

# FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL

## PROCESSO SELETIVO DA UFMS

### LEIA AS INSTRUÇÕES

1. Não manuseie este caderno até receber autorização.
2. Confira na etiqueta colada na carteira os seus dados cadastrais. **Qualquer erro solicite ao fiscal a correção.**
3. Para fazer esta prova, **você utilizará este caderno e o cartão-resposta.**
4. Ao receber autorização, verifique, neste caderno, se constam todas as questões e se há falhas ou imperfeições gráficas que lhe causem dúvida. **Qualquer reclamação só será aceita durante os quinze minutos iniciais da prova.**
5. Ao receber o cartão-resposta, **marque a bolha correspondente à sua prova.** Confira o seu nome e o seu número. Verifique se há marcações indevidas no campo destinado às suas respostas. Se houver, reclame imediatamente.
6. Este caderno contém sessenta e três (63) questões de proposições múltiplas. Cada questão contém cinco (5) alternativas, identificadas pelas letras (A), (B), (C), (D) e (E), das quais **apenas uma** é correta. **Transcreva para o cartão-resposta a letra correspondente à alternativa correta.** Cada questão vale 1,0 ponto.
7. Não faça rasuras no cartão e responda a todas as questões.
8. Você somente poderá deixar este recinto após às 16h30.
9. Este caderno será liberado somente no dia 07 de julho de 2004, das 18h45 às 19h30.
10. Será excluído do Concurso o candidato que: a) utilizar, durante a realização da prova, máquinas e/ou relógios de calcular, bem como rádios gravadores, "headphones", telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie; **b) ausentar-se da sala em que se realiza a prova levando consigo este caderno e/ou o cartão-resposta.**
11. Durante a prova, não se admite que o candidato se comunique com outros candidatos, efetue empréstimos, use meios ilícitos ou pratique atos contra as normas ou a disciplina. A fraude, a indisciplina e o desrespeito aos fiscais encarregados dos trabalhos são faltas que eliminam o candidato.

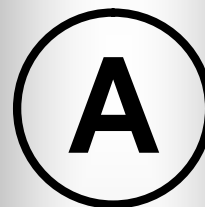
**DURAÇÃO DA PROVA: 4 horas**

Nome: \_\_\_\_\_

Carteira Nº: \_\_\_\_\_

INVERNO  
2004

**PRIMEIRA  
ETAPA**



**CONHECIMENTOS  
GERAIS**

## LÍNGUA PORTUGUESA

Leia, com atenção, o texto de Rubem Braga sobre as Cataratas do Iguaçu e responda às questões **01** e **02**.

1 Chegamos, e então aquilo tudo está acontecendo de maneira urgente, o mato, a água, as pedras, o ar. Aquilo está havendo naquele momento, como o movimento de um grande animal bruto e branco morrendo, cheio de uma espantosa vida desencadeada, numa agonia monstruosa, eterna, chorando, clamando. E até onde a vista alcança, num imenso, há montes de água estrondando nesse cantochão, 5 árvores tremendo, ilhas dependuradas, insanas, se tocando de arco-íris, nuvens voando para cima, como o espírito das águas trucidadas remontando para o sol, fugindo à torrente estreita e funda onde todas essas 7 cachoeiras juntam absurdamente suas águas esmagadas, ferventes, num atropelo de espumas entre dois muros altíssimos de rocha.

**01** - Considere as afirmações referentes ao texto acima.

- I. Trata-se da narração de um passeio de Rubem Braga às cataratas do Iguaçu, como mostram os numerosos verbos de ação empregados em 1ª pessoa.
- II. Com o uso de rica linguagem metafórica, Braga procura envolver o leitor em um mundo de sensações e impressões subjetivas que caminham para a representação do objeto em sua (do leitor) mente.
- III. Para enfatizar a dinamicidade do objeto apreendido, o autor emprega verbos no gerúndio, que dão vida e movimento ao texto.
- IV. A partir da oposição vida ("cheio de espantosa vida desencadeada") *versus* morte ("um grande animal bruto e branco morrendo (...) numa agonia monstruosa"), Rubem Braga faz uma reflexão profunda sobre a própria condição do ser humano no mundo.
- V. Ao caracterizar as cataratas, o autor se vale, entre outros, de elementos ligados a cor, sonoridade, força e dimensão.
- VI. No texto acima, não existe progressão temporal, mas, sim, organização espacial.

Está correto o que se afirma:

- (A) em I e V.
- (B) em II, III, V e VI.
- (C) apenas em II.
- (D) em I, III e VI.
- (E) em todas as alternativas.

**02** - Todas as afirmativas abaixo estão corretas, de acordo com o texto, **EXCETO**:

- (A) em "e então **aquilo tudo** está acontecendo de maneira urgente, o mato, a água, as pedras, o ar." (linhas 1-2), os termos em negrito fazem remissão a elementos que se encontram fora do universo textual, gerando ambigüidade.
- (B) na frase "se tocando de arco-íris" (linhas 5), o verbo empregado tem o sentido de *coroar-se*, *adornar-se*.
- (C) uma das figuras de linguagem de que o autor lança mão para construir seu texto é a prosopopéia ou personificação, que consiste na atribuição a seres irracionais ou inanimados de qualidades e sentimentos humanos.
- (D) sempre que aparece no texto, o verbo **haver** tem sentido de *existir*, *acontecer*, o que confirma sua impessoalidade. No entanto, se for substituído explicitamente por um desses verbos, passa a ter sujeito expresso, efetuando-se a concordância adequada.
- (E) em "muros altíssimos de rocha" (linha 8), a utilização do superlativo absoluto sintético em lugar do analítico (muito altos) implica maior ênfase do ponto de vista semântico.

Os Estados Unidos são um grande país.



"Os Lusíadas" é um poema épico.



**03** - Assinale a afirmação correta a respeito da concordância do verbo **ser** nas frases acima.

- (A) Ambas estão incorretas: deveria ser **É** na primeira frase e **SÃO** na segunda.
- (B) Ambas estão corretas, não admitindo outra concordância além da usada em cada caso.
- (C) Ambas estão corretas, mas, do ponto de vista da Estilística, admitem respectivamente **É** e **SÃO**.
- (D) Só a primeira está errada, podendo o verbo da segunda vir conjugado no plural ou no singular.
- (E) Só a segunda está errada: deveria ser **SÃO** como na primeira frase.

## LÍNGUA PORTUGUESA

**04** - Em quatro das frases abaixo, de autoria de Machado de Assis, a palavra **meio** está concordando por atração com um termo da frase, mas poderia ficar, como advérbio, invariável. Assinale a única frase que **NÃO** admite a variante **meio**, pois nela **meio** não é advérbio.

- (A) A arte parecia haver colaborado com a natureza naquela criatura, **meia** estátua e **meia** mulher. (*A Mão e a Luva*)
- (B) A (luz) de hoje vinha turva e **meia** apagada pelas nuvens de um céu chuvoso e triste. (*Iaiá Garcia*)
- (C) Os olhos chisparam e trocaram a expressão usual por outra, **meia** doce e **meia** triste. (*Brás Cubas*)
- (D) (Sofia) escutou-as com prazer, **meia** caída para trás, como se desmaiasse. (*Quincas Borba*)
- (E) Desculpe que eu hoje estou **meia** maluca. (*Dom Casmurro*)

O poeta é um fingidor  
Finge tão completamente  
Que chega a fingir que é dor  
A dor que deveras sente.

(Fernando Pessoa)

Resta-me só esta graça  
de ser poeta.  
Poesia! única coisa  
que, depois de sabida,  
continua secreta...

(Cassiano Ricardo)

Os poetas possuem olhos de  
Criança...  
Descobrem beleza,  
encontram alegrias,  
onde os outros homens só  
divisam vulgaridades.

(Lenita de Sena Nachif)

Aprendi com meu filho de dez anos  
que a poesia é a descoberta  
das coisas que eu nunca vi.

(Oswald de Andrade)

**05** - Esses versos abordam a visão que cada um (Fernando Pessoa, Cassiano Ricardo, Lenita de Sena Nachif e Oswald de Andrade) tem do que é ser poeta, do que é fazer poesia. Entre os itens que seguem, marque aquele que **NÃO** completa adequadamente a frase, pois não se apóia em nenhuma das posições assumidas pelos autores citados.

Ser poeta é

- (A) dissimular o próprio sofrimento.
- (B) ir além do aspecto comum, trivial das coisas.
- (C) apreender o que não se conhece.
- (D) tomar seu "ofício" como um dom, uma dádiva.
- (E) buscar a perfeição da forma em cada verso.

**06** - As revistas e os jornais, em geral, trazem uma seção em que os leitores comentam matéria(s) publicada(s) em número(s) anterior(es). Reproduzimos, a seguir, uma das cartas que constam do "Fórum de Leitores" de *O Estado de São Paulo* (14/03/04).

**Plano Colombo**

Excelente o artigo de Celso Ming *O PT e a ruptura necessária* (11/3, B2). A quem não leu sugiro que o faça. Ele traça uma perfeita "radiografia" do governo atual. Afinal, depois de tantos planos como Collor, Cruzado, Bresser, Feijão com Arroz, Real, etc., temos agora o "Plano Colombo" do PT, que assim pode ser denominado em homenagem ao grande navegador genovês Cristóvão Colombo, que, quando saiu, não sabia para onde ia, quando chegou, não sabia onde estava, pensou ter estado onde nunca esteve e esteve onde não sabia.

Aristeu Mendonça ([aristeum@ajato.com.br](mailto:aristeum@ajato.com.br)), São Paulo.

Assinale a alternativa correta.

- (A) O uso de aspas em "radiografia" tem a mesma função que em "Plano Colombo", ou seja, serve para enfatizar uma palavra/expressão inventada pelo autor.
- (B) A carta é perpassada pela ironia, sobretudo na introdução (duas primeiras linhas).
- (C) O leitor-autor critica abertamente o PT pela homenagem prestada a Cristóvão Colombo na denominação de seu novo plano econômico.
- (D) O PT é descrito pelo autor da carta como um partido desorientado e sem discernimento.
- (E) Aristeu Mendonça registra sua indignação diante de mais um plano, em meio a tantos outros de governos anteriores, para esvaziar o bolso do cidadão brasileiro.

**07** - O tema "água", lançado pela Campanha da Fraternidade/2004, também se faz presente na letra da música do cantor e compositor Guilherme Arantes, cujo trecho final reproduzimos abaixo:

Águas que movem moinhos  
São as mesmas águas  
Que encharcam o chão  
E sempre voltam humildes  
Pro fundo da terra, pro fundo da terra.  
**Terra planeta água... terra planeta água...**  
**Terra planeta água.**

Assinale, entre os trechos transcritos abaixo, aquele em que se pode identificar idéia semelhante à que foi expressa por Guilherme Arantes nos versos em negrito.

- (A) A água é um líquido inodoro, incolor e insípido, imprescindível para o desenvolvimento dos processos vitais de todos os seres vivos. Uma prova disso é o fato de que aproximadamente setenta por cento do peso do corpo humano é constituído de água. (*Enciclopédia Barsa*, v. I).
- (B) Bendito sejas, ó Deus Criador, pela água, criatura vossa, fonte de vida para a Terra e os seres que a povoam. Bendito sejas, ó Pai Providente, pelos rios e mares imensos, pela bênção das chuvas, pelas fontes refrescantes e pelas águas secretas do seio da terra. (Oração da Campanha da Fraternidade/2004).
- (C) Moramos em um planeta encharcado, mas o denominamos Terra. De todos os tipos de água que o compõem, (...) os seres humanos dependem de um único tipo: as águas doces que representam menos de 3% do total de água presente na Terra. (Emília Rutkowski. *Redações do Vestibular UNICAMP/2000*).
- (D) Este líquido é água.  
Quando pura  
é inodora, insípida e incolor.  
Reduzida a vapor,  
sob tensão e a alta temperatura,  
move os êmbolos das máquinas (...)  
(Antônio Gedeão. *Poesias Completas*.)
- (E) Ao longo da história, por muitas razões, a água – este elemento aparentemente comum – tem levado filósofos, poetas, cientistas, técnicos, políticos etc., a reflexões que freqüentemente se cruzam. (Apresentação do tema da redação do Vestibular UNICAMP/2000).

---

## LÍNGUA PORTUGUESA

---

Leia, a seguir, um trecho da entrevista com o historiador Elias Thomé Saliba, que publicou o livro *Raízes do riso* (Companhia das Letras, 2002). Depois, responda às questões 08 e 09.

- |    |  |
|----|--|
| 1  | Elifas Andreato: Qual a característica mais marcante dos humoristas brasileiros?   |
| 3  | Elias Saliba: É uma gente que atua no limiar da cultura culta e da popular. No Brasil, a cultura é misturada. Tem uma expressão que Mário de Andrade usa em carta para Manuel Bandeira. Os dois estão discutindo o que é característico da música brasileira. Mário perde a paciência e diz:   |
| 5  | "Quando você ouvir uma coisa que é ruim, bem ruim, mas gostosa, é a brasilidade." Criaram o ruim-gostoso.  |
| 7  | A produção humorística é ambigua. É o doa-a-quem-doer. Não é inocente, é um espelho da sociedade, embora distorcido. (...) No fundo, os humoristas trazem à tona coisas que, às vezes, circulam ao pé do ouvido. Revelam a face real, mas hipócrita dessa sociedade. Exemplo é a carta de um ouvinte da rádio Mayrink em 1933: <i>Psicologicamente falando, o ouvinte de rádio brasileiro é um tipo muito interessante. Quando as visitas estão na sala sintoniza na estação que toca valsas vienenses. Bastou as visitas saírem: "no tabuleiro da baiana tem"</i> . |
| 11 | ( <i>Almanaque Brasil de Cultura Popular</i> , ano 5, n. 53, ago.2003.)  |

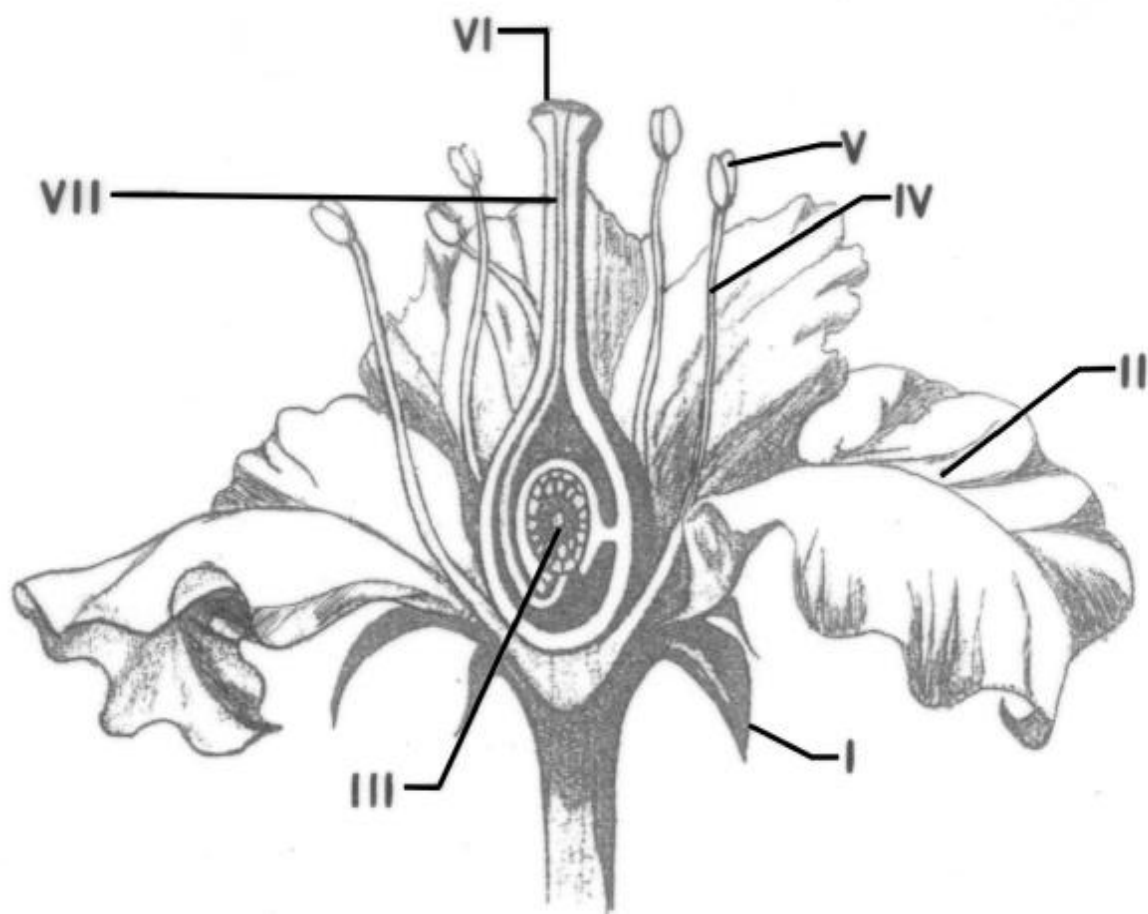
08 - Do ponto de vista de Saliba, os humoristas brasileiros

- (A) não sabem distinguir os dois tipos de cultura: a culta e a popular.
- (B) são maus profissionais, já que sua produção é ruim, embora possa agradar ao público.
- (C) preocupam-se apenas em desvelar o lado oculto e misterioso das coisas.
- (D) buscam apreender a sociedade, inclusive no que ela tem de falso e contraditório.
- (E) procuram retratar fielmente a realidade, esforçando-se para não desvirtuar os fatos.

09 - Qual das opções abaixo está correta?

- (A) A linguagem empregada é informal, o que pode ser comprovado pela utilização da expressão **(uma) gente** (linha 2), em lugar de **nós**, e do verbo **ter** (linha 3) ao invés de **haver**.
- (B) A palavra **ambigua** (linha 7) foi grafada incorretamente; o correto seria ambigüa (com o uso de trema), como acontece com **ambigüidade**.
- (C) Saliba serve-se de uma antítese (**ruim-gostoso**) para ironizar os humoristas brasileiros, assumindo, assim, uma atitude polêmica em relação à opinião de Mário de Andrade.
- (D) Os recursos tipográficos – aspas e itálico –, que sinalizam, respectivamente, o dizer de Mário de Andrade e o do ouvinte da rádio Mayrink, foram utilizados com o mesmo objetivo: destacar uma interação face-a-face.
- (E) Os dois períodos finais do texto poderiam ser articulados por meio do conector **porém** (ou similar), pois o que se observa é uma oposição de idéias.

10 - O esquema abaixo representa a flor de uma Angiosperma.



(Frota-Pessoa, O. **Os caminhos da vida: biologia no ensino médio: ecologia e reprodução**. São Paulo: Scipione, 2001.)

As estruturas indicadas por I, II, III, IV, V, VI e VII correspondem, respectivamente, a:

- (A) sépala, pétala, óvulo, antera, filete, estilete e estigma.
- (B) pétala, sépala, receptáculo, óvulo, estigma, estame e tubo polínico.
- (C) sépala, pétala, óvulo, filete, antera, estigma e estilete.
- (D) receptáculo, pétala, sépala, óvulo, estigma, estilete e antera.
- (E) pedúnculo, sépala, pétala, receptáculo, óvulo, estame e filete.

## BIOLOGIA

**11** - Nas abelhas, os machos (zangões) se desenvolvem a partir de óvulos não-fertilizados e são haplóides. As fêmeas (operárias e rainhas) são originárias de ovos fertilizados e diplóides. Nesses organismos, o gene **B** (olhos negros) é dominante sobre **b** (olhos brancos). As operárias de genótipo **RR** ou **Rr** utilizam cera para vedar cavidades/frestas na colmeia, enquanto as operárias de genótipo **rr** utilizam resina. Uma rainha de genótipo **BbRr** funda uma colônia após ter sido fertilizada por um zangão de olhos negros e portador do alelo **r**.

Assinale, no quadro abaixo, a alternativa que indica qual a aparência e o comportamento das operárias (quanto ao uso de cera ou resina), na nova colônia, e suas frequências relativas, bem como os genótipos da descendência masculina e suas frequências relativas.

	Operárias	Zangões
(A)	1/4 <b>BBRr</b> (olhos negros, usam resina)	1/2 <b>BR</b>
	1/4 <b>BbRr</b> (olhos negros, usam resina)	1/2 <b>br</b>
	1/4 <b>BBrr</b> (olhos negros, usam cera)	
	1/4 <b>Bbrr</b> (olhos negros, usam cera)	
(B)	9/16 <b>BbRr</b> (olhos negros, usam cera)	9/16 <b>BR</b>
	3/16 <b>BBRr</b> (olhos negros, usam cera)	3/16 <b>Br</b>
	3/16 <b>BBrr</b> (olhos negros, usam resina)	3/16 <b>bR</b>
	1/16 <b>Bbrr</b> (olhos negros, usam resina)	1/16 <b>br</b>
(C)	1/4 <b>BBRr</b> (olhos negros, usam resina)	3/4 <b>BR</b>
	1/4 <b>BbRr</b> (olhos negros, usam resina)	1/4 <b>br</b>
	1/4 <b>BBrr</b> (olhos negros, usam cera)	
	1/4 <b>Bbrr</b> (olhos negros, usam cera)	
(D)	9/16 <b>BbRr</b> (olhos negros, usam resina)	9/16 <b>Br</b>
	3/16 <b>BBRr</b> (olhos negros, usam resina)	3/16 <b>BR</b>
	3/16 <b>BBrr</b> (olhos negros, usam cera)	3/16 <b>br</b>
	1/16 <b>Bbrr</b> (olhos negros, usam cera)	1/16 <b>bR</b>
(E)	1/4 <b>BBRr</b> (olhos negros, usam cera)	1/4 <b>BR</b>
	1/4 <b>BbRr</b> (olhos negros, usam cera)	1/4 <b>Br</b>
	1/4 <b>BBrr</b> (olhos negros, usam resina)	1/4 <b>bR</b>
	1/4 <b>Bbrr</b> (olhos negros, usam resina)	1/4 <b>br</b>

**12** - Nas cadeias alimentares esquematizadas abaixo, assinale a alternativa em que você (um ser humano) participa como um consumidor primário e terciário, respectivamente

	Consumidor primário	Consumidor terciário
(A)	plantas→coelho→homem	plantas→insetos→aracnídeos→perdiz→homem
(B)	alface→homem	fitoplâncton→peixe pequeno→peixe grande→homem
(C)	agrião→homem	fitoplâncton→peixes→homem
(D)	couve→homem	fitoplâncton→peixes→focas→tubarões→homem
(E)	repolho→homem	plantas→coelho→cobra→ema→homem

**13** - A matéria viva é formada por átomos que se reúnem para formar moléculas; as quais formam as organelas celulares que, por sua vez, compõem a célula eucarionte.

Considerando um organismo multicelular, indique, nas alternativas mostradas abaixo, aquela que contém a seqüência lógica dos níveis de organização, a partir da célula:

- (A) tecidos ' órgãos ' sistemas ' organismos ' populações ' comunidades ' ecossistemas  
 (B) órgãos ' tecidos ' organismos ' sistemas ' populações ' comunidades ' ecossistemas  
 (C) tecidos ' sistemas ' órgãos ' organismos ' populações ' comunidades ' ecossistemas  
 (D) tecidos ' órgãos ' sistemas ' organismos ' populações ' ecossistemas ' comunidades  
 (E) órgãos ' tecidos ' organismos ' sistemas ' populações ' ecossistemas ' comunidades

## BIOLOGIA

**14 -** O quadro abaixo refere-se a dados do sistema circulatório de vários grupos de vertebrados.

ANIMAL	CORAÇÃO (cavidades)	HEMÁCIAS
I	2 A 1 V	Nucleadas
II	1 A 1 V	Nucleadas
III	2 A 2 V	Nucleadas
IV	2 A 2 V	Anucleadas

**A = átrio                      V = ventrículo**

Os animais que correspondem às características indicadas em I, II, III e IV podem ser, respectivamente:

- (A) pacu, perereca, tuiuiú, bugio.
- (B) jacaré, sapo, gavião-belo, gambá.
- (C) rã, piranha, arara-azul, lontra.
- (D) macaco, tartaruga, sucuri, cabeça-seca.
- (E) sapo, lambari, ariranha, garça.

**15 -** As afirmativas mostradas abaixo estão relacionadas à mitose em células vegetais e animais.

- I. Os centríolos não são encontrados nas células animais.
- II. A citocinese processa-se pelo aparecimento do fragmoplasto nas células vegetais.
- III. A mitose é um processo mais rápido nas células animais, graças à presença da carioteca.
- IV. Os centríolos não são encontrados nas células vegetais.
- V. Nas células animais, a citocinese processa-se por estrangulamento.
- VI. A mitose das células vegetais é acêntrica e anastral.
- VII. Na metáfase das células vegetais, cada cromossomo com duas cromátides prende-se a uma única fibra do fuso.
- VIII. A mitose das células animais é cêntrica e astral.
- IX. Na mitose das células vegetais, não ocorre a formação do fuso acromático.

A alternativa que contém as frases verdadeiras e indicativas das diferenças, na mitose entre células vegetais e animais, é:

- (A) II, IV, V, VI e VIII.
- (B) I, III, V, VIII e IX.
- (C) III, IV, V, VII e IX.
- (D) I, V, VI, VII e VIII.
- (E) II, III, V, VI e VII.

**16 -** As substâncias entram e saem das células, atravessando suas membranas plasmáticas, através de diferentes mecanismos. As características desses diferentes tipos de transporte, através da membrana, estão relacionados nas afirmativas abaixo:

- I. A substância atravessa a membrana plasmática com velocidade superior àquela que seria observada, indicando a existência de proteínas transportadoras.
- II. A diferença de concentração da substância entre os lados da membrana determina o sentido do transporte.
- III. A substância que atravessa a membrana o faz contra a tendência do fluxo.
- IV. A energia, para esse tipo de transporte, provém do ATP.
- V. A substância passa da região em que se apresenta em maior concentração para a de menor concentração.
- VI. Existem vários tipos de permeases, cada uma especializada no transporte de uma determinada substância.

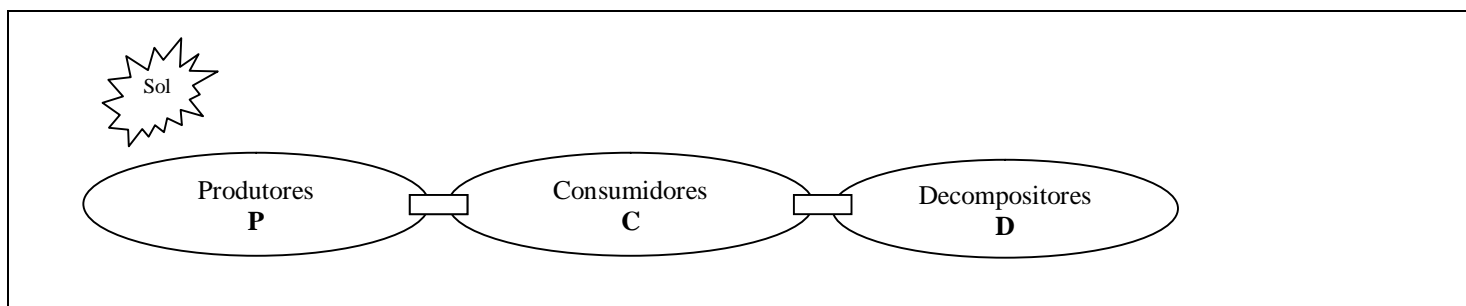
A alternativa que contém a associação correta entre cada tipo de transporte e suas características é a

	Transporte Passivo	Transporte Ativo	Difusão Facilitada
(A)	III e IV	II e V	I e VI
(B)	II e V	III e IV	I e VI
(C)	II e IV	I e VI	III e V
(D)	III e IV	I e VI	II e V
(E)	I e VI	II e V	III e IV



## BIOLOGIA

**17** - A energia captada da luz solar, pelas algas e plantas, entra no mundo vivo através da fotossíntese. Essa transferência de energia, a partir do Sol, pelos diversos componentes bióticos do ecossistema é denominada fluxo de energia, conforme pode ser observado no esquema mostrado abaixo:



É correto dizer que a quantidade de energia fixada nos níveis tróficos do esquema é

- (A) maior no nível C que nos níveis P e D.
- (B) constante em cada nível P, C e D.
- (C) progressivamente maior no sentido  $P \rightarrow D$ .
- (D) progressivamente menor no sentido  $P \rightarrow D$ .
- (E) maior no nível D que nos níveis P e C.

**18** - Relacione a segunda coluna com a primeira e assinale a alternativa que corresponde à sequência correta.

Filos	Representantes dos filos
I. Porífera	( ) minhoca
II. Cnidaria	( ) lula
III. Platyhelminthes	( ) hidra
IV. Mollusca	( ) mexilhão
V. Anellida	( ) planária
VI. Arthropoda	( ) sanguessuga
	( ) escorpião
	( ) água-viva

- (A) V, IV, II, III, II, V, I, III.
- (B) V, IV, II, IV, III, V, VI, II.
- (C) I, V, II, II, IV, III, I, VI.
- (D) IV, III, II, V, III, I, I, VI.
- (E) V, III, I, III, II, IV, II, VI.

---

## HISTÓRIA

---

**19** - Sobre a história da evolução biológica, que culminou com o aparecimento dos *Homo sapiens sapiens*, é correto afirmar que

- (A) estudos recentes, realizados por arqueólogos, paleontólogos, geneticistas e lingüistas, indicam que a América é o continente onde teve origem o ser humano moderno.
- (B) a característica da postura bípede foi uma aquisição dos últimos 200 mil anos, quando na África os *Homo erectus* deixaram de viver em ambientes arbóreos, de florestas equatoriais, e passaram a viver em ambientes abertos, de savanas.
- (C) na Ásia Central, várias espécies de *Australopithecus* antecederam o surgimento dos *Homo habilis* e *Homo erectus*, cujos fósseis encontrados foram datados em cerca de 500 mil anos.
- (D) durante todo o Pleistoceno Médio e Superior, os *Homo sapiens neanderthalensis* e *Homo sapiens sapiens* conviveram juntos na Austrália e em outras partes da Oceania.
- (E) por volta de 120 mil anos, a diversidade ambiental do planeta induziu o processo de diversificação genética e morfológica conhecida, para os *Homo sapiens sapiens*, o que explica, por exemplo, as diferenças fenóticas conhecidas pela humanidade.

**20** - A respeito das artes, na história da Europa Ocidental, durante o período medieval, é correto afirmar que

- (A) após o século X, foi desenvolvida uma arquitetura fecunda e brilhante, ligada a dois estilos distintos, o Romântico e o Gótico. Esses dois estilos estão representados, por exemplo, na arquitetura da Igreja de Notre-Dame e na da Catedral de Burgos, respectivamente.
- (B) esculturas em pedra foram muito comuns e tiveram sua principal inspiração na religião antropomórfica dos antigos romanos e egípcios.
- (C) na música, sacra ou profana, a grande expressão foi a Ópera Gregoriana, canto litúrgico surgido no século XI.
- (D) o teatro foi uma das artes menos populares devido ao distanciamento da cultura medieval em relação ao teatro de Roma e da Grécia antigas.
- (E) até o século XIII, a literatura e as letras clássicas foram praticamente nulas, pois a Igreja Católica Apostólica Romana condenava todo tipo de poesia, vista como prática herege duramente punida pela Inquisição.

**21** - No tocando à história da Europa Ocidental, durante a Idade Moderna, é correto afirmar que

- (A) o período compreendido entre os séculos XV e XVIII, o da chamada Idade Moderna, também é vulgarmente conhecido pela historiografia tradicional como *Idade das Trevas*.
- (B) na Europa Ocidental, o renascimento comercial e urbano e a formação dos Estados nacionais foram dois dos antecedentes históricos que favoreceram a expansão marítima dos séculos XV, XVI e XVII.
- (C) contrária à empresa de centralização política e territorial, realizada pelos reis, a burguesia passou, a partir do século XII, a se opor a participar de uma aliança com a realeza e, conseqüentemente, à formação dos Estados nacionais na Europa Ocidental.
- (D) como consequência do processo de centralização do poder real e da unificação territorial, a maioria dos Estados nacionais recém-constituídos caminhou, no século XV, rumo à formação de monarquias democráticas e parlamentaristas.
- (E) a formação dos reinos ibéricos se deu por conta da aliança feita entre a Igreja Católica Apostólica Romana e os muçulmanos, que ali estavam estabelecidos há séculos, cuja principal atividade era o comércio com o mundo mediterrâneo.

**22** - Acerca da relação entre Estado e Igreja Católica Apostólica Romana, na história do Brasil, nos tempos coloniais, é correto afirmar que

- (A) embora sendo instituições distintas, naqueles tempos uma estava ligada à outra. Isso porque, na época, diferentemente do que existe hoje, não havia o conceito de cidadania, de pessoas com direitos e deveres com relação ao Estado, independentemente da religião. Portanto, a religião do Estado era católica, e os súditos, isto é, os membros da sociedade, deveriam ser católicos.
- (B) no caso português, ocorreu uma subordinação do Estado em relação à Igreja, através de um mecanismo conhecido como padroado real, isto é, uma ampla concessão do Estado português à Igreja de Roma.
- (C) a Igreja era responsável por cobrar dos súditos os impostos destinados ao Estado. Do total arrecadado, ela retirava o dízimo que lhe era de direito, ou seja, um décimo de tudo quanto era obtido sob forma de tributos pagos ao Estado.
- (D) não havia distinção entre os papéis do Estado e da Igreja. Ambos atuavam em conjunto no “controle das almas” na vida diária e na garantia da soberania portuguesa sobre a colônia.
- (E) na época, a Igreja era um dos órgãos oficiais da administração do Estado português, um Estado absolutista por excelência. Os outros órgãos administrativos podem ser agrupados em três setores: o Militar, a Justiça e a Fazenda.

---

## HISTÓRIA

---

**23** - A respeito da história da divisão do antigo Estado de Mato Grosso e da criação do Estado de Mato Grosso do Sul, ocorrida por meio da Lei Complementar nº 31, de 11 de outubro de 1977, é correto afirmar que

- (A) a cisão territorial representou, dentre outras coisas, a concretização de lutas históricas pela divisão, impetradas por lideranças políticas residentes no Sul do antigo Mato Grosso, atual Mato Grosso do Sul.
- (B) apesar das lutas pró-divisão remontarem a quase um século, a separação somente se concretizou em 1977, fruto de uma decisão pessoal do presidente Ernesto Geisel. Sua decisão surpreendeu todos os políticos da época, tanto da ARENA como do MDB, pois até então eles não tinham feito qualquer discussão sobre o assunto no Congresso Nacional.
- (C) os militares ligados ao poder palaciano defendiam, de maneira uníssona, que o nome do novo Estado fosse *Rio Pardo* ou *Maracaju*, reportando-se a antigas propostas de divisão apresentadas na década de 1930.
- (D) desde o início da década de 1970, grande parte dos políticos nortistas passou a apoiar a divisão, pois entendia que Mato Grosso sem a região Sul do Estado poderia colocar em prática um grande plano de desenvolvimento estratégico: aumento do fluxo migratório associado ao crescimento da agropecuária, investimento em atividades industriais, ampliação da malha viária, aumento da matriz energética com a construção de novas hidrelétricas e incentivo ao turismo.
- (E) em 1977, dos 93 municípios existentes no antigo Mato Grosso, apenas 38 ficaram com Mato Grosso do Sul, o que explica as atuais diferenças sócio-econômicas existentes entre esses dois Estados da Federação.

**24** - O texto abaixo trata da história do Brasil republicano.

“Fala-se muito no perigo comunista para o Brasil, mas esse perigo não existe mais. Pois o Brasil já é um país comunista. [...]  
[...] Os homens públicos falam sem nenhuma propriedade. [...]  
A mudança da capital para Goiás é prova de que o Governo caminha decididamente para a esquerda. [...]  
A tremenda corrida imobiliária e a construção de incontáveis arranha-céus levou os operários a alturas que nunca alcançaram em outros países. Temos aí a verdadeira ascensão do proletariado. [...]  
Como provam as crônicas especializadas, o país tem uma sociedade absolutamente sem classe”

(FERNANDES, Millôr. Lições de um ignorante. *apud* DANTAS FILHO; Doratioto; Francisco F. F. *A República Bossa-Nova*. São Paulo : Atual, 1991. p. 69-70).

A partir da análise do texto apresentado e com base em seus conhecimentos sobre a história do Brasil, é correto afirmar que

- (A) no debate político nacional do início da década de 1960, havia grande liberdade de expressão visto que as bases para o estabelecimento do comunismo no Brasil já estavam assentadas.
- (B) no início da década de 1960, o Brasil vivia um clima de liberdade de expressão, permitindo, inclusive, que escritores e meios de comunicação satirizassem até mesmo os setores mais conservadores da sociedade.
- (C) nos primeiros anos da década de 1960, havia o risco real e iminente da implantação do regime comunista no Brasil, o que justificou a revolução militar de 1964.
- (D) a ameaça de expansão comunista no Brasil, nos primeiros anos da década de 1960, era visível e, portanto, havia grandes possibilidades de ascensão do proletariado ao poder.
- (E) na década de 1960, a construção de grandes obras de engenharia, contrariamente ao que pensavam os comunistas brasileiros, levaria o País à categoria de uma grande nação.

---

## HISTÓRIA

---

**25** - No século XVIII, surgiu na Europa um movimento em defesa dos direitos naturais e da liberdade, bem como de combate ao absolutismo. Com a atuação de fisiocratas ingleses liberais, as doutrinas dessa nova política foram difundidas na sociedade. Sobre esse movimento ocorrido na história da Europa, é correto afirmar que

- (A) tinha, como um de seus princípios, a *lei da oferta e da procura*, demonstrando um maior desenvolvimento do sistema de produção ao iniciar uma racionalização do trabalho, o que permitia o aumento dos lucros.
- (B) Teve, como um dos seus principais expoentes, o fisiocrata Maquiavel, que ficou conhecido por incentivar a distribuição equilibrada de todos os lucros provenientes do comércio liberal.
- (C) expressou-se principalmente nas revoltas trabalhistas, nas quais os operários reivindicavam menores jornadas de trabalho e salários mais representativos.
- (D) mesmo com a *lei da oferta e da procura*, o movimento demonstrou acentuada expansão no sistema de repressão do comércio entre a Europa e suas áreas de influência.
- (E) sua política tinha, como filosofia central, o apoio aos monarcas que concentravam em suas mãos as decisões econômicas do Estado.

**26** - A respeito dos fatores que favoreceram o efetivo estabelecimento da cultura do café no Brasil, é correto afirmar que

- (A) a disponibilidade de mão-de-obra, inicialmente de escravos, em seguida de imigrantes, e a guerra de independência no Haiti, que muito prejudicou sua própria produção de café, diminuíram o abastecimento desse produto no mercado internacional.
- (B) a destruição quase que completa de toda a produção cafeeira paraguaia, durante a Guerra da Tríplice Aliança, fez com que, logo em seguida, o Brasil passasse a abastecer de café o mercado internacional.
- (C) a guerra de independência no Paraguai prejudicou a produção de café, fazendo com que aquele país deixasse de abastecer o mercado internacional.
- (D) a grande crise de 1929, que afetou principalmente a economia dos Estados Unidos, permitiu ao Brasil ocupar um grande mercado internacional consumidor de café.
- (E) a disponibilidade de mão-de-obra de imigrantes italianos, alemães e japoneses, desde as primeiras plantações, foi um dos fatores preponderantes para o crescimento da cultura de café no país.

**27** - A estrada de ferro conhecida como *Noroeste do Brasil*, inaugurada em 1914, foi construída com as seguintes finalidades:

- (A) estreitar as relações do Brasil com o Paraguai e substituir a navegação fluvial na bacia platina.
- (B) estabelecer uma ligação direta com o antigo Mato Grosso e estreitar as relações com a Bolívia.
- (C) estimular o povoamento do Leste do antigo Mato Grosso e estimular o comércio bovino com o Estado de Goiás.
- (D) promover a ligação entre São Paulo e o antigo Mato Grosso e estabelecer o acesso exclusivo às áreas produtoras de erva-mate.
- (E) possibilitar o aumento da renda dos pecuaristas nacionais e estrangeiros do Pantanal Mato-Grossense e estimular o desenvolvimento da agricultura no Sul do antigo Mato Grosso.

---

## GEOGRAFIA

---

**28** - A China é o país no mundo que apresenta os maiores índices de crescimento econômico neste início do século XXI. Assinale a alternativa que contém informações corretas sobre esse país.

- (A) A China localiza-se na Oceania, mantendo fluxo de capital principalmente com os países desse continente. Sua economia está baseada na forte concentração de renda nas mãos de poucos proprietários de terras.
- (B) A China é um país localizado no continente asiático, sendo o fundamentalismo islâmico a religião dominante. Passa por um processo de industrialização centrado no uso de alta tecnologia poupadora de mão-de-obra.
- (C) A China está localizada na Oceania, é atualmente um dos países que apresentam menores índices de desenvolvimento econômico, enfrentando dificuldades para inserção de seus produtos industriais no mercado internacional.
- (D) A China está localizada no continente asiático, passa por um processo de industrialização rápido, baseado no baixo custo da mão-de-obra, na planificação econômica e na abertura de mercado.
- (E) A China é um país localizado no continente asiático, apresenta baixos índices de industrialização e de urbanização e apresenta forte dependência dos proprietários privados de terras na produção agrícola, que é voltada exclusivamente para a exportação.

**29** - A partir da década de 90 do século XX, o Brasil passou a ter atitude receptiva em relação à globalização, abrindo o mercado para o capital estrangeiro e para as transnacionais. Assinale a alternativa que aponta as principais consequências da globalização para o Brasil.

- (A) Incertezas econômicas provocadas pela dependência do mercado financeiro internacional; desemprego crescente; diminuição da capacidade de decisão do Estado; aumento da dívida externa.
- (B) Aumento do PIB; melhoria na distribuição de renda; aumento do poder de compra dos trabalhadores; diminuição do poder do Estado na definição das políticas econômicas; pagamento da dívida externa.
- (C) Incapacidade de definição da política econômica por parte do Estado; aumento dos investimentos nas áreas sociais com destaque para a Educação e a Saúde; aumento do número de desempregados.
- (D) Consolidação no mercado mundial como 8ª economia; aumento do PIB com diminuição do chamado Risco Brasil; diminuição do número de desempregados; diminuição da dívida externa com o pagamento do principal da dívida.
- (E) Crescimento da economia formal; consolidação do Brasil no mercado mundial como grande fornecedor de alimentos; aumento da capacidade do Estado em regular o mercado.

**30** - O aquífero Guarani, localizado em território brasileiro, argentino, paraguaio e uruguaio, é considerado a maior reserva de água doce do mundo. Sobre a qualidade de suas águas e as perspectivas de seu uso, os estudos demonstram que

- (A) as águas do aquífero Guarani estão contaminadas e que as tentativas de despoluição, patrocinadas pelos governos nacionais, não estão obtendo êxito.
- (B) as águas do aquífero Guarani estão contaminadas, em consequência da concentração industrial, verificada na área de recarga.
- (C) as águas do aquífero Guarani estão susceptíveis à contaminação, pois, com a produção agrícola, realizada na área de recarga, existe o perigo da poluição das águas pelos agrotóxicos utilizados em abundância.
- (D) as águas do aquífero Guarani estão livres de contaminação, e não existe possibilidade de sua contaminação em decorrência das medidas de controle de poluição realizadas pelos governos nacionais.
- (E) as águas do aquífero Guarani estão livres de contaminação, mas, com a intensa produção mineral, verificada em praticamente toda a área de recarga, é inevitável a sua contaminação.

**31** - Após a Segunda Guerra Mundial, começou a fase conhecida como Terceira Revolução Industrial. Assinale a alternativa que aponta algumas características dessa fase do desenvolvimento capitalista.

- (A) A tecnologia tem papel fundamental na produção; os produtos são simplificados, evitando a necessidade de altos investimentos em pesquisa; a qualificação do trabalho é colocada em segundo plano; as plantas industriais são fixas, com poucas mudanças na localização industrial.
- (B) A tecnologia tem papel fundamental na produção; os produtos e a sua produção são mais complexos, envolvendo a integração produção e conhecimento tecnológico; o trabalho exige alta qualificação; há flexibilização na produção com mudanças rápidas na forma de produzir.
- (C) A indústria de base tem papel fundamental na produção; os produtos são complexos e sua produção envolve a integração pesquisa e indústria; o trabalho é altamente qualificado; as plantas industriais são fixas com poucas mudanças na localização industrial.
- (D) A indústria de base tem papel fundamental na produção; os produtos são simplificados, evitando a necessidade de altos investimentos em pesquisa; a qualificação do trabalho é colocada em segundo plano; as plantas industriais são fixas e compreendem grandes áreas fixas.
- (E) A tecnologia tem papel fundamental na produção; os produtos e a produção industrial são simplificados, não exigindo grandes investimentos em pesquisa científica; não existe a necessidade do trabalho especializado; há flexibilização na produção com mudanças rápidas na forma de produzir.

**32 -** Analise o mapa e assinale a alternativa correta.



- (A) A malha rodoviária brasileira está concentrada nas regiões Sudeste, Sul e parte do Nordeste (litoral); o traçado das rodovias brasileiras tem como característica integrar as diferentes regiões aos grandes centros urbanos.
- (B) A malha rodoviária brasileira é bem distribuída por todo o território; o traçado das rodovias brasileiras atende às necessidades da indústria nacional, interligando as áreas produtoras com os mercados de consumo.
- (C) A malha rodoviária brasileira está concentrada nas regiões Sul, Nordeste e parte da Sudeste (litoral); o traçado das rodovias brasileiras é fruto da colonização européia, ou seja, voltado para a interiorização, atendendo à integração regional.
- (D) A malha rodoviária brasileira é bem distribuída por todo o território; o traçado das rodovias brasileiras é fruto da colonização européia, ou seja, voltado para o litoral.
- (E) A malha rodoviária brasileira está concentrada na Região Sudeste; o traçado das rodovias brasileiras atende às necessidades da produção agrícola centrada no Sudeste.

**33 -** Os países do sul da Europa, com exceção de Portugal, são banhados pelo mar Mediterrâneo e pelo Atlântico, através do estreito de Gibraltar, e pelo mar Vermelho, através do canal de Suez. Os países do Mediterrâneo e Portugal possuem o clima mais quente da Europa. Assinale a alternativa que corretamente apresenta as três grandes penínsulas que compõem essa região.

- (A) Ibérica, Escandinava e Itálica.
- (B) Ibérica, Itálica e Balcânica.
- (C) Itálica, Escandinava e Monçônica.
- (D) Ibérica, Bretanha e Itálica.
- (E) Itálica, Ibérica e Tcheca.

**34** - O xeque Ahmed Yassin, 67 anos, tetraplégico, líder do Hamas, foi assassinado por Israel. Os palestinos, mesmo aqueles que não aprovam o terror islâmico, se consideram vítimas. Há mais de 37 anos sob ocupação militar, sofrem humilhações e não tem liberdade de circular pelo seu próprio país. Assinale a alternativa correta que indica o início de todo esse ódio e de toda essa violência entre palestinos e israelenses.

- (A) Teve início na antigüidade, quando os egípcios invadiram Jerusalém e expulsaram os palestinos.
- (B) Teve início em 1947, com a invasão da Jordânia pelo xeque Ahmed, líder do Hamas.
- (C) Teve início em 1947, quando a OTAN votou a partilha da Palestina em dois Estados, um islâmico e outro judeu.
- (D) Teve início em 1947, na Guerra onde o Xá Reza Parlev apossou-se de toda a Palestina.
- (E) Teve início em 1947, quando a ONU votou a partilha da Palestina em dois Estados, um árabe e outro judeu.

**35** - O relevo brasileiro é caracterizado por grandes grupos de planaltos, antigos e desgastados. Segundo Aziz Nacib Ab´Saber, o planalto Brasileiro divide-se em: Central, Meridional, Uruguaio-Rio Grandense, Serras e Planaltos do Leste e do Sudeste, Nordeste e do Maranhão-Piauí.

Assinale a alternativa que identifica a porção do planalto brasileiro que pertence à serra de Maracaju, que divide o Estado do Mato Grosso do Sul em duas grandes bacias hidrográficas.

- (A) Planalto Central, que abrange Goiás, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul.
- (B) Planalto de Guarapuava, que abrange São Paulo, Paraná e Mato Grosso do Sul.
- (C) Planalto da Chapada Diamantina, que abrange Mato Grosso do Sul e Mato Grosso.
- (D) Planalto do Leste, que abrange Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, São Paulo e Paraná.
- (E) Planalto Meridional, que abrange: Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo e Mato Grosso do Sul.

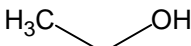
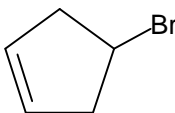
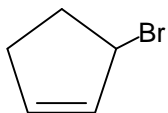
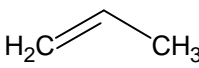

**36** - O litoral brasileiro se estende do Cabo Orange, no Amapá, até o Arroio Chuí, no Rio Grande do Sul, apresentando uma extensão de 7.048 km. Mesmo apresentando grandes extensões, o litoral brasileiro é pouco recortado, não possuindo grandes penínsulas interiores e golfos. Em função de sua estrutura geológica e de suas condições climáticas, bem como do trabalho geomorfológico do mar, a costa brasileira pode ser agrupada em diferentes tipos de costas. Assinale a alternativa que apresenta corretamente esses tipos.

- (A) Costas de aluvião e costas de abrasão.
- (B) Costa de acumulação e costas de abrasão.
- (C) Costas de erosão e costas de sedimentação.
- (D) Costas de acumulação e costas de aluvião.
- (E) Costas de tômbolos e costas de baías.

## QUÍMICA

**37** – Na **Tabela 1**, são apresentados pares de compostos orgânicos e, na **Tabela 2**, possíveis correlações entre esses pares.

**Tabela 1-** Pares de compostos orgânicos

1-		e	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
2-		e	
3-	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$	e	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
4-		e	
5-	$\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_3$	e	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_3$
6-	$\text{HO-O-CH}_2\text{CH}_3$	e	$\text{HO-CH}_2\text{-OCH}_3$

**Tabela 2-** Possíveis correlações entre os compostos de cada par

- |  |
|--|
| a)- são compostos isômeros.                  |
| b)- trata-se do mesmo composto.              |
| c)- são compostos diferentes e não-isômeros. |

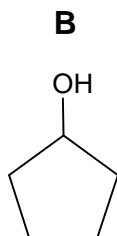
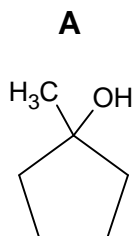
Após correlacionar os dados da **Tabela 1** com os da **Tabela 2**, assinale a opção que apresenta a numeração correta.

- (A) 1-b; 2-a; 3-c; 4-a; 5-b; 6-a.  
 (B) 1-a; 2-b; 3-c; 4-a; 5-b; 6-c.  
 (C) 1-a; 2-a; 3-a; 4-b; 5-b; 6-b.  
 (D) 1-b; 2-b; 3-b; 4-c; 5-c; 6-c.  
 (E) 1-b; 2-a; 3-c; 4-a; 5-b; 6-b.

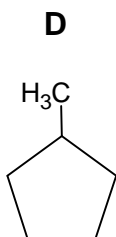
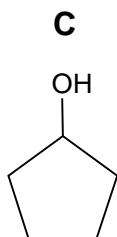


**38** – Os seguintes experimentos foram conduzidos num Laboratório de Química Orgânica para a identificação de alguns compostos.

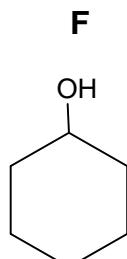
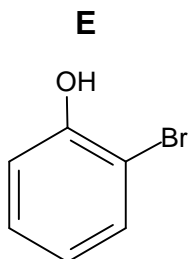
**Experimento I-** A um frasco, que podia conter um dos dois álcoois, **A** ou **B**, foram adicionadas gotas de solução aquosa de  $\text{KMnO}_4$ , observando-se o desaparecimento da cor púrpura do permanganato de potássio e a formação de um precipitado marrom.



**Experimento II-** A um frasco, que podia conter um dos dois compostos, **C** ou **D**, adicionou-se solução aquosa ácida de  $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ , observando-se que a cor alaranjada do dicromato de sódio não se modificou.



**Experimento III-** A um frasco, que podia conter um dos dois compostos, **E** ou **F**, foi adicionado  $\text{NaOH}$  aquoso, observando-se a solubilização do composto.



Considerando os experimentos I, II e III, é correto afirmar que os frascos analisados continham, respectivamente, os compostos

- (A) **A, C e E.**
- (B) **A, D e F.**
- (C) **B, C e F.**
- (D) **B, D e E.**
- (E) **B, C e E.**

## QUÍMICA

**39** – Em rótulos de embalagens de reagentes químicos e em caminhões que transportam produtos químicos, são utilizados símbolos de segurança, que têm a finalidade de informar e alertar sobre a existência de perigo. Assinale a opção que corresponde, corretamente, à descrição dos símbolos de segurança, de acordo com a sequência I, II, III e IV.

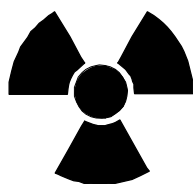
I.



II.



III.

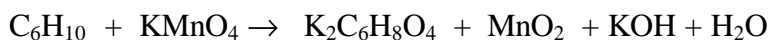


IV.



- (A) Substância cáustica ou corrosiva, substância venenosa, material radioativo, substância inflamável.  
 (B) Substância inflamável, substância venenosa, material radioativo, substância cáustica ou corrosiva.  
 (C) Material radioativo, substância inflamável, substância venenosa, substância cáustica ou corrosiva.  
 (D) Substância venenosa, substância cáustica ou corrosiva, substância inflamável, material radioativo.  
 (E) Substância venenosa, substância cáustica ou corrosiva, material radioativo, substância inflamável.

**40** – No setor dos têxteis, há vários tipos de fibras, as naturais (algodão, seda), as sintéticas (nylon, poliéster) e as artificiais ou modificadas (rayon). O nylon, um polímero de condensação, tem como um dos materiais de partida o ácido adípico, que pode ser obtido pela oxidação do cicloexeno com permanganato de potássio. A primeira etapa da reação, não-balanceada, na qual o sal de potássio do ácido adípico se forma, é:



Considerando, para efeito de cálculo, as massas atômicas: C=12; H=1; Mn=55; K=39 e O=16, é correto afirmar que o número de mols de permanganato de potássio, necessário para a oxidação total de 123g de cicloexeno, será

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

**41** – Indique a alternativa que apresenta os termos corretos na sequência I, II, III, IV, V e VI, que preenchem as lacunas da seguinte afirmativa:

“ Os.....(I).....nitrogênio, oxigênio e .....(II)....., principais .....(III)..... do .....(IV)... seco, são obtidos industrialmente por meio da .....(V)..... fracionada do ar ....(VI)..... ”.

	(I)	(II)	(III)	(IV)	(V)	(VI)
(A)	gases	argônio	componentes	ar	destilação	liquefeito
(B)	compostos	hidrogênio	componentes	ar	cristalização	sólido
(C)	gases	dióxido de carbono	compostos	gelo	destilação	úmido
(D)	elementos	hélio	constituintes	ar	sublimação	líquido
(E)	compostos	água	substâncias	ar	destilação	líquido

---

## QUÍMICA

---

**42** – O número de funções e compostos, existente na Química Inorgânica, é bem menor que o da Química Orgânica. Analisando as afirmativas relativas aos compostos inorgânicos,

- |                             |                   |                    |                             |                         |
|-----------------------------|-------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------------|
| (a) $\text{H}_2\text{SO}_4$ | (c) $\text{SO}_2$ | (e) $\text{CaO}$   | (g) $\text{K}_2\text{O}$    | (i) $\text{FeO}$        |
| (b) $\text{KOH}$            | (d) $\text{LiBr}$ | (f) $\text{CaO}_2$ | (h) $\text{Fe}_2\text{O}_3$ | (j) $\text{Ca(OH)NO}_3$ |

assinale VERDADEIRO(V) ou FALSO (F).

- ( ) Os compostos (h) e (i) são, respectivamente, os óxidos férrico e ferroso.
- ( ) Os compostos (a), (c) e (g) possuem propriedades ácidas.
- ( ) O composto (f) é um peróxido inorgânico, apresentando oxigênio com número de oxidação -1.
- ( ) O composto (b) possui propriedade básica mais forte do que o composto (e).
- ( ) Os compostos (d) e (j) são, respectivamente, um sal neutro e um sal ácido.

A sequência correta, de cima para baixo, é

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

**43** – As interações entre os íons produzem aglomerados, com formas geométricas definidas, denominados retículos cristalinos, característicos dos sólidos iônicos. Por outro lado, as moléculas surgem do compartilhamento de elétrons entre os átomos, que as constituem e apresentam geometrias próprias. Considerando as moléculas de dióxido de carbono, de trióxido de enxofre, de água, de amônia e de tetracloreto de carbono, é correto afirmar que suas respectivas geometrias moleculares são:

- (A) angular; piramidal; angular; trigonal; bipirâmide trigonal.
- (B) trigonal; linear; piramidal; angular; tetraédrica.
- (C) linear; piramidal; angular; trigonal; tetraédrica.
- (D) linear; trigonal; angular; piramidal; tetraédrica.
- (E) angular; linear; piramidal; tetraédrica; tetraédrica.

**44** – Uma mistura de 15,0g de etano ( $\text{C}_2\text{H}_{6(g)}$ ) e 8,0g de hélio ( $\text{He}_{(g)}$ ) foi recolhida num balão de volume igual a 22,4L mantido a 273K. Considerando as massas atômicas do H=1; C=12; He=4 e  $R=0,082\text{atm}\cdot\text{L}\cdot\text{K}^{-1}\cdot\text{mol}^{-1}$ , é correto afirmar que as pressões parciais, em atm, do etano e do hélio, no interior do balão são, respectivamente,

- (A) 0,5 e 2,0.
- (B) 1,0 e 3,0.
- (C) 1,2 e 2,3.
- (D) 1,5 e 2,1.
- (E) 0,5 e 2,5.

**45** – Para se manter viva, cada pessoa deve ingerir, diariamente, em torno de três litros de água potável, pois todos os seus processos vitais ocorrem em solução aquosa. Considerando-se a população mundial atual igual a 6 bilhões de habitantes, a densidade da água potável igual a 1kg/L, as massas atômicas do H=1 e do O=16 e desprezando-se a massa dos sais minerais, é correto afirmar que a humanidade consome, diariamente, uma quantidade de água potável, expressa em kmol, igual a

- (A)  $1 \times 10^6$ .
- (B)  $1 \times 10^3$ .
- (C)  $1 \times 10^9$ .
- (D)  $1 \times 10^{12}$ .
- (E)  $1 \times 10^{15}$ .

## FÍSICA

**46 -** Considere as grandezas fundamentais massa, comprimento e tempo com suas respectivas dimensões M, L e T. É correto afirmar que

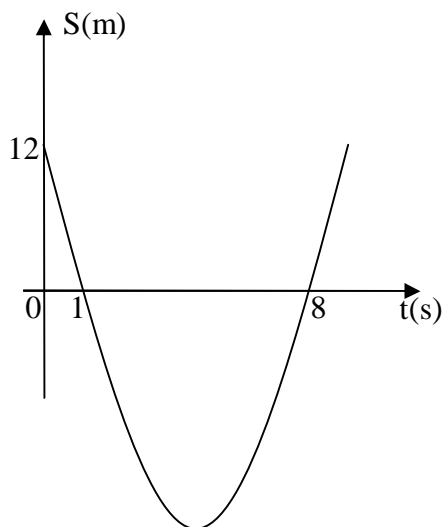
- (A) a dimensão de momento de uma força é  $M^0 L T^{-2}$ .
- (B) a dimensão de pressão é  $M L^{-1} T^{-5}$ .
- (C) a dimensão de energia é  $M L^2 T^{-3}$ .
- (D) a dimensão de quantidade de movimento linear é  $M^0 L T^{-2}$ .
- (E) a dimensão de velocidade angular é  $M^0 L^0 T^{-1}$ .

**47 -** Um móvel executa movimento uniformemente variado. O esboço do gráfico do espaço (S), em função do tempo (t), está mostrado ao lado. Considere as afirmativas:

- I- A velocidade do móvel é nula no instante  $t=4s$ .
- II- A velocidade do móvel é nula nos instantes  $t=1s$  e  $t=8s$ .
- III- A velocidade inicial do móvel é  $12m/s$ .
- IV- A aceleração do móvel é  $3,0 m/s^2$ .
- V- A velocidade do móvel é negativa entre  $0s$  e  $4,5s$ .

É correto afirmar que

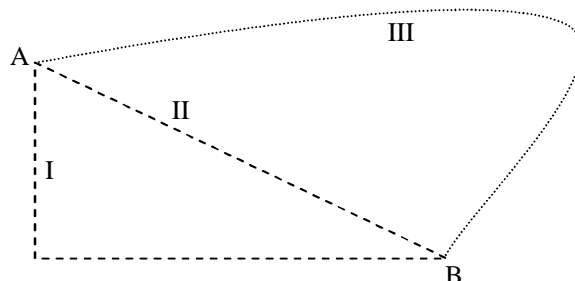
- (A) apenas as afirmativas I e II são corretas.
- (B) apenas a afirmativa III é correta.
- (C) apenas as afirmativas IV e V são corretas.
- (D) todas as afirmativas são corretas.
- (E) todas as afirmativas são falsas.



**48 -** Um objeto puntiforme de peso (P) pode ser levado de (A) até (B), através dos trajetos (I), (II) e (III), conforme figura ao lado.

Sobre o trabalho da força-peso entre A e B, é correto afirmar que

- (A) será o mesmo em qualquer um dos trajetos.
- (B) o maior trabalho será através do trajeto (I).
- (C) o menor trabalho será através do trajeto (I).
- (D) o menor trabalho será através do trajeto (II).
- (E) o maior trabalho será através do trajeto (III).

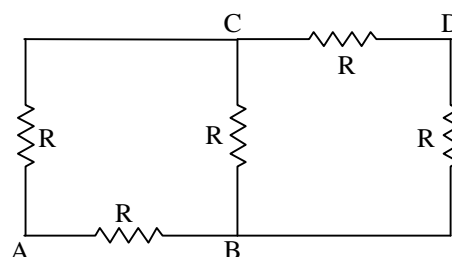


**49 -** No circuito ao lado, cada resistor tem uma resistência (R). Considere as afirmativas:

- I- A resistência equivalente entre A e B é  $(5/8)R$ .
- II- A resistência equivalente entre A e C é  $(5/8)R$ .
- III- A resistência equivalente entre A e D é (R).
- IV- A resistência equivalente entre B e C é  $(1/2)R$ .
- V- A resistência equivalente entre C e D é  $(5/8)R$ .

É correto afirmar que

- (A) apenas a afirmativa I está correta.
- (B) apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- (C) apenas a afirmativa III está correta.
- (D) apenas as afirmativas IV e V estão corretas.
- (E) todas as afirmativas estão corretas.

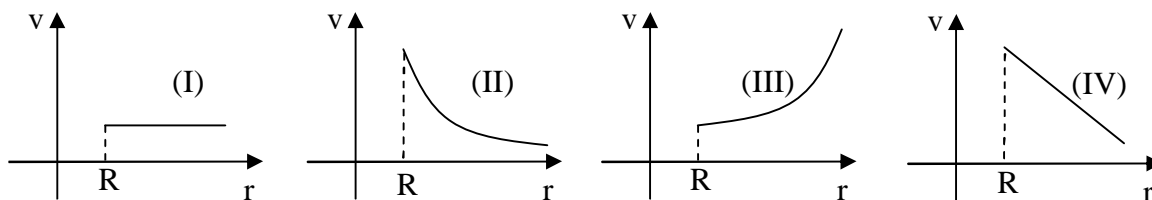


**50 -** Uma partícula com carga elétrica está em uma região onde existe um campo magnético uniforme. É correto afirmar que

- (A) a força magnética sobre a partícula será nula somente se a partícula estiver em repouso.
- (B) a força magnética poderá aumentar ou diminuir a energia cinética da partícula.
- (C) se a velocidade da partícula e o campo magnético tiverem a mesma direção, a força magnética sobre a partícula será nula.
- (D) se a velocidade da partícula e o campo magnético forem perpendiculares, a força magnética sobre a partícula será nula.
- (E) se a velocidade da partícula e o campo magnético forem perpendiculares, a trajetória da partícula será retilínea.

## FÍSICA

**51** - Um planeta tem massa ( $M$ ) e raio ( $R$ ). Um foguete de massa ( $m$ ) está a uma distância ( $r$ ) do centro do planeta. Considere os quatro gráficos da velocidade ( $v$ ) do foguete em função da distância ( $r$ ), mostrados abaixo:



É correto afirmar que

- (A) a velocidade de escape do foguete depende da sua massa ( $m$ ).
- (B) aquele que melhor representa a velocidade de escape em função de ( $r$ ) é o gráfico (I).
- (C) aquele que melhor representa a velocidade de escape em função de ( $r$ ) é o gráfico (II).
- (D) aquele que melhor representa a velocidade de escape em função de ( $r$ ) é o gráfico (III).
- (E) aquele que melhor representa a velocidade de escape em função de ( $r$ ) é o gráfico (IV).

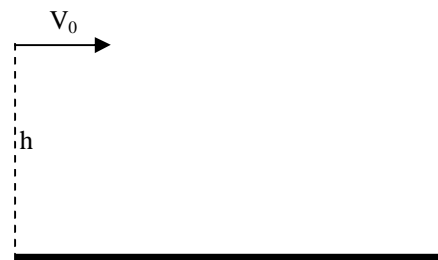
**52** - Considere as afirmativas:

- I - Na eletrização por contato, os corpos adquirem cargas de sinais contrários.
- II - Na eletrização por atrito, os corpos adquirem cargas de mesmo sinal.
- III - Na eletrização por atrito, os corpos adquirem cargas de mesmo módulo e de sinais contrários.
- IV - Na eletrização por indução, os corpos adquirem cargas de mesmo sinal.
- V - A atração eletrostática só ocorre entre corpos com cargas de sinais contrários.

É correto afirmar que

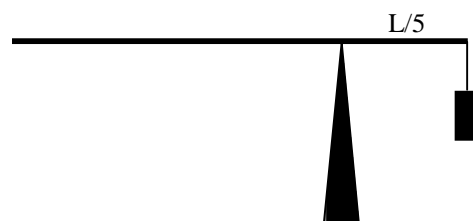
- (A) as afirmativas I e II são corretas.
- (B) apenas a afirmativa III é correta.
- (C) apenas as afirmativas IV e V são corretas.
- (D) todas as afirmativas são corretas.
- (E) todas as afirmativas são falsas.

**53** - Um objeto puntiforme a uma altura ( $h$ ) do solo (horizontal) é lançado paralelamente ao solo com velocidade  $v_0$  (figura ao lado). Sendo ( $g$ ) a aceleração da gravidade local e desprezando-se a resistência do ar, é correto afirmar que



- (A) o tempo que o objeto leva para atingir o solo é  $v_0/g$ .
- (B) o deslocamento horizontal do objeto até o instante em que ele atinge o solo é  $v_0/h$ .
- (C) a componente vertical da velocidade do objeto no instante que ele atinge o solo é  $v_0$ .
- (D) o módulo da velocidade do objeto no instante que ele atinge o solo é  $\sqrt{v_0^2 + 2gh}$ .
- (E) o módulo da componente horizontal da velocidade do objeto no instante que ele atinge o solo é  $\sqrt{gh}$ .

**54** - Uma barra homogênea de comprimento ( $L$ ) e peso ( $W$ ) está apoiada em um ponto situado a uma distância ( $L/5$ ) de uma das suas extremidades. A barra é mantida equilibrada na posição horizontal, colocando um sistema de peso 3kgf, constituído por um bloco preso por um fino cabo ligado à extremidade da barra (Figura ao lado). É correto afirmar que



- (A)  $W = 2\text{kgf}$ .
- (B) o braço de alavanca do peso da barra em relação ao ponto de apoio é  $L/5$ .
- (C) o centro de massa da barra está a uma distância  $0,5L$  do ponto de apoio.
- (D) o momento do peso da barra em relação ao ponto de apoio tem módulo  $LW/5$ .
- (E) o momento do peso do sistema bloco-cabo em relação ao ponto de apoio tem módulo  $0,2L$ .

---

## MATEMÁTICA

---

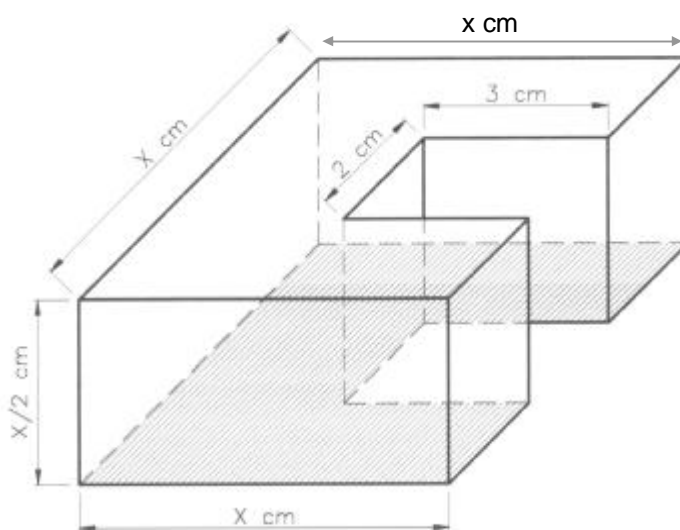
**55** - Em uma viagem de automóvel Dourados – Cuiabá, metade da distância foi percorrida com um rendimento de 11 km/litro de combustível, e a outra metade, com rendimento de 9 km/litro . O rendimento, km/litro, da viagem foi de

- (A) 9,8.
- (B) 10.
- (C) 10,1.
- (D) 9,9.
- (E) 10,2.

**56** - A média aritmética de 42 números é 60. Se dois desses números forem suprimidos, 52 e 148, a média aritmética dos números restantes será igual a

- (A) 56.
- (B) 62.
- (C) 58.
- (D) 55.
- (E) 50.

**57** - Na figura, sabe-se que as arestas que se encontram são perpendiculares. Assim, a expressão que dá o volume  $V$  do sólido de base sombreada é



- (A)  $V = \frac{x^3 - 6x}{2} \text{ cm}^3$ .
- (B)  $V = \frac{x^3}{3} \text{ cm}^3$ .
- (C)  $V = \frac{x^3}{2} - 6 \text{ cm}^3$ .
- (D)  $V = x^3 - 6x \text{ cm}^3$ .
- (E)  $V = x^3 - 3x \text{ cm}^3$ .

**58** - Um automóvel percorre metade de certa distância **d** com velocidade de 60 km/h e percorre a outra metade com velocidade de 100 km/h. A sua velocidade média é de

- (A) 80 km/h.
- (B) 75 km/h.
- (C) 94 km/h.
- (D) 85 km/h.
- (E) 90 km/h.

**59** - Seja ABC um triângulo qualquer e O um ponto interior a este. Se M, N e P são os pontos médios dos segmentos OA, OB e OC, respectivamente, então a área do triângulo MNP corresponde a

- (A) 35% da área do triângulo ABC .
- (B) metade da área do triângulo ABC .
- (C) 30% da área do triângulo ABC .
- (D)  $\frac{1}{5}$  da área do triângulo ABC .
- (E)  $\frac{1}{4}$  da área do triângulo ABC .

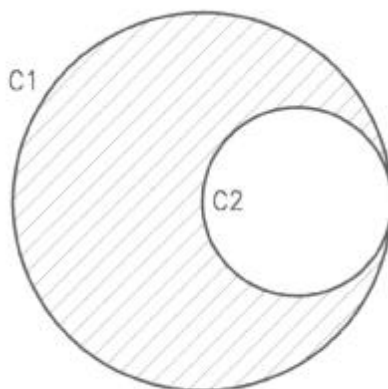
**60** - Considere a seguinte situação :

Das pessoas que tomam a decisão A, 45 % tomam a decisão B e o restante toma a decisão C. Das pessoas que tomam a decisão B, 35 % tomam a decisão D e o restante a decisão E. Das pessoas que tomaram a decisão C, 30 % tomam a decisão E.

É correto afirmar que o percentual de pessoas que tomaram a decisão E é

- (A) 50%.
- (B) 54,25%.
- (C) 60%.
- (D) 52,5%.
- (E) 45,75%.

**61** - Na figura,  $C_1$  e  $C_2$  são duas circunferências com  $C_2$  tangente internamente a  $C_1$  . Se a circunferência  $C_2$  passa pelo centro da circunferência  $C_1$ , então a área da região hachurada equivale a



- (A) 75% da área de  $C_1$ .
- (B) 400% da área de  $C_2$ .
- (C) duas vezes a área de  $C_2$ .
- (D) metade da área de  $C_2$  somada com  $\frac{2}{3}$  da área de  $C_1$  .
- (E) 80% da área de  $C_1$ .

---

## MATEMÁTICA

---

**62** - Em certa ocasião em que o preço do petróleo teve um aumento de 60 %, um país pretendeu manter inalterado o total de seus gastos com a importação do produto. Para tanto, deve ter reduzido o volume de sua importação com petróleo em

- (A) 37,5%.
- (B) 40%.
- (C) 50%.
- (D) 60%.
- (E) 62,5%.

**63** – Tem-se 160 gramas de uma solução de hidróxido de sódio a 25%, isto é, a massa do hidróxido corresponde a 25% da massa da solução. Quantos gramas de água devem ser adicionados a essa solução para se obter uma solução a 10%?

- (A) 220.
- (B) 200.
- (C) 240.
- (D) 250.
- (E) 180.