

Língua Portuguesa

Texto I

Da Antártida às estrelas

Ao contrário do Pólo Norte, o Pólo Sul não flutua sobre o mar. Ele se situa no coração da Antártida, exatamente sob a base norte-americana “Pólo Sul”. Em 1959, os Estados Unidos escolheram fincar aí sua bandeira, sobre o eixo de rotação da Terra. Os russos instalaram sua base Vostock no Pólo da Inacessibilidade¹, a mais de 3 mil metros de altitude. Restou para a França o Pólo Magnético Sul, na proximidade da costa, onde construiu sua primeira base permanente, Dumont d’Urville, em 1955.

Precioso para os glaciologistas e climatologistas, o estudo das calotas polares também interessa às agências espaciais. Além dos testes de material que realizou na Antártida, a Nasa acabou de enviar a Marte, em 4 de agosto, o robô Phoenix Mars Lander, que deve “aterriçar” no planeta vermelho em maio de 2008. Sondará, sob as calotas polares marcianas, a existência de condições favoráveis à vida, no passado ou no presente. Conhecimentos acumulados na exploração da Antártida serão certamente muito úteis nessa missão.

As regiões polares, e mais particularmente a Antártida, oferecem condições únicas para o estudo dos mecanismos fisiológicos e comportamentais de adaptação a ambientes extremos. As condições de isolamento das pessoas nas estações são, em terra, as que mais se comparam às do espaço: isolamento completo prolongado, noite, frio intenso e confinamento. A base franco-italiana instalada sobre o Domo C, em pleno coração do continente, aparece como a melhor localização do mundo para tais estudos. Sua concepção e organização são próximas daquelas das estações concebidas para a Lua ou Marte. A Antártida aparece, assim, como antecâmara do espaço.

Não surpreende que as nações mais presentes na Antártida sejam também aquelas que dispõem de capacidades espaciais mais importantes: Estados Unidos, Rússia, Europa e, em breve, a China, que prevê a construção de uma base sobre o local mais elevado e mais inacessível do continente, o Domo A, a 4.093 metros de altitude. A presença nos pólos abre o caminho para as estrelas.

Ao infinito das geleiras, o infinito do espaço responde como um eco amplificado. Nesse campo, a busca não é motivada unicamente por questões de pesquisa fundamentais, ou por veleidades de contatos imediatos de terceiro grau. Nas gavetas das agências espaciais, estão projetos que envolvem os recursos minerais de outros corpos celestes. Entre outros, o hélio 3 (que poderia tornar-se um supercombustível), o urânio de Marte, a água da Lua e o ouro dos asteróides esperam pacientemente sua hora. Se a exploração dos recursos do Ártico é de atualidade ardente, assim será a do espaço, amanhã.

A Plataforma Espacial Internacional (ISS), que reúne as competências norte-americanas, russas e européias, deverá estar terminada até 2010. A Nasa anunciou seu grande retorno à Lua para 2020 e o estabelecimento de uma base lunar permanente em 2024. Seja a partir da base lunar ou da

plataforma espacial, a exploração e mesmo a colonização do espaço poderão, então, ter início. O treinamento será nas regiões polares.

A ONU regula as atividades espaciais por meio de seu Tratado do Espaço, ratificado em 1967. Como no caso dos oceanos, o espaço extra-atmosférico é declarado “patrimônio comum da humanidade”; as armas de destruição em massa estão proibidas, assim como as reivindicações territoriais não comprovadas. A ONU prega ativamente a cooperação internacional. Resta saber se os primeiros a chegar terão interesse em partilhar.

¹ Definido como o ponto mais distante da costa, a 1.700km do litoral, a 82° Sul e 54° Leste.

(Dominique Kopp. *Le Monde Diplomatique*, setembro de 2007)

1. A respeito da leitura do texto I, é correto afirmar que:

- (A) embora haja um tratado que regula as atividades no espaço, ele não vem sendo cumprido, haja vista as experiências de extração de minerais.
- (B) as expedições à Antártida buscam aproveitar a exploração de recursos naturais possibilitada com o derretimento das geleiras.
- (C) os americanos, como foram os primeiros a chegar à Antártida, têm direito total sobre ela, conforme tratado da ONU de 1959.
- (D) as técnicas de extração de riquezas das geleiras possibilitarão que se chegue a extrair no futuro o supercombustível hélio 3.
- (E) os conhecimentos acumulados nas pesquisas na Antártida favorecerão a construção de estações no espaço.

2. O texto I deve ser classificado como:

- (A) dissertativo.
- (B) narrativo somente.
- (C) descritivo somente.
- (D) narrativo-descritivo.
- (E) literário.

3. “Seja a partir da base lunar ou da plataforma espacial, a exploração e mesmo a colonização do espaço poderão, então, ter início.” (L.53-55)

Assinale a alternativa em que a forma indicada **não** possa substituir, sob pena de grave alteração de sentido, o vocábulo grifado no trecho acima.

- (A) contudo
- (B) portanto
- (C) assim
- (D) dessa forma
- (E) pois

4. Assinale a alternativa que desempenhe função sintática idêntica à de *Dumont d’Urville* (L.9).

- (A) na proximidade da costa (L.7-8)
- (B) em 4 de agosto (L.13)
- (C) em pleno coração do continente (L.26)
- (D) o Domo A (L.36)
- (E) ratificado em 1967 (L.58)

5. “Entre outros, o hélio 3 (*que poderia tornar-se um supercombustível*), o urânio de Marte, a água da Lua e o ouro dos asteróides esperam pacientemente sua hora.” (L.43-46)

A respeito do conteúdo entre parênteses no trecho acima, é correto afirmar que:

- (A) funciona como uma observação a respeito do termo anterior que deveria vir entre vírgulas ou travessões, mas não entre parênteses, por ferir as regras da língua.
- (B) constitui uma observação de caráter particular por parte da autora do texto, marcada por função emotiva, e por isso é correto colocá-la entre parênteses.
- (C) se classifica como oração adjetiva explicativa, podendo vir tanto entre travessões como entre vírgulas.
- (D) tem carga conotativa na palavra *supercombustível*, devendo ela, portanto, vir entre aspas.
- (E) constitui um aposto do termo anterior e, como tal, é sempre recomendável que venha entre parênteses.

6. Assinale a alternativa em que o vocábulo seja formado pelo mesmo processo que *extra-atmosférico* (L.59).

- (A) norte-americana (L.3)
- (B) climatologistas (L.10)
- (C) aterrissar (L.14)
- (D) fisiológicos (L.21)
- (E) antecâmara (L.30)

7. “As condições de isolamento das pessoas nas estações são, em terra, as que mais se comparam às do espaço: isolamento completo prolongado, noite, frio intenso e confinamento.” (L.22-25)

Assinale a alternativa em que esteja corretamente indicado o número de ocorrências de artigos definidos no trecho acima.

- (A) seis ocorrências
- (B) cinco ocorrências
- (C) quatro ocorrências
- (D) três ocorrências
- (E) duas ocorrências

8. Ainda em relação ao trecho da questão anterior, assinale a alternativa em que esteja corretamente indicado o número de ocorrências de preposições.

- (A) três ocorrências
- (B) quatro ocorrências
- (C) cinco ocorrências
- (D) seis ocorrências
- (E) sete ocorrências

Texto II

O Domador

Alturas da Avenida. Bonde 3.
Asfaltos. Vastos, altos repuxos de poeira
sob o arlequinal do céu oiro-rosa-verde...
As sujidades implexas do urbanismo.
Filés de manuelino. Calvícies de Pensilvânia.
Gritos de goticismo.

Na frente o tram da irrigação,
onde um Sol bruxo se dispersa
num triunfo persa de esmeraldas, topázios e rubis...
Lânguidos boticellis a ler Henry Bordeaux
nas clausuras sem dragões dos torreões...

Mário, paga os duzentos réis.
São cinco no banco: um branco,
um noite, um oiro,
um cinzento de física e Mário...
Solicitudes! Solicitudes!

Mas... olhai, oh meus olhos saudosos dos ontens
esse espetáculo encantado da Avenida!
Revivei, oh gaúchos paulistas ancestralmente!
e oh cavalos de cólera sanguínea!

Laranja da China, laranja da China, laranja da China!
Abacate, cambucá e tangerina!
Guarda-te! Aos aplausos do esfuziante clown,
heróico sucessor da raça heril dos bandeirantes,
passa galhardo um filho de imigrante
loiramente domando um automóvel!

(Mário de Andrade)

9. A respeito do texto II, assinale a alternativa que apresente comentário pertinente.

- (A) O texto II se encaixa no primeiro momento modernista, em que o apego ao passado possibilita a construção de um cenário de diversidade de memórias.
- (B) O texto II representa o primeiro momento modernista e a primeira fase de Mário de Andrade, em que o verso livre, a livre associação de idéias e o tom emotivo marcam suas composições.
- (C) Embora escrito durante o Modernismo, o texto II se associa a universo enigmático do simbolismo e sua temática prosaica.
- (D) O texto de Mário de Andrade é pré-modernista, por ainda não conter as características de economia vocabular que os modernistas pregarão como regra a partir de 1922.
- (E) O texto II representa o olhar multifacetado tão caro ao movimento modernista de segunda fase; já abandonado o aspecto demolidor, os modernistas puderam incorporar a temática estrangeira.

10. A quarta estrofe do poema de Mário de Andrade constitui exemplo de:

- (A) anástrofe.
- (B) anáfora.
- (C) apóstrofe.
- (D) antonomásia.
- (E) quiasmo.

Matemática

11. Em uma praça, contamos em certo momento 29 pessoas. A praça possui 10 bancos. Nesse momento, estão todos ocupados, uns por duas pessoas e outros por 3 pessoas. Sabendo que 6 pessoas estão caminhando, o número de bancos que estão ocupados por duas pessoas é:

- (A) 4.
- (B) 5.
- (C) 6.
- (D) 7.
- (E) 8.

12. Um mesmo produto é encontrado no supermercado em embalagens cilíndricas diferentes. As dimensões dessas embalagens estão no quadro abaixo:

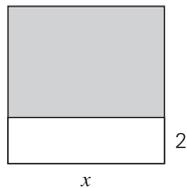
	Raio da base	Altura
Embalagem 1	6cm	8cm
Embalagem 2	4cm	12cm

Se as embalagens estão completamente cheias e se o produto vendido na primeira custa R\$ 9,60, do ponto de vista do consumidor, o preço justo do produto vendido na segunda deve ser:

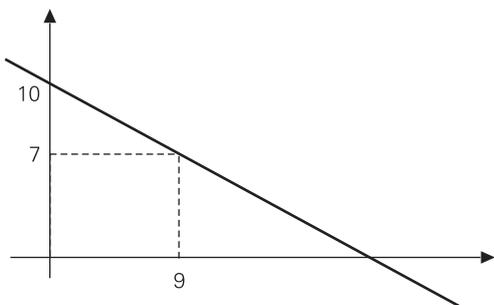
- (A) R\$ 6,40.
- (B) R\$ 8,20.
- (C) R\$ 9,60.
- (D) R\$ 10,80.
- (E) R\$ 14,40.

13. De um quadrado de lado x foi subtraído um retângulo de base x e altura 2. Se a área restante é igual a 24, o valor de x é:

- (A) 4.
- (B) 5.
- (C) 6.
- (D) 7.
- (E) 8.



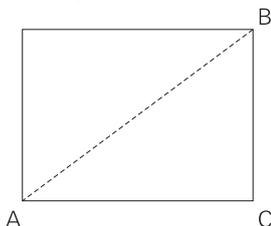
14. A figura abaixo mostra o gráfico de uma função f , cujo gráfico é uma reta.



Com os dados que aparecem na figura, podemos concluir que $f(39)$ é igual a:

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

15. O retângulo abaixo representa uma quadra de esportes com 80m de comprimento e 60m de largura. Pedro e Carlos, que correm com mesma velocidade, estão no vértice A da quadra e pretendem chegar ao vértice B.



Pedro correrá sobre a diagonal AB, e Carlos seguirá as linhas laterais AC e CB.

Quando Pedro chegar ao vértice B, a distância que Carlos estará dele será de:

- (A) 20m.
- (B) 25m.
- (C) 30m.
- (D) 40m.
- (E) 50m.

16. Sabe-se que um arco x é tal que $\text{sen } x = 3 \cdot \text{cos } x$. O valor de $\text{cos}(2x)$ é:

- (A) 0,2.
- (B) -0,2.
- (C) -0,4.
- (D) -0,6.
- (E) -0,8.

17. Alberto tomou um empréstimo de R\$ 700,00 com juros de 10% ao mês. Um mês depois pagou R\$ 330,00 e, um mês depois desse pagamento, liquidou seu débito. O valor do último pagamento foi:

- (A) R\$ 440,00.
- (B) R\$ 454,00.
- (C) R\$ 468,00.
- (D) R\$ 472,00.
- (E) R\$ 484,00.

18. A população de um município cresce 5% a cada ano, e o prefeito deseja estimar em quantos anos essa população vai dobrar. Considerando $\log 2 = 0,3$ e $\log 105 = 2,02$, podemos dizer ao prefeito que a população do município será o dobro da de hoje daqui a aproximadamente:

- (A) 10 anos.
- (B) 15 anos.
- (C) 20 anos.
- (D) 25 anos.
- (E) 30 anos.

19. Duas urnas contêm 10 bolas cada, todas do mesmo tamanho. Uma contém 8 bolas brancas e 2 pretas, e a outra, 6 bolas brancas e 4 pretas. Paulo retira ao acaso uma bola de cada urna. A probabilidade de que elas sejam de cores diferentes é de:

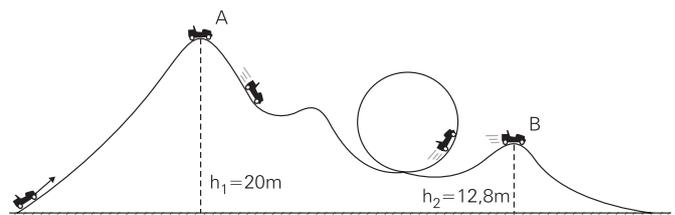
- (A) 44%.
- (B) 48%.
- (C) 50%.
- (D) 52%.
- (E) 56%.

20. Sendo $x = 1,2$, considere que x^8 é aproximadamente igual a 4,3. Entre as opções a seguir, o valor que mais se aproxima da soma $x + x^2 + x^3 + \dots + x^8$ é:

- (A) 18,8.
- (B) 19,2.
- (C) 19,8.
- (D) 20,6.
- (E) 21,4.

Física

21. Em qualquer montanha-russa de parque de diversões, o carrinho com os passageiros é inicialmente puxado até uma grande altura, para adquirir uma grande quantidade de energia. Então, iniciado seu movimento, a partir do repouso, ele consegue fazer diversas evoluções, apenas usando a energia adquirida.



Desprezando todos os atritos, com que velocidade o carrinho passará pelo ponto B, partindo de A, sendo $g = 10\text{m/s}^2$?

- (A) 25m/s.
- (B) 20m/s.
- (C) 16m/s.
- (D) 12m/s.
- (E) 8,0m/s.

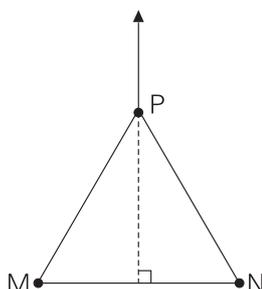
22. Um milésimo de segundo é o tempo que uma bala leva para atravessar um cálice de 8 centímetros de diâmetro.



Com base na informação acima, qual é, aproximadamente, a velocidade dessa bala enquanto atravessa o cálice?

- (A) 200km/h.
- (B) 280km/h.
- (C) 340km/h.
- (D) 400km/h.
- (E) 450km/h.

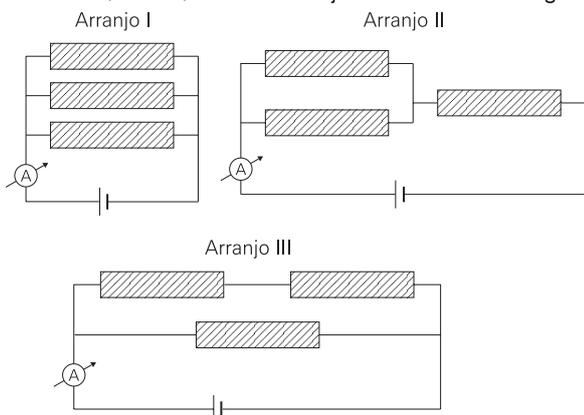
23. Sobre os vértices M, N, e P de um triângulo eqüilátero, são dispostas três cargas puntiformes de mesmo módulo. A força de natureza eletrostática que atua em P é mostrada na figura a seguir:



Assinale, na tabela a seguir, a opção que mostra corretamente uma possibilidade para os sinais das cargas.

	M	N	P
(A)	-	+	-
(B)	+	+	+
(C)	+	+	-
(D)	+	-	+
(E)	-	-	+

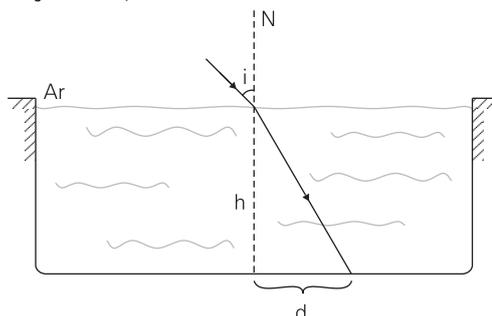
24. Um grupo de alunos, trabalhando no laboratório da escola, dispõe de três resistores ôhmicos idênticos, de mesma resistência elétrica, um amperímetro e uma bateria. Eles montam, então, os três arranjos numerados a seguir:



Qual é a relação correta entre as intensidades de corrente lidas no amperímetro?

- (A) $i_I = i_{II} < i_{III}$
- (B) $i_I < i_{II} = i_{III}$
- (C) $i_I > i_{II} = i_{III}$
- (D) $i_I < i_{III} < i_{II}$
- (E) $i_I > i_{III} > i_{II}$

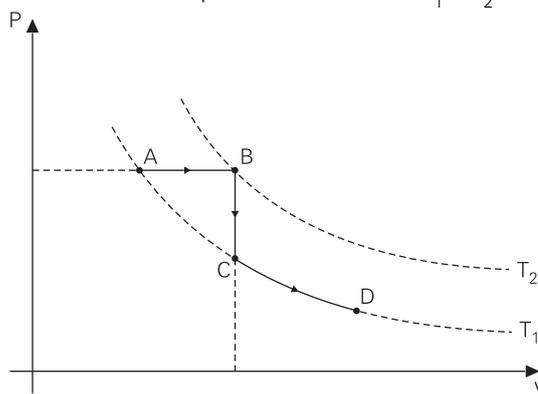
25. Um raio de luz monocromático, proveniente do ar ($n = 1$), toca a superfície da água ($n = 4/3$) de uma piscina, em ângulo \hat{i} , tal que $\text{sen } \hat{i} = 4/5$. Observe na figura que o raio refratado toca o fundo da piscina a uma distância $d = 1,2\text{m}$ da normal traçada no ponto de incidência do raio luminoso.



Determine a profundidade h da água na piscina.

- (A) 3,0m
- (B) 2,5m
- (C) 2,0m
- (D) 1,6m
- (E) 1,0m

26. O gráfico P x V (pressão x volume), mostrado a seguir, narra as três transformações sucessivas de um gás perfeito de massa invariável. As curvas são hipérbolas eqüiláteras, identificadoras das temperaturas absolutas T_1 e T_2 .



Assinale a opção que indica corretamente a seqüência de transformações $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$ sofridas pelo gás.

- (A) isobárica – isométrica – isotérmica
- (B) isobárica – adiabática – isocórica
- (C) isométrica – isotérmica – adiabática
- (D) isotérmica – isocórica – isobárica
- (E) isocórica – isobárica – isotérmica

27. Em um apartamento novo, o proprietário mandou instalar um boiler, isto é, um reservatório de água, que deverá ser aquecida por gás de rua. Sua capacidade é de 150 litros, e sua temperatura, 20°C .

Para tomar um banho quente, com a água a 32°C , quantos quilogramas de gás serão consumidos, sabendo-se que o calor de combustão do gás de rua vale 600 kcal/kg ?

- (A) 1,8.
- (B) 2,5.
- (C) 3,0.
- (D) 3,6.
- (E) 4,8.

28. As sacolas plásticas, usadas para embalar as compras no supermercado, são reconhecidamente frágeis. As alças, de modo geral, não suportam forças verticais acima de 60N. Uma dona de casa colocou certa quantidade de laranjas na sacola. Quando ela levantou a sacola, imprimindo uma aceleração de $2,0\text{m/s}^2$, o limite de resistência foi atingido, e a sacola se rompeu.

Quantos quilogramas de laranjas a cliente do supermercado havia colocado na sacola? (Considere $g=10\text{m/s}^2$.)

- (A) 3,0kg.
- (B) 4,0kg.
- (C) 5,0kg.
- (D) 6,0kg.
- (E) 8,0kg.

29. Uma das atrações do desfile militar de 7 de setembro, dia de nossa independência, é a passagem de uma motocicleta suportando nada menos que 15 homens sobre ela!

É preciso muito treino para equilibrar todos eles sobre uma única moto. Mais incrível é a altíssima pressão suportada pelos pneus.

Supondo que a motocicleta tenha massa equivalente a dois homens e que a área de contato de cada pneu com o solo seja 200cm^2 , faça uma estimativa da pressão que está sendo exercida sobre os pneus, em N/m^2 .

Tal estimativa será em torno de:

- (A) 340 000.
- (B) 500 000.
- (C) 620 000.
- (D) 800 000.
- (E) 940 000.

30. Existe, no Rio de Janeiro, uma estação de rádio comercial que se anuncia assim:

"Vocês estão ouvindo a rádio 98FM..."

Sabe-se que o termo FM quer dizer frequência modulada, e o número é devido ao fato de que essa estação transmite na frequência de 98,1MHz (megahertz).

Como as ondas de rádio, no ar, se movem com a mesma velocidade da luz ($300\ 000\ \text{km/s}$), pode-se concluir que o comprimento de onda (λ) das transmissões está próximo de:

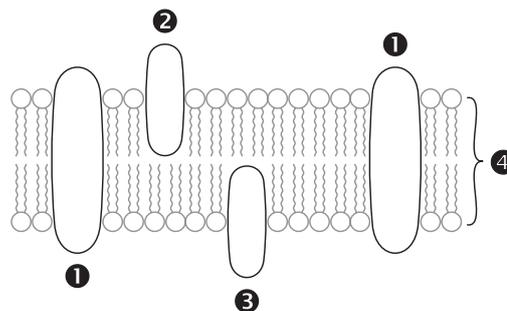
- (A) 25m.
- (B) 12m.
- (C) 6,0m.
- (D) 4,8m.
- (E) 3,0m.

Biologia

31. As regiões de maior biodiversidade do planeta correspondem às florestas pluviais tropicais. Essa grande biodiversidade ocorre nessa região porque nela:

- (A) a produção é maior que o consumo.
- (B) o clima é mais homogêneo.
- (C) existe uma grande variabilidade de nichos ecológicos.
- (D) as condições ambientais não variam ao longo do ano.
- (E) o grau de insolação é grande.

32.



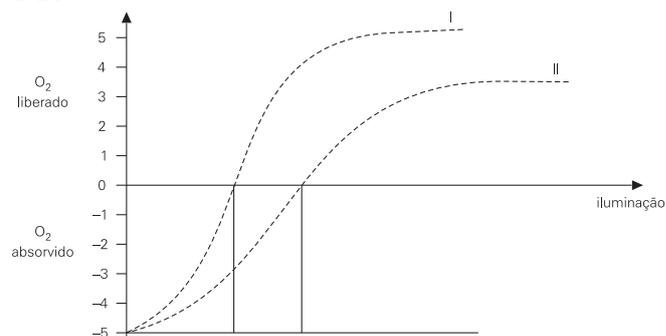
O esquema acima representa, de modo resumido, o modelo da membrana celular, em que os números correspondem a:

1	proteína integral;
2 e 3	proteínas não-integrais;
4	dupla camada fosfolipídica.

Com relação ao esquema, é correto afirmar que o transporte facilitado de moléculas é realizado somente por:

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

33.



O gráfico acima resume os dados de um experimento feito com duas plantas diferentes (I e II). Analisando os dados fornecidos pelas curvas do gráfico, é correto afirmar que, comparada com a planta II, a planta I:

- (A) aproveita melhor a luz.
- (B) apresenta menor taxa de fotossíntese.
- (C) produz menos oxigênio.
- (D) apresenta maior ponto de compensação.
- (E) absorve mais gás carbônico.

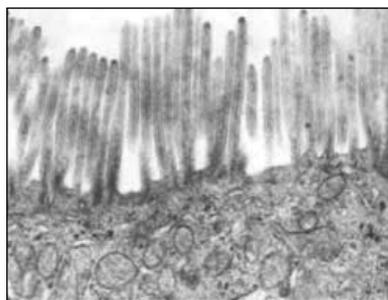
34. Um grupo de estudantes do ensino médio recebeu do professor de Biologia a tarefa de fotografar pequenos animais durante excursão a um parque protegido, com vegetação e fauna típicas de Mata Atlântica.

A tarefa seguinte, no laboratório do colégio, foi a identificação e classificação dos animais fotografados. Nas fotos que ficaram nítidas, foi possível identificar uma borboleta colorida, uma formiga, uma aranha em sua teia, uma centopéia e um pequeno camarão apanhado em um córrego.

A classificação feita pelos alunos identificou corretamente:

- (A) 1 filo e 4 classes.
- (B) 1 filo e 5 classes.
- (C) 1 filo e 3 classes.
- (D) 2 filios e 2 classes.
- (E) 2 filios e 5 classes.

35.



A figura acima é a reprodução de uma ultramicrografia obtida por microscopia eletrônica. Trata-se da imagem da superfície externa de células de um epitélio de revestimento de intestino delgado. As projeções da membrana das células epiteliais em forma de dedo de luva são microvilosidades que:

- (A) aumentam o atrito do alimento com as paredes intestinais, fazendo com que o tempo de digestão seja maior.
- (B) facilitam o deslizamento do alimento ao longo do tubo intestinal, acelerando a digestão.
- (C) aumentam a área de absorção da superfície intestinal, permitindo maior aproveitamento dos produtos da digestão.
- (D) se movem coordenadamente formando ondas que empurram o alimento pelo tubo intestinal.
- (E) aumentam a área de contato entre as moléculas que compõem o alimento e as enzimas digestivas.

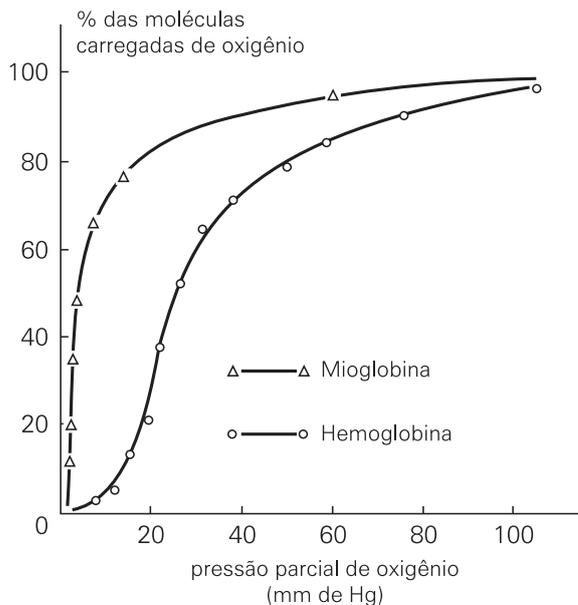
36. Ao percorrer os capilares, o sangue libera água e solutos para os tecidos que irriga. A pressão sanguínea, mais alta do lado arterial do que do lado venoso dos capilares, provoca a saída de água para o líquido intersticial. A recuperação da água cedida é feita por reabsorção osmótica, já que a Pressão Osmótica (PO) aumenta gradativamente no interior dos capilares, ultrapassando a PO do líquido intersticial. A água, no entanto, retorna ao capilar, em menor quantidade do que a que foi passada ao tecido. A consequência mais visível do acúmulo de água nos tecidos seria a formação de edema ou "inchaço". Em condições normais, isso não ocorre porque:

- (A) as células utilizam o excesso de água.
- (B) o sistema de vasos linfáticos garante o retorno do excesso de água para o sangue.
- (C) o excesso de água é usado em processos metabólicos como digestão e síntese de proteínas.
- (D) a água em excesso fica ligada às proteínas do material intercelular.
- (E) a água que sobra é absorvida pelas hemácias.

37. Registros recentes de infecção por *Trypanosoma cruzi*, agente etiológico da doença de Chagas, revelam uma inusitada via de contágio: os doentes haviam ingerido caldo de cana e suco de açaí contaminados. O processo habitual de infecção por *Trypanosoma cruzi* é:

- (A) por picada de percevejos triatomídeos, que injetam saliva contaminada pelo protozoário.
- (B) invasão de ferimentos ou mucosas por protozoários contidos nas fezes de percevejos triatomídeos contaminados.
- (C) invasão de larvas de *T. cruzi* através da pele, quando em contato com água contaminada.
- (D) injeção de *T. cruzi* por meio da picada de mosquitos culicídeos com saliva contaminada.
- (E) injeção de larvas de *T. cruzi* durante a picada de mosquitos *Phlebotomus* contaminados.

38.

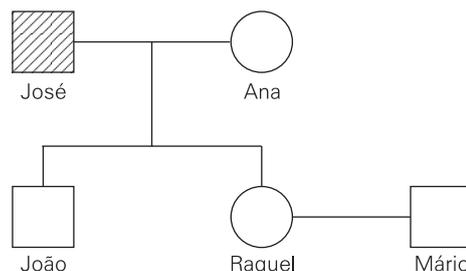


O gráfico acima apresenta o comportamento de duas proteínas capazes de ligar-se ao oxigênio: hemoglobina, presente nas hemácias, e mioglobina, das fibras musculares.

A diferença das curvas de saturação dessas proteínas em relação ao oxigênio é importante porque:

- (A) facilita a hematose nos alvéolos pulmonares.
- (B) permite o rápido abastecimento das fibras musculares com oxigênio.
- (C) facilita a transferência de oxigênio da mioglobina para a hemoglobina.
- (D) aumenta o aporte de oxigênio para os diversos tecidos do corpo.
- (E) aumenta a taxa de fermentação láctica nas fibras musculares para prolongar a atividade destas.

39.



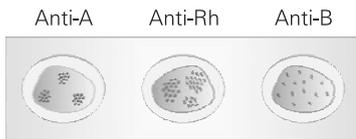
José é daltônico e, portanto, não distingue corretamente certas cores. Essa característica visual é determinada por um gene localizado no cromossomo sexual X, na região heteróloga em relação ao cromossomo Y.

José deseja saber se há possibilidade de ter um neto ou neta também daltônico.

É correto responder que:

- (A) sim, desde que seja um menino, filho de João.
- (B) sim, desde que seja uma menina, filha de Raquel.
- (C) sim, desde que seja uma menina, filha de João.
- (D) sim, desde que seja um menino, filho de Raquel.
- (E) sim, todos os netos, desde que sejam meninos.

40.



O esquema acima representa o resultado de um teste, feito em lâmina, para identificação de tipos sanguíneos nos sistemas A, B, O e Rh.

Foram coletadas, de um indivíduo, três gotas de sangue, às quais foram adicionados os soros indicados acima. Com base no resultado, são feitas as afirmativas a seguir:

- I. O indivíduo é do tipo A, Rh positivo.
- II. O indivíduo tem aglutinina Anti-A.
- III. O indivíduo possui fator Rh e dois aglutinogênios (A e B).
- IV. O indivíduo pode receber sangue O, Rh negativo.

Estão corretas as afirmativas:

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

Geografia

41. As alterações no ciclo hidrológico implicam a diminuição do estoque total dos recursos hídricos. No Brasil, apesar da abundância das reservas hídricas, a obtenção de água potável em alguns estados já é problemática.

Entre as causas da escassez de água potável, **não** é correto afirmar que está:

- (A) o aumento do consumo devido ao processo de urbanização.
- (B) a elevada taxa de desperdício em função da má gestão dos recursos hídricos.
- (C) a poluição dos mananciais por causa do lançamento de esgotos domésticos.
- (D) a valorização das reservas em razão da sofisticação dos sistemas de captação.
- (E) a contaminação dos lençóis d'água em virtude do material tóxico das atividades agroindustriais.

42. As atividades agrícolas que se desenvolvem ao longo da rodovia Teresópolis–Nova Friburgo integram:

- (A) o cinturão-verde da região metropolitana.
- (B) o programa de reconstrução da região serrana.
- (C) o plano estadual de reinvenção da natureza.
- (D) o projeto de artificialização do espaço rural.
- (E) o complexo agroindustrial do Norte Fluminense.

43. O Estado do Rio de Janeiro é a unidade política brasileira que passou, em sua história, por numerosos estatutos jurídicos. A última mudança ocorreu em 1975, quando a *fusão* dos antigos Estados da Guanabara e do Rio de Janeiro institucionalizou o atual Estado do Rio de Janeiro.

A respeito da *nova* unidade federada, **não** é correto afirmar que:

- (A) sua população se ressentia de laços históricos de solidariedade e de pertencimento coletivo.
- (B) seu território é polarizado pelo dinamismo político e cultural da região metropolitana.
- (C) sua taxa de urbanização ratifica o predomínio da população urbana sobre a rural.
- (D) sua distribuição de renda é homogênea graças às novas atividades desenvolvidas fora da região metropolitana.
- (E) sua economia emprega mais de 70% da população economicamente ativa no setor dos serviços.

44. "O processo de modernização da economia brasileira subordinou o setor agropecuário às necessidades do capital urbano-industrial. (...) Na agricultura, os velhos complexos rurais foram substituídos pelos complexos agroindustriais, integrados ao setor industrial e ao financeiro."

(D. Magnoli. *Geografia, a construção do mundo.*)

A respeito dos complexos agroindustriais, **não** é correto afirmar que:

- (A) se organizam em uma cadeia produtiva que vai da pesquisa científica à distribuição do produto.
- (B) mantêm uma base técnica que utiliza uma força de trabalho numerosa e qualificada.
- (C) produzem *commodities* que têm uma posição estratégica na inserção do país na economia globalizada.
- (D) valorizam a pesquisa que desenvolve novas tecnologias, desde a seleção de sementes até o monitoramento do clima.
- (E) criam um novo meio geográfico caracterizado pelo conteúdo de técnica, ciência e informação.

45. O IBGE classifica as cidades de São Paulo e Rio de Janeiro como cidades globais. São elas que conectam a economia brasileira com as redes que fazem fluir a economia mundial. Elas exercem, ainda, sobre grande parte do território nacional, uma ação polarizante, como mostra o mapa a seguir.



Com relação às funções exercidas pelas duas metrópoles, analise as afirmativas a seguir:

- I. Concentram as sedes das empresas transnacionais e dos conglomerados financeiros instalados no país.
- II. Funcionam como nódulos nos sistemas de fluxos da revolução técnico-científica e informacional.
- III. Atuam nas redes internacionais como pólos de difusão das informações e das inovações científicas.

Assinale:

- (A) se apenas a afirmativa I estiver correta.
- (B) se apenas a afirmativa III estiver correta.
- (C) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (D) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

46. Analise a gravura:



“Hoje, 1/3 da carne consumida no Brasil vem da Amazônia.”

(J. Meirelles Filho. *Amazônia*.)

Assinale a afirmativa que melhor expressa a crítica da gravura.

- (A) Você já comeu seu churrasquinho hoje?
- (B) Você consegue respirar esse ar impuro?
- (C) Você já comeu a floresta amazônica hoje?
- (D) Você está consumindo os solos da floresta?
- (E) Você ainda come carne?

47. “Entre as trocas sociais, as mais concretas são as econômicas. A vida econômica se estrutura sobre a divisão do trabalho, ou seja, se faz com base na *especialização*. Diminuindo a diversidade produtiva, os grupos sociais e os lugares que se especializam ficam dependentes daquilo que não produzem. Essa é a lógica social e econômica que requer *meios de transporte* para que as relações se complementem. Esses meios se organizam no território como meios técnicos.”

(J. Oliva, R. Giansanti. *Temas de Geografia do Brasil*.)

A seguir estão listados sistemas técnicos que dão fluidez ao território, **à exceção de um**. Assinale-o.

- (A) o sistema de transporte, que desloca pessoas e volumes diversos
- (B) o sistema energético, que se estrutura em redes incorporadas ao território
- (C) o sistema de saneamento, que transporta a água a curtas ou longas distâncias
- (D) o sistema de pesquisa, que gera conhecimento e inovações tecnológicas
- (E) o sistema de comunicação, que emite, transporta e recebe informações e imagens

48. As duas últimas décadas do século XX, na América Latina, foram marcadas pelo antagonismo. Enquanto a década de 80 é identificada como a década da crise econômico-financeira e o esgotamento do modelo de desenvolvimento com forte presença do Estado, a década de 90 é marcada pela adoção do modelo neoliberal e a descoberta do mercado como solução para todas as suas dificuldades.

Entre as medidas adotadas nos anos 90 para contornar a crise, **não** é correto afirmar que estão:

- (A) a ampliação das condições de emprego e o aumento da força de trabalho dos setores produtivos.
- (B) a adoção de medidas para reduzir a inflação e a expectativa de crescimento econômico.
- (C) a redução do tamanho e do alcance do Estado e o desmonte das instituições protecionistas.
- (D) a liberalização dos investimentos externos e o aumento da competitividade internacional.
- (E) a privatização de alguns setores da economia e o incentivo à produtividade do setor privado.

49. A revolução técnico-científica das últimas décadas do século XX exigiu novas estratégias para a localização dos investimentos produtivos e aumentou a atração de certos espaços econômicos.

Os fatores que mudaram a atratividade dos espaços econômicos estão relacionados a seguir, **à exceção de um**. Assinale-o.

- (A) a articulação complementar entre os setores industriais e o de serviços
- (B) a facilidade de acesso às redes viárias e aos fluxos globais de informação
- (C) a existência de instituições protecionistas e o alcance das políticas estatais
- (D) a proximidade dos centros de pesquisa e de inovações tecnológicas
- (E) a regulação das relações de trabalho e de qualificação da mão-de-obra

50. A União Européia surgiu, em 1951, a partir de um projeto de cooperação econômica. Nesses cinquenta anos, ela não deixou de difundir a idéia de uma potência econômica em estruturação. Em 2005, a UE era formada por 25 países, com 450 milhões de habitantes e aproximadamente 4 milhões de quilômetros quadrados. O conjunto europeu é um dos pólos da tríade que domina a economia mundial.

A respeito das características econômicas da UE, avalie as afirmativas a seguir:

- I. Seu sistema produtivo é o resultado da acumulação histórica de conhecimento e capitais e da ação permanente das suas grandes corporações.
- II. Suas empresas fazem investimentos diretos no exterior instalando filiais que reproduzem, nos outros países, a estrutura produtiva da matriz.
- III. Suas decisões no campo econômico, ao contrário dos outros membros da tríade, refletem as divergências existentes entre os Estados membros.

Assinale:

- (A) se apenas a afirmativa II estiver correta.
- (B) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (C) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (D) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

História

51. “É em vários séculos que se estende a longa marcha para o capitalismo, processo complexo onde se imbricam a formação de burguesias (mercantis e bancárias), a afirmação do fato nacional e a constituição dos Estados modernos, a ampliação das trocas e a dominação em escala mundial, o desenvolvimento das técnicas de transporte e de produção.”

(Michel Béaud. *História do Capitalismo: de 1500 até nossos dias*)

Assinale a alternativa correta a respeito da expansão marítima e comercial portuguesa.

- (A) O domínio árabe muçulmano contribuiu para originar uma economia urbana e comercial e para a formação do grupo mercantil interessado na precoce centralização monárquica e na expansão marítima.
- (B) A demorada Reconquista Ibérica consumiu recursos preciosos e ocupou toda a classe dirigente dos reinos cristãos, retardando a formação dos Estados modernos e a expansão marítima.
- (C) Os interesses burgueses dominantes na Península Ibérica subordinaram a aristocracia à aliança monárquico-burguesa que conduzia a expansão marítima.
- (D) O domínio burguês da estrutura política e econômica ibérica refletiu-se na orientação da produção renascentista, crítica dos valores nobres, como em *Dom Quixote* e exaltando os feitos marítimo-comerciais como *Os Lusíadas*.
- (E) O frágil Estado português só pôde empreender a expansão marítima porque incorporou os objetivos católicos da catequese, devido à dominância da Igreja sobre o poder laico em Portugal.

52. “No fim do século, os têxteis castelhanos eram, pois, as vítimas da prata boliviana. Um grito se elevou: *España son las Índias del extranjero*; a Espanha tornou-se a América da Europa, a lixeira colonial para as mercadorias estrangeiras.”

(Perry Anderson. *Linhagens do Estado Absolutista*)

Assinale a alternativa **errada** a respeito dos efeitos do afluxo da prata americana à Espanha.

- (A) A inflação acelerada aumentava os custos de produção dos têxteis, favorecendo a importação legal e o contrabando de produtos estrangeiros concorrentes.
- (B) A crescente disponibilidade de metais preciosos da América facilitava o crédito para os monarcas espanhóis financiarem suas muitas guerras no estrangeiro, mas encareciam a dívida externa.
- (C) O fluxo de metais desestimulou investimentos produtivos nas manufaturas – de retorno mais demorado e maior risco – e favoreceu a expansão da pecuária ovina em detrimento da agricultura cerealífera, tornando a Espanha dependente de fornecimentos externos.
- (D) O afluxo de metais estimulou créditos externos para o custeio pouco produtivo das guerras que a pretensão imperial da Espanha praticava em muitas áreas da Europa, em vez de investimentos produtivos em manufaturas e agricultura.
- (E) O enorme afluxo da prata não foi suficiente, no século XVII, para compensar as perdas de Flandres, no sul dos Países Baixos e do Império Português, ao fim da União Ibérica, mas foi empregado na importação de produtos estrangeiros de má qualidade.

53. “Taxação sem representação é tirana” foi o axioma da revolta contra a Lei do Selo.

“Todos os homens devem ser iguais perante as leis” resume o tema da igualdade civil de Vauban.

A consideração dos países independentes como as verdadeiras colônias de um país industrial consagram o livre comércio.

Assinale a alternativa **errada** sobre os aspectos ilustrados e liberais nos diversos processos de independência nas Américas.

- (A) Os novos burgueses da América, a exemplo dos ingleses, recusaram-se a pagar impostos aos quais não tinham dado o seu consentimento por não terem representação no Parlamento britânico.
- (B) A Revolução Pernambucana de 1817 assemelhou-se à independência do Haiti pela intensa participação de escravos e pela importância atribuída à abolição do tráfico e da própria escravidão.
- (C) A abertura dos portos legalizava o comércio externo brasileiro sem a intermediação portuguesa, ao mesmo tempo em que atendia aos interesses britânicos em eliminar os diversos pactos coloniais.
- (D) Embora não houvesse homogeneidade entre as classes dominantes coloniais hispano-americanas, divididas entre republicanos e monarquistas liberais, e entre federalistas e unitaristas, a ilustração era a característica ideológica comum da elite crioula.
- (E) Nas colônias hispano-americanas, a elite crioula era uma elite ilustrada interessada na independência para assumir o domínio da população de maioria indígena.

54.

	Grã-Bretanha	França	Alemanha	Resto da Europa	Estados Unidos	Resto do mundo
1780	12	12	11	39	2	24
1800	33	9	10	25	5	17
1820	27	9	11	29	6	19
1840	25	11	8	30	7	20
1860	25	11	9	24	9	21

Apoiando-se na tabela, assinale a alternativa **errada** a respeito do comércio mundial entre 1780 e 1860.

- (A) Desde a sua fundação até 1860, a participação dos Estados Unidos no comércio mundial cresceu continuamente, chegando, no limiar da Era do Imperialismo, a superar o quádruplo do que fora na época da independência.
- (B) O aumento da participação dos Estados Unidos no comércio internacional durante o século XIX deveu-se ao crescimento contínuo de sua economia inclusive industrial, embora o protecionismo alfandegário só viesse a ser adotado após 1860.
- (C) Antes da Era Imperialista, o precoce expansionismo britânico sustentava o seu predomínio econômico mundial.
- (D) Desde o século XVIII, o império alemão rivalizava com a Grã-Bretanha, ameaçando o seu predomínio no comércio mundial.
- (E) Os anos da expansão e da queda de Napoleão Bonaparte assinalam uma queda de 25% da participação francesa no comércio internacional.

55. Os aderentes ao partido nazista, em 1934, segundo Michel Béaud:

Setor social	%	% da população
Assalariados	24	12
Func. Públicos	13	05
Comerciantes e Artesãos	20	09
Camponeses	11	23
Operários	32	45
Totais	100	94

Apoiando-se nos dados da tabela e nos seus conhecimentos de História, assinale a alternativa correta sobre a ascensão do nazismo na sociedade alemã.

- (A) Embora tenha surgido no majoritário movimento operário por seu desejo de proteção trabalhista e previdenciária que só um Estado forte poderia dar, o nazismo, por sua própria dinâmica, tornou-se uma ideologia socialista pequeno-burguesa.
- (B) O nazismo, desde o seu surgimento, assemelhou-se ao fascismo italiano como ideologia típica da corporação militar e só empolgou os 57% de pequenos burgueses e o campesinato pela grandiosidade de seus símbolos e técnicas de mobilização de massas.
- (C) O nazismo surgiu em organizações políticas de predomínio pequeno-burguês, mas a condição de sua ascensão ao poder foi a aliança com o grande capital, interessado em ordem e em contenção do movimento operário.
- (D) A burocracia foi a base social do nazismo, que, por opor-se ao afluxo de operários, pendeu para a aliança com os grupos radicais pequeno-burgueses como condição de seu acesso ao poder.
- (E) O contingente de fascistas era formado majoritariamente por policiais, funcionários públicos e desempregados em geral, sem correspondência direta com nenhum setor social específico, pois todos eram atingidos pela crise.

56. "Surgiu um curioso mundo clandestino de conspiração mundial, em que os grupos de ação direta, de ideologia nacionalista e social-revolucionária, às vezes as duas coisas juntas, se relacionavam numa rede internacional que consistia de vários – em geral minúsculos – 'Exércitos Vermelhos'."

(Eric Hobsbawm. *A Era dos Extremos*)

Assinale a alternativa **errada** a respeito dos movimentos de rebeldia do final da década de 1960.

- (A) A rebeldia estudantil na América Latina foi liderada pelos partidos comunistas, mas só se manifestou como reação a ditaduras militares fascistas.
- (B) Em países do Primeiro Mundo, como a França, a rebelião estudantil teve também o aspecto de revolução cultural contra valores políticos, sociais e comportamentais tidos como ultrapassados.
- (C) Mesmo na próspera Europa Ocidental, peculiares interpretações do marxismo e da revolução conduziram ao surgimento de grupos minoritários ilegais e violentos, como Baader-Meinhoff, na Alemanha, e Brigadas Vermelhas, na Itália.
- (D) Na América Latina, diversos grupos, estimulados pelo sucesso cubano, insurgiram-se, na cidade ou no campo, na Argentina, na Colômbia e no Brasil, apregoando suas intenções coletivistas, mas eivadas de nacionalismo terceiro-mundista.
- (E) Movimentos nitidamente nacionalistas como o separatismo basco, ou mesclado à religiosidade mais evidente, como o IRA, recebiam a solidariedade de grupos autodenominados marxistas da Europa e da América Latina aos seus atos radicais.

57. Assinale a alternativa **errada** a respeito da política externa norte-americana, desde o século XIX ao século XX.

- (A) A Doutrina Monroe, ao mesmo tempo em que assegurava proteção aos novos Estados independentes das Américas, buscava preservar os interesses expansionistas norte-americanos.
- (B) O esgotamento progressivo da política do Big Stick, o militarismo nazista e fascista e sua possível influência nas comunidades de imigrantes alemães e italianos da América Latina favoreceram a adoção, no período de Franklin Roosevelt, da Política da Boa Vizinhança.
- (C) O Corolário Roosevelt à Doutrina Monroe iniciou a política do Big Stick, que prometia a defesa, inclusive armada, dos interesses específicos das repúblicas latino-americanas.
- (D) Na Conferência Econômica e Social de Punta del Este, o presidente Kennedy, dos Estados Unidos, apresentou o Programa Aliança para o Progresso, propondo acabar com o analfabetismo e promover a reforma agrária, para reforçar o sistema pan-americano contra a possível emergência de movimentos de esquerda.
- (E) Kennedy foi o democrata que promoveu os direitos civis dos negros, tolerou o movimento hippie, fundou a Aliança para o Progresso e evitou envolver os Estados Unidos em conflitos externos.

58. Assinale a alternativa **errada** a respeito do processo de instalação e consolidação da Primeira República.

- (A) O federalismo amplo correspondia aos interesses sociais, econômicos e políticos das oligarquias, cuja base de atuação era estadual ou regional, e o voto aberto facilitava o controle que o coronelismo já exercia sobre a clientela rural e cuja proporção desvalorizava também o voto urbano.
- (B) Na Primeira República ocorreram vários movimentos sociais de rebeldia, alguns no meio rural, em regiões geograficamente diversas, mas com o mesmo quadro de abuso e de opressão sobre a população, como as revoltas de Canudos e do Contestado.
- (C) A articulação da oposição positivista com o Centro das Classes Operárias na Liga Contra a Vacinação Obrigatória provocou os graves conflitos urbanos de 1904, no Rio de Janeiro.
- (D) O desemprego, o subemprego, a falta de regulamentação do trabalho e os ressentimentos populares com o arbitrário "bota-abaixo", mais do que a falta de divulgação sobre a vacinação obrigatória e o saneamento urbano, foram fatores da Revolta da Vacina.
- (E) As pregações monarquistas do Conselheiro, a contínua oposição positivista e a dependência dos estados do Sudeste do aliciamento das oligarquias nordestinas, mais numerosas, impediram a consolidação da República como expressão do poder dos agroexportadores.

59.

Períodos	Bens de capital	Bens de consumo duráveis	Bens de consumo não-duráveis	Bens intermedíarios	Total
1949-1955	11,0	17,1	6,7	11,8	8,8
1955-1962	27,0	24,0	6,6	12,1	11,3
1962-1967	-2,6	4,1	0,0	6,3	2,7
1967-1973	18,1	23,6	9,4	13,5	13,3
1973-1977	8,4	5,5	4,2	8,7	6,6

Assinale a alternativa que contém a interpretação **errada** a respeito dos fenômenos históricos ilustrados pela tabela.

- (A) Entre 1955 e 1962, o nacional-desenvolvimentismo estimulou fortemente a expansão da produção de bens de capital e de bens de consumo duráveis, aumentando a oferta de emprego e o êxodo rural.
- (B) O crescimento acelerado da indústria, depois de 1967, correspondeu ao "milagre brasileiro", que utilizou a capacidade ociosa do parque industrial, os abundantes créditos externos e a compressão salarial que o autoritarismo favorecia para promover a acumulação acelerada de capital.
- (C) A crise política dos anos de Aliança Populista contribuiu para o recuo do crescimento econômico e para a estagnação, cujos efeitos se prolongaram nos três primeiros anos da ditadura.
- (D) Desde 1973, embora ainda houvesse crescimento, a industrialização recuou, como efeito da intranquilidade política produzida pelos atos da guerrilha urbana, dos gastos com o aparato repressivo e das obras grandiosas de pouco efeito produtivo imediato.
- (E) A partir de 1973, a crise do petróleo agravou a inflação e a dívida externa, provocando menor crescimento industrial.

60. "A burguesia industrial, protegida da competição dos similares estrangeiros e apoiada pela legislação trabalhista que barateava o preço da força de trabalho, só poderia se ver beneficiada pelo novo papel do Estado enquanto agente produtivo."

(Adaptado. **Sônia Regina de Mendonça.**
Estado e Economia no Brasil – opções de desenvolvimento.)

Assinale a alternativa correta a respeito da finalidade da intervenção do Estado no processo produtivo, durante o Estado Novo.

- (A) instituir o Brasil como Estado Nacional soberano, independente de fornecimentos externos
- (B) permitir a autonomia econômica do Estado, liberando-o da dependência dos fornecimentos privados e das importações de aço e de bens de produção
- (C) dotar o Brasil de um setor exportador de bens de capital, especialmente de produtos siderúrgicos, para permitir a acumulação necessária à industrialização
- (D) permitir economia de custos à burguesia industrial, vendendo-lhes os produtos das estatais a preços relativamente baixos, viabilizando a industrialização com menor dependência de fornecimentos externos
- (E) criar um setor de bens de produção para aumentar os índices de incremento da produtividade do trabalho

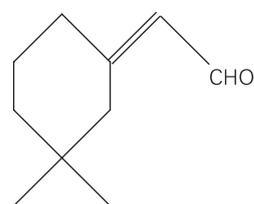
Química

61. Um dos isótopos da platina, elemento empregado para reduzir a energia de ativação em reações de hidrogenação de compostos orgânicos insaturados, possui número de massa igual a 194.

Assinale a alternativa que indica o número de nêutrons existente no núcleo de um átomo do isótopo citado.

- (A) 194
(B) 116
(C) 103
(D) 91
(E) 78

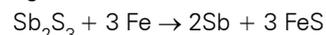
62. A substância cuja fórmula estrutural se encontra representada a seguir é emitida pelo inseto macho da espécie *Anthonomus grandis* para atrair as fêmeas.



Assinale a alternativa que indica o número aproximado de átomos de carbono existente em 3 mols de moléculas dessa substância.

- (A) 10
(B) 30
(C) 6×10^{23}
(D) $1,8 \times 10^{25}$
(E) 9×10^{25}

63. O antimônio, elemento presente em alguns compostos empregados em pinturas e cerâmicas para aumentar a resistência ao fogo, pode ser obtido por meio da reação equacionada a seguir:



Considerando um rendimento de 80% na reação, assinale a massa aproximada, em quilogramas, de Sb_2S_3 que deve reagir com ferro suficiente para formar 30,45kg de antimônio.

- (A) 42,5
(B) 53,1
(C) 340
(D) 42 500
(E) 53 100

64. Qual é a massa aproximada de prata, em gramas, depositada no cátodo durante eletrólise de uma solução aquosa de um sal desse metal com um consumo de carga equivalente a 5 790 Coulombs e um rendimento de 100% no processo?

- (A) 6,47.
(B) 3,24.
(C) 2,16.
(D) 0,324.
(E) 0,216.

O enunciado a seguir refere-se às questões de números 65 e 66.

“Um acidente envolvendo dois caminhões provocou um vazamento de amônia na Avenida dos Bandeirantes próximo ao Viaduto dos Bandeirantes na tarde desta quarta-feira 5/09.”

(G1, em São Paulo)

A amônia ou gás amoníaco (NH_3), que foi liberada no vazamento ocorrido em São Paulo, é um dos mais importantes compostos inorgânicos devido à sua enorme utilização como matéria-prima na produção de uma série de outras substâncias na indústria química de base.

65. Assinale a afirmativa **incorreta** a respeito do gás amoníaco.

- (A) Suas moléculas são constituídas por quatro átomos e dois elementos.
- (B) É uma substância cujas moléculas são polares.
- (C) Possui três ligações covalentes normais por molécula.
- (D) Quando no estado líquido, apresenta suas moléculas unidas por ligações de hidrogênio.
- (E) É um composto insolúvel em água.

66. Supondo que o documento de especificação da carga transportada pelo caminhão em que ocorreu o vazamento citado informava, com precisão, que o material era “amônia (aq) $0,2 \text{ mol.L}^{-1}$ ”, assinale a alternativa que indica o valor do pH da solução transportada.

Dados: $K_b = 2,0 \times 10^{-5}$

$$\log_{10} 2 = 0,3$$

- (A) 11,3
- (B) 10,3
- (C) 3,7
- (D) 2,7
- (E) 0

O enunciado a seguir refere-se às questões de números 67 e 68.

Etanol não ameaça Amazônia, diz americano

A produção brasileira de etanol não está devastando a Amazônia ou elevando os preços dos alimentos, disseram autoridades norte-americanas do setor energético. “Há um enorme equívoco internacionalmente de que no Brasil estamos cortando a floresta para ‘fazer’ combustíveis, o que não é verdade”, disse Dan Arvizu, diretor do Laboratório Nacional de Energia Renovável do Departamento de Energia dos EUA.

Os EUA são atualmente o maior produtor mundial de etanol – no caso, feito de milho. O Brasil é o maior exportador mundial do álcool combustível, aproveitando os 30 anos de experiência do programa Proálcool.

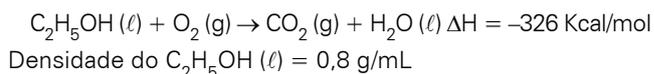
(G1 – 11/09/07)

O etanol, citado no texto acima, além de ser usado como combustível, é uma importante matéria-prima na obtenção de inúmeros compostos orgânicos.

67. Assinale a afirmativa **incorreta** a respeito de reações químicas envolvendo o etanol.

- (A) Por meio de oxidação adequada, pode produzir o ácido etanóico.
- (B) Sofre desidratação intermolecular, originando o éter etílico (etóxi-etano).
- (C) Reage com um ácido carboxílico, em meio ácido, originando um éster.
- (D) Pode ser obtido pela hidratação, em meio ácido, do eteno.
- (E) Ao reagir com sódio metálico, produz um aldeído.

68. Considere a equação química a seguir como representativa do emprego da substância citada no texto como combustível:



Que volume, em litros, do combustível deve ser queimado segundo a equação dada para produzir $3,26 \times 10^7$ calorías?

- (A) 5 750.
- (B) 4600.
- (C) 2240.
- (D) 5,75.
- (E) 2,24.

69. Uma substância que os fabricantes de balas, doces e sorvetes costumam empregar em seus produtos com o objetivo de imitar o aroma e o sabor de framboesa é um éster de massa molar igual a 116 g.mol^{-1} e que possui cadeia normal. O nome desse composto é:

- (A) acetato de fenila.
- (B) propanoato de etila.
- (C) metanoato de isobutila.
- (D) propanoato de benzila.
- (E) etanoato de n-butila.

70. Certa marca de refrigerante contém, na sua composição, o ácido fosfórico (H_3PO_4) numa concentração que é aproximadamente igual a $1,0 \times 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$. Sabendo-se que uma de suas apresentações encontradas no comércio é em latas cujo conteúdo é igual a 350mL do refrigerante, assinale a massa aproximada de ácido fosfórico contida em cada lata.

- (A) 343g
- (B) 175g
- (C) 343mg
- (D) 175mg
- (E) 0,660mg

Língua Inglesa

One of the many memorable scenes in “The Namesake”, an excellent new film based on Jhumpa Lahiri’s book and directed by Mira Nair, deals with a young Bengali bride and a bowl of Rice Krispies. The young woman has swapped her happy life and extended family in Calcutta for an arranged marriage and a lonely apartment in New York. When her husband, Ashoke Ganguli, leaves home early to work on his PhD thesis, she is left alone to grapple with the mystery of the American breakfast. She fills a bowl with Rice Krispies – and then covers them with curry powder and peanuts.

“The Namesake” is a success story. Mr. Ganguli snags an academic job, fathers two perfect children, moves to the suburbs and acquires an entourage of Bengali friends. His son, who is lumbered with the name Gogol Gantuli, studies architecture at Yale and acquires an All-American girlfriend, rich, blonde and well-connected.

However Mr. Ganguli and his wife find their children becoming strangers to them – revelling in American pop culture and embarrassed by the Bengali community’s idiosyncratic ways. Gogol at first turn his back on his immigrant family, before rediscovering his Bengali roots when his father dies. His mother returns to Calcutta with an immigrant’s lament: she has spent the past 25 years missing India and will spend the next 25 missing America.

There are still good reasons for immigrants to put themselves through all this. America has the biggest opportunities for the truly talented. But America also need to realize what will happen if the immigrants stop coming. University departments will grind to a halt and high-tech companies will be starved of personnel.

“The Namesake” is a moving study of the human side of immigration and it features some of the most talented Indian actors. It is certainly worth watching for many reasons.

(from American Idiocracy in THE ECONOMIST March 24th 2007)

71. According to the text, the scene described in paragraph 1

- (A) deserves to be remembered.
- (B) is easily forgotten.
- (C) is hard to picture in mind.
- (D) conjures up interesting images.
- (E) is not worth recalling.

72. From paragraph 1 we infer that the young Bengali bride

- (A) had known Ganguli for a long time before getting married.
- (B) had left a small family back in Calcutta.
- (C) is newly wedded.
- (D) has a grand life style in New York.
- (E) had led a dismal life in her homeland.

73. The way Mrs. Ganguli prepares her bowl of Rice Krispies shows

- (A) how easy it is to get adapted to a new culture.
- (B) that she is fond of spicy food.
- (C) that she is a good cook.
- (D) how little she knows about the American culture.
- (E) what she likes to have for breakfast.

74. According to paragraph 1, Ashoke Ganguli is

- (A) illiterate.
- (B) an undergraduate.
- (C) a postgraduate.
- (D) a University drop-out.
- (E) a man of little knowledge.

75. In the text, *to grapple with* (line 8) means

- (A) to avoid.
- (B) to try to deal with.
- (C) to comply with.
- (D) to try to hide.
- (E) to make known.

76. From paragraph 2 we apprehend that Mr. Ganguli

- (A) got sacked from his academic job.
- (B) was childless.
- (C) had few Bengali friends.
- (D) did well in America.
- (E) failed to make his dreams come true in America.

77. From lines 14 to 16, we infer that Gogol Ganguli

- (A) was named after his father.
- (B) is very proud of his name.
- (C) dislikes his name.
- (D) broke up with his American girlfriend.
- (E) failed at Yale.

78. According to paragraph 4,

- (A) America does not need immigrant labour.
- (B) America may become much poorer without the likes of Mr. Ganguli.
- (C) it doesn’t pay off to immigrate to America.
- (D) America offers the biggest opportunities for immigrants in general.
- (E) high-tech companies in America are not dependent on foreign brains at all.

79. According to the text as a whole, we conclude that all the following statements are correct, **except**

- (A) uprooting oneself from one’s culture is difficult enough.
- (B) immigration may be both a traumatic and liberating experience.
- (C) leaving your family half a world away is hard.
- (D) an immigrant may face difficult questions of identity.
- (E) it is easy for foreigners to stay in America.

80. Fill in the passage below with the right verb alternative:

“Russia, the world’s second-largest recipient of migrants, _____ to be the country of first choice for Central Asians, but its appeal _____ because Kazakhstan is closer and _____, in the south, a warmer climate. Its people _____ as more tolerant and friendlier. Therefore it _____ to draw large numbers of migrants as well.”

(from Steppe change in THE ECONOMIST, March 24th 2007)

- (A) will continue – has waned – is enjoying – see – is starting
 (B) continued – had waned – enjoyed – had been seen – has started
 (C) may continue – will wane – enjoys – were seen – starts
 (D) must continue – is waning – may enjoy – may be seen – will be starting
 (E) continues – is waning – enjoys – are seen – has started

Língua Espanhola

Lula llega a España en busca de nuevas inversiones

LUIS AYLLÓN. MADRID.

Sábado, 15 de septiembre de 2007.

El presidente de Brasil, Luiz Inacio “Lula” da Silva llegó en la tarde de ayer a España para realizar una visita a nuestro país, con un objetivo fundamental: presentar su Programa de Aceleración del Crecimiento, que prevé unas inversiones de 250.000 millones de dólares hasta el año 2010. Lula podrá hablar hoy de este asunto con el jefe del Ejecutivo, José Luis Rodríguez Zapatero, durante un almuerzo en la finca de Quintos de Mora, en la provincia de Toledo, el lugar en el que José María Aznar recibió al presidente estadounidense, George W. Bush, y donde también mantuvo reuniones con otros líderes, entre ellos, el presidente francés Jacques Chirac o el primer ministro marroquí, Driss Yetú.

Lula, que ha realizado una gira por los países nórdicos, fue recibido en la base aérea de Torrejón por el Príncipe de Asturias, en un gesto poco habitual y que obedece a la especial relación que Don Felipe tiene con el mandatario brasileño, quien durante el fin de semana, desarrollará un programa privado sobre el que no han sido facilitados detalles.

Los actos oficiales tendrán lugar el lunes, con un marcado carácter económico. De hecho, se abrirán con la participación de Lula en un seminario organizado por el Real Instituto Elcano y la Embajada de Brasil, sobre perspectivas económicas de la economía brasileña, con especial referencia a las infraestructuras y los biocombustibles.

Después, el presidente brasileño acudirá al Palacio de la Moncloa, donde, junto a Zapatero, mantendrá un encuentro con empresarios españoles, al que seguirá una nueva reunión con el presidente del Gobierno. Ambos acudirán después al Palacio de la Zarzuela para asistir a un almuerzo ofrecido por Su Majestad el Rey.

El segundo inversor

En sus reuniones con el mundo empresarial, Lula explicará el alcance del mencionado Programa de Aceleración para el Crecimiento, que incluye planes de infraestructuras,

transportes, telecomunicaciones y energía, que exigirán importantes inversiones públicas y privadas. A su vez, podrá escuchar los intereses de las compañías españolas en acceder a las posibilidades que se abren para aumentar unas inversiones que se elevan actualmente a unos 35.000 millones, lo que sitúa España como el segundo inversor en Brasil, sólo por detrás de Estados Unidos.

Según explicó la secretaria de Estado para Iberoamérica, Trinidad Jiménez, la visita de Lula y su ambicioso programa “abre expectativas para las empresas españolas, sobre todo en los sectores de infraestructuras y telecomunicaciones” en un país que es de los principales socios estratégicos de España al otro lado del Atlántico.

Precisamente, la Agencia Nacional de Telecomunicaciones de Brasil está a punto de pronunciarse sobre la adquisición por parte del consorcio Telco, participado, entre otras compañías por Telefónica, de un 23,6 por ciento de la operadoras Telecom Italia, Matriz de Tim Brasil. El estudio fue suspendido tras una demanda presentada por el mexicano Carlos Slim, propietario de la operadora Claro, rival de Telefónica, que consideraba que la fusión de la española con Telecom era una práctica monopolística. Sin embargo, tras el levantamiento por las autoridades brasileñas de la medida cautelar, el regulador brasileño de telecomunicaciones podría pronunciarse en breve.

(ABC.es)

71. De acuerdo con la fecha de la noticia, el presidente de Brasil Luiz Inácio “Lula” da Silva llegó a España:

- (A) el sábado.
 (B) el miércoles.
 (C) el viernes.
 (D) el jueves.
 (E) el martes.

72. “Lula llega a España en busca de nuevas inversiones”. Se entiende por *inversiones*:

- (A) associações.
 (B) investimentos.
 (C) inversões.
 (D) comunicações.
 (E) juros.

73. El objetivo fundamental de la visita de Lula a España es:

- (A) buscar más inversiones para ayudar a los países pobres de Sudamérica.
 (B) presentar al jefe de Ejecutivo de España, José Luis Rodríguez Zapatero, su Programa de Aceleración del crecimiento.
 (C) participar de un seminario organizado por el Real Instituto Elcano.
 (D) acudir a una reunión con empresarios españoles y Zapatero sobre los problemas sociales de Brasil.
 (E) escuchar los intereses de las compañías españolas en acceder a las posibilidades que se abren para aumentar las inversiones en Brasil.

74. Según el texto es correcto afirmar que:

- (A) Lula llegó a España en 15 de septiembre de 2007.
- (B) Lula será recibido por el jefe de Ejecutivo de España, José Luis Rodríguez Zapatero, en su finca, en la provincia de Toledo, donde también estuvieron otros líderes como Jacques Chirac y Bill Clinton.
- (C) en sus reuniones con el mundo empresarial, Lula explicará el alcance del mencionado Programa de Aceleración para el Crecimiento.
- (D) Lula y Zapatero no tendrán ningún encuentro con su Majestad el Rey de España.
- (E) La llegada de Lula a España no abre expectativas para las empresas españolas.

75. En "...250.000 millones de dólares hasta el año 2010" (línea 5), el numeral destacado se escribe:

- (A) dos mil y diez.
- (B) dos mil dez.
- (C) dois mil y diez.
- (D) dos mil diez.
- (E) dos mil y dez.

76. La preposición por en "Lula..., fue recibido en la base aérea de Torrejón por el Príncipe de Asturias..." (líneas 13-15) introduce:

- (A) la causa de la acción de recibir.
- (B) la finalidad de la acción de recibir.
- (C) la proporción de la acción de recibir.
- (D) el medio de la acción de recibir.
- (E) el agente de la acción de recibir.

77. "...lo que sitúa España como el segundo inversor en Brasil, sólo por detrás de Estados Unidos". (líneas 40-41) Un sinónimo del término "sólo" es:

- (A) únicamente.
- (B) inclusive.
- (C) todavía.
- (D) casi.
- (E) aún.

78. La palabra energía (línea 35) es acentuada porque:

- (A) es grave terminada en a.
- (B) es esdrújula y todas son acentuadas.
- (C) es sobresdrújula y todas son acentuadas.
- (D) es grave y forma hiato.
- (E) es aguda u oxítona.

79. En la frase: "El estudio fue suspendido tras una demanda presentada..." (líneas 52-53), la palabra destacada pertenece a la categoría gramatical:

- (A) adjetivo.
- (B) pronombre.
- (C) preposición.
- (D) conjunción.
- (E) artículo.

80. En "Sin embargo, tras el levantamiento por las autoridades brasileñas..." (líneas 56-57), la conjunción sin embargo es:

- (A) copulativa.
- (B) adversativa.
- (C) concesiva.
- (D) disyuntiva.
- (E) consecutiva.