

VESTIBULAR

UEM - Verão 2011

Prova 1 – Conhecimentos Gerais

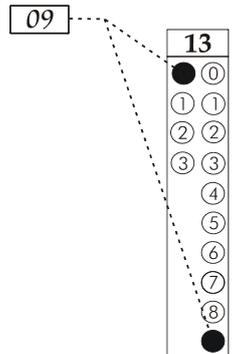
QUESTÕES OBJETIVAS

Nº DE ORDEM:
NOME DO CANDIDATO:

Nº DE INSCRIÇÃO:

INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

- Confira os campos Nº DE ORDEM, Nº DE INSCRIÇÃO e NOME, conforme o que consta na etiqueta fixada em sua carteira.
- Confira se o número do gabarito deste caderno corresponde ao constante na etiqueta fixada em sua carteira. Se houver divergência, avise, imediatamente, o fiscal.
- É proibido folhear o Caderno de Provas antes do sinal, às 9 horas.**
- Após o sinal, confira se este caderno contém 40 questões objetivas e/ou qualquer tipo de defeito. Qualquer problema, avise, imediatamente, o fiscal.
- O tempo mínimo de permanência na sala é de 2 horas após o início da prova.
- No tempo destinado a esta prova (4 horas), está incluído o de preenchimento da Folha de Respostas.
- Transcreva as respostas deste caderno para a Folha de Respostas. A resposta será a soma dos números associados às alternativas corretas. Para cada questão, preencha sempre dois alvéolos: um na coluna das dezenas e um na coluna das unidades, conforme exemplo ao lado: questão 13, resposta 09 (soma das alternativas 01 e 08).
- Se desejar, transcreva as respostas deste caderno no Rascunho para Anotação das Respostas constante abaixo e destaque-o, para recebê-lo amanhã, ao término da prova.
- Ao término da prova, levante o braço e aguarde atendimento. Entregue ao fiscal este caderno, a Folha de Respostas e o Rascunho para Anotação das Respostas.



Corte na linha pontilhada.

RASCUNHO PARA ANOTAÇÃO DAS RESPOSTAS – PROVA 1 – VERÃO 2011

Nº DE ORDEM:

NOME:

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40



UEM – Comissão Central do Vestibular Unificado

GABARITO 3

Questão 01

Sobre o processo de evolução histórica das fronteiras do Estado do Paraná, assinale o que for **correto**.

- 01) A formação territorial do atual Estado do Paraná prende-se à história das fronteiras estabelecidas pelos portugueses, através do Tratado de Tordesilhas. Este Tratado foi assinado entre Portugal e Espanha no final do século XV, para dirimir dúvidas quanto ao domínio das terras que viessem a ser descobertas por esses países.
- 02) Na sua porção norte, o Paraná se limita apenas com o Estado de São Paulo. A evolução dessa linha divisória está ligada às Capitânicas de São Vicente e de Santo Amaro, originando a Capitania de Paranaguá. Esta determinou o surgimento das Comarcas de Paranaguá e de Curitiba, as quais contribuíram para a criação da Província do Paraná, em 1853.
- 04) A atual configuração do território paranaense está ligada às missões religiosas, à ação dos bandeirantes vicentinos, ao tropeirismo e às atividades agrícola, pastoril e de mineração.
- 08) Entre os tratados que foram importantes na evolução histórica do território paranaense, estão os tratados de Nova York e de Sevilha e a criação da ouvidoria de Lima, que determinaram a expansão da fronteira litorânea além dos limites da plataforma continental.
- 16) Na década de 1940, o governo de Getúlio Vargas criou nas regiões Sudeste e Oeste do Estado do Paraná o Território Federal do Iguçu, alterando os limites territoriais paranaenses. Após a queda de Getúlio Vargas, o Paraná incorporou novamente essa área ao seu território.

Questão 02

A expansão imperialista a partir do século XIX pode ser vista como um novo passo no processo de mundialização da ordem capitalista e da globalização da economia, o qual, devido à procura de mercados consumidores de manufaturas e de fornecedores de matérias primas, levou à subjugação de populações e povos, principalmente na Ásia e na África, ocasionando um neocolonialismo. Sobre o tema, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) Devido à tardia unificação alemã, a atuação imperialista desta nação se restringiu à exploração mineral de áreas insulares no eixo Pacífico-Índico, como as ilhas de Madagascar, Java e Salomão.
- 02) Na segunda metade do século XIX, o rei Leopoldo, da Bélgica, criou na África o Estado Independente do Congo Belga, em área que adquiriu como propriedade particular e dedicada à exploração do marfim e da borracha.
- 04) A rápida industrialização do Japão, após a Revolução Meiji, levou a nação a empreender uma política imperialista contra os chineses ao final do século XIX, obtendo o controle da ilha de Formosa e de seus recursos.
- 08) O império neocolonial francês foi o segundo no mundo em extensão, menor apenas que o britânico. Na Ásia, os franceses conquistaram a Indochina, onde exploravam plantações de seringueiras.
- 16) Na segunda metade do século XIX, o mais importante território colonial britânico era a Índia, dada a riqueza advinda dos negócios das companhias de comércio.

Questão 03

Sobre as revoltas ocorridas no período imperial da história do Brasil, assinale o que for **correto**.

- 01) A Cabanagem foi uma importante revolta que envolveu toda a região amazônica e se estendeu aos territórios da Guiana Francesa.
- 02) A Sabinada foi uma revolta que ocorreu no Estado de Mato Grosso, entre 1850 e 1869, e se estendeu por todo o Centro-Oeste do Brasil.
- 04) A Guerra dos Farrapos ou Revolução Farroupilha se originou no Rio Grande do Sul e se estendeu a territórios que fazem parte do atual Estado de Santa Catarina.
- 08) Mesmo com o grande número de revoltas que chegaram a ameaçar a unidade do País, foi durante o período regencial que se consolidou o Estado Nacional.
- 16) A Balaiada foi uma revolta das elites maranhenses contra o poder imperial. Iniciou-se no Maranhão e teve adesão das elites regionais dos atuais estados do Piauí e do Ceará.

Questão 04

Sobre a imigração e colonização na América, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) Na busca de ouro e prata, os espanhóis conquistaram territórios desde o México até o extremo sul do continente americano, submetendo povos nativos que viviam em toda essa região, como os maias, os incas e os astecas.
- 02) No século XIX, com a crise da escravidão, o Brasil passou a receber imigrantes europeus, que colonizaram o País e contribuíram para a formação do mercado de trabalho livre.
- 04) Na América do Norte, os franceses estabeleceram-se em parte do atual Canadá, na América Central, fixaram-se no Haiti e, na América do Sul, instalaram-se na Guiana Francesa.
- 08) A penetração no interior do território brasileiro, por bandeirantes, garantiu a posse de terras aos portugueses. Embora essa ocupação fosse dispersa, foi efetiva, com os portugueses incorporando territórios em direção ao interior do continente.
- 16) A ocupação da região Sul no Brasil começou no século XV, com a fundação de reduções ou missões: aldeamentos indígenas organizados e administrados pelos jesuítas persas.

Questão 05

No processo de integração da economia mundial, uma das principais tendências tem sido a formação de blocos macrorregionais. No caso da política de integração europeia, isso ocorreu em etapas e com a criação de organismos supranacionais. Sobre esse tema, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) Na década de 1940, houve a união alfandegária formada pela Bélgica, Holanda e Luxemburgo (Benelux), visando ao estímulo do comércio mediante a eliminação das barreiras alfandegárias.
- 02) Na década de 1950, constituiu-se o Mercado Comum Europeu (MCE), contando inicialmente, entre os países membros, com Benelux e mais a França, a Alemanha Ocidental e a Itália.
- 04) Na década de 1960, os países escandinavos, com o objetivo inicial de coordenar a produção da pesca e de seus derivados, criaram uma comunidade europeia específica, a Comunidade Europeia da Pesca (CEP).
- 08) A Associação Europeia de Livre Comércio (ALEC) foi criada na década de 1970 pela Suíça, Áustria e por Liechtenstein, visando a uma comunidade menor, aos moldes do CEP.
- 16) Na década de 1990, foi criada a União Europeia (UE), sobre as bases do MCE, que reuniu, na década seguinte, muitos países da Europa Oriental.

Questão 06

Sobre o processo de abertura política do Regime Militar, que vigorou no Brasil de 1964 a 1985, assinale o que for **correto**.

- 01) O sucesso do projeto de desenvolvimento econômico e a redução acentuada da inflação possibilitaram uma transição planejada e pacífica.
- 02) Com o acesso das oposições à propaganda eleitoral no rádio e na televisão, as forças governistas experimentam a sua primeira derrota nas eleições para a Câmara e para o Senado em 1974.
- 04) A abertura política permitiu o fortalecimento dos movimentos sindicais, culminando em uma grande greve operária na região do ABC paulista.
- 08) A abertura política foi importante para que movimentos sociais de caráter reformador se estruturassem e passassem a exigir a manutenção da estrutura fundiária vigente.
- 16) Algumas entidades da sociedade civil tiveram uma atuação muito importante no processo de transição para um regime político mais democrático, destacando-se, entre elas, a OAB (Ordem dos Advogados do Brasil) e a SBPC (Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência).

Questão 07

No início do século XIX, em razão das guerras napoleônicas, a Corte Portuguesa transfere-se para o Rio de Janeiro. A colônia portuguesa na América torna-se a sede da Corte. A esse respeito, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) Ao chegar ao Rio de Janeiro, o rei de Portugal realiza uma série de reformas administrativas e culturais para adaptar a cidade às necessidades da vida cortesã.
- 02) Nesse período, o Brasil recebe uma grande influência da cultura europeia, sobretudo, após a chegada da missão artística francesa.
- 04) Nesse período, Jean Baptiste Debret documentou, em seus desenhos e aquarelas, dentre outros temas, cenas da sociedade do Rio de Janeiro, os usos e costumes dos habitantes da colônia.
- 08) Na arquitetura, a missão artística francesa desenvolveu o estilo neoclássico, abandonando os princípios barrocos.
- 16) Com o final do período joanino e o retorno da missão artística francesa à Europa, cessou, no Brasil, a influência cultural francesa e se iniciou o movimento modernista brasileiro.

Questão 08

Considerando os pressupostos teóricos do liberalismo, assinale o que for **correto** a respeito da discussão sobre as dimensões do Estado.

- 01) O Estado de bem-estar social é uma ideia marxista utilizada estrategicamente por partidos políticos de esquerda para combater a doutrina liberal.
- 02) A versão estadunidense do Estado de bem-estar social foi o *New Deal*, adotado pelo presidente Roosevelt para fortalecer o capitalismo e evitar o avanço do comunismo.
- 04) As crises econômicas do capitalismo e a consequente perda da hegemonia política do Estado liberal são causas que levam a instaurar um Estado de bem-estar social.
- 08) O economista John Maynard Keynes, ao reformular princípios básicos da ortodoxia liberal, fornece subsídios teóricos para justificar a vigência de um Estado de bem-estar social.
- 16) O neoliberalismo é uma crítica ao Estado de bem-estar social; é uma volta à ortodoxia dos princípios econômicos do liberalismo.

Questão 09

“A *Estética*, enquanto reflexão filosófica, busca compreender, num primeiro momento, o que é beleza, o que é belo. A preocupação com o *belo*, com a arte e com a sensibilidade” é própria da reflexão estética. Não se trata de “uma discussão de preferências, simplesmente com o fim de uniformizar os gostos. Então, ela não poderá ser normativa, determinando o que deve ser, obrigatoriamente, apreciado por todos.” (Filosofia. Vários autores. Curitiba: SEED-PR, 2006, p. 272). Ainda assim, a tentativa de uma definição do *belo* vem acompanhando a História da Arte há muito tempo, sendo **correto** afirmar que

- 01) os padrões clássicos de beleza, como harmonia, simetria, equilíbrio e proporcionalidade exerceram uma influência tão acentuada em todos os períodos da História, que só viriam a ser confrontados nos anos 60 do século XX, com a *Pop Art* de Andy Warhol.
- 02) o desenvolvimento da sociedade industrial e as inovações nas tecnologias de comunicações passaram a interferir na formação e no redimensionamento dos padrões de beleza. O poder dos veículos de comunicação de massa buscou uniformizar, cada vez mais, esses ideais de beleza, direcionando-os para o consumo.
- 04) Sócrates, já na antiguidade, lançava mão de um conceito familiar aos tempos modernos, algo como uma *estética funcionalista*, ao associar o belo ao útil pois, para ele, sempre que um objeto cumpria sua função era belo. Desta forma, o filósofo refletia, em parte, o pensamento artístico grego.
- 08) na Idade Média, com a valorização da fé e da espiritualidade trazida pelo cristianismo, o corpo humano foi associado ao mundo material e aos valores terrenos. Em consequência disso, passou a ser visto como oposto à busca do divino, tornando-se símbolo do pecado e contrário ao que se considerava belo.
- 16) Aristóteles associava o conceito de belo ao conceito de bom, e, para ele, as artes tinham uma função moral e social, ao reforçarem os laços da comunidade. Por esse motivo, preferia a *tragédia*, pois, nela, a imitação das ações humanas (boas ou más) reproduziriam um efeito chamado de *catarse*, ou seja, uma purificação dos sentimentos ruins a partir da sua visualização na arte.

Questão 10

Depois da derrota da União Soviética no Afeganistão e sua definitiva expulsão no final da década de 1980, a facção fundamentalista dos Talebans, com sua interpretação radical da religião islâmica, impôs um rígido controle sobre os costumes dos cidadãos, tais como, obrigar as mulheres a usarem a burca e os homens a deixarem crescer a barba. A partir dessas informações, assinale o que for **correto**.

- 01) O termo fundamentalismo, como expressão do radicalismo religioso, foi criado pelo islamismo, cujo livro sagrado, o Alcorão, professa a prática da intolerância.
- 02) O Tribunal da Santa Inquisição, que perseguia os hereges e colocava livros no índice, pode ser considerado expressão do fundamentalismo da religião cristã.
- 04) O termo fundamentalismo tem sua origem nos EUA, a partir da publicação de uma coletânea de textos doutrinários de teólogos protestantes da virada do século XIX para o século XX.
- 08) O islamismo comprovou o caráter intolerante de seu fundamentalismo quando, ao conquistar a península ibérica, aniquilou a religião cristã e suas expressões culturais.
- 16) Sendo essencialmente uma religião fundamentalista, o islamismo representa um obstáculo para o desenvolvimento da ciência na cultura árabe, tanto na medicina quanto na matemática e na astronomia.

Questão 11

Sobre o longo processo de formação do capitalismo, forma de organização econômica e social predominante no mundo atual, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) A revolução industrial, do final do século XVIII, foi caracterizada pelo processo de cercamento das terras comunais e pela utilização do trabalho servil na Inglaterra.
- 02) A chamada segunda revolução industrial, ocorrida na segunda metade do século XIX, foi marcada pela expansão ferroviária, pela descoberta da eletricidade e pela invenção do motor a explosão, com a utilização do petróleo como combustível.
- 04) Segundo a teoria marxista, o desenvolvimento do capitalismo levou ao surgimento de duas classes sociais distintas: os detentores dos meios de produção, a burguesia; e aqueles que vendem sua força de trabalho, o proletariado.
- 08) A produção em larga escala, principal motivador da revolução industrial, tinha como objetivo primordial satisfazer as necessidades básicas de alimentação e de vestuário da população inglesa.
- 16) Segundo Karl Marx, a especialização do trabalho, acentuada na industrialização, fez com que o trabalhador perdesse o domínio sobre o produto de seu próprio trabalho.

Questão 12

O século XVII engendrou uma revolução científica e filosófica, na qual é impossível separar os aspectos filosóficos dos científicos, pois ambos se mostram interdependentes e estreitamente unidos. Essa revolução caracterizou-se por uma transformação na antiga representação do Cosmos e no questionamento dos conceitos filosóficos e científicos que lhe davam sustentação. A esse respeito, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) Uma das principais características dessa transformação foi uma maior preocupação com o homem e sua vida terrena e com o estudo da natureza.
- 02) Embora tenha criado a ciência moderna, essa “revolução” espiritual não alterou as bases da filosofia que predominava até então.
- 04) Entre os principais cientistas do período, destacam-se Roger Bacon, Guilherme de Ockham e Giovanio Bocaccio.
- 08) Os princípios da física desenvolvidos por Galileu Galilei baseavam-se nos postulados de Aristóteles.
- 16) No século XVII, Francis Bacon critica a antiga filosofia por ser contemplativa. Para ele, conhecer é poder; portanto, o homem tem de agir sobre a natureza para transformá-la em bens úteis.

Questão 13

A escala Saffir/Simpson (1974), apresentada no quadro a seguir, é utilizada pela Agência Nacional Norte-Americana de Administração da Atmosfera e do Oceano. Essa escala classifica os “furacões” em cinco categorias e relaciona a velocidade dos ventos, a pressão atmosférica local e a elevação local do nível do mar, quando ocorre esse tipo de tempestade. Considerando essas informações e a tabela a seguir, assinale o que for **correto**.

Categoria	Velocidade dos ventos (km/h)	Pressão atmosférica local (mmHg)	Elevação local do nível do mar (m)
1	119 a 153	Maior que 735	1,2 a 1,6
2	154 a 177	734 a 724	1,7 a 2,5
3	178 a 210	723 a 708	2,6 a 3,8
4	211 a 249	707 a 690	3,9 a 5,5
5	Maior que 249	Menor que 690	Maior que 5,5

- 01) Para todas as categorias de “furacões”, quanto maior a velocidade dos ventos, menor é a pressão atmosférica local.
- 02) A maioria dos “furacões”, formados no oceano Atlântico e que atingem o hemisfério norte, é desenvolvida em regiões de baixa latitude e se desloca em direção a regiões de altas latitudes.
- 04) Quanto maior a velocidade dos ventos, mais próximo o valor da pressão atmosférica local estará do valor da pressão atmosférica normal, ao nível do mar.
- 08) Em um furacão de categoria 3, a pressão atmosférica local é aproximadamente 42 mmHg maior que a pressão atmosférica normal ao nível do mar.
- 16) Para todas as categorias de furacões, quanto maior a velocidade dos ventos, maior é a elevação do nível do mar.

Questão 14

Considerando dois recipientes idênticos e hermeticamente fechados A e B, contendo as mesmas quantidades molares dos gases rarefeitos CO_2 e H_2 , respectivamente, que possuem a mesma energia cinética média por molécula, assinale o que for **correto**.

- 01) A soma da energia cinética média de todas as partículas constitui a energia interna dos gases contidos nos recipientes A e B.
- 02) Quanto maior a energia cinética média das partículas, maior será a temperatura do gás.
- 04) Se os gases contidos em A e B estiverem sob o mesmo nível de agitação térmica, a energia interna do gás em A será maior devido à sua massa molar maior.
- 08) Como o CO_2 possui uma massa molar maior que o H_2 , a pressão que ele exerce sobre as paredes do recipiente A é maior que a pressão que o H_2 exerce sobre as paredes do recipiente B.
- 16) A pressão manométrica exercida pelos gases contidos em A e B sobre as paredes dos respectivos recipientes independe da velocidade média ou da taxa de colisão das moléculas do gás com as paredes do recipiente.

Questão 15

João fixou quatro cargas elétricas pontuais não-nulas sobre um plano horizontal, de modo que cada carga se situe sobre um vértice diferente de um mesmo quadrilátero convexo $ABCD$; isto é, as medidas de seus ângulos internos são todas inferiores a 180° . Além disso, a força elétrica resultante das cargas situadas em B , C e D atuando sobre o vértice A é nula. Levando-se em conta a situação descrita, assinale o que for **correto**.

- 01) Os sinais das cargas situadas nos vértices adjacentes ao vértice A devem ser opostos.
- 02) Se João colocou nos vértices adjacentes a A cargas de mesmo módulo, e tais vértices equidistam de A , então o quadrilátero formado é, necessariamente, um trapézio.
- 04) O campo elétrico resultante em A dos campos gerados pelas cargas situadas em B , C e D é nulo.
- 08) João pode ter obtido a situação utilizando quatro cargas de mesmo módulo e dispondo-as sobre os vértices de um losango cujo ângulo interno do qual A é vértice mede 120 graus.
- 16) No caso em que o quadrilátero em questão é um quadrado, o módulo da carga situada sobre o vértice C (oposto a A) deve ser, necessariamente, o dobro do módulo da carga que ocupa o vértice B .

Questão 16**Rascunho**

Do topo de uma plataforma vertical com 100 m de altura, é solto um corpo C_1 e, no mesmo instante, um corpo C_2 é arremessado de um ponto na plataforma situado a 80 m em relação ao solo, obliquamente formando um ângulo de elevação de 30° com a horizontal e com velocidade inicial de 20 m/s. Considerando que os corpos estão, inicialmente, na mesma linha vertical, desprezando a resistência do ar, e considerando $g = 10 \text{ m/s}^2$, assinale o que for **correto**.

- 01) A altura máxima, em relação ao solo, atingida pelo corpo C_2 é de 85 m.
- 02) Os dois corpos atingem a mesma altura, em relação ao solo, 1,5 segundos após o lançamento.
- 04) O corpo C_2 demora mais de 6 segundos para atingir o solo.
- 08) Os dois corpos atingem o solo no mesmo instante de tempo.
- 16) A distância entre os corpos, 2 segundos após o lançamento, é de $20\sqrt{3}$ metros.

Questão 17

O mapa é uma visão reduzida de parte ou de toda a superfície terrestre. A partir dessa relação de grandeza, apresenta-se a escala. Com relação à escala, assinale o que for **correto**.

- 01) Os mapas podem apresentar dois tipos de escala: a escala numérica, que é representada por uma fração, e a escala gráfica, que é uma linha graduada na qual se indica a relação entre a distância real e as distâncias representadas no mapa.
- 02) Em um mapa com escala de 1:3 000 000, a distância em linha reta entre as cidades de Maringá e de Cascavel é 72 mm. Essa distância em linha reta, no real, corresponde a 216 km.
- 04) Pode-se afirmar que, quanto maior a razão da escala, maior é a área mapeada. Sendo assim, o mapa-múndi, numa escala de 1:5 000 000, por exemplo, possui a maior escala, pois abarca toda a superfície terrestre.
- 08) Em um mapa, uma fazenda, "A", é representada por um retângulo de 5 cm por 8 cm. Nesse mesmo mapa, uma outra fazenda, "B", é representada por um retângulo de 2,5 cm por 4 cm. Logo, a área da fazenda "A" é 2 vezes maior que a área da fazenda "B".
- 16) Escala é a relação entre o tamanho do fato geográfico representado no mapa e o seu tamanho real na superfície terrestre.

Questão 18

O principal parâmetro utilizado pela ONU para medir o padrão de vida de um país é o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). O IDH leva em conta três parâmetros: índice de expectativa de vida, índice educacional e índice de renda. Cada um dos três índices é calculado de modo a fornecer um número entre 0 e 1, sendo que, quanto mais próximo de 1, melhor o indicador. Os índices de renda e de expectativa de vida, por exemplo, são dados, respectivamente, pelas fórmulas

$$I_{\text{renda}} = \frac{\ln(x) - \ln(163)}{\ln(108211) - \ln(163)} \text{ e } I_{\text{vida}} = \frac{y - 20}{63,2}, \text{ em que } x$$

é o produto nacional bruto *per capita* anual, em dólares; \ln é o logaritmo neperiano (base e); e y representa a expectativa de vida média do país, em anos. O IDH é a raiz cúbica do produto desses três índices. A antiga versão do cálculo do IDH (utilizada até 2010) era obtida pela média aritmética simples desses três índices. A partir das informações fornecidas e de seus conhecimentos sobre esse tema, assinale o que for **correto**.

- 01) Segundo a fórmula atual, o IDH de um país com índice de expectativa de vida 0,6, com índice educacional 0,9 e índice de renda 0,4 é maior do que seria com esses mesmos índices pela fórmula antiga.
- 02) O índice de renda não se alteraria se, no lugar do logaritmo neperiano, fosse utilizado o logaritmo na base 10.
- 04) Pela fórmula do índice de expectativa de vida, nos países afiliados à ONU, a maior expectativa de vida não deve superar 73,2 anos.
- 08) Pela fórmula atual, é possível que um país com índice educacional igual a 0,6 possua IDH de 0,9.
- 16) Como o índice de renda leva em conta somente o produto nacional bruto *per capita*, ele não mede a desigualdade na distribuição de renda do país.

Questão 19

Sobre os diferentes tipos de lixos, assinale o que for **correto**.

- 01) Os resíduos radioativos produzidos pelas usinas nucleares, como ácido sulfúrico, ácido fluorídrico, ácido nítrico, ácido clorídrico, entre outros, são colocados em caixas lacradas que são enterradas ou jogadas no mar. Essas caixas são extremamente protegidas, não havendo riscos de desastres nem por corrosão e, muito menos, se elas forem, acidentalmente, desenterradas.
- 02) O lixo domiciliar é composto de resíduos orgânicos (papel, latas, vidros, plásticos, entre outros) e inorgânicos (resto de alimentos, cascas de frutas, verduras, entre outros). Uma prática muito comum atualmente é a reciclagem dos resíduos orgânicos a partir da coleta seletiva. Essa prática faz com que o Brasil consiga reciclar por volta de 50% de todo esse lixo.
- 04) Alguns tipos de detritos merecem atenção especial antes de serem jogados no lixo, pois podem prejudicar o meio ambiente e o homem. Entre eles, podem-se citar lâmpadas elétricas (mercúrio), pilhas e tintas (metais pesados), além de outros. Para solucionar o problema de descarte de pilhas e de baterias, por exemplo, muitas empresas fabricantes têm realizado a coleta desses produtos.
- 08) O lixo hospitalar é formado por rejeitos radioativos, resíduos potencialmente infectantes, resíduos químicos, resíduos perfurocortantes, entre outros. No Brasil, existem regras para o seu descarte, com os objetivos de evitar danos ao meio ambiente e de prevenir acidentes aos profissionais que trabalhem diretamente nos processos de coleta, armazenamento, transporte, tratamento e destinação desse tipo de lixo.
- 16) O lixo industrial, formado por resíduos de atividades industriais, é responsável por vários impactos ambientais, principalmente em recursos hídricos. Dentre os produtos considerados como lixo industrial, destaca-se o dióxido de enxofre, que é um dos principais responsáveis pelo fenômeno da chuva ácida.

Considere uma pista de ciclismo de forma circular com extensão de 900 m e largura para comportar dois ciclistas lado a lado e, também, dois ciclistas A e B partindo do mesmo ponto inicial P dessa pista e no mesmo instante, sendo que A parte com velocidade constante de 36 km/h no sentido anti-horário e B , com velocidade constante de 54 km/h no sentido horário. Desprezando-se pequenas mudanças de trajetória e posição, para que não ocorra colisão entre os ciclistas, assinale o que for **correto**.

- 01) Após 1 min de corrida, o ângulo central, correspondente ao arco de menor medida delimitado pelas posições dos dois ciclistas, mede, aproximadamente, $\frac{2\pi}{3}$ rad.
- 02) Os dois ciclistas se cruzam pela primeira vez, após a partida inicial, no tempo $t = 23$ s, aproximadamente.
- 04) A velocidade angular média do ciclista A é de $\frac{\pi}{45}$ rad/s.
- 08) Após 2 h de corrida, a diferença entre as distâncias totais percorridas pelos dois ciclistas é de, aproximadamente, 18 km.
- 16) A aceleração centrípeta do ciclista B é de $\frac{\pi}{2}$ m/s².

Considere:

- a) X o conjunto formado por todos os elementos químicos cujos números atômicos se encontram entre 1 (inclusive) e 111 (inclusive), $Y = \{n \in \mathbb{N} \mid 1 \leq n \leq 111\}$ e $V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$;
- b) as funções $f: Y \rightarrow X$ (ou seja, que possui Y como domínio e X como contra-domínio) em que a imagem do número n é o elemento químico de número atômico n ; e $g: X \rightarrow V$ em que a imagem de cada elemento químico é o período da tabela periódica onde ele se encontra.

A partir disso, assinale o que for **correto**.

- 01) A função f é injetora e a função g é sobrejetora.
- 02) $f(22) = \text{Ti}$ e $g(\text{Sn}) = 5$.
- 04) As imagens dos números 1, 8, 12, 32, 38, 59 e 86 pela função $g \circ f$ são todas distintas duas a duas, isto é, não há dois números distintos com a mesma imagem.
- 08) Existe um único halogênio em X cuja imagem pela função g é 7.
- 16) A imagem de um elemento pela função g corresponde ao número de camadas eletrônicas de um átomo não-ionizado desse elemento.

Questão 22

Durante o treino classificatório para o Grande Prêmio da Hungria de Fórmula 1, em 2009, o piloto brasileiro Felipe Massa foi atingido na cabeça por uma mola que se soltou do carro que estava logo à sua frente. A colisão com a mola causou fratura craniana, uma vez que a mola ficou ali alojada, e um corte de 8 cm no supercílio esquerdo do piloto. O piloto brasileiro ficou inconsciente e seu carro colidiu com a proteção de pneus. A mola que atingiu o piloto era de aço, media 12 cm de diâmetro e tinha, aproximadamente, 800 g. Considerando que a velocidade do carro de Felipe era de 270 km/h, no instante em que ele foi atingido pela mola, e desprezando a velocidade da mola e a resistência do ar, assinale o que for **correto**.

- 01) A quantidade de movimento (momento linear) transferida do piloto para a mola foi de, aproximadamente, 75 kg.m.s^{-1} .
- 02) Pode-se dizer que esse tipo de colisão é uma colisão perfeitamente inelástica.
- 04) Tomando-se o referencial do piloto Felipe Massa, pode-se dizer que a velocidade da mola era de -270 km/h .
- 08) Considerando que o intervalo de tempo do impacto (a duração do impacto) foi de 0,5 s, a aceleração média da mola foi de 150 m/s^2 .
- 16) Considerando que, após o final da colisão, a velocidade da mola em relação ao piloto é nula, e tomando o referencial do piloto Felipe Massa, pode-se afirmar que a função horária da posição da mola, após o final da colisão, foi de segundo grau.

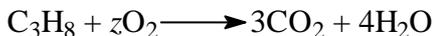
Questão 23

Os chamados *airbags* (bolsas de ar) são dispositivos de segurança utilizados para minimizar as lesões graves sofridas por motoristas, quando estes estão sujeitos a colisões frontais do veículo automotor que ocupam. O uso do *airbag* reduz em 30% as lesões graves. O *airbag* consiste, basicamente, de uma bolsa de gás, que é colocada no volante do veículo, com volume de, aproximadamente, 60 litros, de formato cilíndrico e com 30 cm de comprimento; é totalmente inflado em um intervalo de tempo de, aproximadamente, 40.10^{-3} s , devido à reação química entre NaN_3 , KNO_3 e SiO_2 , a qual libera nitrogênio em seu estado gasoso, após a colisão ser detectada. A colisão é detectada por um “acelerômetro”, que aciona instantaneamente o *airbag*, se a velocidade do veículo variar em, no mínimo, 15 km/h num intervalo de tempo de 5.10^{-3} s . Considerando essas afirmações, assinale o que for **correto**.

- 01) A taxa média com que o *airbag* é inflado é de $1,5.10^3 \text{ L/s}$
- 02) A base cilíndrica do *airbag*, face que fica diretamente à frente do motorista, desloca-se 30 cm, quando o acessório estiver totalmente inflado; portanto, sua velocidade final é de, aproximadamente, 7,5 m/s, tomando-se o veículo como referencial.
- 04) Ao colidir, se a cabeça do motorista estiver a 75 cm do volante do veículo, e o conjunto motorista/veículo estiver a 72 km/h, o veículo terá sua velocidade reduzida em 18 km/h, nos primeiros 5.10^{-3} s , e continuará com essa mesma desaceleração até parar completamente. O *airbag* estará completamente inflado, antes de a cabeça do motorista atingi-lo, se o motorista não estiver usando cinto de segurança, desprezando-se os atritos.
- 08) O diâmetro do *airbag* é maior que 80 cm.
- 16) A quantidade de nitrogênio necessária para inflar o *airbag*, à temperatura de 25°C e à pressão de 1 atm, é maior que 4 mols, se este for considerado um gás ideal.

Questão 24

As seguintes equações químicas balanceadas representam as combustões completas de alguns hidrocarbonetos.



Sobre essa situação, é **correto** afirmar que

- 01) os números x , y e z estão em P.A.
 02) existem dois hidrocarbonetos isômeros que possuem fórmula molecular C_3H_8 .
 04) todos os hidrocarbonetos listados possuem cadeia saturada.
 08) a massa total, em gramas, de hidrocarbonetos consumidos na combustão completa de m mols de CH_4 , de n mols de C_2H_6 e de p mols de C_3H_8 é dada

pele produto das matrizes, $\begin{bmatrix} 16 & 30 & 44 \\ n \\ p \end{bmatrix}$.

- 16) a fórmula molecular de todos os hidrocarbonetos apresentados é igual à fórmula mínima dos mesmos.

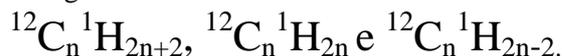
Questão 25

Assinale o que for **correto**.

- 01) Considerando que a distância entre dois átomos de hidrogênio é diferente da distância entre um átomo de nitrogênio e um átomo de hidrogênio, pode-se afirmar que a geometria molecular da molécula de amônia é representada por uma forma geométrica classificada como poliedro convexo regular.
 02) A geometria molecular do PCl_5 é representada por uma forma geométrica classificada como poliedro convexo não-regular.
 04) A geometria molecular do BrF_5 é representada por uma forma geométrica classificada como poliedro convexo regular.
 08) A relação de Euler $V - A + F = 2$ (onde V = número de vértices, A = número de arestas, F = número de faces) é válida para a figura geométrica formada pela molécula de SF_6 .
 16) Na figura geométrica formada pela molécula de metano, não existe paralelismo entre duas arestas quaisquer no espaço, enquanto que para a figura geométrica formada pela molécula SF_6 existe.

Questão 26

Alcanos, alcenos e alcinos apresentam, respectivamente, a fórmula geral:



A partir dessas informações, assinale o que for **correto**.

- 01) O número de prótons em um alcano é igual a $8n+2$.
 02) Alcanos e alcenos de mesmo n apresentam o mesmo número de elétrons.
 04) Alcanos, alcenos e alcinos de mesmo n apresentam o mesmo número de nêutrons.
 08) Construindo-se uma sequência de números representados pela razão entre a quantidade de átomos de hidrogênio de alcanos e a quantidade de átomos de hidrogênio de alcinos de $n = 2$ até $n = 10$, tem-se uma progressão geométrica.
 16) Construindo-se uma sequência de números que representam a quantidade total de átomos nos alcinos de $n = 2$ até $n = 10$, tem-se uma progressão aritmética de razão $r = 3$.

Questão 27

Para as situações (I) e (II) expressas abaixo, à mesma altitude, e o dado fornecido a seguir, considerando uma bexiga de borracha deformável e de massa desprezível, hermeticamente fechada, contendo 2,0 g de gás hélio (supondo que seja um gás ideal), inicialmente a 25 °C, que pode explodir quando atingido o dobro de sua capacidade volumétrica inicial, assinale o que for **correto**.

Dado: constante dos gases ideais = 0,082 atm.L/mol.K.

Situações:

- I. A bexiga permanece em repouso sobre um piso plano e horizontal, cuja área de contato entre a bexiga e o piso é 1,0 cm² e a pressão no interior da bexiga é de 2,0 atm.
- II. Com a situação descrita em (I), é colocado sobre a bexiga um corpo de massa M. A área de contato entre a bexiga e o piso se torna igual a 10 cm² e é exatamente igual à área de contato entre o corpo e a bexiga. Considere que a face do corpo de massa M que toca a bexiga é plana e possui área sempre maior do que a área de contato entre o corpo e a bexiga.
- 01) Na situação II, seria possível calcular a massa M do corpo, se soubéssemos também a pressão interna na bexiga e a pressão atmosférica (ambiente).
- 02) Ao aumentar-se a temperatura do sistema na situação I para 51 °C, a bexiga irá explodir.
- 04) Ao colocar-se o corpo de massa M sobre a bexiga, mantendo-se o sistema a 25 °C, sua pressão interior deverá aumentar em virtude do aumento do volume do gás.
- 08) O volume ocupado pelo gás hélio na situação I é, aproximadamente, de 6,1 litros.
- 16) Na situação II, a pressão exercida pelo sistema corpo+bexiga sobre o piso é dependente da pressão atmosférica no local do experimento.

Questão 28

Assinale o que for **correto**.

- 01) O que mantém os íons de um sólido iônico unidos é a interação de van de Waals entre esses íons.
- 02) A ligação iônica ocorre, geralmente, entre átomos das famílias 1A e 8A.
- 04) Uma molécula formada por uma ligação covalente é estável porque há um equilíbrio entre forças de atração e repulsão elétrica na molécula.
- 08) A força de atração entre dois íons é diretamente proporcional ao produto da carga líquida desses íons.
- 16) Íons dispostos no vácuo geram campos elétricos ao seu redor.

Questão 29

Considerando os conceitos relacionados à pressão, assinale o que for **correto**.

- 01) O efeito de uma força que atua perpendicularmente sobre uma superfície de área definida é denominado pressão.
- 02) A pressão máxima que o sangue exerce sobre as paredes internas das artérias é denominada pressão arterial máxima, ou pressão sistólica.
- 04) A pressão diastólica corresponde à contração do coração, quando este bombeia sangue arterial para os demais órgãos do corpo humano.
- 08) A pressão atmosférica é a pressão exercida pelo ar sobre os corpos na superfície terrestre.
- 16) A pressão manométrica do sangue, ou pressão sanguínea, é a diferença entre a pressão no interior da artéria e a pressão atmosférica (ambiente).

Questão 30

Joaquim coleciona artrópodes e, em sua coleção, encontra-se um animal com 20 patas, um animal com 18 patas, quatro animais com 8 patas e oito animais com 6 patas; todos com exatamente o número de patas mencionado e em perfeito estado. Considerando essas informações, assinale o que for **correto**.

- 01) A média do número de patas por animal é inferior a 8.
- 02) Os animais com 20 e 18 patas podem ser miriápodes.
- 04) Dentre os animais com 6 patas, podem ser encontrados percevejos, baratas e escorpiões.
- 08) A mediana do número de patas em cada indivíduo é 6.
- 16) Os animais de 8 patas podem possuir glândulas coxais em seu sistema excretor.

Questão 31

Sobre o consumo e a transformação da energia, assinale o que for **correto**.

- 01) Ao realizar exercícios físicos, é possível sentir a temperatura do corpo aumentar. Isso ocorre porque as células musculares estão se contraindo e, para isso, estão realizando várias reações exergônicas (exotérmicas).
- 02) Durante o processo de combustão biológica, a energia é liberada de uma só vez, na forma de calor, que é entendido como uma forma de energia em trânsito.
- 04) Os organismos autótrofos, como algas e plantas, conseguem transformar a energia química do ATP em energia luminosa, obedecendo à lei da conservação da energia.
- 08) A transformação da energia química do ATP em energia mecânica, como na contração muscular em um mamífero, obedece à primeira lei da termodinâmica.
- 16) De acordo com a primeira lei da termodinâmica, pode-se dizer que o princípio da conservação da energia é válido para qualquer sistema físico isolado.

Questão 32

João e Roberta se casaram. Ambos são normais e têm casos de albinismo na família. Como planejam ter filhos, resolveram procurar um geneticista para tirarem suas dúvidas. João informou que sua mãe era homozigota dominante para o albinismo e seu pai era normal, porém seu avô paterno era albino. Roberta informou que seus pais eram normais, porém tem uma irmã albina. Considerando essas informações e que o albinismo tipo 1, na espécie humana, é condicionado por um alelo recessivo, assinale o que for **correto**.

- 01) João e Roberta apresentam a mesma probabilidade de serem portadores do alelo para o albinismo.
- 02) A probabilidade de João ser portador do alelo para o albinismo é de 50%.
- 04) A probabilidade de o avô e de a avó paternos de Roberta serem homozigotos dominantes é de 25%.
- 08) Se o casal tiver um filho albino, a probabilidade de o segundo filho ser albino será de 1/4.
- 16) Se o casal tiver um filho albino, a probabilidade de o segundo filho ser homozigoto é a mesma de ele ser heterozigoto.

Questão 33

Com a revolução agrícola, o impacto sobre a natureza tem aumentado gradativamente devido à derrubada de parte das florestas para a prática da agricultura e da pecuária. Como consequência disso, é **correto** afirmar que

- 01) no Paraná a peroba, árvore mais característica da floresta de araucária, tem sido explorada para obtenção de madeira para a construção de casas.
- 02) o surgimento das cidades, o acelerado crescimento demográfico e a exploração dos recursos naturais causaram impactos ambientais desastrosos.
- 04) a doença de Chagas, causada pelo *Trypanosoma cruzi*, ocorre apenas no continente americano e é transmitida pelo mosquito *Lutzomia*.
- 08) a região amazônica apresenta grande incidência de malária, favorecida pela extensa floresta equatorial, maior bacia hidrográfica, pela presença do mosquito *Anopheles* e por estratégias federais de colonização.
- 16) doenças como a leishmaniose, a malária e a doença de Chagas foram levadas das cidades para as matas.

Questão 34

A respeito de alguns minerais, de suas funções no organismo humano e suas principais fontes na alimentação, assinale o que for **correto**.

- 01) O ferro é um componente da hemoglobina, da mioglobina e das enzimas respiratórias. O fígado de boi é uma fonte rica desse componente, na forma oxidada.
- 02) O sódio é o principal cátion no líquido intracelular; apresenta-se como um cátion bivalente e tem no sal de cozinha sua principal fonte.
- 04) O iodo é um dos componentes dos hormônios da tireoide e é encontrado na substância NaCl.
- 08) O enxofre é um componente essencial na produção de lipídios e sua fonte principal são os sulfatos presentes em águas minerais.
- 16) O cálcio é um elemento essencial à coagulação sanguínea, sendo encontrado em leites.

Questão 35

Sobre as espécies arbóreas e suas características, assinale o que for **correto**.

- 01) O coco-da-baía é um fruto do tipo drupa, que apresenta geralmente uma única semente aderida ao endocarpo, que é espesso e duro. O coqueiro pode ser encontrado na vegetação litorânea, sobretudo na vegetação de restinga.
- 02) A araucária, também conhecida como pinheiro-do-paraná, é uma árvore conífera endêmica encontrada nas regiões Sul e Sudeste do Brasil. As sementes oriundas dessa espécie é o pinhão. Ele se forma dentro de uma pinha fechada, que com o tempo vai se abrindo até ser liberado. O pinhão é um ingrediente muito utilizado nas comidas da culinária gaúcha.
- 04) A peroba-rosa é também chamada de ambaló e tapareba. Na região Sudeste do Estado da Bahia, essa árvore é usada para o sombreamento permanente do cacaueiro e, também, como produtora de frutos que servem como importante fonte de renda adicional para o produtor. De seu tronco é extraído o látex, a partir do qual é fabricada a borracha natural.
- 08) O pequi é uma árvore nativa do cerrado brasileiro com troncos e ramos grossos, normalmente tortuosos e com casca grossa. De seu fruto, o pequi, são extraídos óleos empregados na fabricação de licores. Devido ao seu caroço ser dotado de muitos espinhos, há necessidade de muito cuidado ao roer o fruto, evitando-se o contato dos dentes com o caroço, o que pode causar sérios ferimentos às gengivas.
- 16) O babaçu é uma árvore muito comum nos estados do Acre e do Amazonas. Ela é conhecida como árvore-da-vida, pois oferece uma infinidade de usos ao homem, tais como, usos medicinais, ração animal, construções, produção artesanal, adubação do solo, indústria cosmética, produtos alimentícios, entre outros.

Questão 36

A substituição de um hidrogênio alfa do ácido acético por um grupo amina ($-\text{NH}_2$) gera o aminoácido glicina. Uma outra substituição de um hidrogênio alfa da glicina pelo radical $-\text{CH}_2\text{SH}$ gera o aminoácido cisteína. A partir dessas informações e outras características dos aminoácidos é **correto** afirmar que

- 01) a formação de um peptídeo a partir de dois aminoácidos envolve uma reação de desidratação e o estabelecimento de uma função amida.
- 02) todos os alfa aminoácidos existentes podem ser gerados a partir da substituição de um hidrogênio alfa da glicina por um grupamento R específico.
- 04) exceto a glicina, todos os alfa aminoácidos são substâncias quirais.
- 08) diferentes proteínas apresentam sequências e quantidades diferentes de alfa aminoácidos, e isso determina a sua função biológica.
- 16) o processo de desnaturação de uma proteína ocorre somente quando há a quebra de todas as suas ligações peptídicas.

Questão 37

Em uma área de preservação ambiental, pesquisadores estudaram uma população de macacos-prego. A área em questão é de 84 ha ($1 \text{ ha} = 10000 \text{ m}^2$). Considerando o tamanho inicial da população como 750 indivíduos (no início de 2006) e os dados de cinco anos que estão registrados na tabela a seguir, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

Determinantes populacionais	ANO				
	2006	2007	2008	2009	2010
Natalidade	200	250	320	450	510
Mortalidade	70	93	57	108	122
Imigração	7	28	65	70	48
Emigração	10	15	32	83	139

- 01) Em condições naturais, o potencial biótico é limitado pela resistência do meio.
- 02) Emigração é a entrada de novos indivíduos na população.
- 04) A densidade da população, no final do ano de 2010, foi de, aproximadamente, 23,44 macacos-prego/ha.
- 08) O tamanho da população, no final do ano de 2010, foi de 1969 macacos-prego.
- 16) No final do ano de 2008, já houve um aumento de 100% da população de macacos-prego.

Questão 38

A vida em nosso planeta começou no ambiente aquático, sendo que até hoje todos os seres vivos dependem da água para sobreviver. Baseado nas importantes propriedades da água, assinale o que for **correto**.

- 01) O açúcar da cana, conhecido como sacarose, não pode ser absorvido. Precisa ser quebrado em moléculas menores. Esta reação ocorre na presença de uma enzima e de água, sendo conhecida como reação de condensação.
- 02) O alto calor específico da água ocorre em função das ligações de hidrogênio que unem suas moléculas e são responsáveis pelo seu grande poder de coesão.
- 04) As aves aquáticas utilizam as gotículas de óleo produzidas na glândula uropigiana para impermeabilizar suas penas, evitando a adesão das moléculas de água.
- 08) A densidade da água permanece constante quando sua temperatura é alterada.
- 16) O grande poder de dissolução da água é importante para os organismos, pois todas as reações químicas celulares ocorrem em meio aquoso.

Questão 39

O texto a seguir se refere ao aproveitamento de energia ao longo dos diversos níveis tróficos da cadeia alimentar. “Desse modo, quando comem plantas, os herbívoros têm à sua disposição apenas 85% da energia originalmente armazenada nas substâncias orgânicas produzidas pela fotossíntese.

Além disso, quando um animal come uma planta ou um outro animal, parte das moléculas orgânicas contidas no alimento não é aproveitada, sendo eliminada nas fezes. Por exemplo, um herbívoro consegue aproveitar apenas 10% da energia contida no alimento que ingere (...). Da energia efetivamente aproveitada, aproximadamente de 15% a 20% são empregados na manutenção do metabolismo e a parte que sobra fica armazenada nas substâncias que compõem os tecidos corporais.

Quando come um herbívoro, um carnívoro aproveita aproximadamente 50% da energia disponível no alimento que ingere, sendo o restante eliminado nas fezes. Da metade aproveitada, de 15 a 20% são usados para a realização do metabolismo. O mesmo ocorre nos níveis tróficos seguintes.” (AMABIS, J.M., MARTHO, G.R.. Biologia 3: biologia das populações. São Paulo: Editora Moderna. 2009. p. 340-341). Levando-se em conta as informações do texto e seus conhecimentos sobre o aproveitamento de energia na cadeia alimentar, assinale o que for **correto**.

- 01) A energia aproveitada por um animal carnívoro que se alimenta de um herbívoro corresponde a menos que 4,5% da energia presente nas substâncias orgânicas ingeridas pelo herbívoro.

- 02) Um consumidor primário absorve uma porcentagem maior da energia contida em seu alimento do que um consumidor secundário.
- 04) Um animal carnívoro destina mais de 10% da energia contida no alimento para seu metabolismo.
- 08) Um leão, por ser carnívoro, absorve uma maior porcentagem de energia do seu alimento do que um cervo (herbívoro), e, por isso, a quantidade de energia disponível no nível trófico do leão é maior do que a quantidade disponível no nível trófico do cervo.
- 16) Se no alimento de um herbívoro estão armazenadas 300kcal de energia, ele armazenará, dessa energia, aproximadamente, 25 kcal das substâncias orgânicas que compõem os tecidos corporais.

Questão 40

Tendo em vista que o consumo excessivo de alimentos gordurosos é prejudicial à saúde, um vestibulando, quando foi ao mercado, leu a seguinte inscrição no rótulo de uma determinada margarina: “Fabricada com óleos vegetais hidrogenados”. Sobre esse assunto, é **correto** afirmar que

- 01) são chamados de ácidos graxos de cadeia saturada aqueles que apresentarem dupla ligação entre um ou mais pares de carbonos da cadeia, sendo considerados um óleo.
- 02) uma dieta saudável deve conter certa quantidade de gorduras e óleos, pois são necessários para o organismo absorver as vitaminas lipossolúveis (A, D, E, K).
- 04) glicerídeos são constituídos por moléculas do álcool glicerol, ligadas a uma, a duas, ou a três moléculas de ácidos graxos.
- 08) óleos e gorduras são glicerídeos e diferem quanto ao ponto de fusão: óleos são líquidos à temperatura ambiente e gorduras são sólidas.
- 16) através de uma reação química, por adição de hidrogênio às moléculas de óleos vegetais, obtêm-se produtos de consistência pastosa à temperatura ambiente.