elétrica em um sentido, mas não, no sentido oposto.

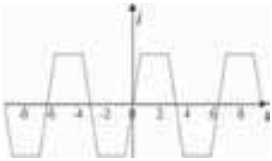


63 Considerando essas informações, assinale a opção que melhor representa a ação de um diodo retificador.

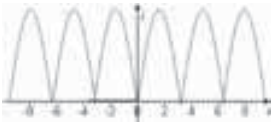
A



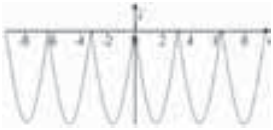
B

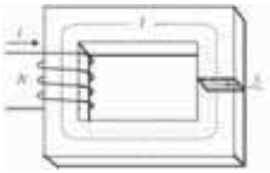


C



D





Por terem permeabilidade magnética milhares de vezes maior que a do vácuo (μ_0), os materiais ferromagnéticos são usados para se garantir que praticamente todo o fluxo magnético fique confinado em seu interior, havendo pouca perda de fluxo para o exterior (ar atmosférico). Com esses materiais, são criados circuitos que utilizam campos magnéticos.

No circuito magnético ilustrado acima, l é o comprimento médio do material ferromagnético, S é a área da seção transversal e i é a corrente que flui no fio da bobina, com N espiras. O fluxo magnético no circuito pode ser obtido pela expressão $\varphi = \mu_m \frac{NiS}{l}$, em que μ_m é a permeabilidade magnética do material. Definindo-se a força magnetomotriz como $F_m = Ni$, tem-se $F_m = \frac{l}{\mu_m S}\varphi = R_m\varphi$, em que R_m é a relutância do sistema.

Como, nos circuitos elétricos, $V = Ri$, pode-se estabelecer analogia entre circuitos elétricos e magnéticos. Nos circuitos magnéticos, R_m apresenta as mesmas leis de associação que os resistores, nos circuitos elétricos.

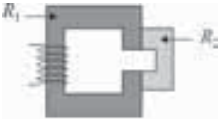
A partir dessas informações, julgue os itens de **64** a **67** e faça o que se pede no item **68**, que é do **tipo B**.

64 A analogia entre circuitos elétricos e magnéticos é tal que a permeabilidade magnética exerce, nos circuitos magnéticos, função análoga à da resistividade elétrica nos circuitos elétricos, em decorrência da lei de Ohm.

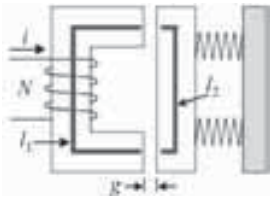
65 Em um circuito elétrico, a potência fornecida por uma fonte de força eletromotriz a uma resistência é máxima quando o valor da resistência é o dobro do valor da resistência interna da fonte.

66 Quanto maior for o valor da relutância do circuito, maior será a perda de energia pelo sistema magnético.

67 Considerando-se as informações apresentadas, é correto inferir que o circuito representado na figura a seguir tem relutância magnética equivalente igual a $\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$, em que R_1 é a relutância correspondente à peça maior do circuito e R_2 é a relutância correspondente à peça menor.



Na figura a seguir, estão representadas as partes essenciais de um relé. A parte presa a molas pode ser movida por indução magnética no material ferromagnético, e esse movimento serve para abrir ou fechar um contato. A separação g é chamada entreferro e, por ser pequena, pode-se assumir que todo o fluxo magnético atravessa, nessa região, uma seção reta similar à do material ferromagnético. No dispositivo mostrado abaixo, a bobina tem N = 500 espiras, l_1 = 30 cm, l_2 = 10 cm, g = 1,5 mm e $\mu_m = 1.600\ \mu_0$, em que $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}\ \text{T}\cdot\text{m}\cdot\text{A}^{-1}$.



No item a seguir, que é do **tipo B**, faça o que se pede, desprezando, para a marcação no **Caderno de Respostas**, a parte fracionária do resultado final obtido, após ter efetuado todos os cálculos solicitados.

68 Considerando que, para acionar o relé fechando-se o contato, seja necessária indução magnética igual a 1 T e assumindo 3,14 como valor aproximado de π, calcule a corrente, **em ampères**, que deve fluir pelo fio da bobina. Multiplique o valor obtido por 10.

RASCUNHO

O artista plástico americano Michel A. Williams sempre manteve relação intensa com a cultura urbana, com a rua, com o espaço público. É ali, segundo ele, que as coisas acontecem, que a vida brota. Pensando nisso, decidiu mostrar sua obra não em uma galeria, mas em muros, esquinas e praças, onde mais e mais pessoas pudessem vê-la. Começou de forma discreta, espalhando alguns cartazes por Knoxville, sua cidade natal. Depois, passou a viajar pelo mundo, para mostrar seu trabalho e ampliar a interação com suas instalações. Ele retrata mendigos em bairros de classe alta, nos quais eles dificilmente estariam, e crianças de rua segurando flores em espaços degradados. Esse contraste de poesia urbana ajuda as pessoas a atentarem para a realidade nas grandes cidades. "Possibilita tirar os mendigos das sombras e colocá-los na visão de muitos moradores de bairros de classe alta, que simplesmente os ignoram", afirma o artista.

Vida Simples, jun./2011, p. 9 (com adaptações).

Tendo como referência o texto acima, julgue o item **69**, assinale a opção correta no item **70**, que é do **tipo C**, e faça o que se pede no item **71**, que é do **tipo D**.

69 O contraste entre as expressões "mais e mais pessoas" (ℓ.3) e "forma discreta" (ℓ.3) ressalta o sucesso alcançado pelo artista plástico mencionado no texto.

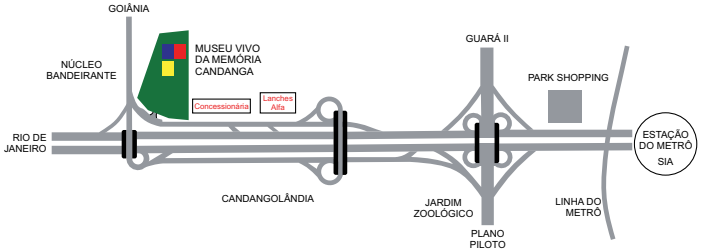
70 A partir das ideias do texto, infere-se que o artista plástico Michel A. Williams

A expõe, em galerias do mundo todo, cartazes com fotos que mostram a pobreza em meio à riqueza.

B estimula as pessoas a perceberem os contrastes da vida urbana, pela interação entre arte e espaço público.

C passou a desprezar a arte convencional depois de ter viajado pelo mundo e verificado que essa arte era inacessível a crianças e pobres.

D transformou em arte suas experiências de menino pobre, para ampliar a interação do público com as instalações artísticas por ele criadas ao redor do mundo.



Internet: <www.memoriacandanga.org.br>.

71 Com base na figura acima, elabore um texto instrucional que indique como se chega ao Museu Vivo da Memória Candanga a partir da estação de metrô do SIA. Nas instruções, inclua, como referências do percurso, pelo menos três pontos mostrados no mapa. Considere que o texto será divulgado por escrito e utilizado por um público heterogêneo de turistas que visitarão o museu.

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

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

Texto I

Foi a partir de meados do decênio de 1950 que o espaço moderno divisado por Tarsila [nos anos 1920] pôde encontrar horizonte cultural propício; generalizava-se e fortificava-se num substrato social graças ao amplo programa de modernização do país. A elaboração teórica de Ferreira Gullar junto ao grupo neoconcreto e também as reflexões estéticas de Hélio Oiticica (1937-1980) testemunhavam o quanto as artes visuais eram capazes de incitar um pensamento de compreensão do Brasil.

S. Salzstein. **Uma dinâmica da arte brasileira: modernidade, instituições, instância pública**. *In*: R. Basbaum (Org.). **Arte contemporânea brasileira**. Rio de Janeiro: Rios Ambiciosos, 2001, p. 383.

Texto II

Hélio Oiticica queria que sua arte se confundisse com a vida. Já não lhe interessava pontuar a existência com objetos altamente diferenciados — obras de arte —, a solicitar do observador uma atitude contemplativa e distanciada (...). A todo momento, somos lembrados de que as formas precisam adquirir uma realidade particular, e incessantemente vemos o Brasil aflorar nessas construções capengas que remetem às favelas, às nossas habitações rudimentares. Para Hélio Oiticica, a Mangueira era uma espécie de suma da sociedade brasileira, oscilando entre uma utopia salvadora e uma precariedade violenta e dolorosa.

Rodrigo Naves. **Hélio Oiticica: entre violência e afeto**. *In*: **O vento e o moinho: ensaios sobre a arte moderna e contemporânea**. São Paulo: Companhia das Letras, 2007, p. 86-7.



Hélio Oiticica. **Nildo da Mangueira com Parangolé P4 capa 1**, 1964.

Considerando os textos e a imagem acima, julgue os itens de **72** a **75** e assinale a opção correta no item **76**, que é do **tipo C**.

72 Por meio de obras como os parangolés e de frases famosas como "Museu é o mundo", Hélio Oiticica expressava sua intenção de que a arte ultrapassasse as fronteiras do museu e conquistasse os espaços urbanos, passando a integrar o cotidiano da população.

73 O programa de modernização implantado durante a década de 50 do século XX consolidou o Brasil como economicamente independente no centro dinâmico do capitalismo durante essa década.

74 A industrialização do Brasil, iniciada no começo do século XX, deu origem à transformação urbana acelerada, que conduziu ao processo de segregação espacial e social, como se verifica com o surgimento de favelas.

75 Os textos I e II contradizem-se no que se refere às relações entre sociedade brasileira e processo de formação da arte contemporânea no Brasil.

76 A imagem mostrada serve, na construção que articula as ideias dos textos I e II, de argumento para o seguinte trecho:

A "fortificava-se num substrato social graças ao amplo programa de modernização do país" (texto I, ℓ.4-5).

B "as artes visuais eram capazes de incitar um pensamento de compreensão do Brasil" (texto I, ℓ.8-9).

C "interessava pontuar a existência com objetos altamente diferenciados" (texto II, ℓ.2-3).

D "vemos o Brasil aflorar nessas construções capengas" (texto II, ℓ.6-7).

O início da segunda metade do século XX é marcado por um interesse renovado pela relação entre a ciência e o público. A expansão de museus incide principalmente sobre a educação, mas também se realiza por outros meios: imprensa, televisão e museus científicos. Emerge, nesse período, um novo tipo de instituição: os centros de ciência. Eles têm como principais características distintivas o tipo de objetos em exposição (dispositivos interativos manipulados pelos visitantes), os principais destinatários (crianças e jovens) e a finalidade educacional. Em vez de "museus-memória" (centrados em objetos, no patrimônio, na história), eles são considerados "museus-ideia" (centrados em conceitos) e, neles, os visitantes tocam nas peças e interagem com elas, em vez de apenas olhá-las. Os dispositivos interativos destinam-se a simular fenômenos físicos e naturais ou a esclarecer princípios, conceitos ou teorias científicas, com as vantagens de serem mais apelativos para o visitante e de constituírem um simulacro do próprio processo de investigação científica.

Ana Delicado. **Os museus e a promoção da cultura científica em Portugal**. *In*: **Sociologia, problemas e práticas**. Lisboa: Centro de Investigação e Estudos de Sociologia/Instituto Universitário de Lisboa, 2006, n.º 51, p. 53-72.

Considerando o texto acima, julgue os itens de **77** a **82** e assinale a opção correta no item **83**, que é do **tipo C**.

77 Sabe-se que os primeiros teóricos da Escola de Frankfurt manifestavam certa desconfiança em relação à tecnologia, em parte, por considerarem que ela estava muito ligada, por meio do capital, à massificação do conhecimento. Sabe-se, ainda, que os filósofos mais tardios dessa mesma Escola, como Walter Benjamin, assumiram postura diferente diante da relação entre tecnologia e massificação. Com relação a essa perspectiva de Walter Benjamin, é correto afirmar que as informações do texto a sustentam.

78 A partir do início do século XIX, a História deixou de ter função exemplar, ou seja, deixou de apresentar as ações do passado como exemplos morais de comportamento. Essa mudança é análoga à mencionada no texto no que concerne à museologia.

79 No plano internacional, a década de 30 do século XX caracterizou-se pela ascensão de ditaduras políticas, como, por exemplo, a instalada em 1937, no Brasil, no chamado Estado Novo.

80 Na atualidade, ao se propor um novo paradigma do cenário geopolítico mundial, deve-se considerar, necessariamente, o controle dos recursos naturais e energéticos.

81 Durante o período denominado Guerra Fria, na década de 1970, o Brasil, visando à manutenção das condições climáticas globais, lançou o movimento registrado na história como Revolução Verde.

82 O sucesso militar da Alemanha no início da Segunda Guerra Mundial deveu-se, em grande parte, à adoção da doutrina de guerra relâmpago e ao emprego de tecnologias que possibilitavam a produção de armamentos mais mortíferos.

83 A Guerra Civil Espanhola (1936-1939) foi iniciada pela sublevação de extrema-direita comandada pelo general Francisco Franco contra o governo legal. As posições assumidas pelas potências mundiais nesse conflito inserem-se no contexto que conduziu à Segunda Guerra Mundial. A respeito desse assunto, assinale a opção correta.

- **A** A Alemanha nazista enviou militares e armas, para apoiar Franco, cuja vitória enfraqueceu os regimes liberais na Europa.
- **B** Apesar do apoio da França e da Grã-Bretanha, pelo envio de militares e armas, o governo espanhol foi derrotado, o que enfraqueceu os regimes liberais na Europa.
- **C** A Liga das Nações, no auge do seu poderio político, impôs aos países europeus a neutralidade nesse conflito, o que acabou favorecendo Franco.
- **D** O apoio político da União Soviética a Franco deveu-se à afinidade ideológica entre ambos.

O objetivo da criação de museus de ciências é divulgar os diversos aspectos do desenvolvimento científico, técnico e cultural. Comumente, esses museus apresentam exposições permanentes que visam levar o visitante a refletir sobre mudanças ambientais, seleção natural, extinção e outros fatores envolvidos no processo evolutivo. Também mostram o desenvolvimento das ideias ao longo do tempo, bem como a evolução das produções tecnológicas.

Tendo como referência as informações acima, julgue os itens de **84** a **86** e assinale a opção correta no item **87**, que é do **tipo C**.

84 Estima-se que a espécie humana tenha surgido no período Cretáceo, era geológica imediatamente posterior à do período Jurássico.

85 A passagem da perspectiva ptolomaica para a copernicana implicou o abandono do uso da técnica dos epiciclos, a qual, central na primeira perspectiva, tornou-se desnecessária na segunda.

86 De acordo com a teoria da evolução biológica, todos os seres viventes são descendentes de um ancestral comum, que surgiu há bilhões de anos.

87 Considere que, em uma exposição, animais estejam agrupados de acordo com semelhanças fisiológicas e anatômicas relativas ao número de átrios e ventrículos do sistema circulatório. Nesse caso, participam do mesmo grupo

- **A** répteis e anfíbios.
- **B** aves e peixes.
- **C** peixes e mamíferos.
- **D** répteis e aves.

RASCUNHO

De acordo com a teoria da deriva continental, a América do Sul e a África faziam parte de um mesmo bloco continental. Essa hipótese é reforçada pelo achado de fósseis de organismos extintos de uma mesma espécie nesses dois continentes. Considere que a expressão abaixo represente a distância mínima, em quilômetros, entre os dois continentes em função do tempo t, em anos, e que $t = 0$ corresponda ao ano zero da era cristã.

$$f(t) = \frac{9t}{5 \times 10^5} + \frac{1.349.991}{250}$$

No item a seguir, que é do **tipo B**, faça o que se pede, desprezando, para a marcação no **Caderno de Respostas**, a parte fracionária do resultado final obtido, após ter efetuado todos os cálculos solicitados.

88 Com base nas informações acima, determine, **em centímetros**, o acréscimo no afastamento entre a América do Sul e a África no período de 1500 a 2010.

Supondo que, para um quadro em exposição em um museu de ciências, tenha sido confeccionada uma moldura metálica recoberta de prata por meio da eletrólise de uma solução aquosa de $AgNO_3$, julgue os itens a seguir.

89 A eletrólise de uma solução aquosa de $AgNO_3$ é acompanhada pela formação da prata metálica e de outros produtos.

90 Se, no recobrimento da moldura, tiver sido utilizada uma corrente de 10,0 A durante 10 horas, então, considerando-se a constante de Faraday igual a 96.500 C/mol, conclui-se que a quantidade de prata depositada sobre a moldura foi inferior a 500 g.

RASCUNHO

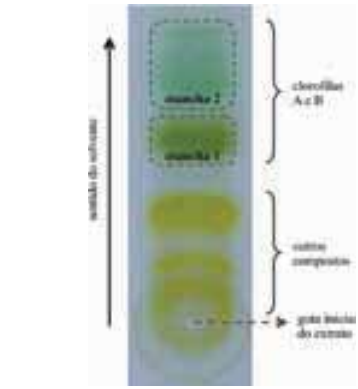


Figura I

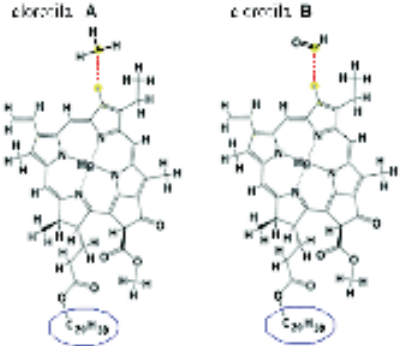


Figura II

Um experimento comum em feiras de ciência é o da separação dos pigmentos presentes nas plantas usando-se a cromatografia. Nesse processo, coloca-se, na parte inferior de uma tira de papel, uma gota de extrato vegetal que contenha clorofila e outros compostos; essa tira de papel é imersa em um solvente; o solvente sobe pelo papel e arrasta, verticalmente, os compostos da mistura a serem analisados. A separação dos pigmentos ocorre porque as moléculas, de acordo com sua estrutura, interagem de maneira distinta com o papel, conforme ilustra a figura I, na qual são destacadas as manchas 1 e 2, referentes às clorofilas A e B (não necessariamente nessa ordem), as mais comuns nas plantas verdes. As moléculas desses dois tipos de clorofila distinguem-se pela presença de um radical metil na clorofila A ou de um grupo — CHO na clorofila B, conforme mostra a figura II.

Internet: <wikipedia.org> (com adaptações).

Com base nas informações acima, julgue os itens de **91** a **93** e assinale a opção correta no item **94**, que é do **tipo C**.

91 Por meio da reação de saponificação da molécula de clorofila A com NaOH, obtém-se uma molécula de ácido dicarboxílico e duas moléculas de água.

92 Se a estrutura do papel utilizado na referida análise cromatográfica era rica em grupos hidroxila, então a mancha 1, indicada na figura I, corresponde à clorofila B.

93 A cadeia orgânica do radical — $C_{20}H_{39}$, destacado nas moléculas de clorofila A e B na figura II, apresenta insaturação.

94 Nas estruturas das moléculas de clorofila mostradas, podem ser encontradas, entre outras, as funções orgânicas

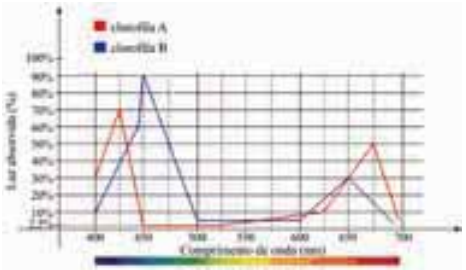
A cetona e éster.

B aldeído e amida.

C ácido carboxílico e amida.

D ácido carboxílico e cetona.

RASCUNHO



Na fotossíntese, a clorofila absorve luz solar em determinadas faixas de comprimento de onda, conforme mostrado, de modo esquemático, na figura acima. A fotossíntese ocorre quando moléculas que absorvem fótons e se excitam voltam ao estado fundamental. Uma característica importante da luz é a sua natureza corpuscular e, assim, a incidência de luz pode ser representada, muitas vezes, pelo movimento de corpúsculos conhecidos como fótons. A energia de um feixe de luz monocromático é igual ao número de fótons nesse feixe multiplicado pela energia de cada fóton, sendo esta obtida pela equação $E_f = hf$, em que f é a frequência, e $h = 6{,}625 \times 10^{-34}$ J×s é a constante de Planck.

A partir dessas informações e considerando que $1\ \text{J} = 6{,}24 \times 10^{18}$ eV e que a velocidade da luz é $3 \times 10^8\ \text{m}\cdot\text{s}^{-1}$, julgue os itens de **95** a **104**, assinale a opção correta no item **105**, que é do **tipo C**, e faça o que se pede no item **106**, que é do **tipo B**.

95 As células vegetais são ancestrais das células animais, pois todas as células eucariotas apresentam mitocôndrias, mas nem todas apresentam cloroplastos, que são organelas onde se encontra a clorofila.

96 Na região de comprimento de onda inferior a 500 nm, nos máximos de absorção, a energia dos fótons absorvidos pela clorofila A é maior que a dos fótons absorvidos pela clorofila B.

97 A clorofila A reflete mais luz verde que a clorofila B.

98 A partir da figura apresentada, infere-se que o índice de refração da clorofila depende do comprimento de onda.

99 Se determinada planta absorve energia com comprimento de onda igual a 625 nm, então, nessa planta, existem moléculas com níveis eletrônicos separados por energias menores que 180 eV.

100 No processo de fotossíntese, há, necessariamente, um ponto de inibição luminosa, a partir do qual o aumento de intensidade da luz induz a diminuição na taxa de fotossíntese.

101 No processo de fotossíntese, há, necessariamente, um ponto de saturação luminosa, a partir do qual o aumento de intensidade da luz incidente não corresponderá a aumento na taxa de fotossíntese.

102 A maior taxa de variação instantânea da absorção de luz pela clorofila B ocorre para comprimento de onda no intervalo compreendido entre 450 nm e 500 nm.

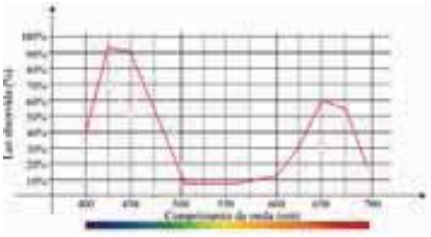
103 A captação de luz pela célula é realizada por fotossistemas que se encontram nos cloroplastos.

104 A expressão a seguir representa corretamente a absorção de luz — $f(\lambda)$ — pela clorofila A para comprimentos de onda — λ — compreendidos entre 400 nm e 450 nm.

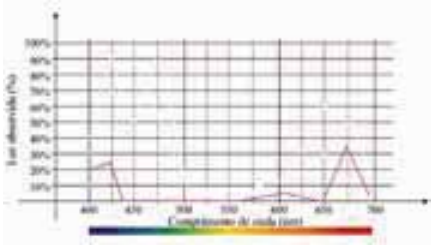
$$f(\lambda) = \begin{cases} \left(\dfrac{8\lambda}{5} - 610\right)\%, & \text{se } 400 \le \lambda \le 425 \\ \left(-\dfrac{27\lambda}{10} + \dfrac{2.435}{2}\right)\%, & \text{se } 425 \le \lambda \le 450 \end{cases}$$

105 Com base nas informações apresentadas, assinale a opção que melhor representa o espectro de ação da fotossíntese.

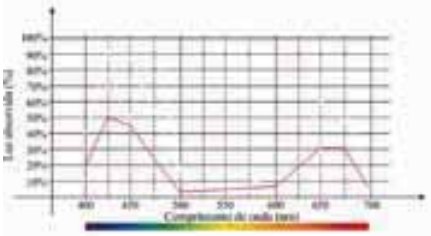
A



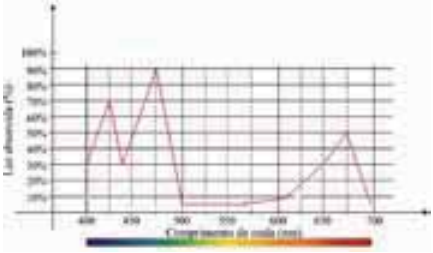
B



C



D



Faça o que se pede no item **106**, que é do **tipo B**, desprezando, para a marcação no **Caderno de Respostas**, a parte fracionária do resultado final obtido após ter efetuado todos os cálculos solicitados.

106 A figura abaixo ilustra o modelo da folha de uma árvore. Essa folha, na forma de losango, tem diagonais $2a = 8$ cm e $2b = 6$ cm. A intensidade de radiação é determinada pelo valor do fluxo de energia por unidade de área e por unidade de tempo. Considerando que a folha seja iluminada, em toda a sua superfície, exclusivamente por uma fonte monocromática de comprimento de onda igual a 500 nm e com intensidade igual a 200 $J \times s^{-1} \times cm^{-2}$, calcule a quantidade de fótons que atingem a folha durante 1 hora. Divida o valor obtido por 10^{23}.



Eu considero que a música é, por natureza, essencialmente incapaz de transmitir qualquer coisa, seja ela um sentimento, uma atitude mental, uma disposição psicológica, um fenômeno da natureza. Expressão nunca foi uma propriedade inerente à música. Esse não é o propósito de sua existência. Se, como é quase sempre o caso, a música parece expressar algo, trata-se apenas de um atributo adicional que, por um acordo tácito e inveterado, nós lhe emprestamos, nós impusemos, como um rótulo, uma convenção — em suma, um aspecto que, inconscientemente ou por força do hábito, nós acabamos por confundir com sua própria essência.

Igor Stravinsky. **An autobiography**, 1936, p.53-4 (com adaptações).

No intuito de evitar qualquer aparência de expressividade em sua música, Stravinsky explorava os instrumentos de sopro na maioria de suas obras, por considerá-los mais "frios", e evitava utilizar os violinos, que ele associava à música romântica, especialmente quando usados em longas frases líricas. Apesar de utilizar um violino na instrumentação de sua obra **A história de um soldado**, Stravinsky permaneceu fiel à sua filosofia de não expressividade, como revela a forma como compôs para os instrumentos.

Tendo como referência o fragmento da obra **An autobiography**, de Igor Stravinsky, e as informações acima, julgue os itens de **107** a **113**.

107 A audição é a maneira mais convencional de o organismo humano perceber a música e, nesse caso, o controle do sistema auditivo é efetuado pelo diencéfalo, em especial, pelo tálamo e pelo hipotálamo.

108 Na organização musical da **Marcha do soldado** e das **Três danças** — ambas pertencentes à obra **A história de um soldado** —, destacam-se a mudança constante de compasso e o uso de ostinatos.

109 Considerando que a instrumentação da obra **A história de um soldado** envolve instrumentos de percussão, um violino, um contrabaixo, uma clarineta, um fagote, um trompete e um trombone, infere-se que, nessa configuração, estão representados, além da percussão, dois instrumentos da família das cordas, três instrumentos da família dos metais e um instrumento da família das madeiras.

110 Ao contrário do que advoga Stravinsky, a história da música ocidental revela que muitos compositores tentaram expressar musicalmente ideias, narrativas, imagens e sentimentos, como se verifica, por exemplo, nas obras sinfônicas do compositor alemão Richard Strauss, entre as quais pode-se destacar o poema sinfônico **Assim falava Zaratustra**.

111 No fragmento apresentado de **An autobiography**, Stravinsky defende a desnaturalização da relação entre música e sentimento.

112 É conhecida como música programática aquela por meio da qual se visa à evocação de ideias ou imagens extramusicais na mente do ouvinte.

113 A comprovação da tese de Stravinsky de que "a música é (...) incapaz de transmitir qualquer coisa" (ℓ.1-2) está explicitada no trecho "nós acabamos por confundir com sua própria essência" (ℓ.11-12).

RASCUNHO



Décio Pignatari. *In*: **Poesia pois é poesia**. São Paulo: Ateliê editorial.

Figura I



Cildo Meireles. **Inserções em circuitos ideológicos: projeto Coca-Cola**, 1970, altura = 18 cm, garrafas de Coca-Cola com inscrições. Coleção do Novo Museu de Arte Contemporânea, Nova Iorque.

Figura II

Na figura II, estão gravadas as seguintes inscrições nas garrafas de Coca-Cola:

YANKEES GO HOME

INSERÇÕES EM CIRCUITOS IDEOLÓGICOS

1 – Projeto Coca-Cola

Gravar nas garrafas informações e opiniões críticas e devolvê-las à circulação CM.5-70

Tendo como referência as figuras I e II, julgue os itens de **114** a **116**.

114 No poema apresentado na figura I, apesar de o primeiro verso retomar uma conhecida propaganda de refrigerante, a finalidade que se destaca é a de comparar um refrigerante a outras bebidas, o que segue a prática da poesia concreta de comparar produtos.

115 Com **Inserções em circuitos ideológicos: projeto Coca-Cola**, Cildo Meireles procurou atingir o cerne da sociedade capitalista, ao criticar o sistema de trocas de mercadorias. Para tal, o artista, em plena década de 1970, expôs suas obras apenas em museus, negando princípios da arte contemporânea, como o de arte conceitual e o de interatividade.

116 Do ponto de vista marxista, a arte é um dos espaços de crítica às ideologias dominantes e, portanto, contribui para a construção de ideologias contra-hegemônicas.



Capa da edição de 1987 da peça **Campeões do mundo**, Editora Melhoramentos.

Rio de Janeiro, 1970. O general Médici é o presidente da República. Todas as atenções estão voltadas para o final da Copa do Mundo, no México. Aparentemente é essa a única preocupação que envolve os brasileiros. Mas isso não é tudo. Há mais coisas acontecendo. Há uma guerra secreta em curso. Há gente sendo torturada nos cárceres do regime, as prisões estão cheias de presos políticos. Um grupo de pessoas sequestrou o embaixador dos Estados Unidos e exige como resgate a libertação de quarenta presos. Esta ação é a que está no centro da peça **Campeões do mundo**, do dramaturgo Dias Gomes.

Internet: <www.ibiubi.com.br/livros/campeões-do-mundo> (com adaptações).

Uma das cenas de maior tensão na peça **Campeões do mundo**, de Dias Gomes, é aquela em que os policiais rondam o apartamento em que estão o embaixador e os quatro guerrilheiros. O cerco, aos poucos, vai-se fechando. Ouve-se o som de um helicóptero.

A partir da imagem e das informações apresentadas acima, julgue os itens de **117** a **120**, relativos à peça **Campeões do mundo**.

117 A trama desenvolvida por Dias Gomes na peça **Campeões do mundo** não é linear, pois se desenvolve em diferentes temporalidades, sendo alternados momentos anteriores e contemporâneos do sequestro do embaixador com momentos contemporâneos e posteriores à volta de um dos personagens do exílio.

118 A peça **Campeões do mundo** encerra-se ao som da música **Pra frente, Brasil**, em alusão direta à Copa do Mundo de 1970, fato que inspirou o título da peça e a capa da edição apresentada acima.

119 Por meio do enredo e dos personagens, são explicitados, na peça, diferentes pontos de vista a respeito da viabilidade de guerrilhas no Brasil no período da ditadura militar.

120 Na cena do cerco policial ao apartamento onde estão os personagens embaixador e guerrilheiros, a sonoplastia é um elemento de linguagem relevante para criar o clima de tensão.

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.

Em algumas culturas, passear com o filho por uma exposição de arte ou uma mostra é um hábito que se cria na criança. Escolas brasileiras também costumam apresentar à garotada obras de grandes autores. No entanto, falta continuidade, por exemplo, do cultivo desse hábito pela própria família.

Vida simples, jul./2011, p. 25 (com adaptações).



Eu coloco meus retratos feitos de papelão na rua com fita adesiva. Isso permite que a obra se torne realmente pública, que os espectadores possam interagir com ela da forma que preferirem: podem deixar lá, podem destruí-la, se não gostarem, ou até levá-la para casa. Uma vez que eu coloco na rua, não tenho mais domínio sobre ela.

Michael Aaron Williams. **Vida simples**, p.8-9.

Como será que Leonardo da Vinci, Michelangelo, Beethoven, Picasso reagiriam ao saber que a revolução tecnológica tornou a arte mais acessível? A transição dos modelos artesanais para a plataforma virtual é crescente. Pinturas e esculturas, antes expostas em museus, ganham galerias virtuais, onde os artistas vendem com mais facilidade para o mundo todo. E mais: sem sair de casa, podem-se conferir, pelo computador, as obras de grafite nas ruas de qualquer país. Se Shakespeare estava certo ao dizer que "a arte é o espelho e a crônica de sua época", as características do intenso movimento virtual de hoje estão inseridas nos trabalhos dos artistas.

Correio Braziliense, 13/9/2011 (com adaptações).



Internet: <www.caquito.net>.



Internet: <kotakmerahgue.blogspot.com>.



Internet: <poesiaemsi.blogspot.com>.

Está disponível na Web a obra **Criança geopolítica assistindo ao nascimento do novo homem**, criada por Salvador Dalí em 1943, em plena Segunda Guerra Mundial. Imaginava-se, à época, que, após a guerra, o mundo seria outro e nasceria um novo homem.

Considerando os textos acima apresentados como motivadores, redija um texto argumentativo, posicionando-se acerca do seguinte tema.

Os lugares da arte em tempos de tecnologia

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	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	1 H 1,0																	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											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



Programa de Avaliação Seriada

Universidade de Brasília

cespeUnB
Centro de Seleção e de Promoção de Eventos

Folha de resposta

GUIA DO PAS · PAS 3 2011 · 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	20 C E
21 C E	22 C E	23 C E	24 C E
26 C E	27 C E	28 C E	30 C E
31 C E	32 C E	33 C E	35 C E
36 C E	37 C E	40 C E	41 C E
42 C E	44 C E	46 C E	47 C E
48 C E	49 C E	51 C E	52 C E
53 C E	54 C E	55 C E	56 C E
57 C E	58 C E	59 C E	60 C E
61 C E	64 C E	65 C E	66 C E
67 C E	69 C E	72 C E	73 C E
74 C E	75 C E	77 C E	78 C E
79 C E	80 C E	81 C E	82 C E
84 C E	85 C E	86 C E	89 C E
90 C E	91 C E	92 C E	93 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	107 C E	108 C E
109 C E	110 C E	111 C E	112 C E
113 C E	114 C E	115 C E	116 C E
117 C E	118 C E	119 C E	120 C E

Tipo C · Múltipla escolha

Itens 18 a 106

18 A B C D	25 A B C D	29 A B C D
34 A B C D	38 A B C D	43 A B C D
50 A B C D	62 A B C D	63 A B C D
70 A B C D	76 A B C D	83 A B C D
87 A B C D	94 A B C D	106 A B C D

Folha de resposta

GUIA DO PAS · PAS 3 2011 · DIA 1 · 110 ITENS

Tipo D · Discursiva

Itens 19 a 71

Item 19

Item 39

Item 71

Tipo B · Resposta numérica

Itens 45 a 105

45

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

68

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

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

105

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 2011 · DIA 1

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

Gabarito

GUIA DO PAS · PAS 3 2011 · DIA 1

ITEM	TIPO	RESPOSTA
43	Múltipla escolha	A
44	Certo ou Errado	C
45	Numérica	2
46	Certo ou Errado	C
47	Certo ou Errado	C
48	Certo ou Errado	E
49	Certo ou Errado	E
50	Múltipla escolha	C
51	Certo ou Errado	E
52	Certo ou Errado	C
53	Certo ou Errado	E
54	Certo ou Errado	E
55	Certo ou Errado	Anulada
56	Certo ou Errado	C
57	Certo ou Errado	E
58	Certo ou Errado	E
59	Certo ou Errado	E
60	Certo ou Errado	C
61	Certo ou Errado	E
62	Múltipla escolha	D
63	Múltipla escolha	Anulada
64	Certo ou Errado	E
65	Certo ou Errado	E
66	Certo ou Errado	C
67	Certo ou Errado	E
68	Numérica	51
69	Certo ou Errado	E
70	Múltipla escolha	B
71	Discursiva	Anulada
72	Certo ou Errado	C
73	Certo ou Errado	E
74	Certo ou Errado	C

Gabarito

GUIA DO PAS · PAS 3 2011 · DIA 1

ITEM	TIPO	RESPOSTA
75	Certo ou Errado	E
76	Múltipla escolha	B
77	Certo ou Errado	C
78	Certo ou Errado	Anulada
79	Certo ou Errado	C
80	Certo ou Errado	C
81	Certo ou Errado	E
82	Certo ou Errado	C
83	Múltipla escolha	A
84	Certo ou Errado	E
85	Certo ou Errado	E
86	Certo ou Errado	C
87	Múltipla escolha	Anulada
88	Numérica	918
89	Certo ou Errado	C
90	Certo ou Errado	C
91	Certo ou Errado	Anulada
92	Certo ou Errado	Anulada
93	Certo ou Errado	Anulada
94	Múltipla escolha	Anulada
95	Certo ou Errado	E
96	Certo ou Errado	Anulada
97	Certo ou Errado	C
98	Certo ou Errado	C
99	Certo ou Errado	C
100	Certo ou Errado	C
101	Certo ou Errado	E
102	Certo ou Errado	C
103	Certo ou Errado	C
104	Certo ou Errado	C
105	Numérica	Anulada
106	Múltipla escolha	434

Gabarito

GUIA DO PAS · PAS 3 2011 · DIA 1

ITEM	TIPO	RESPOSTA
107	Certo ou Errado	C
108	Certo ou Errado	E
109	Certo ou Errado	C
110	Certo ou Errado	C
111	Certo ou Errado	E
112	Certo ou Errado	E
113	Certo ou Errado	C
114	Certo ou Errado	E
115	Certo ou Errado	C
116	Certo ou Errado	C
117	Certo ou Errado	C
118	Certo ou Errado	C
119	Certo ou Errado	C
120	Certo ou Errado	E

Anulada: a banca anulou o item

Discursiva: corrigida por critérios, sem resposta objetiva