LÍNGUA PORTUGUESA

Leia, com atenção, os fragmentos da entrevista (**Texto I**) concedida ao jornal do Sindicato dos Jornalistas de São Paulo por Edson Luiz Spenthof, eleito presidente do Fórum Nacional de Professores de Jornalismo em 2008. Na época da entrevista, julho de 2008, o Supremo Tribunal Federal já havia colocado em pauta para votação a decisão sobre a necessidade de diploma para se exercer a profissão de jornalista.

O Supremo Tribunal Federal (STF) já colocou em pauta, para votação, o recurso do Ministério Público Federal que pode levar à derrubada da necessidade de diploma para exercer a profissão de jornalista. Como o Fórum Nacional de Professores de Jornalismo (FNPJ), que o senhor preside, avalia este momento?

Edson Luiz Spenthof – É uma situação grave para a profissão e para os profissionais individualmente considerados. É ainda mais grave para a sociedade (...). Os estudiosos das profissões costumam dizer que uma categoria profissional surge e se estrutura principalmente em torno do conhecimento sobre as técnicas e habilidades profissionais específicas. Mais ainda, quando adquire domínio sobre esse conhecimento. No caso do jornalismo brasileiro, a legislação tratou de encarregar a universidade de transmitir o conhecimento básico a todas as pessoas que queiram ingressar na profissão.

(...) (A seguir, Edson justifica que o mais democrático é a exigência do diploma)

- Ao contrário do que se diz, isso é altamente democrático, pelas seguintes razões principais:

1. Não é o exercício efetivo e momentâneo da atividade, segundo as regras majoritariamente estipuladas pelo dono de um veículo jornalístico, que determina o ingresso de alguém na profissão ou, por extensão, a existência e o perfil de um corpo profissional. É o conhecimento fundamental prévio sobre ela, simbolizado pelo diploma, adquirido mediante processo público, aberto e democrático de acesso a uma instituição de ensino (o vestibular ainda é o mais conhecido e usado). A obrigatoriedade da formação superior específica e prévia não impede que qualquer brasileiro seja jornalista profissional, mas, assim como ocorre com médicos, engenheiros, advogados, todos que queiram ser jornalistas têm de se submeter democraticamente, primeiro, a um processo de formação específica; segundo, às regras gerais válidas para qualquer curso superior do País. Toda a forma de dizer que esse processo de acesso e de aquisição de conhecimentos não serve porque tem problemas significa concluir que, junto com a água suja do banho, temos de jogar fora o bebê. A obrigatoriedade instituída pela legislação que regulamenta a profissão de jornalista no Brasil significa também que, ao perderem o emprego, essas pessoas não perdem a profissão, como ocorre em muitos países, inclusive para os jornalistas obrigados a devolver a carteira profissional quando ingressam no serviço de assessoria de imprensa.

CONTINUA...

2. O conhecimento acadêmico tem a característica de ser tendencialmente universalista e democrático, procurando refletir a generalidade da profissão e a universalidade dos pensamentos, ao passo que o ambiente de uma redação tende a ser moldado segundo os interesses específicos de seu proprietário. O conhecimento acadêmico, portanto, é tendencialmente mais amplo do que o conhecimento proporcionado pelo ambiente de trabalho de uma empresa específica. O primeiro tende ao universal, ao interesse coletivo, geral, público; o segundo, ao interesse específico, privado, exclusivo. Portanto, a tendência de o profissional ter uma boa e democrática formação é infinitamente maior na universidade do que sob as ordens e o regime de uma determinada empresa, mesmo que esse profissional tenha outra formação superior. Além do mais, não podemos nos esquecer dos respectivos papéis sociais que jogam esses atores: uma organização jornalística não é uma escola; não tem a incumbência de formar jornalistas. Nem se pode ou deve cobrar isso dela. Essa é uma tarefa das instituições de ensino.

3. Finalmente, ao ter de escolher entre os profissionais formados pelas instituições de ensino (que, mesmo sob regime jurídico privado, exercem atividade de natureza pública e mediante autorização e fiscalização do Estado) a empresa terá mais dificuldades em impor os conteúdos de seu interesse restrito. Terá que decidi-los em processo de permanente tensão com o corpo profissional, que tende a zelar pelo conhecimento e o interesse geral que o move. Em outras palavras, ao ser obrigado a retirar os profissionais que irá contratar de dentro de um corpo profissional formado antes e à sua revelia, o proprietário vê diminuído o seu poder de determinar conteúdos, ainda que esse poder continue grande, devido a outros mecanismos legais que, estranhamente, não são questionados judicialmente. E isso é um ganho imensurável para os profissionais, que têm o direito a essa proteção, ainda mais no caso do jornalismo, cujo trabalho tem um fortíssimo componente intelectual, e principalmente para a sociedade.

http://observatorio.ultimosegundo.ig.com.br/artigos.asp?cod=494DAC001

Questão 1: A **principal** tese que sustenta a argumentação de Edson Luiz Spenthof a favor da necessidade do diploma é a de que:

a) a posse do diploma garante um mercado de trabalho mais favorável aos jornalistas, coibindo a ação de outros profissionais que não disponham desse diploma.
b) a obtenção do diploma implica a confirmação de uma formação prévia nas técnicas e nas habilidades necessárias específicas à profissão.
c) a posse do diploma garante que o profissional se formou em uma instituição comprometida com os interesses públicos.
d) a obtenção do diploma indica que o profissional é mais experiente para o exercício da profissão do que aqueles que só têm o dom.
e) a posse do diploma implica uma maior autonomia do profissional e mais limites ao empregador nas decisões sobre os conteúdos do jornal.

Leia novamente:

> "Além do mais, não podemos nos esquecer dos respectivos papéis sociais que jogam esses atores: uma organização jornalística não é uma escola; não tem a incumbência de formar jornalistas. Nem se pode ou deve cobrar isso dela. Essa é uma tarefa das instituições de ensino."

Questão 2: A leitura do fragmento destacado acima permite afirmar que:

a) uma organização jornalística não forma bons profissionais do jornalismo.
b) o papel social de uma organização jornalística não se limita à formação de jornalistas.
c) só se pode cobrar a formação de um jornalista das instituições de ensino.
d) uma instituição de ensino forma melhores profissionais no jornalismo do que uma organização jornalística.
e) o papel social de uma instituição de ensino consiste em se adequar às necessidades do mercado de trabalho.

Leia novamente o fragmento abaixo **para responder às questões 3 e 4.**

> "Em outras palavras, ao ser obrigado a retirar os profissionais que irá contratar de dentro de um corpo profissional formado **antes e à sua revelia**, o proprietário vê diminuído o seu poder de determinar conteúdos, ainda que ESSE PODER continue grande, devido a outros mecanismos legais que, estranhamente, não são questionados judicialmente."

Questão 3: A expressão destacada acima (**antes e à sua revelia**) faz referência a:

a) profissionais diplomados por instituições de ensino.
b) jornalistas moldados nos interesses das organizações jornalísticas.
c) profissionais que não possuem o diploma mas têm o dom para o jornalismo.
d) estagiários que estão aprendendo as técnicas do jornalismo nas empresas.
e) graduandos que praticam um jornalismo independente.

Questão 4: Segundo o texto, a formação em um curso superior de Jornalismo não impede que o profissional continue de algum modo submisso ao poder do proprietário das organizações jornalísticas porque:

a) o poder econômico das organizações jornalísticas é maior do que o poder do conhecimento.
b) o proprietário das organizações jornalísticas tem os mesmos direitos de qualquer empregador de empresas privadas sobre seus empregados.
c) a formação acadêmica na área do jornalismo não implica conhecimento sobre as leis trabalhistas.
d) o proprietário das organizações jornalísticas sempre pode preterir um jornalista em favor de um amigo para um cargo em seu jornal.
e) os questionamentos legais a respeito da necessidade do diploma conferem poderes exagerados aos proprietários dos jornais.

Leia, agora, o texto postado por Heloísa Biagi (**Texto II**) no seu blog em junho de 2009, após a decisão do STF.

Estudar pra quê? - A polêmica decisão do STF sobre o curso de jornalismo.

Na última quarta-feira, dia 17, o Supremo Tribunal Federal derrubou, por 8 votos a 1, a obrigatoriedade do diploma universitário para exercer a profissão de jornalista. Como argumento para tal decisão, entrou em cena a boa e velha falácia de que "jornalismo é dom, estudo não transforma ninguém em gênio". Não sou jornalista. Sou designer. Poderia passar o dia inteiro falando sobre o quanto a não regulamentação e a falta de um diploma para exercer determinada atividade são profissionalmente prejudiciais à minha área de atuação. Mas o problema que eu vejo nesse tipo de decisão é ainda mais grave. É o que costumo chamar de Síndrome de Mozart e Macunaíma.
Infelizmente, no que diz respeito a trabalho e ocupação, vejo que os brasileiros ainda têm a mentalidade do dom divino nato. Um indivíduo não precisa passar anos numa escola para aprender. Se ele tiver dom, tiver a "coisa no sangue", se tiver "ginga e jeitinho", não precisa de estudo. Jogador de futebol estuda? Não, ele tem a bola no sangue. Washington Olivetto é formado em Publicidade? Não, ele aprendeu tudo na raça pois sempre foi gênio. Jimi Hendrix freqüentou aulas de guitarra? Nunca passou perto delas. Quem é gênio, nasce gênio. Mozart escreveu sua primeira ópera com 14 anos. Um sujeito que tem boas piadinhas e sacadas certamente será um publicitário genial. Pra quê se matar na faculdade se ele já tem o dom pra coisa? Bora trabalhar e fazer campanhas geniais. E um sujeito que é bom argumentador e não perde discussão de jeito nenhum? Já é um brilhante advogado! Pra quê passar por toda a burocratização da faculdade e da OAB? Isso é coisa de quem não tem Direito no sangue. Aliás, por que não tirar a obrigatoriedade de diploma universitário de todos os cursos? Profissão é muito mais dom do que esforço. A obrigatoriedade faz com que só aqueles que se esforçam muito - e por conseqüência têm pouco talento - possam estar em determinada profissão. Mas e os Mozarts? Aqueles gênios natos e jovens compositores de ópera que não precisam estudar?

CONTINUA...

Eliminar a obrigatoriedade dos diplomas daria a oportunidade aos verdadeiros talentosos e munidos de dom divino de exercer a atividade para o qual foram destinados. Então, nada mais justo do que seguir o exemplo dos jornalistas e dar oportunidade a quem realmente tem habilidade profissional no sangue em detrimento de quem passa anos numa cadeira de faculdade, certo? ERRADO.

A Síndrome de Mozart, do talento nato, da ginga ou sei lá que outro nome, tão cultivada aqui no nosso país, na realidade não passa da Síndrome do Macunaíma. Sim, Macunaíma, aquele mesmo do "Ai, que preguiça". Por aqui, talento e aptidão são desculpas para não estudar e não elevar o próprio nível. Por aqui acredita-se que teoria é inútil e a prática, sozinha, é capaz de revelar o verdadeiro gênio presente dentro de cada um. Infelizmente no Brasil, ainda impera a mentalidade de que "esse negócio de estudar 12 horas por dia, de se esforçar, de sair de casa pra estudar na Universidade, é coisa de americanos, japoneses e alemães - povos pouco talentosos. Mas brasileiro tem dom, não precisa disso". Na verdade, o talento sem estudo não passa de aptidão não desenvolvida. O estudo tem como principais funções agilizar o processo de execução de uma tarefa e estimular o raciocínio crítico em cima de determinada ocupação(...)Tomando como exemplo um designer: aquele que nunca estudou, depois de trocentas tentativas, descobrirá que ciano, magenta e amarelo são cores que ficam bem juntas. Já aquele que passou por uma escola de design não só já sabe que essas 3 cores combinam porque são equidistantes no círculo de cores, mas também é capaz de criar várias outras composições utilizando o mesmo raciocínio. Se o diamante sem lapidação é carbono, assim é o profissional que se recusa a estudar.

http://www.fechaaspas.net/index.php/2009/06/20/estudar-pra-que-a-polemica-decisao-do-stf-sobre-o-curso-de-jornalismo/

Questão 5: A **principal** crítica feita por Heloísa Biagi em seu texto é a de que:

a) há no Brasil a crença de que o talento nato é inócuo se comparado à habilidade adquirida através do estudo e da prática.
b) no Brasil acredita-se que a obrigatoriedade do diploma, e, por conseqüência, do estudo é apenas para aqueles que não têm talento para uma profissão.
c) povos menos talentosos que os brasileiros dedicam-se mais ao estudo.
d) os bons profissionais sempre perdem quando disputam com os indivíduos considerados "talentosos".
e) os países desenvolvidos investem mais na formação profissional do que os países em desenvolvimento.

Questão 6: A respeito da Síndrome de Mozart e da Síndrome de Macunaíma mencionadas por Heloísa em seu texto, é POSSÍVEL afirmar que:

a) ambas se referem ao talento nato dos gênios, mas a primeira reforça a necessidade da formação para o desenvolvimento desse talento.
b) ambas se referem ao talento nato dos gênios, mas a segunda reforça a necessidade da prática continuada para o desenvolvimento desse talento.
c) enquanto a Síndrome de Mozart refere-se ao talento nato dos gênios, a Síndrome de Macunaíma refere-se ao talento brasileiro de "dar um jeitinho" na situação.
d) a síndrome de Macunaíma defende a não-necessidade de se estudar e de se aprimorar quando já se tem um talento nato.
e) a síndrome de Mozart é uma versão mais sofisticada da síndrome de Macunaíma, porque a primeira se refere a talentos artísticos natos.

Leia novamente:

> "**Bora** trabalhar e fazer campanhas geniais"
> "aquele que nunca estudou, depois de **trocentas** tentativas..."

Questão 7: A respeito dos termos acima destacados (**bora, trocentas**) é CORRETO afirmar que:

a) a utilização é inadequada, visto que se trata de um texto em defesa da formação universitária para os jornalistas.
b) o uso desses termos revela que a autora do texto desconhece a norma culta no uso da linguagem.
c) a utilização desses termos ajusta-se perfeitamente ao gênero textual blog no qual estão inseridos.
d) o uso desses termos revela que a autora quis aproximar-se dos leitores mais jovens.
e) a utilização desses termos indica que a autora pretende chocar seus leitores com a opção pela informalidade.

Leia novamente:

> **Aliás**, por que não tirar a obrigatoriedade de diploma universitário de todos os cursos?

Questão 8: Na frase, o emprego do termo "**aliás**" indica uma modificação:

a) no tratamento dado ao tema pela autora.
b) no alcance da proposição apresentada anteriormente.
c) na orientação argumentativa da proposição.
d) no público a que se destina o texto.
e) do significado da frase anterior.

Questão 9: Leia novamente o fragmento abaixo:

> Sim, Macunaíma, aquele mesmo do "Ai, que preguiça".

Nesse trecho, o uso da citação entre aspas tem a função de:

I. mostrar ao leitor quem é o personagem a quem se refere a autora.
II. mostrar, pelo teor da frase, a característica fundamental do personagem.
III. justificar o uso do personagem na criação da expressão "Síndrome de Macunaíma".

A respeito das opções acima, pode-se afirmar que:

a) todas estão corretas.
b) somente I está correta.
c) somente I e II estão corretas
d) somente I e III estão corretas
e) somente II e III estão corretas.

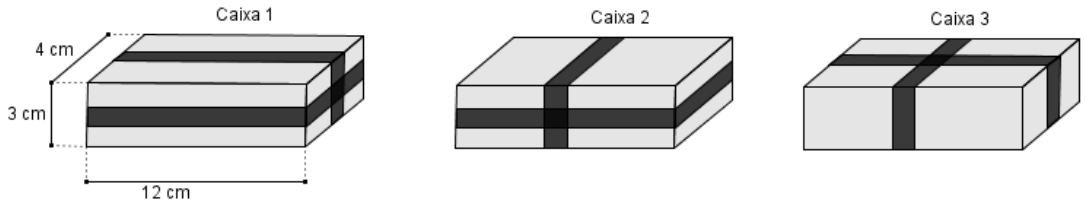
Questão 10: O argumento que os textos I e II têm em comum é:

a) Um conhecimento mais amplo sobre a profissão se adquire no ambiente acadêmico.
b) O talento não é suficiente para garantir uma boa carreira no mundo do trabalho.
c) O profissional só busca a qualificação acadêmica quando não é talentoso.
d) Há profissionais que se destacam em suas profissões sem possuírem formação acadêmica.
e) A qualificação profissional é vista como perda de tempo para quem é talentoso.

MATEMÁTICA

Questão 11:

Cada uma das caixas retangulares representadas nas figuras abaixo tem 12 cm de comprimento, 4 cm de largura e 3 cm de altura e foram lacradas com uma fita adesiva preta.



Ordenando crescentemente as caixas pela quantidade de fita gasta em cada uma delas, obtém-se:

a) caixa 1, caixa 2, caixa 3.

b) caixa 1, caixa 3, caixa 2.

c) caixa 3, caixa 1, caixa 2.

d) caixa 2, caixa 3, caixa 1.

e) caixa 3, caixa 2, caixa 1.

Questão 12:

Um nutricionista está preparando uma refeição com 2 alimentos A e B. Cada grama do alimento A contém 2 unidades de proteína, 3 unidades de carboidrato e 2 unidades de gordura. Cada grama do alimento B contém 4 unidades de proteína, 4 unidades de carboidrato e 3 unidades de gordura. Essa refeição deverá fornecer exatamente 400 unidades de proteína e 500 unidades de carboidrato. A quantidade de gordura que essa refeição irá fornecer é:

a) 300 unidades.

b) 350 unidades.

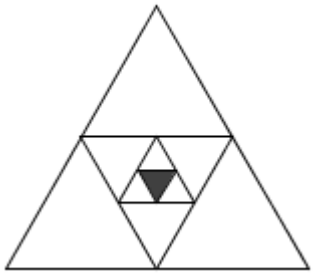
c) 400 unidades.

d) 450 unidades.

e) 500 unidades.

Questão 13:

Na figura abaixo, todos os triângulos são equiláteros e os vértices de cada triângulo inscrito coincidem com os pontos médios dos lados do triângulo que o circunscreve. O perímetro do triângulo sombreado é 5 cm.



O perímetro do maior triângulo é:

a) 20 cm.

b) 40 cm.

c) 80 cm.

d) 120 cm.

e) 240 cm.

Questão 14:

Uma lanchonete vende cada copo de suco de laranja por R$1,50, obtendo um lucro de 50% sobre o custo do suco. Devido a uma queda na safra, o preço da laranja subiu, o que acarretou um aumento de 20% no custo do suco. O dono da lanchonete, para não diminuir as vendas de suco de laranja, decidiu manter o preço de cada copo de suco em R$1,50 e reduzir o tamanho do copo de modo a conservar a margem de lucro de 50% sobre o custo do suco. Originalmente, a capacidade do copo era 300 ml. O novo copo deve ter capacidade de:

a) 150 ml.

b) 200 ml.

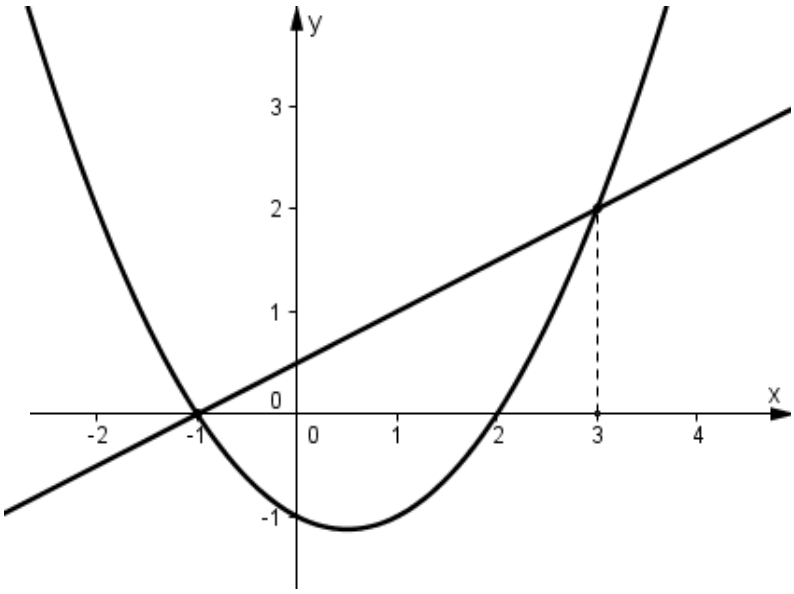
c) 250 ml.

d) 275 ml.

e) 280 ml.

Questão 15:

No plano cartesiano abaixo, estão representados os gráficos de uma função *f*, do 1º grau, e de uma função *g*, do 2º grau.



Considerando o conjunto $S = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) - g(x) > 0\}$, é **CORRETO** afirmar que:

a) $S =]-1,3[$.

b) $S =]-1,2[$.

c) $S =]-\infty,-1[\cup]3,+\infty[$.

d) $S =]3,+\infty[$.

e) $S = \varnothing$.

Questão 16:

Seja $f:[a,b] \to \mathbb{R}$ uma função. Considere o conjunto *M,* cujos elementos são os pontos de interseção da reta $x = c$ com o gráfico de *f*. Pode-se afirmar que:

a) $M = \varnothing$ para $c < a$ ou $c > b$.

b) $M = [a,b]$.

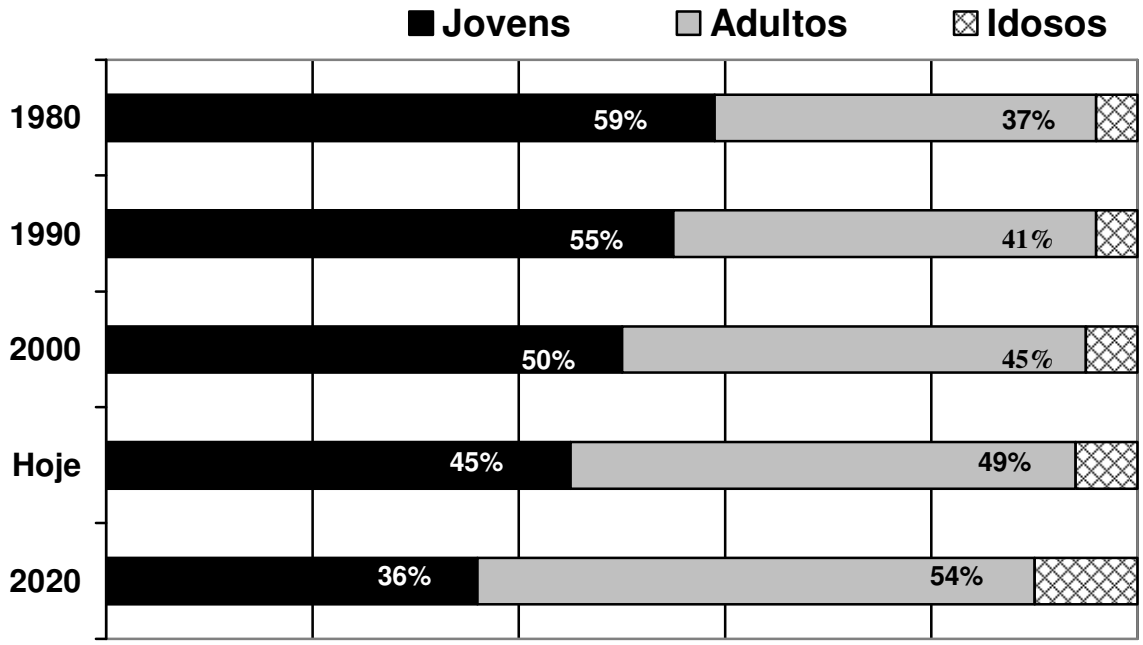
c) *M* é um conjunto unitário.

d) *M* possui exatamente dois elementos.

e) $M = \mathbb{R}$.

Questão 17:

O gráfico abaixo divide a população brasileira em três faixas etárias e registra a sua evolução de 1980 até hoje, fazendo, ainda, uma projeção para o ano de 2020.



De acordo com o gráfico, é **CORRETO** afirmar que:

a) em 1980, o número de jovens era menor que a soma de adultos e idosos.

b) em 1990, a diferença entre o número de jovens e adultos era menor que o número de idosos.

c) em 2000, existiam mais jovens do que a soma de adultos e idosos.

d) hoje, a diferença entre jovens e adultos é menor que o número de idosos.

e) em 2020, o número de adultos será menor que a soma de jovens e idosos.

Questão 18:

Para promover um baile, um clube fez o seguinte levantamento de gastos:

Banda	R$ 3 000,00
Decoração	R$ 2 400,00
Iluminação	R$ 400,00

Além dos gastos acima, o *buffet* cobrará R$ 35,00 por pessoa. O preço do convite individual é R$ 70,00. O número mínimo de convites que o clube deve vender para que o baile não dê prejuízo é:

a) 165.

b) 166.

c) 168.

d) 170.

e) 175.

Questão 19:

Sejam x e y tais que $\operatorname{sen} x \cdot \cos x = \frac{1}{8}$ e $y = \operatorname{sen} x + \cos x$. Pode-se afirmar que:

a) $y = \frac{\sqrt{5}}{2}$.

b) $y = -\frac{\sqrt{5}}{2}$ ou $y = \frac{\sqrt{5}}{2}$.

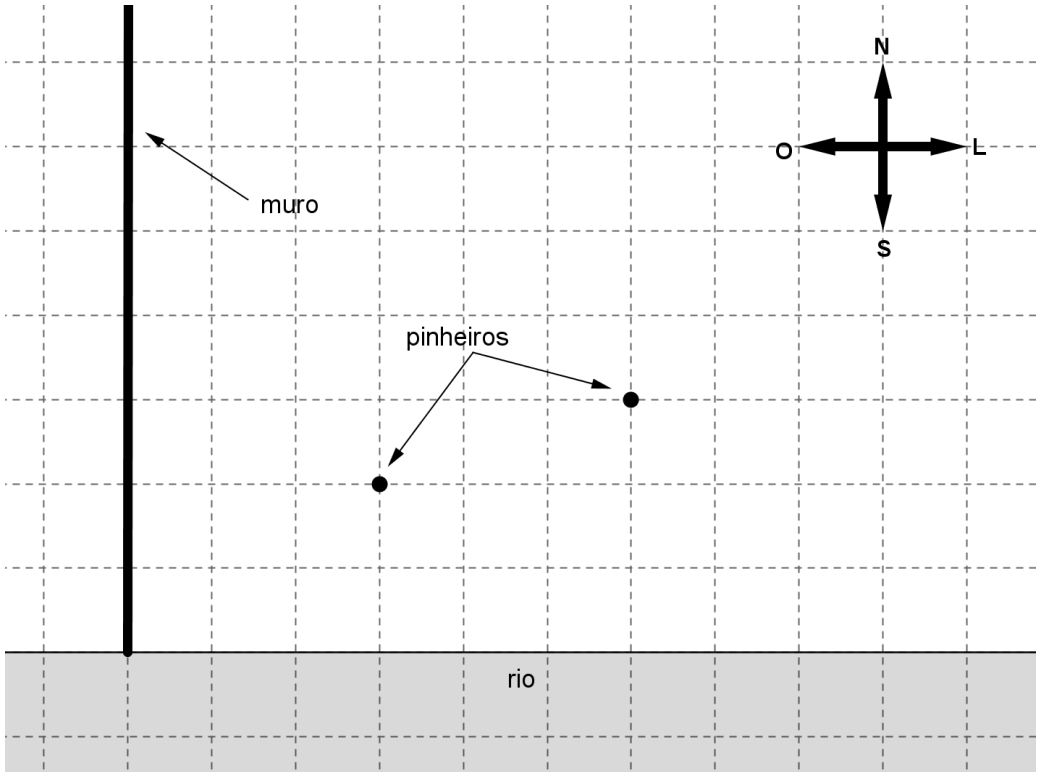
c) $y = \frac{5}{2}$.

d) $y = -\frac{5}{2}$ ou $y = \frac{5}{2}$.

e) $y = \frac{5}{2}$ ou $y = \frac{\sqrt{5}}{2}$.

Questão 20:

Na malha quadriculada abaixo, cujos quadrados têm lados medindo 10 metros, encontra-se o mapa de um tesouro.



Sobre o tesouro, sabe-se que:

- encontra-se na direção determinada pelos dois pinheiros;
- está a 110 metros a leste do muro.

O valor que melhor aproxima a distância do tesouro à margem do rio, em metros, é:

a) 44,3.
b) 45,3.
c) 45,7.
d) 46,7.
e) 47,3.

BIOLOGIA

Questão 21: Sequências de DNA, codificantes ou não, têm sido muito utilizadas no melhoramento genético vegetal e animal para marcar um gene de interesse. Uma das vantagens desses marcadores moleculares é que eles acompanham o gene de interesse ao longo de várias gerações. Essa vantagem baseia-se em uma das leis de Mendel. Qual é essa lei e qual sua relação com a meiose?

a) Segunda lei de Mendel, que afirma que os pares de alelos localizados em cromossomos não homólogos se distribuem independentemente na formação de gametas na Metáfase I.
b) Primeira lei de Mendel, que afirma que cada caractere é determinado por um par de alelos que se separam independentemente na formação de gametas na Metáfase I.
c) Segunda lei de Mendel, que afirma que os pares de alelos localizados em cromossomos não homólogos se distribuem independentemente na formação de gametas na Anáfase II.
d) Primeira lei de Mendel, que afirma que cada caractere é determinado por um par de alelos que se separam independentemente na formação de gametas na Anáfase I.
e) Segunda lei de Mendel, que afirma que os pares de alelos localizados em cromossomos não homólogos se distribuem independentemente na formação de gametas na Metáfase II.

Questão 22: Uma das funções mais importantes dos tecidos epiteliais de revestimento é, justamente, a proteção dos tecidos e órgãos internos, como barreira a patógenos. Os epitélios são altamente resistentes à tração, graças à forte adesão entre as suas células.
Em relação aos tecidos epiteliais de revestimento, é **INCORRETO** afirmar que:

a) os alvéolos e o estômago são revestidos por epitélio formado por apenas uma camada de células.
b) a mucosa que reveste a cavidade intestinal e o peritônio que reveste a cavidade abdominal têm origem endodérmica.
c) no epitélio de revestimento do intestino são encontradas células secretoras e células especializadas na função de absorção.
d) o endotélio é um tipo de tecido epitelial pavimentoso simples, de origem mesodérmica, que reveste internamente os vasos sanguíneos.
e) a epiderme é um epitélio pavimentoso estratificado, de origem ectodérmica, que apresenta, entre outros tipos de células, os melanócitos.

Questão 23: Para a sua sobrevivência, as plantas vasculares precisam superar condições ambientais adversas. Alguns problemas encontrados pelas plantas e as soluções utilizadas por elas para superar tais limitações são apresentados a seguir.

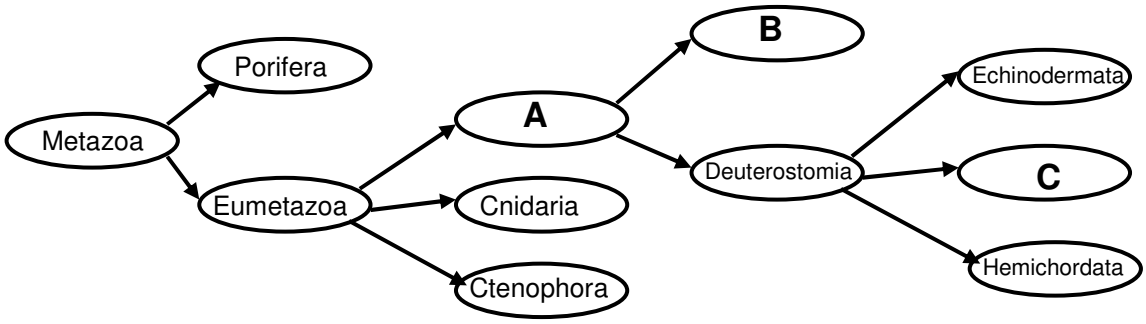
Problema:
I- Proteção contra agentes lesivos e contra a perda de água
II- Sustentação
III- Preenchimento de espaços
IV- Transporte de materiais
V- Execução de movimentos orientados

Solução:
1) Esclerênquima e colênquima
2) Fitormônios
3) Xilema e floema
4) Epiderme e súber
5) Parênquimas

A associação correta entre o Problema e a Solução encontrada pelas plantas é:

a) I-l; II-3; III-5; IV-4; V-2.
b) I-2; II-4; III-3; IV-1; V-5.
c) I-3; II-5; III-2; IV-l; V-4.
d) I-4; II-1; III-5; IV-3; V-2.
e) I-5; II-2; III-4; IV-3; V-l.

Questão 24: O grau de semelhança entre os organismos sempre foi o principal critério para os seus agrupamentos. Com o advento da ideia de evolução entre os seres vivos, o grau de semelhança também passou a significar grau de parentesco evolutivo. O grau de parentesco evolutivo entre os metazoários é determinado por semelhanças exclusivas fundamentais que caracterizam os grupos. As letras A, B e C representam as seguintes características, **RESPECTIVAMENTE**:



a) Simetria bilateral; Boca derivada do blastóporo; Presença de notocorda
b) Simetria radial; Boca derivada do blastóporo; Tegumento quitinoso
c) Simetria bilateral; Ausência de celoma verdadeiro; Presença de um pseudoceloma
d) Presença de celoma; Metamerizados; Ausência de apêndices articulados
e) Simetria radial; Com três folhetos germinativos; Ausência de metameria

Questão 25: A exploração da camada geológica denominada Pré-sal, que abrange desde o litoral do Espírito Santo a Santa Catarina, pode colocar o Brasil entre as 10 maiores reservas de petróleo do mundo. Segundo as expectativas, o incremento das reservas representará um crescimento dos atuais 14,4 bilhões de barris de óleo para algo entre 70 e 107 bilhões de barris. A exploração da camada Pré-sal está diretamente relacionada ao ciclo do carbono. Sobre esse ciclo é **INCORRETO** afirmar que:

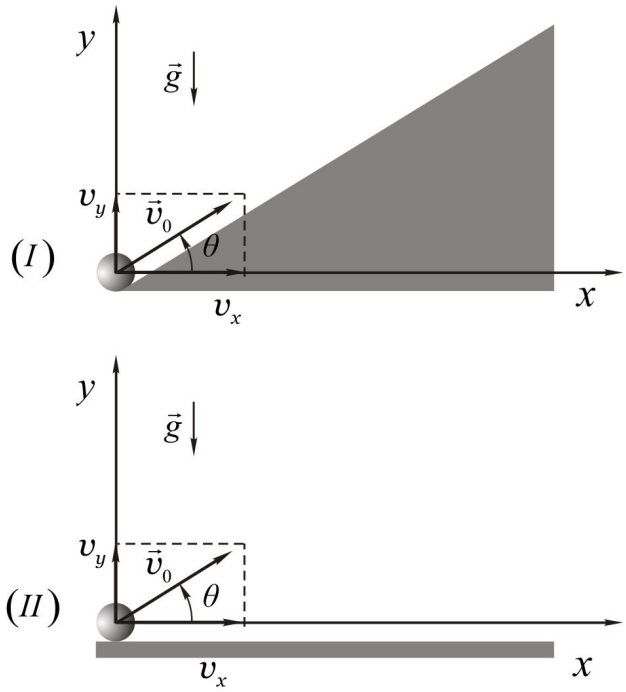
a) a quantidade de CO_2 na atmosfera atual é menor do que na atmosfera primitiva do planeta.
b) a quantidade de CO_2 na atmosfera aumentou nos últimos duzentos anos.
c) a quantidade de carbono na forma de petróleo vem aumentando com a exploração da camada Pré-sal.
d) as quantidades das diferentes formas em que podemos encontrar o carbono mudam constantemente com a queima de combustíveis fósseis.
e) a quantidade total de carbono no planeta Terra não mudou significativamente nos últimos cinquenta anos.

FÍSICA

Questão 26: Através de uma experiência famosa, Galileu concluiu que corpos de massas diferentes, soltos do repouso de uma mesma altura, no vácuo, chegam ao solo no mesmo instante de tempo. Baseado na afirmativa feita por Galileu, é **CORRETO** afirmar que:

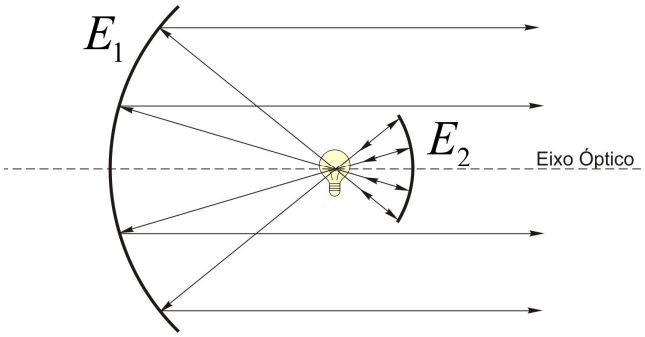
a) ela contraria a segunda lei de Newton, pois, no corpo de menor massa, atua menor força.
b) ela está correta porque a razão entre o peso e a massa é a mesma para todos os corpos.
c) ela está correta porque o peso de um corpo não depende da massa.
d) ela não está correta, pois a Terra exerce forças iguais em todos os corpos.
e) ela está correta porque, no vácuo, os corpos não sofrem influência do campo gravitacional da Terra.

Questão 27: As figuras I e II mostram dois casos de lançamento de uma mesma bola de massa m. Em ambas as situações, a bola se encontra próximo à superfície da Terra. Na figura I, a bola é lançada com vetor velocidade inicial $\vec{v}_0$ sobre um plano inclinado, sem atrito. Este faz um ângulo θ em relação à direção horizontal. Na figura II, a bola é lançada com o mesmo vetor velocidade inicial $\vec{v}_0$, na mesma direção que a indicada na figura I. Desprezando a resistência do ar, para esses lançamentos, é **CORRETO** afirmar que:



a) as alturas máximas em I e II são as mesmas.
b) nas alturas máximas, as energias potenciais em I e II são as mesmas.
c) nas alturas máximas, as energias mecânicas em I e II são as mesmas.
d) nas alturas máximas, a energia mecânica em I é nula e em II não.
e) nas alturas máximas, a energia mecânica em II é nula e em I não.

Questão 28: Por motivos de segurança, a eficiência dos faróis tem sido objeto de pesquisa da indústria automobilística. Em alguns automóveis, são adotados faróis cujo sistema óptico é formado por dois espelhos esféricos E_1 e E_2 como mostra a figura. Com base na figura, é **CORRETO** afirmar que a localização da lâmpada está:



a) nos focos de E_1 e de E_2.

b) no centro de curvatura de E_1 e no foco de E_2.

c) nos centros de curvatura de E_1 e de E_2.

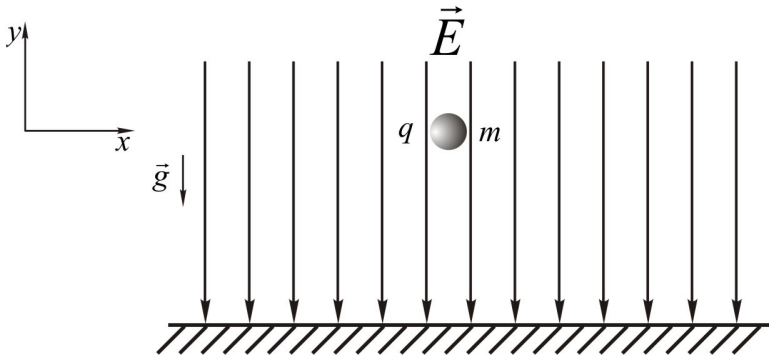
d) no foco de E_1 e no centro de curvatura de E_2.

e) em qualquer ponto entre E_1 e E_2.

Questão 29: O CICLO OTTO é um modelo idealizado para o processo termodinâmico que ocorre no motor a gasolina. Uma das etapas desse ciclo é um processo isocórico em que o motor absorve certa quantidade de calor. Um gás contido num recipiente fechado sofre uma transformação isocórica. Considere que a pressão e a temperatura iniciais sejam iguais a $60\ atm$ e 727 °C respectivamente. Se, após a transformação, a temperatura do gás for 945°C, a pressão do gás será aproximadamente:

a) 80 atm.
b) 72 atm.
c) 76 atm.
d) 75 atm.
e) 78 atm.

Questão 30: Junto ao solo, a céu aberto, o campo elétrico da Terra é $E = 150\ N/C$ e está dirigido para baixo como mostra a figura. Adotando a aceleração da gravidade como sendo $g = 10\ m/s^2$ e desprezando a resistência do ar, a massa m, ***em gramas***, de uma esfera de carga $q = -4\ \mu C$, para que ela fique em equilíbrio no campo gravitacional da Terra, é:



a) $0,06$.
b) $0,5$.
c) $0,03$.
d) $0,02$.
e) $0,4$.

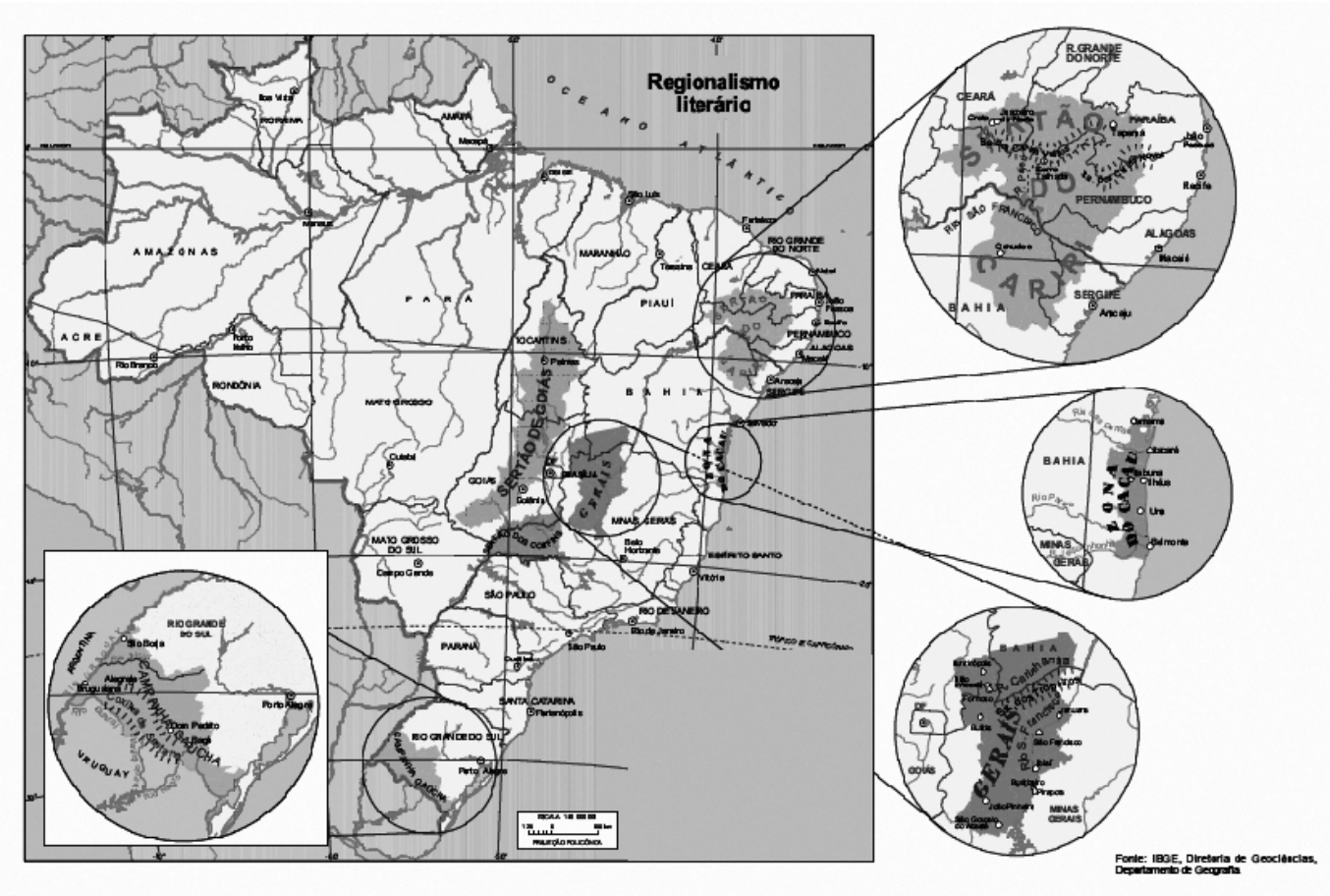
GEOGRAFIA

Questão 31: Leia abaixo a descrição de uma das regiões brasileiras, abordada por nossa literatura regionalista.

Região pobre de grandes rios. Sua umidade é assegurada pelas chuvas e, em certos pontos, pela água armazenada nas sangas (valas de escoamento de águas pluviais e dos banhados e brejos). Como a precipitação distribui-se ao longo de todo o ano, com máximas pronunciadas no inverno, tem-se que a água é abundante por toda a parte. A estas características do quadro natural associou-se a pecuária extensiva, que gerou um tipo de ocupação característica, marcada pela baixa densidade de população rural e o predomínio de cidades de porte médio. Este cenário tradicional se transformou a partir da década de 1920 com a introdução de importante lavoura e intensificou-se a partir da década de 1970.

IBGE. Coordenação de Geografia. *Atlas das representações literárias de regiões brasileiras*. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. Adaptado.

Leia o mapa a seguir:



Disponível em: <http://www2.fct.unesp.br/joaoosvaldo/AtlasIBGE/atlasimpresso/Pag161.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2009. Adaptado.

A região descrita é:

a) Campanha Gaúcha.
b) Sertão do Cariri.
c) Sertão dos Confins.
d) Sertão de Goiás.
e) Zona do Cacau.

Questão 32: Leia abaixo os dados divulgados referentes a um estudo sobre a Mata Atlântica.

> Estudo divulgado no dia 26 de maio de 2009 mostra que, entre 2005 e 2008, em dez estados brasileiros avaliados, foi desmatada uma área de Mata Atlântica equivalente a cerca de dois terços do tamanho da cidade de São Paulo. Segundo o estudo, 1 029,38 km² de mata foram desmatados no período considerado. As informações foram levantadas pela Fundação SOS Mata Atlântica em conjunto com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).
> O município de Jequitinhonha (MG) é o primeiro da lista dos que mais perderam Mata Atlântica no período. Foram 24,59 km² de desmatamento.
>
> Disponível em: <http://g1.globo.com/Noticias/Brasil>. Acesso em: 10 jun. 2009. Adaptado.

Com base nos estudos de Geografia do Brasil, marque a alternativa **CORRETA**.

a) A Mata Atlântica é uma zona de transição vegetativa e climática entre o Complexo do Pantanal e a vegetação litorânea; seu potencial para exploração econômica é muito amplo e variado: vegetais (guaraná, babaçu) e minerais (bauxita, cobre).
b) As áreas de ocorrência de Mata Atlântica, em Minas Gerais, são dizimadas em função do acelerado processo de urbanização, que provoca modificações climáticas, promovendo, assim, a conversão de áreas originais de floresta em áreas de cerrado.
c) As florestas tropicais úmidas estão nas áreas mais pobres do mundo, e a população, que vive nessas florestas e no seu entorno, beneficia-se da coleta, da caça e da pesca e, assim, degrada e destrói os recursos florestais naturais.
d) No município de Jequitinhonha, a destruição da Mata Atlântica é explicada pela extração de carvão para a siderurgia, já que, no início do século XXI, a maior demanda da indústria mineira de energia por fonte é a lenha e derivados.
e) Os estados do Mato Grosso, Tocantins e Maranhão participaram do estudo supracitado porque a madeira que extraem das áreas de ocorrência de Mata Atlântica, em seus limites territoriais, é o seu principal produto de exportação.

Questão 33: Leia abaixo notícia veiculada no *site* da BBC:

Socorro a bancos em 1 ano supera ajuda a países pobres em 50, diz ONU

A indústria financeira internacional recebeu no último ano quase dez vezes mais dinheiro público em ajuda do que todos os países pobres em meio século, segundo aponta um relatório divulgado pela Campanha da ONU pelas Metas do Milênio.

Segundo a organização, que promove o cumprimento das metas das Nações Unidas para o combate à pobreza no mundo, os países em desenvolvimento receberam em 49 anos o equivalente a US$ 2 trilhões em doações de países ricos.

Disponível em:
<http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2009/06/090624_relatoriobancos_rw.shtml>.
Acesso em: 24 jun. 2009. Adaptado.

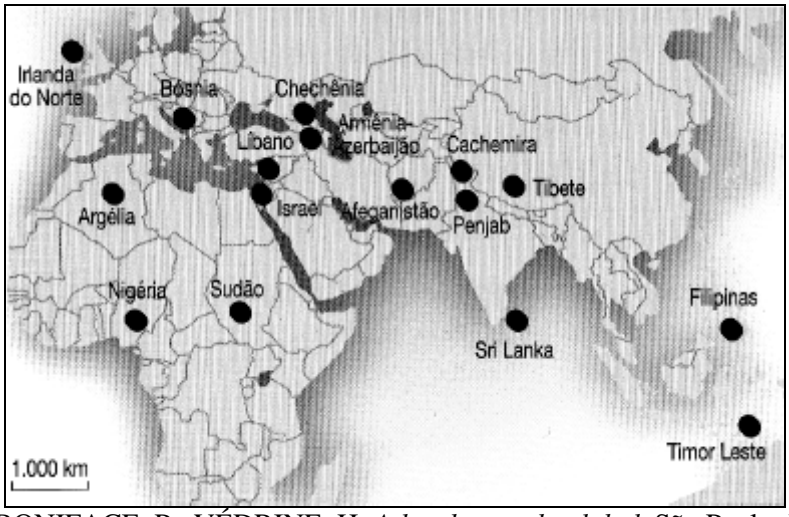
Leia as afirmativas a seguir:

I - Um dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio é garantir que, até 2015, todos os jovens, de ambos os sexos, terminem uma etapa de curso do ensino superior.
II - O papel dos bancos é dar liquidez e financiar a produção, mas, nos Estados Unidos, eles transformaram-se em ferramenta de especulação, sendo uma das causas da crise financeira atual.
III - Os governos neoliberais utilizam a nacionalização apenas para forçarem os bancos a promover os financiamentos da economia sem acréscimos exagerados nas taxas de juro.
IV - Depois do sistema financeiro, a outra prioridade dos governos será combater o desemprego, não por sentimento de humanidade com os trabalhadores vitimados, mas para evitar agitação social.

Sobre a atual crise financeira mundial, assinale a alternativa **CORRETA**.

a) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras.
b) Apenas as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
c) Apenas as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
d) Apenas as afirmativas II e IV são verdadeiras.
e) As afirmativas I, II, III e IV são verdadeiras.

Questão 34: Leia o mapa a seguir.



BONIFACE, P.; VÉDRINE, H. *Atlas do mundo global*. São Paulo: Estação Liberdade, 2009. p. 64.

A partir da leitura desse mapa, é **CORRETO** afirmar que nele estão representados os:

a) locais de origem dos refugiados políticos que migram para os Estados Unidos.
b) países que apresentam os mais baixos Índices de Desenvolvimento Humano.
c) países que se destacam na produção e distribuição de drogas entorpecentes.
d) principais conflitos dos 20 últimos anos que envolvem um fator religioso.
e) principais países que formam a zona econômica estratégica do hemisfério norte.

Questão 35: Leia o texto a seguir sobre a usina termoelétrica de Juiz de Fora (MG):

Uma usina termoelétrica de Juiz de Fora está sendo adaptada para funcionar tanto a gás quanto a álcool. O projeto inédito promete produzir energia de forma mais limpa. O término das obras está previsto para dezembro, quando começam os testes operacionais. A termoelétrica de Juiz de Fora, que vai compor o sistema interligado nacional, será bicombustível e a primeira no mundo a usar álcool na produção de energia. O novo modelo de usina permite que o sistema de energia funcione de forma mais eficiente, afirma a Petrobrás.

Disponível em: <http://megaminas.globo.com/2009/06/25/usina-termoeletrica-de-juiz-de-fora-funcionara-tanto-a-gas-quanto-a-alcool>. Acesso em: 25 jun. 2009. Adaptado.

Essa usina bicombustível tem como objetivo:

a) ampliar o Programa Luz Para Todos, que proporciona o atendimento em energia elétrica à parcela da população do meio rural brasileiro que ainda não tem acesso a esse serviço público.
b) contribuir para a redução do tráfego de caminhões que transportam combustíveis, porque o álcool é transportado através de dutos, eliminando também os riscos de armazenagem desse combustível.
c) desenvolver a implantação de um modelo industrial, adequado às condições socioculturais, econômicas e ecológicas das regiões da Zona da Mata Mineira e Campo das Vertentes.
d) estimular o consumo de energia elétrica na cidade e região, oferecendo um kwh (quilowatt-hora) de baixo custo, se comparado ao produzido pelas centrais hidrelétricas brasileiras.
e) possibilitar a expansão do mercado de consumo do etanol produzido no Brasil, porque os países que obtêm energia, a partir de termoelétricas, teriam a opção de utilizar um combustível limpo.

HISTÓRIA

Questão 36: A partir do século III assiste-se ao longo processo de crise do Império Romano do Ocidente e ao desenvolvimento das instituições feudais, que daria início ao período medieval. Assinale o item que **NÃO** se enquadra nesse contexto.

a) A expansão do Império Romano do Ocidente cessou, levando ao decréscimo da obtenção de escravos e riquezas.
b) As fronteiras pouco controladas devido à fragilidade romana possibilitaram a invasão dos povos bárbaros e a fragmentação territorial do Império.
c) O poder político exercido pelas grandes cidades se manteve, levando a um crescimento da urbanização e desenvolvimento das instituições comerciais.
d) Desenvolveu-se o sistema de colonato através do qual escravos e plebeus empobrecidos passaram a trabalhar como colonos nas terras dos grandes proprietários.
e) Iniciaram-se as relações de suserania e vassalagem baseadas em fidelidade e prestação de serviços dos vassalos para com os senhores.

Questão 37: Acerca do início da Idade Moderna, leia a afirmação abaixo. Em seguida, com base na citação e em seus conhecimentos, responda ao que se pede.

> Atividades econômicas, estruturas e relações sociais, formas políticas, ideologias, manifestações culturais, tudo afinal se modificou em maior ou menor grau, embora em ritmos e proporções bastante diferenciados entre si. Tal conjunto permite-nos considerar essa época o começo de um período distinto do medieval, quaisquer que tenham sido as permanências e continuidades então verificadas. Explica-se assim o hábito há muito difundido entre os historiadores de procurar sintetizar todas as transformações do período que então se iniciava utilizando a noção de *moderno.*
>
> Fonte: FALCON, Francisco;RODRIGUES, Antonio E. *A formação do mundo moderno:* a construção do Ocidente dos séculos XIV ao XVIII. 2ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2006. P.2.

Sobre as diversas modificações ocorridas no período, marque a alternativa **INCORRETA**.

a) O movimento conhecido como Renascimento Cultural tinha como uma de suas características centrais o antropocentrismo.
b) O desenvolvimento dos Estados Modernos foi caracterizado pela crescente descentralização dos poderes, que enfraqueceu o poder dos monarcas.
c) O movimento da Reforma Protestante criticou as práticas da Igreja Católica e dividiu a Cristandade Ocidental.
d) Ocorreu a propagação de importantes correntes de pensamento tais como as teorias de direito divino dos Reis.
e) O surgimento de avanços tecnológicos como a bússola e o astrolábio colaborou para a realização das grandes navegações.

Questão 38: Abaixo se encontram descritas diferentes características dos processos de independência da América Latina e da América do Norte. Sobre esse contexto, leia as alternativas abaixo.

I- Nos Estados Unidos, como conseqüência imediata de seu processo de independência, ocorreu a abolição da escravatura.

II - Em toda a América Espanhola ocorreu uma aliança entre as elites locais e os setores populares contra os interesses metropolitanos sem, contudo, produzir mudanças nas formas de governo.

III - Na América Portuguesa, a transferência da Corte para Rio de Janeiro, bem como a abertura dos portos às nações amigas constituiu-se em importante fator para a crise do sistema colonial.

IV - O processo de independência no Haiti caracterizou-se por uma rebelião escrava, constituindo-se em um singular modelo de luta anticolonial.

Marque a opção **CORRETA**.

a) Todas estão corretas.
b) Todas estão incorretas.
c) Apenas a I e IV estão corretas.
d) Apenas a I e III estão corretas.
e) Apenas a III e IV estão corretas.

Questão 39: Entre fins do século XIX e as primeiras décadas do século XX, os trabalhadores se organizavam na defesa de seus interesses. Com base em seus conhecimentos sobre o tema, marque a alternativa **INCORRETA**.

a) A Comuna de Paris foi um movimento social ocorrido ao final do século XIX, que resultou na organização de um governo popular na França, inspirado sobretudo pelos ideais anarquistas e socialistas.
b) A I Internacional, fundada em Londres em 1864, expressou uma das estratégias de luta dos trabalhadores, que consistia na organização de associações nacionais e internacionais.
c) As greves de 1918 e 1919, ocorridas no Brasil, constituíram-se em exemplos de resistência operária, na maior parte das vezes, duramente reprimidas pelas autoridades policiais.
d) Entre as conquistas obtidas pela luta dos trabalhadores podemos destacar o fordismo nos Estados Unidos e o corporativismo sindical no Brasil.
e) Em geral, o movimento operário ocorrido neste período foi inspirado pelas idéias anarquistas e socialistas, que remontavam às teses de Bakunin e Marx, respectivamente.

Questão 40: Acerca do desenvolvimento econômico brasileiro, ocorrido entre as décadas de 1950 e 1990, marque a alternativa **INCORRETA.**

a) Entre 1954 e 1964, mudaram os padrões de consumo de uma parcela expressiva da população brasileira, a partir da produção e disseminação dos bens de consumo duráveis.
b) No governo João Goulart (1961-1964), foi elaborado o Plano Trienal. O fracasso do plano contribuiu para a derrubada do governo pelos militares.
c) O período do "milagre" (1968-1973) foi marcado pelo crescimento econômico, que teve na expansão das indústrias estatais e multinacionais um de seus aspectos decisivos.
d) A partir de 1980, ainda no regime militar, o aumento da inflação e da dívida externa freou o desenvolvimento econômico brasileiro.
e) Em 1994, foi criado o Plano Cruzado que aumentou ainda mais a inflação, mas conseguiu retomar o crescimento econômico.

LITERATURAS

Questão 41: Você leu contos e crônicas para fazer essa prova. Sobre os dois gêneros, é POSSÍVEL afirmar que:

a) o conto é muito impessoal; a crônica nem sempre.
b) o conto é mais ficcional; a crônica nem sempre.
c) o conto é mais subjetivo; a crônica é objetiva.
d) o conto é mais fantástico; a crônica é realista.
e) o conto é muito atemporal; a crônica nem sempre.

Questão 42: É POSSÍVEL afirmar sobre *Menino de Engenho* e *Morte e vida Severina* que ambos:

a) mostram as disparidades sociais.
b) condenam a discriminação social.
c) apresentam um mundo de opulência.
d) criticam as oligarquias religiosas.
e) prezam a fraternidade universal.

Questão 43: *Lira dos vinte anos* e *Sentimento do mundo* têm em comum:

a) uma forte presença de ironia política.
b) o gosto pelas metáforas grandiosas e arrojadas.
c) um traço constante de subjetividade.
d) a defesa permanente de teses contraditórias.
e) uma preferência por construções formais rígidas.

Questão 44: "Não foram apenas os novos temas, mas também os temas tradicionais que de repente pareceram mais nossos, mais legítimos, ao se exprimirem conforme a maneira personalizadora que então predominava, com o seu gosto pelo sentimentalismo, o patético e a confidência, reputados algo realmente **brasileiro**." (CANDIDO, Antônio. "Literatura de dois gumes." In: *A educação pela noite*. Rio de Janeiro: Ouro sobre Azul, 2006, p.212)

A afirmação acima aplica-se a:

a) *Menino de Engenho*.
b) *Sentimento do mundo*.
c) *Incidente em Antares*.
d) *Morte e Vida Severina*.
e) *Helena*.

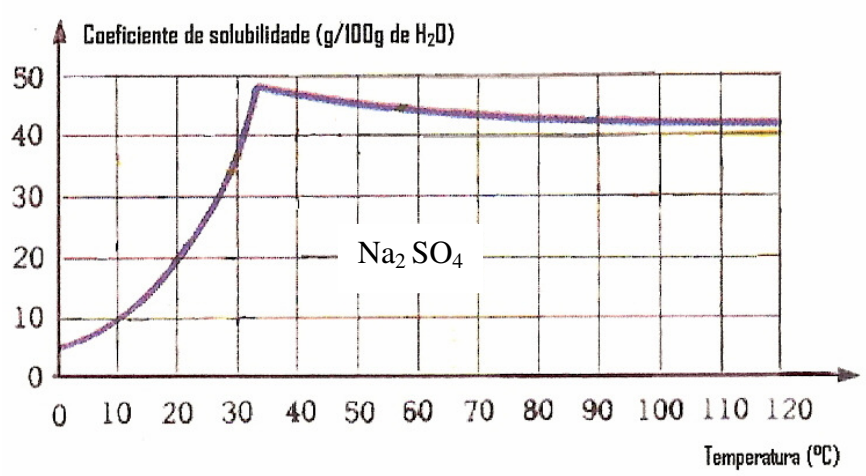
Questão 45: O conto " Civilização", de Eça de Queiroz, opõe:

a) centro e periferia.
b) história e psicologia.
c) fama e obscuridade.
d) modernidade e bucolismo.
e) humor e tristeza.

QUÍMICA

Questão 46: Durante uma aula de química, os alunos foram divididos em cinco grupos para realização dos seguintes experimentos:

Experimentos:
Grupo 1: acender uma lâmpada de 40 W
Grupo 2: solubilizar 12 g de sulfato de sódio a 20 ºC
Grupo 3: sintetizar um sal
Grupo 4: formar um sistema heterogêneo
Grupo 5: verificar a produção de CO_2



Para realização dos experimentos, os alunos deveriam utilizar apenas as substâncias químicas: água, óxido de cálcio, carbonato de cálcio, sulfato de sódio, solução de ácido sulfúrico e tetracloreto de carbono.
Com base nas informações, podemos afirmar que o grupo que NÃO realizou o experimento **CORRETAMENTE** foi:

a) o grupo 1 porque usou solução aquosa de ácido sulfúrico.
b) o grupo 2 porque usou 60 g de água.
c) o grupo 3 porque usou óxido de cálcio e água.
d) o grupo 4 porque usou água e tetracloreto de carbono.
e) o grupo 5 porque aqueceu o carbonato de cálcio.

Questão 47: Na indústria, a produção de $NH_{3(g)}$, amônia, é realizada pela reação em fase gasosa descrita abaixo.

$$3\ H_{2(g)} + N_{2(g)} \rightleftharpoons 2\ NH_{3(g)} \qquad \Delta H < 0$$

Pela análise da equação, é **CORRETO** afirmar que:

a) haverá uma maior produção de amônia com a redução da pressão.
b) o volume de $NH_{3(g)}$ produzido a partir de 12 g de $H_{2(g)}$, nas condições normais de temperatura e pressão (CNTP), é igual a 89,6 L.
c) a reação ocorre com absorção de calor.
d) se o gás produzido for borbulhado em água contendo fenolftaleína, a solução final permanecerá incolor.
e) o aumento da temperatura reacional deslocará o equilíbrio para a formação de $NH_{3(g)}$.

Questão 48: A concentração em mol/L de uma solução de ácido sulfúrico de concentração 35% em massa e densidade 1,4 g/mL, é aproximadamente igual a:

a) 2,5.
b) 10,0.
c) 5,0.
d) 7,5.
e) 20.

Questão 49: O citocromo C, nas suas formas reduzida e oxidada [CitC(Fe^{2+}) e CitC(Fe^{3+})], é uma proteína responsável pelo transporte de elétrons no organismo. Sua reação com o oxigênio molecular está representada abaixo.

$$4\ CitC(Fe^{2+}) + 4\ H^{+} + O_2 \rightleftharpoons 4\ CitC(Fe^{3+}) + 2\ H_2O \qquad \Delta E^0 = +\ 0{,}562\ V$$

Com base na reação, marque a alternativa **INCORRETA**.

a) A molécula de oxigênio é reduzida pela molécula de CitC(Fe^{2+}).
b) A reação entre CitC(Fe^{2+}) e O_2 é espontânea.
c) O módulo da variação no número de oxidação do oxigênio é igual a 2.
d) A reação acima envolve a transferência de 4 mols de elétrons entre os agentes oxidante e redutor.
e) A molécula de CiTC(Fe^{2+}) é o agente oxidante da reação.

Questão 50: Os resíduos de origem industrial apresentam riscos à saúde pública e ao meio ambiente, exigindo tratamento e disposições especiais em função de suas características. Dentre esses resíduos, podemos citar alguns óleos lubrificantes contendo hidrocarbonetos saturados e o tíner (uma mistura de álcoois, ésteres, cetonas e hidrocarbonetos aromáticos). Sobre esses resíduos, assinale a letra que apresenta uma afirmativa **INCORRETA**.

a) Os hidrocarbonetos saturados, presentes em óleos lubrificantes, não reagem em presença de cloro e ácido de Lewis ($A\ell C\ell_3$), porém podem sofrer reação em presença de cloro e luz ultravioleta.

b) A acetona pode ser obtida a partir do álcool isopropílico, usando-se um oxidante como o permanganato de potássio.

c) O acetato de etila, um dos componentes do tíner, pode ser obtido a partir da esterificação do ácido acético em presença de etanol.

d) A desidratação do n-pentanol, em presença de ácido sulfúrico diluído e de aquecimento, pode levar ao 1-pentenol.

e) A ozonólise do 2-metil-2,5-heptadieno, em presença de água e zinco, pode fornecer uma molécula de acetona, uma molécula de acetaldeído e uma molécula de 1,3-propanodialdeído.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Nº. atômico ← ^{Z}X
Massa atômica ← A

	1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	^{1}H 1,0																		^{2}He 4,0
2	^{3}Li 6,9	^{4}Be 9,0												^{5}B 10,8	^{6}C 12,0	^{7}N 14,0	^{8}O 16,0	^{9}F 19,0	^{10}Ne 20,2
3	^{11}Na 23,0	^{12}Mg 24,3												^{13}Al 27,0	^{14}Si 28,1	^{15}P 31,0	^{16}S 32,1	^{17}Cl 35,5	^{18}Ar 39,9
4	^{19}K 39,1	^{20}Ca 40,1		^{21}Sc 45,0	^{22}Ti 47,9	^{23}V 50,9	^{24}Cr 52,0	^{25}Mn 54,9	^{26}Fe 55,8	^{27}Co 58,9	^{28}Ni 58,7	^{29}Cu 63,5	^{30}Zn 65,4	^{31}Ga 69,7	^{32}Ge 72,6	^{33}As 74,9	^{34}Se 79,0	^{35}Br 79,9	^{36}Kr 83,8
5	^{37}Rb 85,5	^{38}Sr 87,6		^{39}Y 88,9	^{40}Zr 91,2	^{41}Nb 92,9	^{42}Mo 95,9	^{43}Tc 98,9	^{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
6	^{55}Cs 132,9	^{56}Ba 137,3	57-70	^{72}Lu 178,5	^{72}Hf 178,5	^{73}Ta 180,9	^{74}W 183,8	^{75}Re 186,2	^{76}Os 190,2	^{77}Ir 192,2	^{78}Pt 195,1	^{79}Au 197,0	^{80}Hg 200,6	^{81}Tl 204,4	^{82}Pb 207,2	^{83}Bi 209,0	^{84}Po 210,0	^{85}At 210,0	^{86}Rn 222,0
7	^{67}Fr 223,0	^{88}Ra 226,0	89-102	^{103}Lr 262	^{104}Rf 267	^{105}Db 268	^{106}Sg 271	^{107}Bh **272**	^{108}Hs **270**	^{109}Mt **276**	^{110}Ds **281**	^{111}Rg **280**	^{112}Uub **285**	^{113}Uut **284**	^{114}Uuq **289**				

SÉRIE DOS LANTANÍDEOS

^{57}La 138,9	^{58}Ce 140,1	^{59}Pr 140,9	^{60}Nd 144,2	^{61}Pm 146,9	^{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

SÉRIE DOS ACTINÍDEOS

^{89}Ac 227,0	^{90}Th 232,0	^{91}Pa 231,0	^{92}U 238,0	^{93}Np 237,1	^{94}Pu 239,1	^{95}Am 241,1	^{96}Cm 244,1	^{97}Bk 249,1	^{98}Cf 252,1	^{99}Es 252,1	^{100}Fm 257,1	^{101}Md 258,1	^{102}No 259,1

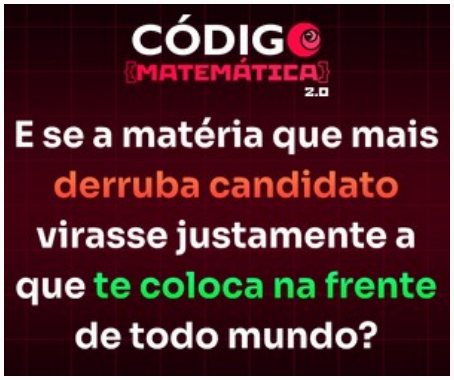
Baixado de www.acheprovas.com (sem modificação do conteúdo original).

Sua próxima conquista começa nos estudos.

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso →

Curso Preparatório

ENEM

Conhecer o curso →

Curso Preparatório

Redação ENEM

Conhecer o curso →

Podemos receber uma comissão pelas compras realizadas pelos links desta página.