

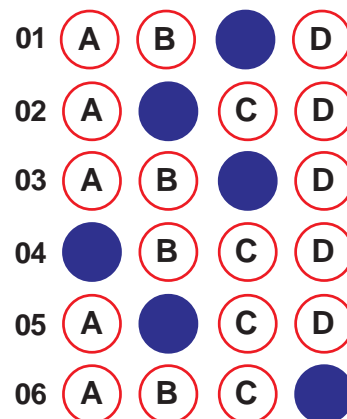
INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
MINAS GERAIS

2º VESTIBULAR/2013

SUPERIOR
TURNOS: MATUTINO – 14/07/2013

SÓ ABRA QUANDO AUTORIZADO

- 1) Esta prova é composta de 50 questões, todas de múltipla escolha, com 4 opções de escolha, a proposta de redação e a tabela periódica.
- 2) A prova terá início às 8 horas com duração de 4 horas e 30 minutos. Você será avisado quando restarem 30 minutos para o final.
- 3) Tenha em mãos apenas o material necessário para a resolução da prova. Não é permitido o uso de calculadoras nem o empréstimo de qualquer tipo de material.
- 4) Resolva as questões neste caderno de provas. Logo após solicite ao fiscal o seu cartão de resposta para preenchimento das respostas. Transcreva-as a lápis, confira com atenção e então cubra a opção escolhida com caneta azul ou preta. Atenção: só existe uma alternativa correta.
- 5) Assine o cartão de resposta no local indicado.



**OBSERVE COMO SE DEVE PREENCHER O
CARTÃO DE RESPOSTA**



- 6) A apuração do resultado será feita por leitora ótica, não havendo processamento manual dos cartões.
- 7) **NÃO** dispomos de outros cartões de resposta para substituir os errados, portanto, atenção.
- 8) Transcreva para o Formulário de Redação a versão final do seu texto.
- 9) Caso você perceba alguma irregularidade, comunique-a imediatamente aos fiscais.
- 10) Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala para entrega simultânea do cartão de resposta e assinar na folha de ocorrência.

LINGUAGENS E CÓDIGOS**QUESTÕES DE 01 A 15****Questão 01:**

Assinale a alternativa correta em relação à obra “Todas as histórias do analista de Bagé”, de Luis Fernando Veríssimo:

- A) Trata-se de uma obra pertencente à 2ª geração do Modernismo brasileiro, por apresentar características como o regionalismo.
- B) A obra pode ser classificada como contemporânea, pois, entre outras características, apresenta, de forma bem-humorada, situações do cotidiano.
- C) Embora seja pertencente ao Modernismo, a obra apresenta conflitos que retratam a segunda fase do Romantismo.
- D) A obra apresenta características do gênero dramático, uma vez que todas as personagens que procuram o analista vivem um drama pessoal.

Questão 02:

Em relação aos aspectos da textualidade, numa concepção linguístico-discursiva de língua, pode-se afirmar que a maioria dos textos apresenta recursos para preservar a unidade, garantindo a compreensão do leitor, como, por exemplo, os mecanismos de coesão.

Diante dessa afirmativa, analise o trecho a seguir retirado da história “Honra”, de “Todas as histórias do analista de Bagé”:

A Rosa Flor, a princípio, não quis dizer nada. Ia para o Rio e pronto. O analista de Bagé abriu um volume do Freud para consulta. Era ali que guardava, numa folha de caderno de armazém, escritas a toco de lápis, as máximas do velho Adão, seu pai.

As formas destacadas “ali” e “seu” referem-se, no trecho acima, respectivamente, aos termos ou expressões:

- A) um volume de Freud e o analista de Bagé.
- B) uma folha de caderno e pai.
- C) um volume de Freud e pai.
- D) uma folha de caderno e o velho Adão.

Questão 03:

Na Região Sul do país, é comum o uso da 2ª pessoa para dirigir a fala ao ouvinte. Assinale a alternativa em que isso **NÃO** se confirma.

- A) “– Aceita um mate?”
- B) “– Buenas. Vá entrando e se abanque, índio velho.”
- C) “– Prepara a conta que o índio velho aqui vai pagar adiantado.”
- D) “– Respira fundo, tchê. Enche o bucho que passa.”

Questão 04:

Assinale a alternativa que apresenta um registro linguístico específico da Região Sul do país.

- A) “– Oigalê! Já vi que o índio velho é dos que lê bula.”
- B) “– Complexo de Édipo. Dá mais que pereba em moleque.”
- C) “– Não, vou mudar o mundo. Cortar o mal pela mandioca.”
- D) “– Eu não sou de muita frescura. Lá de onde eu venho, carência afetiva é falta de homem.”

Questão 05:

Assinale a alternativa em que a frase foi expressa utilizando-se o padrão culto da língua.

- A) “– Me aposentei, doutor. E um dia, não sei por que, me deu vontade de pintar o cabelo de caju.”
- B) “O analista de Bagé às vezes se cansa da profissão (...).”
- C) “Ficaram os dois se estudando em silêncio.”
- D) “– Se eu fosse homossexual, nem sei o que fazia. Acho que me jogava por essa janela!”

Questão 06:

Leia o trecho da música do grupo Palavra Cantada:

Basta atravessar o mar
pra chegar
Onde cresce o Baobá
pra saber
Da floresta de Oxalá
E malê
Do deserto de alah
Do ilê
Banto mulçumanamagô
Yorubá

Com base na leitura do texto, pode-se afirmar que o autor faz referência ao povo:

- A) brasileiro, pois utiliza o vocábulo “floresta”, que representa a Amazônia.
- B) europeu, pois no primeiro verso menciona o fato de ser necessário atravessar o mar, como fizeram os portugueses em 1500.
- C) indígena, pois usa o vocábulo “Oxalá” que pertence ao vocabulário do índio brasileiro.
- D) africano, pois explora o aspecto sonoro da língua que nos remete aos sons pronunciados nas músicas daquele povo.

Questão 07:

Leia o trecho abaixo:

“Publicado no jornal A ESTAÇÃO entre 1881 e 1882, a temática central conduz o leitor a uma eterna reflexão sobre os limites entre a insanidade e a razão; o poder da palavra, a loucura da ciência e as relações estabelecidas na sociedade do período. Neste caso, ao utilizar a questão da loucura enquanto uma alegoria, o conto machadiano encerra novas possibilidades de estudo, por ser um relato que apresenta ao leitor os rituais de subserviência, bajulação e clientelismo presentes no Brasil em finais do século XIX. Em contrapartida, o texto questiona o poder das teorias científicas evolucionistas, positivistas e sócio-darwinistas trazidas da Europa que, neste momento histórico, indicariam as respostas para todos os males desta civilização em busca do progresso.”

(Colunista Marysther Oliveira do Nascimento - Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Literatura e Diversidade Cultural – UEFS)
Disponível em: <http://www.brasilecola.com/literatura/o-alienista.htm>. Acesso em: 25/11/12.

O trecho apresentado é uma análise da obra “O Alienista”, clássico da literatura brasileira. Sobre as características apresentadas no fragmento acima, pode-se afirmar que o conto a que se refere a crítica pertence ao movimento:

- A) realista, uma vez que critica o comportamento da sociedade da época em que foi escrita a obra.
- B) modernista, já que a loucura, no início do século XX, era tema recente na Psicologia.
- C) romântico, pois a idealização do amor provocou loucuras na sociedade no final do século XIX.
- D) barroco, porque é contraditório referir-se à loucura como algo subjetivo ao indivíduo.

Questão 08:

Leia o texto a seguir:

As sem-razões do amor

Eu te amo porque te amo.
Não precisas ser amante,
E nem sempre sabes sê-lo.
Eu te amo porque te amo.
Amor é estado de graça
E com amor não se paga.

Amor é dado de graça
É semeado no vento,
Na cachoeira, no eclipse.
Amor foge a dicionários
E a regulamentos vários.

Eu te amo porque te amo
Bastante ou demais a mim.
Porque amor não se troca,
Não se conjuga nem se ama.
Porque amor é amor a nada,
Feliz e forte em si mesmo.
Amor é primo da morte,
E da morte vencedor,
Por mais que o matem (e matam)
A cada instante de amor.

ANDRADE, Carlos Drummond de. **A palavra mágica**. Seleção Luzia de Maria. 4.ed. Rio de Janeiro: Record, 1998. p. 55.

Se analisássemos apenas a sonoridade das palavras do título, poder-se-ia afirmar que o seu assunto seria:

- A) o amor é um sentimento sem razão de ser.
- B) várias razões para fugir desse sentimento complexo.
- C) o amor não precisa de motivo para existir; ele apenas existe.
- D) uma centena de motivos para amar.

Questão 09:

Leia o texto a seguir, do autor Augusto de Campos:

LUXO	LUXO	LUXO	LUXO	LUXOLUXOLUXO
LUXO	LUXO	LUXO	LUXO	LUXOLUXOLUXO
LUXO	LUXO	LUXO	LUXO	LUXOLUXOLUXO
LUXO	LUXO	LUXOLUXO		LUXO
LUXO	LUXO	—LUXO—		LUXO
LUXO	LUXO	LUXOLUXO		LUXO
LUXOLUXO	LUXO	LUXO	LUXO	LUXOLUXOLUXO
LUXOLUXO	LUXO	LUXO	LUXO	LUXOLUXOLUXO
LUXOLUXO	LUXO	LUXO	LUXO	LUXOLUXOLUXO

Disponível em: fctespanhol.blogspot.com. Acesso em: 24/11/2012.

Sobre o texto acima, podemos afirmar que:

- A) se trata de uma poesia concreta, gênero que marcou o pré-modernismo brasileiro, o qual pretendia romper com os padrões literários europeus.
- B) mesmo classificado como poema moderno, o texto de Augusto de Campos possui traços do Parnasianismo, pois apresenta uma perfeição formal.
- C) o autor do texto lança mão de palavras que possuem sentidos similares para dar a significação desejada ao texto.
- D) o texto possui características como a inovação do lirismo usual, o vanguardismo e a crítica social, marcas do movimento concretista da literatura brasileira.

Questão 10:

Observe as imagens a seguir:

Imagem 1:



Disponível em: <http://www.tarsiladoamaral.com.br>. Acesso em: 25/11/2012.

Imagem 2:

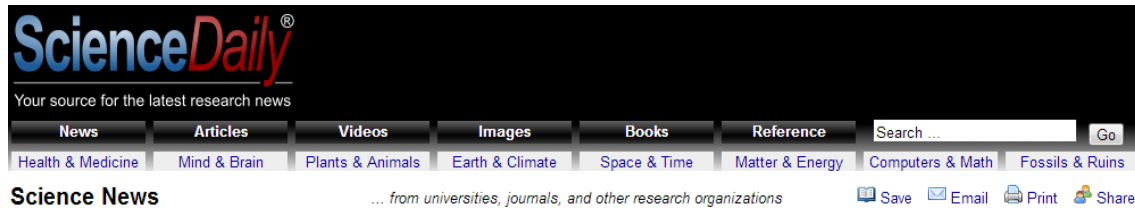


Disponível em: www.tribarte.blogspot.com. Acesso em: 25/11/2012.

Ambas as imagens se relacionam à obra “Abaporu”, de Tarsila do Amaral, uma das principais representantes das artes plásticas do Modernismo brasileiro. Sobre essas obras, pode-se afirmar que:

- A)** a imagem 1 representa a obra original “Abaporu”, de Tarsila do Amaral, e inspirou a criação do movimento antropofágico, que ganhou força na época do Romantismo, quando o nacionalismo entrou em evidência.
- B)** a imagem 2 dialoga com a obra original “Abaporu” e tem como objetivo fazer uma crítica, de modo irônico, ao Modernismo brasileiro, movimento que pregou a liberdade, representada por Rite pela tatuagem.
- C)** Tarsila do Amaral criou “Abaporu” com mãos e pernas grandes para valorizar o trabalho braçal executado pela maioria dos trabalhadores do Brasil no início do século XX, e a cabeça pequena mostra a desvalorização do trabalho mental na época.
- D)** a obra de Tarsila do Amaral foi criada durante a terceira fase do Modernismo, por isso apresenta aspectos como denúncia social, regionalismo e surrealismo.

INSTRUCTIONS: Read the text carefully and choose the best alternative.



Anxiety Linked to Chest Pain in Children

ScienceDaily (Nov. 16, 2012) — Psychological factors can have as much or more impact on pediatric chest pain as physical ones, a University of Georgia study found recently. UGA psychologists discovered pediatric patients diagnosed with noncardiac chest pain have higher levels of anxiety and depression than patients diagnosed with innocent heart murmurs – the noise of normal turbulent blood flow in a structurally normal heart.

The UGA research was done in collaboration with Children's Healthcare of Atlanta and Emory University.

"The fact that these psychological symptoms are higher in noncardiac chest pain patients suggests the psychological symptoms may be playing a role in the presentation of chest pain," said Jennifer Lee, a doctoral candidate in the UGA Franklin College of Arts and Sciences and the study's lead author.

The results of the study, which were published Nov. 5 in the *Journal of Pediatric Psychology*, show a statistically significant increase in anxiety and depression among patients who are later diagnosed with noncardiac chest pain when compared to patients diagnosed with innocent heart murmurs. Lee said it is not clear if the anxiety is a cause of the pain or if pain caused the anxiety in the sample group.

"The higher levels weren't so high as to cause a clinical diagnosis on their own, but when you contrast the two groups, there were statistically significant differences," said study co-author Ronald Blount, a psychology professor in the Franklin College.

The study included 129 patients ages 8 to 18. The group completed surveys prior to diagnosis. All patients were essentially in the same situation sitting in a cardiology office awaiting their unknown medical diagnosis.

(<http://www.sciencedaily.com/releases/2012/11/121117184654.htm>. Acesso em: 22/11/2012. Adaptado.)

Questão 11:

The main objective of the text is to

- A) contrast the results between patients with chest pain and innocent heart murmurs.
- B) disclose a study that proves the link between anxiety and chest pain in children.
- C) discuss about the differences of physical and psychological diseases in children.
- D) inform the procedures and techniques of the University of Georgia experiment.

Questão 12:

The word **their** in “**All patients were essentially in the same situation sitting in a cardiology office awaiting their unknown medical diagnosis**” refers to

- A) “cardiology office”.
- B) “medical diagnosis”.
- C) “patients”.
- D) “situation”.

Questão 13:

The relationship between numbers and facts is correct in

- A) 16 – day when the study results were first published.
- B) 5 – number of the edition of the Journal of Pediatric Psychology.
- C) 129 – number of participants investigated in the study.
- D) 18 – minimum age of the patients invited to be participants.

Questão 14:

The particle “**s**” has many different functions in English. Choose the alternative in which “**s**” is a plural marker.

- A) “diagnosis”
- B) “study’s”
- C) “suggests”
- D) “symptoms”

Questão 15:

The function of **can**, in “**Psychological factors can have as much or more impact on pediatric chest pain as physical ones**”, is

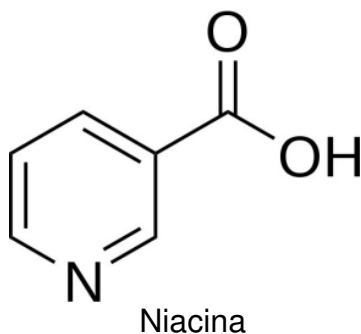
- A) ability.
- B) permission.
- C) possibility.
- D) suggestion.

CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA

QUESTÕES DE 16 A 40

Questão 16:

A niacina, composto que pertence à classe das vitaminas B, desempenha papel importante no metabolismo de proteínas, carboidratos e lipídeos. Sua estrutura molecular está representada a seguir.



Sobre esse composto, marque a alternativa correta.

- A) A niacina apresenta um anel com seis átomos de carbono.
- B) A estrutura molecular da niacina apresenta grupo carboxila característico da classe das cetonas.
- C) A niacina possui carbono de hibridação sp e sp^3 .
- D) Esse composto apresenta interações intermoleculares do tipo ligação de hidrogênio.

Questão 17:

O ácido tartárico é um composto muito encontrado em vinhos. Apresenta em sua estrutura molecular apenas carbono, oxigênio e hidrogênio. A combustão de 0,75g de ácido tartárico produz 0,88g de CO_2 e 0,27g de H_2O . A partir desses dados é possível concluir que a fórmula mínima do ácido tartárico é:

- A) CHO.
- B) $C_2H_3O_3$.
- C) $C_3H_3O_3$.
- D) CH_3O_3 .

Questão 18:

O brometo de metila é um gás que age como fumigante, utilizado para tratamento de solo, controle de formigas e tratamentos fitossanitários para fins quarentenários em produtos de origem vegetal.

FONTE: http://www.unep.fr/ozonation/information/mmcfiles/6272-p-eliminacao_do_brometo_de_metila.pdf.

Dados os valores de energia média de algumas ligações químicas, a energia envolvida no processo de hidrólise do brometo de metila é:

Ligação	Energia (kJ. mol ⁻¹)
C-H	413
C-Br	276
C-O	358
H-O	463
H-Br	366

DADO: $\text{CH}_3\text{Br} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{OH} + \text{HBr}$ (Equação balanceada)

- A) 15 kJ.mol⁻¹.
- B) 7,5 kJ.mol⁻¹.
- C) 30 kJ.mol⁻¹.
- D) 5,0 kJ.mol⁻¹.

Questão 19:

A reação de neutralização do hidróxido de bário ($\text{Ba}(\text{OH})_2$) pelo ácido clorídrico (HCl) produz o cloreto de bário – BaCl_2 –, sal muito utilizado no setor metalúrgico para aumentar a dureza de ligas de ferro e do aço. Admitindo-se que 12mL de hidróxido de bário sejam neutralizados por 30mL de uma solução 0,2 mol.L⁻¹ de ácido clorídrico, a concentração da base será de aproximadamente:

DADO: $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ (Equação não balanceada)

- A) 0,15 mol. L⁻¹.
- B) 0,35 mol. L⁻¹.
- C) 0,25 mol. L⁻¹.
- D) 0,45 mol. L⁻¹.

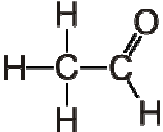
Questão 20:

A ligação iônica consiste na interação entre íons de cargas opostas que ocorre pela transferência de elétrons. Esses compostos se ordenam segundo uma estrutura organizada denominada retículo cristalino. Sobre os compostos iônicos, marque a alternativa **INCORRETA**:

- A) Os compostos iônicos são quebradiços, pois, uma vez que o retículo cristalino está organizado entre forças atrativas e repulsivas, uma força externa sobre a estrutura tende a aumentar a repulsão causando fragmentação do sólido.
- B) Geralmente, os compostos iônicos são maus condutores de eletricidade no estado líquido.
- C) Os íons envolvidos em substâncias iônicas são provenientes de átomos com baixa energia de ionização e de átomos com grande capacidade de atração pelos elétrons.
- D) Os compostos iônicos apresentam altos pontos de fusão e ebulição.

Questão 21:

A tabela a seguir apresenta as propriedades de alguns compostos orgânicos.

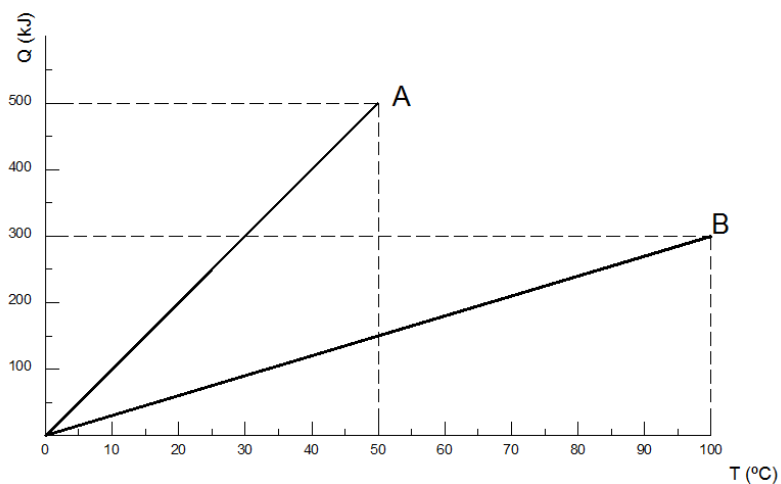
Composto	Fórmula	Massa Molecular (g.mol ⁻¹)	Momento Dipolar (D)	Ponto de Ebulição (°C)
Propano	CH ₃ CH ₂ CH ₃	44	0,1	-42
Éter metílico	CH ₃ OCH ₃	46	1,3	-25
Cloreto de metila	CH ₃ Cl	50	1,9	-24
Acetaldeído (Etanal)		41	2,7	21

Fazendo uma análise dos dados da tabela, pode-se concluir que:

- A) o acetaldeído tem o maior ponto de ebulição em função das interações do tipo ligação de hidrogênio entre suas moléculas.
- B) a força das atrações intermoleculares aumenta com o aumento da polaridade em compostos com massas de valores aproximados.
- C) o propano apresenta alto ponto de ebulição devido à alta força intermolecular de dipolo induzido entre suas moléculas.
- D) o éter metílico é um composto apolar.

Questão 22:

Ao aquecer duas substâncias, um estudante construiu o gráfico abaixo que representa a quantidade de calor absorvida por duas substâncias A e B em função da temperatura. As massas de A e B valem, respectivamente, $m_A = 1\text{ kg}$ e $m_B = 2\text{ kg}$. O valor dos calores específicos das duas substâncias é, respectivamente, em $\text{kJ/kg}\cdot^\circ\text{C}$:



- A) 10 e 1,5.
- B) 10 e 3.
- C) 50 e 1,5.
- D) 500 e 300.

Questão 23:

Allana leva uma pequena vasilha ao posto de gasolina e volta com ela completamente preenchida para casa. Ela guarda então o vasilhame na garagem, em lugar seguro e estável, deixando lá por alguns dias. Ao retornar, ela percebe que o líquido vazou. Sobre o acontecido, é correto afirmar que:



- A) a densidade da gasolina, sendo maior que a do ar, a fez transbordar.
- B) o coeficiente de dilatação volumétrica da gasolina é muito alto se comparado ao do ar.
- C) o valor da temperatura do dia da aquisição da gasolina era significativamente menor que no dia de seu vazamento.
- D) a gasolina é muito volátil.

Questão 24:

Em agosto de 2006, na cidade de Praga, capital da República Tcheca, foi realizada uma reunião da União Astronômica Internacional (IAU), que resultou no reconhecimento de apenas oito planetas, passando Plutão a ser classificado como um “planeta anão”. Um dos motivos para seu rebaixamento são suas características físicas. Sabendo ser sua massa 500 vezes menor que a da Terra e seu raio 5 vezes menor, se comparado ao nosso planeta, sua gravidade vale, aproximadamente, em m/s^2 :



- A) 0,5.
- B) 1,0.
- C) 1,5.
- D) 2,0.

Questão 25:

O arco-íris é um fenômeno apreciado por diversas pessoas. Podemos afirmar que, do ponto de vista da física óptica, esse fenômeno é decorrente da:



- A) reflexão da luz.
- B) dispersão da luz.
- C) difração da luz.
- D) interferência da luz.

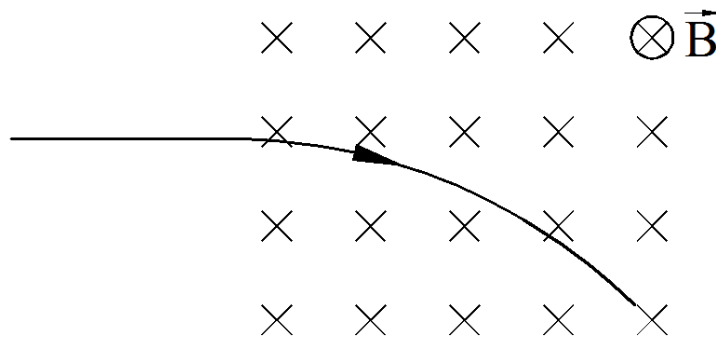
Questão 26:

Seguindo conselhos de um colega, Adriano resolveu trocar as instalações do chuveiro elétrico da sua casa de 110V para 220V, devido à economia na conta de luz. Porém Adriano ficou sabendo que a cobrança é feita pelo consumo de energia elétrica e não da tensão. Do ponto de vista técnico, é correto afirmar sobre o tema que:

- A) o aumento da tensão reduz o valor da potência elétrica e, conseqüentemente, o valor da conta.
- B) o aumento da tensão reduz a corrente para equipamentos de mesma potência, podendo reduzir o diâmetro dos fios da instalação elétrica.
- C) o aumento da tensão aumenta a corrente elétrica, reduzindo a potência.
- D) o aumento da tensão diminui a potência gasta nos equipamentos, reduzindo a energia gasta.

Questão 27:

Uma partícula eletricamente carregada viaja com velocidade constante até entrar em uma região com campo magnético constante. Nesse instante sua trajetória muda, descrevendo uma curva. Segundo as Leis de Newton, para isso acontecer, deverá ocorrer uma força para tirar a partícula da inércia. Sobre o descrito é correto afirmar que:



- A) a trajetória da partícula não é influenciada pela intensidade do campo, ou seja, com um valor mais intenso do campo a trajetória da partícula se manteria como a da figura.
- B) ao entrar no campo magnético, a partícula perde energia, fazendo a mudança de trajetória.
- C) a partícula muda de trajetória devido à resistência do ar que é maior no campo magnético.
- D) da interação da carga da partícula com o campo magnético surge uma força eletromagnética que trabalha como uma força centrípeta.

Questão 28:**Biólogos encontram anfíbio raro em RO**

Espécie de cobra-cega pode chegar a até 1 metro e tinha apenas dois exemplares conhecidos

Cinco exemplares da espécie *Atretochoana eiselti*, anfíbio de corpo alongado, cilíndrico e de pele lisa que pertence à família das chamadas cobras-cegas, foram encontrados perto do local de obras de uma usina hidrelétrica no rio Madeira, em Porto Velho, capital de Rondônia. O animal seria o maior anfíbio apulmonado já encontrado.

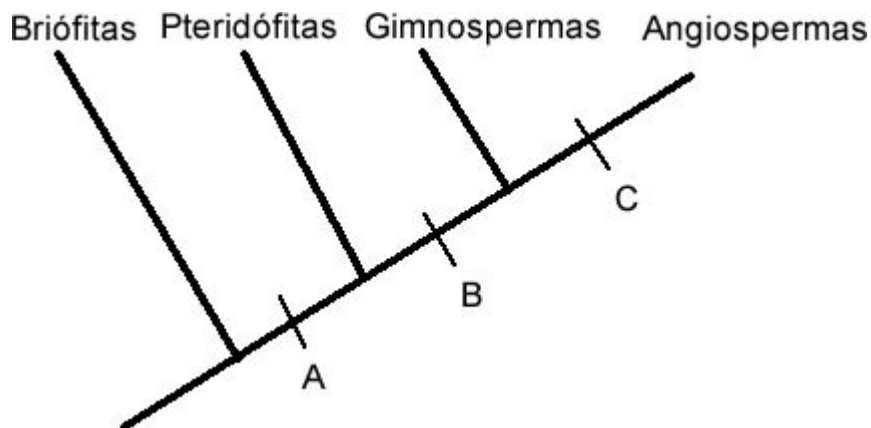
Disponível em <<http://www.estadao.com.br/noticias/>>. Acesso em: 25 nov. 2012.

A espécie relatada na reportagem pertence à classe dos anfíbios. São características que permitem incluí-la nesse grupo, **EXCETO**:

- A) respiração cutânea.
- B) coração tetracavitário.
- C) desenvolvimento indireto.
- D) circulação dupla e incompleta.

Questão 29:

O cladograma abaixo representa as relações filogenéticas dos diferentes grupos vegetais.



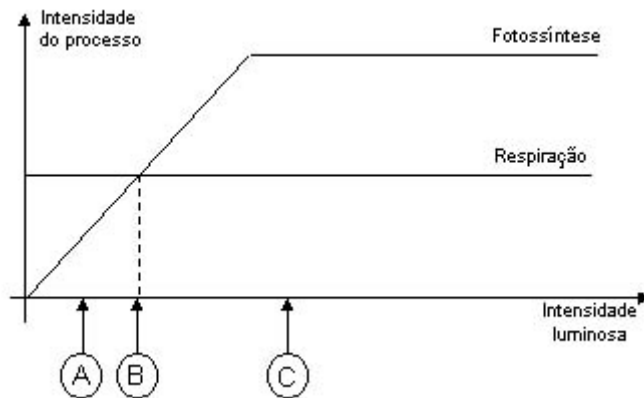
Disponível em: <<http://www.profkenji.com.br/seresvivos/>>. Acesso em: 31 out. 2012.

A análise do cladograma permite concluir que:

- A) briófitas são plantas mais simples, pois não apresentam tecidos.
- B) em B a reprodução tornou-se independente da água.
- C) em C o embrião formou-se dentro do óvulo que originou a semente.
- D) pteridófitas são menos evoluídas do que gimnospermas e angiospermas, pois não apresentam vasos condutores de seiva.

Questão 30:

Respiração celular e fotossíntese são fenômenos distintos. Analise o gráfico que representa as taxas de respiração e fotossíntese de uma planta e assinale a alternativa correta:



Disponível em: < <http://www.expoente.com.br/vestibular/>>. Acesso em: 26 nov. 2012.

- A) A representa a fase de maior acúmulo de matéria orgânica na planta, que poderá ser disponibilizada para os níveis tróficos dos consumidores.
- B) Em A, a quantidade de gás carbônico consumido na fotossíntese é maior que a quantidade de gás carbônico produzido na respiração.
- C) Em B, a quantidade de gás oxigênio liberado é igual à quantidade consumida.
- D) Em C, o aumento da intensidade luminosa aumenta proporcionalmente a taxa de fotossíntese.

Questão 31:

Em uma sucessão ecológica, uma comunidade pode se desenvolver gradualmente até atingir a maturidade, isto é, um equilíbrio relativo com as condições ambientais. Esse processo inicia-se com a instalação de uma população pioneira que pode ser representada pelos líquens. Sobre esses seres vivos, é **INCORRETO** afirmar que:

- A) são associações de mutualismo entre fungo e alga.
- B) são bons indicadores de poluição ambiental.
- C) nessa relação a alga absorve água e sais minerais do solo, fornecendo-os aos fungos.
- D) na sucessão ecológica são capazes de modificar o ambiente e são substituídos por outras espécies de plantas e animais.

Questão 32:

Um dos principais fatores evolutivos das espécies é a recombinação genética. Um dos fenômenos que aumenta a taxa de recombinação é a permutação ou *crossing-over* que:

- A) ocorre na Prófase II da meiose.
- B) pode ocorrer em qualquer parte das cromátides homólogas.
- C) ocorre na formação das células somáticas.
- D) ocorre entre cromátides irmãs.

Questão 33:**Intolerância à lactose atinge até 70% dos adultos brasileiros**

Um simples copo de leite ou um pedaço de queijo pode fazer mal para quem tem intolerância à lactose. A pessoa sente náusea, gases, inchaço, diarreia e assadura na região anal. Segundo dados brasileiros, 70% dos adultos têm algum desses sintomas após consumir leite de vaca ou derivados.

A doença ocorre porque o indivíduo nasce sem uma enzima que quebra a lactose, o açúcar do leite, ou porque deixa de produzi-la ao longo da vida, seja pelo envelhecimento ou por lesões no intestino.

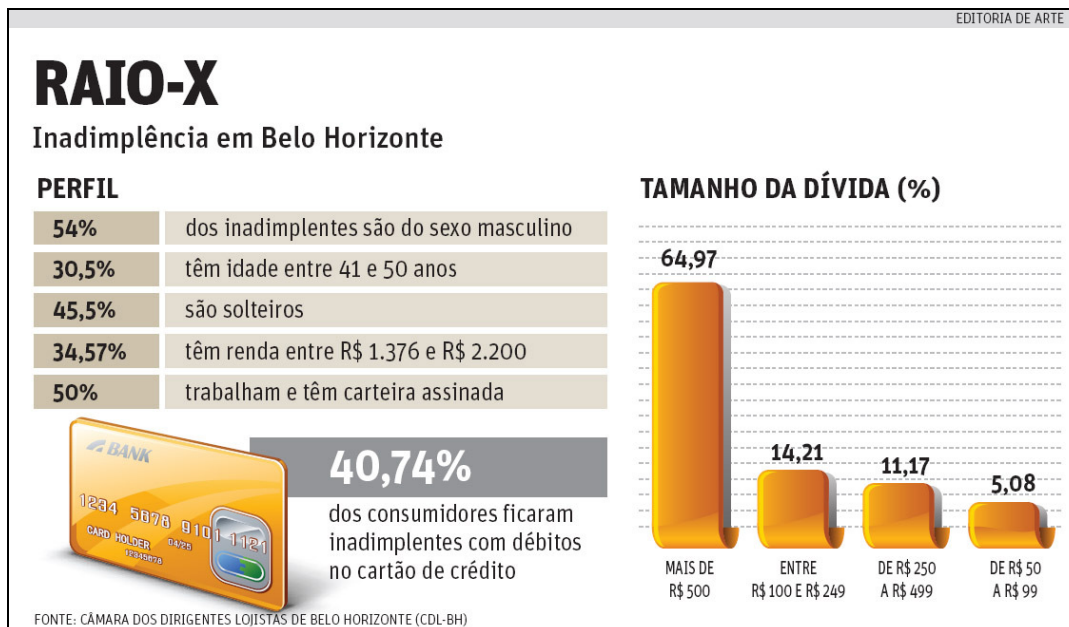
Disponível em: <<http://g1.globo.com/bemestar/noticia/2012/02/>>. Acesso em: 27 nov. 2012.

A enzima responsável pela digestão da lactose

- A) pode ser inativada pelo aquecimento.
- B) atua na lactose e em outros carboidratos.
- C) é formada pela união de monossacarídeos.
- D) atua em diferentes graus de acidez.

LEIA ATENTAMENTE E RESPONDA AS QUESTÕES 34 E 35.

O inadimplente da capital mineira deve mais de R\$500 e tem mais de uma conta em atraso, segundo pesquisa divulgada ontem pela Câmara de Dirigentes Lojistas de Belo Horizonte (CDL/BH). O levantamento mostrou que 64,97% dos entrevistados não conseguiram honrar o seus compromissos, que passam dos R\$500. Em 2001, eram 67,86%.



(Disponível em: <http://www.otempo.com.br/otempo/acervo/?IdEdicao=2596&IdNoticia=215894>. Acesso em: 20/11/2012. Adaptado.)

Questão 34:

Considerando que foram entrevistados 400 consumidores inadimplentes nas primeiras semanas de novembro, é correto afirmar que, dentre eles:

- A) 184 são os homens inadimplentes na atualidade.
- B) 122 pessoas estão com 60 anos ou mais.
- C) 216 pessoas são inadimplentes do sexo masculino.
- D) 237 pessoas ficaram inadimplentes com cartão de crédito.

Questão 35:

Analisando o tamanho da dívida, é correto afirmar que, dentre os 400 entrevistados:

- A) menos de 250 pessoas devem mais de R\$500,00.
- B) entre 60 e 85 pessoas devem entre R\$100,00 a R\$249,00.
- C) 10 pessoas devem de R\$50 a R\$99,00.
- D) cerca de 44 pessoas devem entre R\$250,00 a R\$499,00.

Questão 36:

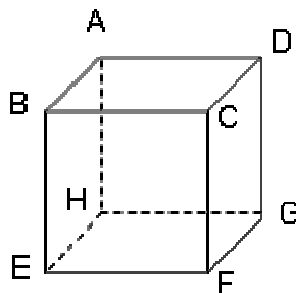
Para construir uma laje retangular sobre um cômodo de sua casa, Cláudio utilizou-se de um volume de $C \text{ m}^3$ de concreto. Posteriormente, um amigo resolveu fazer uma obra parecida em casa e pediu a ajuda de Cláudio, a fim de estimar a quantidade de material utilizado. Seu plano era construir uma laje com a mesma espessura, mas o cômodo a ser coberto pela laje tinha dimensões maiores que o cômodo em que Cláudio havia trabalhado. Mais precisamente, a largura e o comprimento do cômodo mediam, respectivamente, o dobro e o quádruplo das dimensões do cômodo de Cláudio.

Nessas condições, o volume de concreto a ser utilizado na laje do amigo de Cláudio é:

- A) $2C \text{ m}^3$.
- B) $4C \text{ m}^3$.
- C) $6C \text{ m}^3$.
- D) $8C \text{ m}^3$.

Questão 37:

Observe o cubo a seguir:



Considere que o ponto P é a interseção das diagonais da face ABCD. O volume ocupado pela pirâmide EFGHP corresponde, aproximadamente, a:

- A) 50% do volume do cubo.
- B) 25% do volume do cubo.
- C) 67% do volume do cubo.
- D) 33% do volume do cubo.

Questão 38:

Um jogo consiste na seguinte proposta: o jogador lança um dado honesto de seis faces sucessivas vezes. Quando algum lançamento apresentar o mesmo resultado do lançamento imediatamente anterior, termina a série do jogador. Vence aquele que lançar o dado o maior número de vezes.

Qual é a probabilidade de um jogador realizar exatamente 4 lançamentos, segundo a regra desse jogo?

- A) $1/216$
- B) $25/216$
- C) $125/216$
- D) $150/216$

Questão 39:

Uma torneira é capaz de encher um tanque com óleo em 2 horas. Outra torneira enche o mesmo tanque com água em 6 horas. Em determinado momento, o tanque está totalmente vazio e as duas torneiras são ligadas ao mesmo tempo, funcionando com vazão constante.

Qual será a porcentagem de óleo na mistura água/óleo no exato momento em que essa mistura no tanque atingir seu volume máximo?

- A) 25%
- B) 30%
- C) 33%
- D) 75%

Questão 40:

O carro bicombustível chegou para termos a liberdade de escolher qual combustível vamos utilizar ou para tentar economizar. Mas, assim que chegamos ao posto de combustível, temos a seguinte dúvida: abastecer com álcool ou gasolina?

Podemos abastecer com álcool porque ele é mais barato ou abastecer com gasolina, pois o consumo do carro será menor. Mas será que realmente estamos saindo no lucro? Será que realmente estamos economizando?

Quando vamos fazer essa escolha, temos que levar em conta que a autonomia do veículo com motor a álcool é, em média, 30% menor que a do veículo com motor a gasolina, ou seja, o percentual reflete o menor rendimento do álcool, o que faz o veículo rodar menos quilômetros que a gasolina com um mesmo volume de combustível.

(Disponível em: <http://sobrecarros.com.br/alcool-ou-gasolina/>. Acesso em: 21/11/2012. Adaptado.)

Ao ler essa informação, uma professora resolveu analisar seus gastos com combustível no trajeto de 48km realizado de sua casa até ao trabalho. Sabendo que seu carro consome 1 litro de gasolina para percorrer 12km ou 1 litro de álcool para percorrer 8km e considerando o preço do litro da gasolina igual a R\$2,95, qual deve ser o preço aproximado do litro de álcool para que a relação custo-benefício seja a mesma, utilizando-se qualquer um dos dois tipos de combustível?

- A) 1,97
- B) 2,97
- C) 1,66
- D) 1,75

CIÊNCIAS HUMANAS**QUESTÕES DE 41 A 50****Questão 41:**

O período de formação e crise do feudalismo foi marcado por encontros e confrontos entre povos e importantes civilizações. Quais foram as civilizações em confronto no espaço mediterrâneo e quais as suas características básicas do ponto de vista linguístico e religioso?

- A) Europeia (latim e cristianismo), Indiana (Sânscrito e hinduísmo) e Árabe (árabe e islamismo).
- B) Europeia (latim e cristianismo), Persa (grego e politeísmo) e Árabe (árabe e islamismo).
- C) Europeia (latim e cristianismo), Bizantina (grego e cristianismo ortodoxo) e Árabe (árabe e islamismo).
- D) Europeia (latim e cristianismo), Bizantina (latim e islamismo) e Árabe (árabe e islamismo).

Questão 42:

Não o fazem por fome, mas por grande ódio e inveja; e quando na guerra combatem, gritam um para o outro, por grande ódio: “a ti sucedam todas as desgraças, minha comida. Eu quero ainda hoje cortar a tua cabeça. Para vingar a morte dos meus amigos, para isto estou aqui. Tua carne será hoje, antes que o sol entre, o meu assado”. Tudo isso fazem por grande inimizade.

STADEN, Hans. *Viagem ao Brasil*. Rio de Janeiro: Academia Brasileira, 1930. p. 156-157.

O texto faz referência à visão de um viajante europeu a respeito do ritual da antropofagia entre as populações do litoral da América Portuguesa. Essa visão serviu também para:

- A) consolidar a imagem de cordialidade das populações nativas.
- B) difundir a ideia de superioridade militar dos ameríndios em relação aos europeus.
- C) fundamentar a política de não contato praticada pelos colonos do litoral.
- D) justificar a escravização e a conversão ao cristianismo dos ameríndios antropófagos.

Questão 43:

No século XVIII, em termos de hierarquia social, a França estruturava-se em três estamentos: Primeiro Estado, formado pelo Clero; Segundo Estado, constituído pela Nobreza; e Terceiro Estado, composto pelo restante da população. Embora a estrutura social permanecesse aristocrática, a burguesia controlava as finanças, o comércio e a indústria. As decisões legislativas, executivas e judiciárias eram centralizadas na figura do rei. A imagem a seguir ilustra a situação vivenciada pelas camadas populares na época:



Representação da estrutura social francesa, em que o clero e a nobreza são sustentados pela camada popular. Cf. COSTA, Luís César Amad; MELLO, Leonel Itaussu. *Imagens que contam a história da civilização*. São Paulo: Scipione, 1999.

Nesse contexto, começava a se generalizar um repúdio às ultrapassadas e decadentes instituições francesas. A Revolução Francesa (1789) foi:

- A) norteadada pelo despotismo esclarecido, implementando reformas a partir do poder absoluto.
- B) proletária, extinguindo o capitalismo e iniciando a construção do socialismo científico.
- C) burguesa, extinguindo o feudalismo e abrindo caminho para o capitalismo industrial.
- D) anarquista, combatendo burgueses e socialistas e propondo a organização de comunidades.

Questão 44:

Leia o texto sobre a primeira Constituição brasileira:

Durante as discussões da Assembleia Constituinte ficou manifesta a intenção da maioria dos deputados de limitar o sentido do liberalismo e distingui-lo das reivindicações democratizantes. Todos se diziam liberais, mas ao mesmo tempo se confessavam antidemocratas e antirrevolucionários.

COSTA, E. M. da. *Da Monarquia à República: momentos decisivos*. 4. ed. SP: Brasiliense, 1987. p. 133.

Para a elaboração da primeira Constituição brasileira, os deputados estavam preocupados em:

- A) adotar o regime democrático.
- B) conciliar a liberdade com a ordem.
- C) promover as ideias revolucionárias.
- D) restaurar o regime absolutista.

Questão 45:

Leia o texto abaixo.

(...) Estamos confundindo o desenvolvimento e justiça social com DISTRIBUTIVISMO sem desenvolvimento. Cada vez mais somos levados por um trabalhismo de falsa concepção para o socialismo da miséria, cuja consequência será a divisão autoritária e militarizada do escasso por muitas bocas famintas de justiça social.

Estamos em nome da Reforma Agrária, ameaçando a PRODUÇÃO AGRÍCOLA, única colheita possível da oratória agrária dos slogans irracionais nos comícios e marchas totalitárias (...)

Estamos presenciando a DIVISÃO horizontal das Forças Armadas, em classes hierárquicas distintas e antagônicas, contaminando os quartéis com o espírito nefasto da luta de classes (...)

Estamos em um governo SEM RUMO desde o momento em que ele mesmo perdeu o centro de gravidade ao ficar sem Plano de Desenvolvimento e sem Plano de Contenção Inflacionária (...)

Estamos omissos ante os problemas que levanta o COMUNISMO, que se infiltra no poder, próximo ou longe do Governo, mas principalmente no setor público da economia, nas empresas do Estado, e nelas ocupa postos de comando e decisão, tal como ensina a chamada tática salame, segundo a qual o poder é tomado fatia em fatia (...)

O país tem vocação democrática que não pode ser consumida pelo desgoverno.

Fonte: Jornal do Brasil. Rio de Janeiro, 01 de setembro de 1963, p. 6. Disponível em:
<http://news.google.com/newspapers?nid=0qX8s2k1IRwC&dat=19630902&printsec=frontpage&hl=en>.

Esse fragmento é parte do editorial intitulado “Para onde vamos”, publicado pelo Jornal do Brasil em setembro de 1963. Nele, podem ser percebidas críticas contundentes ao governo do presidente João Goulart por parte da imprensa. É possível afirmar, nesse sentido, que o trecho apresentado:

- A)** resume alguns dos motivos que levaram ao Golpe Civil-Militar de março de 1964, que contou com apoio declarado de parcela expressiva da imprensa brasileira.
- B)** relaciona motivos difusos que não tiveram relação alguma com o Golpe Civil-Militar de março de 1964, que contou com apoio declarado de parcela expressiva da imprensa brasileira.
- C)** relaciona motivos importantes, mas não determinantes para a deflagração do Golpe Civil-Militar de março de 1964, que sofreu forte oposição de parcela expressiva da imprensa brasileira.
- D)** resume alguns dos motivos que levaram ao Golpe Civil-Militar de março de 1964, movimento que contou com a indiferença de parcela expressiva da imprensa brasileira.

Questão 46:

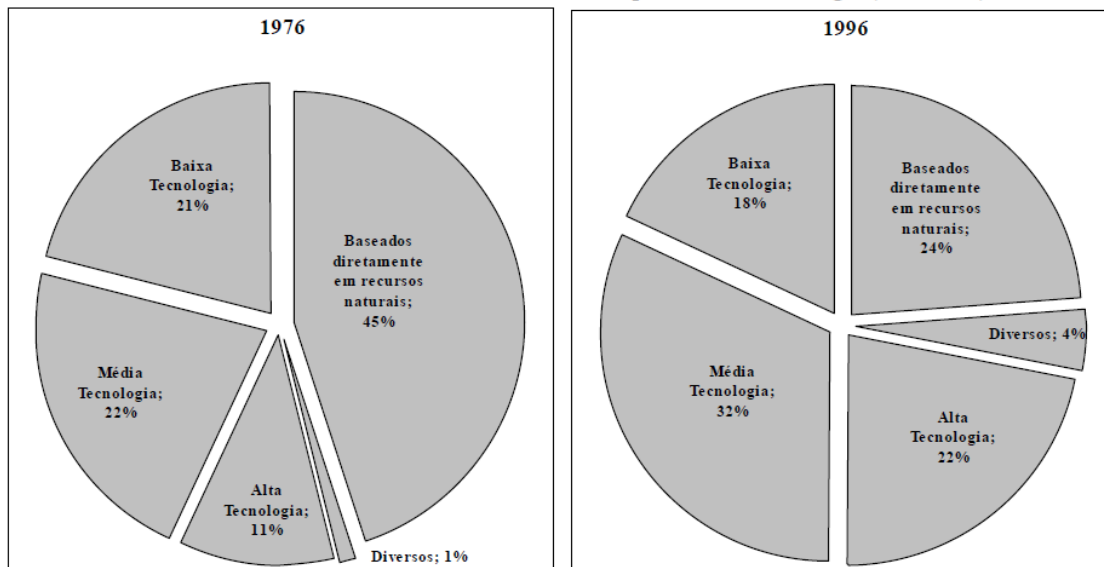
Leia o trecho abaixo:

“A economia global é uma nova realidade histórica, diferente de uma economia mundial.”

Fonte: CASTELLS, Manuel. *A sociedade em Rede*. 1996.

Qual das afirmações abaixo faz uma diferenciação **CORRETA** entre “economia mundial” e “economia global”?

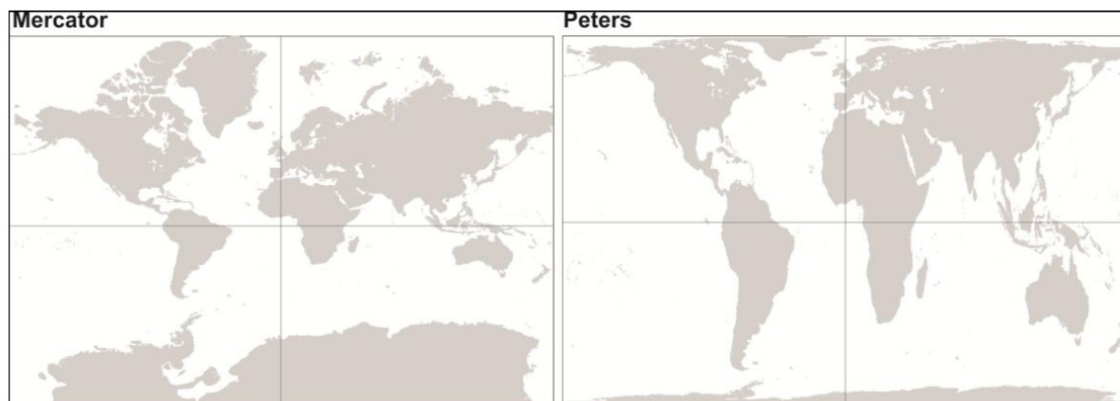
- A)** A economia mundial refere-se ao avanço da acumulação de capital por todo o mundo desde o século XVI, enquanto a economia global manifestou-se nas últimas décadas do século XX como resultado da expansão de uma nova infraestrutura, proporcionada pelas tecnologias da informação e comunicação.
- B)** A economia mundial refere-se ao período das grandes navegações e das trocas comerciais de produtos primários por todas as partes do mundo. A economia global, por sua vez, significa o domínio da industrialização nas relações econômicas entre os países no final do século XIX.
- C)** O termo economia mundial é uma referência aos grandes impérios globais da antiguidade (Império Romano, Alexandrino, Mongol), enquanto a economia global refere-se ao domínio das potências capitalistas modernas, que realmente controlam toda a economia do globo terrestre.
- D)** A economia mundial surge quando a Europa Ocidental passa a deter o conhecimento cartográfico sobre toda a superfície do globo terrestre no século XVI, dando lugar à economia global quando todos esses lugares se ligam por vínculos comerciais.

Questão 47:**Comércio internacional de bens manufaturados por nível de tecnologia (1976/1996)**

Fonte: World Bank. *World Development Report*. 1998.

A partir da análise das informações dos gráficos e do seu conhecimento sobre o assunto, assinale a alternativa que faz uma interpretação **INCORRETA** dos gráficos:

- A)** A modificação no padrão de distribuição dos bens ao longo dos vinte anos analisados indica que a indústria vem mudando seu perfil setorial em função das novas necessidades estruturais da sociedade da informação.
- B)** A expressiva diminuição na proporção de bens manufaturados baseados diretamente em recursos naturais deve-se ao esgotamento de uma série de recursos por todo o planeta, como, por exemplo, as jazidas de bens minerais.
- C)** O expressivo aumento da participação dos bens de média e alta tecnologia no comércio de bens manufaturados indica que a nova economia caracteriza-se, sobretudo, pela difusão das tecnologias da informação e comunicação, necessárias para o funcionamento da economia global.
- D)** O aumento do grau de tecnologia associado aos bens manufaturados é também um reflexo da expansão da industrialização para os países subdesenvolvidos, que têm aumentado a sua participação no comércio internacional desses bens.

Questão 48:

Os planisférios de Mercator e Peters (figura acima) são os mais comumente usados e se utilizam, respectivamente, de projeções:

- A) cônica, mantendo as áreas, e cilíndrica, mantendo as formas.
- B) cilíndrica, mantendo as formas, e cilíndrica, mantendo as áreas.
- C) azimutal, mantendo as áreas, e azimutal, mantendo as formas.
- D) cônica, mantendo as formas, e cônica, mantendo as áreas.

Questão 49:

A ONU organizou, no final do século XX, um plano de ação – denominado Metas do Milênio –, que tem como um de seus objetivos a melhoria da condição de vida nas regiões menos desenvolvidas do mundo. De acordo com o cronograma desse plano, os níveis de pobreza da população mundial começariam a se reduzir nos primeiros anos do século XXI.

Considerando-se essa informação, é **INCORRETO** afirmar que o fator responsável pelo não cumprimento do cronograma do Plano de Metas da ONU é:

- A) a defasagem entre a ajuda prometida pelos países da OCDE – ou pelos países mais desenvolvidos – e aquela efetivamente concedida até o momento atual.
- B) a exigência da ONU quanto à aplicação de estratégias de desenvolvimento sustentável nos países pobres que tem reduzido o retorno de capital, desestimulando os investimentos estrangeiros.
- C) a incapacidade de universalização da educação primária, já constatada em um número significativo dos países-alvo do programa.
- D) o aumento do percentual da população que convive com a fome em regiões como o Oriente Médio e a África Subsaariana, em contraposição ao que se esperava no conjunto das metas.

Questão 50:

Considerando-se os reflexos das migrações internacionais na organização do espaço mundial, é correto afirmar que, na atualidade, há:

- A)** um movimento intenso de migração das nações desenvolvidas para os países em desenvolvimento, como ocorreu no início do século XX.
- B)** uma tendência à manutenção do perfil étnico nos países receptores, em razão da migração só ocorrer predominantemente entre nações de uma mesma civilização.
- C)** uma plena integração cultural e socioeconômica, no país receptor, das gerações posteriores de imigrantes, tornadas cidadãos nacionais.
- D)** um crescimento do contingente de imigrantes ilegais, o que tem favorecido a criação de leis que dificultam e criminalizam a presença deles nos países receptores.

PROPOSTA DE REDAÇÃO

Com base na leitura dos textos seguintes e nos conhecimentos que você construiu ao longo de sua formação, redija um texto dissertativo-argumentativo em norma padrão da língua portuguesa sobre o tema A DITADURA DA BELEZA FÍSICA. Selecione, organize e relacione, de forma coerente e coesa, argumentos e fatos para defesa de seu ponto de vista.

TEXTO 1:

Número de cirurgias plásticas em adolescentes preocupa

Entre 2008 e 2012 o número de cirurgias em adolescentes aumentou 141%, segundo dados da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (SBCP)



Agência Estado

Publicação:01/07/2013 09:30 Atualização:01/07/2013 10:38

O número de cirurgias plásticas em adolescentes entre 14 e 18 anos mais do que dobrou em quatro anos - saltou de 37.740 procedimentos em 2008 para 91.100 em 2012 (141% a mais), segundo dados da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (SBCP). No mesmo período, o número total de plásticas em adultos subiu 38,6% (saindo de 591.260 para 819.900 procedimentos) - o que significa que as cirurgias no público jovem cresceram em um ritmo 3,5 vezes maior. Além de estar num crescimento acelerado, a participação de jovens no total de cirurgias (911 mil procedimentos) também cresceu: saltou de 6% em 2008 para 10% em 2012.

O Brasil é o segundo País do mundo em número de cirurgias plásticas - fica atrás apenas dos Estados Unidos. A lipoaspiração é a cirurgia mais feita (foram 211 mil procedimentos só em 2011), seguida do implante de silicone nas mamas. A regra vale tanto para adultos quanto para adolescentes. Nos meninos, os procedimentos mais procurados são a ginecomastia (redução das mamas que crescem demais) e a cirurgia para corrigir a orelha de abano.

Segundo dados da SBCP, nessa época do ano - inverno associado às férias escolares - a procura pelas cirurgias aumenta em média 60%. "Isso acontece porque o frio torna o pós-operatório mais confortável, favorecendo a recuperação mais rápida. Além disso, é recomendado não tomar sol após a cirurgia para evitar manchas", diz o cirurgião Gustavo Tilmann.

De acordo com o cirurgião José Horácio Aboudib, presidente da SBCP, não existe uma norma que defina qual a idade mínima para se submeter à cirurgia plástica. "Não há idade mínima, cada caso tem de ser avaliado separadamente. A idade não é o mais importante. O mais importante é avaliar a evolução física do paciente", diz. (...)

Banalizada

O psicólogo Marco Antônio de Tommaso, especialista em transtornos da imagem, vê exagero em realizar cirurgias entre adolescentes. Para ele, há uma banalização desse tipo de procedimento. "Hoje em dia existe até consórcio de cirurgia plástica." De acordo com ele, os adolescentes vivem as pressões do padrão de beleza pelo corpo magro e perfeito. E eles têm uma visão distorcida de si mesmos e da sua imagem corporal.

“Eles vivem um sentimento de inferioridade e acham que resolverão seus problemas fazendo a cirurgia plástica. Não estamos falando de um caso de orelha de abano ou de um nariz quebrado num acidente. Estamos falando de cirurgias absolutamente estéticas”, avalia Tommaso, que tem uma paciente que queria fazer uma lipoaspiração nos joelhos por achar que havia excesso de gordura naquela região. “Ela não usa saia.”

Para o psicólogo, por conta do bombardeamento de estímulos de beleza tanto na internet quanto na televisão, a tendência é cada vez mais os jovens procurarem a cirurgia plástica para atingirem esse padrão de beleza. “O risco é criar uma expectativa em relação à plástica que pode não ser atingida.”

TEXTO 2:



Disponível em: cintiademori.wordpress.com. Acesso em: 08 julho 2013.

TEXTO 3



http://1.bp.blogspot.com/_qYyZGQHWviQ/TCFiKNEFUUI/AAAAAAAAADdo/mOcmuzW3hA/s1600/Beyonce.jpg. Acesso em: 08 julho 2013.

INSTRUÇÕES:

- Desenvolva seu texto em prosa.
- O texto indicado deve servir como referência. **Não o copie nem o parafraseie.**
- O texto deverá ter no mínimo 120 palavras.
- Faça uso da modalidade escrita padrão da língua portuguesa.
- Utilize caneta azul ou preta para escrever seu texto.
- **NÃO ASSINE** ou faça qualquer sinal na folha de redação que possa identificá-lo.

IMPORTANTE:

A redação receberá nota 0 (zero) se apresentar uma das características a seguir:

- fuga total do tema;
- não obediência à estrutura do gênero proposto;
- texto com menos de 120 palavras;
- presença de palavras de baixo calão, desenhos ou outras formas propositais de anulação;
- desrespeito aos direitos humanos;
- folha de redação em branco, mesmo que tenha sido escrita no rascunho;
- letra ilegível;
- identificação do autor.

Tabela Periódica dos Elementos
(baseada no ¹²C)

1 (1A)		2 (2A)		3 (3B)		4 (4B)		5 (5B)		6 (6B)		7 (7B)		8 (8B)		9		10		11 (1B)		12 (2B)		13 (3A)		14 (4A)		15 (5A)		16 (6A)		17 (7A)		18 0																						
1 H 1,008	3 Li 6,94	4 Be 9,01	11 Na 23,0	19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 44,9	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 78,9	35 Br 79,9	36 Kr 83,8	37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,5	42 Mo 95,9	43 Tc 98,9	44 Ru 101,1	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,9	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,8	52 Te 127,6	53 I 126,9	54 Xe 131,3	55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	57 La 138,9	58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm (147)	62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	64 Gd 157,3	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89 Ac (227)	90 Th 232,0	91 Pa (231)	92 U 238,0	93 Np (237)	94 Pu (242)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (254)	100 Fm (253)	101 Md (256)	102 No (253)	103 Lr (257)																																								

Série dos Lantanídeos

58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
140,1	140,9	144,2	(147)	150,4	152,0	157,3	158,9	162,5	164,9	167,3	168,9	173,0	175,0

Série dos Actinídeos

90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
232,0	(231)	238,0	(237)	(242)	(243)	(247)	(247)	(251)	(254)	(253)	(256)	(253)	(257)

Número Atômico
Símbolo
Massa Atômica
() = N° de massa do isótopo mais estável