

2ª Etapa

Subprograma 2011-2013

**PROGRAMA DE AVALIAÇÃO
DA VIDA ESCOLAR**

LEIA ATENTAMENTE AS SEGUINTE INSTRUÇÕES

01. Não pergunte nada ao fiscal, pois todas as instruções estão na prova. Lembre-se de que uma leitura competente é requisito essencial para a realização da prova.
02. Verifique, nos espaços devidos do CARTÃO-RESPOSTA, se o número de controle é o mesmo que está ao lado do seu nome na folha de chamada. Caso o número de controle não corresponda ao que está nessa folha, comunique imediatamente ao fiscal de sala.
03. Leia atentamente as instruções do CARTÃO-RESPOSTA.
04. Atente à alternativa (f) das questões, que corresponde à opção "Ignoro a resposta". Ao assinalá-la, você estará eliminando a possibilidade de ter pontos descontados, o que ocorrerá se uma das outras alternativas for marcada indevidamente.
05. Marque as respostas das questões no CARTÃO-RASCUNHO, a fim de transcrevê-las, posteriormente, no CARTÃO-RESPOSTA.
06. Não se esqueça de que o tempo disponível para esta prova é de 5 (CINCO) HORAS, inclusive para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

(com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono)

18
8A

1 1A	2 2A	3 3B	4 4B	5 5B	6 6B	7 7B	8 8B	9	10	11 1B	12 2B	13 3A	14 4A	15 5A	16 6A	17 7A	18 8A
1 H 1,008 HIDROGÊNIO	2 He 4,00 HÉLIO	3 Li 6,94 LÍTIO	4 Be 9,01 BERILÍO	5 B 10,8 BORO	6 C 12,0 CARBONO	7 N 14,0 NITROGÊNIO	8 O 16,0 OXIGÊNIO	9 F 19,0 FLUOR	10 Ne 20,2 NEÔNIO	11 Na 23,0 SÓDIO	12 Mg 24,3 MAGNÉSIO	13 Al 27,0 ALUMÍNIO	14 Si 28,1 SILÍCIO	15 P 31,0 FOSFORO	16 S 32,1 ENXÓFRE	17 Cl 35,5 CLORO	18 Ar 39,9 ARGÔNIO
19 K 39,1 POTÁSSIO	20 Ca 40,1 CÁLCIO	21 Sc 44,9 ESCÂNDIO	22 Ti 47,9 TITÂNIO	23 V 50,9 VANÁDIO	24 Cr 52,0 CROMO	25 Mn 54,9 MANGANÊS	26 Fe 55,8 FERRO	27 Co 58,9 COBALTO	28 Ni 58,7 NÍQUEL	29 Cu 63,5 COBRE	30 Zn 65,4 ZINCO	31 Ga 69,7 GÁLIO	32 Ge 72,6 GERMÂNIO	33 As 74,9 ARSENÍO	34 Se 78,9 SELENIO	35 Br 79,9 BROMO	36 Kr 83,8 CRIPTONÍO
37 Rb 85,5 RUBÍDIO	38 Sr 87,6 ESTRÔNCIO	39 Y 88,9 ÍTRIO	40 Zr 91,2 ZIRCONÍO	41 Nb 92,9 NÍOBIO	42 Mo 95,9 MOLIBDÊNIO	43 Tc 98,9 TECNÉCIO	44 Ru 101,1 RUTÊNIO	45 Rh 102,9 RÓDIO	46 Pd 106,4 PALÁDIO	47 Ag 107,9 PRATA	48 Cd 112,4 CADMÍO	49 In 114,8 ÍNDIO	50 Sn 118,7 ESTANHO	51 Sb 121,8 ANTIMÔNIO	52 Te 127,6 TELÚRIO	53 I 126,9 IODO	54 Xe 131,3 XENÔNIO
55 Cs 132,9 CÉSIO	56 Ba 137,3 BÁRIO	57 - 71 SÉRIE DOS LANTANÍDIOS	72 Hf 178,5 HAFNÍO	73 Ta 180,9 TÂNTALO	74 W 183,8 TUNGSTÊNIO	75 Re 186,2 RÊNIO	76 Os 190,2 ÓSMIO	77 Ir 192,2 IRÍDIO	78 Pt 195,1 PLATINA	79 Au 197,0 OURO	80 Hg 200,6 MERCÚRIO	81 Tl 204,4 TÁLIO	82 Pb 207,2 CHUMBO	83 Bi 209,0 BISMUTO	84 Po 209 POLÔNIO	85 At 210 ASTATO	86 Rn 222 RADÔNIO
87 Fr (223) FRÂNCIO	88 Ra (226) RÁDIO	89 - 103 SÉRIE DOS ACTINÍDIOS	104 Unq Unq UNILQUÁDIO	105 Unp Unp UNILPÊNTIO	106 Unh Unh UNILHEPTÍO	107 Uns Uns UNILSÉPTIO	108 Uno Uno UNILOCTO	109 Une Une UNILENÍO	110 Uuh Uuh UNILHEXÍO	111 Uuh Uuh UNILHEPTÍO	112 Uuh Uuh UNILOCTO	113 Uuh Uuh UNILÉNIO	114 Uuh Uuh UNILQUÍDIO	115 Uuh Uuh UNILPÊNTIO	116 Uuh Uuh UNILHEXÍO	117 Uuh Uuh UNILOCTO	118 Uuh Uuh UNILENÍO

Elementos de transição

Série dos lantanídeos

57 La 138,9 LANTÂNIO	58 Ce 140,1 CÉRIO	59 Pr 140,9 PRASEODÍMIO	60 Nd 144,2 NEODÍMIO	61 Pm (145) PROMÉCIO	62 Sm 150,4 SAMÁRIO	63 Eu 152,0 EURÓPIO	64 Gd 157,3 GADOLÍNIO	65 Tb 158,9 TÉRBIO	66 Dy 162,5 DISPRÓSIO	67 Ho 164,9 HÓLMIO	68 Er 167,3 ÉRBITO	69 Tm 168,9 TÚLIO	70 Yb 173,0 ÍTERBIO	71 Lu 175,0 LUTÉCIO
-------------------------------	----------------------------	----------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	------------------------------	------------------------------	--------------------------------	-----------------------------	--------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------------	------------------------------	------------------------------

Série dos actinídeos

89 Ac (227) ACTÍNIO	90 Th 232,0 TÓRIO	91 Pa (231) PROTÁCTÍNIO	92 U 238,0 URÂNIO	93 Np (237) NEPTÚNIO	94 Pu (244) PLUTÓNIO	95 Am (243) AMÉRICIO	96 Cm (247) CÚRIO	97 Bk (247) BERKÉLIO	98 Cf (251) CALIFÓRNIO	99 Es (252) EINSTEÍNIO	100 Fm (257) FÉRMIO	101 Md (258) MENDELÉVIO	102 No (259) NOBÉLIO	103 Lr (260) LAWRÊNCIO
------------------------------	----------------------------	----------------------------------	----------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	----------------------------	-------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	------------------------------	----------------------------------	-------------------------------	---------------------------------

Número atômico

Nome do elemento

Símbolo

Massa atômica
() = Nº de massa do isótopo mais estável



O PAPEL DO MESTRE

Professora grava aula na Unesp: conexão com o aluno

teiro. É preciso fazer uso constante da tecnologia para conectá-lo ao professor”, alerta a doutora em educação Elizabeth Almeida, coordenadora da pesquisa. Isso significa, por exemplo, usar a internet para envolver os estudantes em debates liderados por um mestre que, se bem treinado, pode alçar a turma a um novo patamar. No panteão das boas graduações a distância, chats, fóruns e trabalhos colaborativos são constantes, o que ainda não é tão comum para a maioria. Outra fragilidade brasileira diz respeito ao tutor, profissional que deve tirar as dúvidas dos estudantes e guiá-los nos desafios intelectuais. Muitos aqui não estão preparados para a função, como enfatiza a pesquisa. Os casos bem-sucedidos indicam ainda a relevância de o aluno não ir à faculdade apenas para fazer prova ou assistir a aulas esporádicas nas teleaulas, como é usual. Ele precisa ser também incentivado a visitar a biblioteca e os laboratórios.

No Brasil, os cursos de graduação a distância eram oferecidos por instituições pequenas e pouco conhecidas até uma década atrás. Hoje, esparramaram-se pelas grandes, já atendem 930.000 estudantes e vão absorver quase um terço dos universitários até 2015 — proporção semelhante à dos países da OCDE. São números que reforçam a importância da busca pela excelência. Nos cursos de pedagogia avaliados, foram detectados os mesmos problemas que têm feito desta uma das áreas de pior desempenho em todo o ensino superior brasileiro. Sobram teorias de pouco ou nenhum uso e falta falar sobre o que e como ensinar. Quem resolver essa equação — na sala de aula ou a distância — estará dando o decisivo passo para superar a mediocridade.

GABRIELA ROMERO

PASSA RASPANDO

Uma pesquisa da Fundação Victor Civita mostra melhoras no ensino superior a distância, mas ainda há muito por fazer

Os cursos universitários a distância costumavam ser tão malvistos na academia brasileira que ganharam o apelido de “supletivos de smoking”. Lutava-se contra a sua regulamentação, que só se deu em 1996. A má fama dessa modalidade em que o aluno se forma praticamente sem ir à universidade — já tão disseminada em países de educação de alto nível — persiste até hoje no Brasil. Em parte, pela resistência de uma turma aferrada à velha ideia de que ensino bom, só na sala de aula. Mas também pelo desconhecimento que ainda paira sobre esses cursos. Uma nova pesquisa, conduzida pela Fundação Victor Civita, retirou um conjunto deles dessa zona de sombra, produzindo um estudo que rastreou as fragilidades e o que dá certo e pode ser exemplar para os demais. Durante cinco meses, os especialistas analisaram os cursos de oito faculdades (públicas e particulares) que oferecem graduação a distância em pedagogia, a área que, de longe, atrai mais alunos — quase 300.000. O retrato que emerge daí ajuda a desconstruir a visão de que esses cursos fornecem educação superior de segunda classe. Em alguns casos, eles já chegam a ombrear com tradicionais ilhas de excelência. Mas, no geral, resta muito que avançar. À luz das boas experiências, não há dúvida sobre os caminhos que elevam o nível. Os melhores cursos souberam implementar o mais básico. “Não dá para deixar o aluno por si só o tempo in-

1

De acordo com as ideias presentes no texto, a única alternativa correta é:

- (a) Tanto a distância quanto presenciais, os cursos de pedagogia apresentam problemas semelhantes no que diz respeito ao seu desempenho no quadro do ensino superior brasileiro.
- (b) O domínio das tecnologias pela maioria da população faz com que aumente a procura pelos cursos a distância.
- (c) Atualmente, no Brasil, os cursos de pedagogia a distância atraem mais alunos do que os cursos presenciais.
- (d) Para que um curso de ensino a distância seja bem-sucedido, é necessário apenas que os alunos frequentem à vontade a biblioteca e os laboratórios da faculdade.
- (e) Os cursos de pedagogia a distância são hoje, no Brasil, muito bem vistos.
- (f) I.R.

2

Sobre os recursos linguísticos empregados no texto, analise as afirmações a seguir.

- I) A palavra “disseminada” (linha 10) poderia ser substituída por “difundida”, sem alteração no sentido original do texto.
- II) O pronome “deles” (linha 18) refere-se a “países”.
- III) Na linha 68, há uma coesão por elipse, nesse caso, da palavra “cidades”.
- IV) A expressão “À luz das” (linha 34) poderia ser substituída por “Com base nas”, sem prejuízo de sentido para o texto.
- V) A substituição do verbo “eram” (linha 65), pelo verbo “foram”, altera o sentido da ideia expressa no texto.

Das afirmações acima, está(ão) correta(s)

- (a) apenas a II, a III e a V.
- (b) apenas a I.
- (c) a I, a III, a IV e a V.
- (d) apenas a IV.
- (e) apenas a I, a IV e a V.
- (f) I.R.

3

Leia a frase (linhas 31 a 33)

“Em alguns casos, eles já chegam a ombrear com tradicionais ilhas de excelência. Mas, no geral, resta muito que avançar.”

Analise, então, as propostas de reescritura apresentadas.

- I) Em alguns casos, eles já cheguem a ombrear com tradicionais ilhas de excelência, embora, no geral, reste muito que avançar.
- II) Em alguns casos, eles já chegam a ombrear com tradicionais ilhas de excelência. Por isso, no geral, resta muito que avançar.
- III) Mesmo que, no geral, ainda reste muito que avançar, em alguns casos, porém, eles já chegam a ombrear com tradicionais ilhas de excelência.
- IV) Uma vez que, em alguns casos, eles já chegam a ombrear com tradicionais ilhas de excelência, conseqüentemente, no geral, resta muito que avançar.

Dentre as propostas de reescritura apresentadas, trocando a relação de adversidade, por concessão, está(ao) correta(s)

- (a) apenas a II e a III.
- (b) apenas a IV.
- (c) apenas a I e a III.
- (d) apenas a II.
- (e) apenas a II, a III e a IV.
- (f) I.R.

4

No título do texto, a palavra “raspando”, em “Passa raspando”, apresenta um sentido figurado equivalente ao que se pode ver em

- (a) A criança está raspando o prato.
- (b) A moto fez a curva raspando.
- (c) O barbeiro está raspando a cabeça do cliente.
- (d) Um asteroide passa raspando na Terra.
- (e) A menina ganhou raspando o concurso de beleza.
- (f) I.R.

Em relação à frase “São números que reforçam a premência pela busca da excelência” (linhas 71 e 72), analise as afirmações que seguem.

- I) Ao trocar a palavra “premência” por “urgência”, não há alteração de sentido na frase, e se mantém a figura de linguagem denominada “eco”.
- II) A palavra “premência” pode ser trocada, sem alteração de sentido, pela palavra “pressa”, e se mantém a figura de linguagem denominada “eco”.
- III) A palavra “números” refere-se apenas ao ano “2015” (linha 70).
- IV) A palavra “números” refere-se à quantidade de estudantes “930000” (linha 68).

Das afirmações acima, está(ão) correta(s)

- (a) apenas a I e a II.
- (b) apenas a I.
- (c) apenas a I e a IV.
- (d) I, II, III, e IV.
- (e) apenas a III e a IV.
- (f) I.R.

A linguagem pode ser manipulada com vistas a obter maior expressividade. Para tanto, são utilizados recursos aos quais chamamos de “figuras de linguagem”. Analise as afirmações que seguem.

- I) Hipérbato é uma figura de linguagem que pode ser exemplificada nos dois primeiros versos do Hino Nacional Brasileiro. “Ouviram do Ipiranga as margens plácidas / De um povo heroico o brado retumbante.”
- II) No verso “A vida vem em ondas, como o mar”, de Vinícius de Moraes, observa-se a presença de uma metáfora.
- III) Um bom exemplo de antítese pode ser encontrado nestes versos de Castro Alves: “Era o porvir – em frente do passado, / A liberdade – em face à Escravidão.”

Das afirmações acima, está(ão) correta(s)

- (a) apenas a I e a II.
- (b) apenas a I e a III.
- (c) apenas a II.
- (d) apenas a II e a III.
- (e) I, II e III.
- (f) I.R.

Com base na ideia de que o gênero é a maneira pela qual os conteúdos literários organizam-se em uma forma, apresentando, portanto, características estruturais semelhantes, e que um autor possui características reconhecíveis para os seus leitores, analise os excertos que seguem.

- I) A casa em que eu estava hospedado era a do escrivão Meneses, que fora casado, em primeiras núpcias, com uma de minhas primas. A segunda mulher, Conceição, e a mãe desta acolheram-me bem quando vim de Mangaratiba para o Rio de Janeiro, meses antes, a estudar preparatórios. Vivia tranqüilo, naquela casa assobradada da Rua do Senado, com os meus livros, poucas relações, alguns passeios. A família era pequena, o escrivão, a mulher, a sogra e duas escravas. Costumes velhos. Às dez horas da noite toda a gente estava nos quartos; às dez e meia a casa dormia. Nunca tinha ido ao teatro, e mais de uma vez, ouvindo dizer ao Meneses que ia ao teatro, pedi-lhe que me levasse consigo. Nessas ocasiões, a sogra fazia uma careta, e as escravas riam à socapa; ele não respondia, vestia-se, saía e só tornava na manhã seguinte. Mais tarde é que eu soube que o teatro era um eufemismo em ação. Meneses trazia amores com uma senhora, separada do marido, e dormia fora de casa uma vez por semana. Conceição padecera, a princípio, com a existência.
- II) Em quatro paletadas, desmunhecando uns, cortando outros, esgaravatando outros, enquanto o diabo esfrega o olho, o chão ficou estivado de gente estropiada, espirrando a sangueira naquele reduto. É verdade também que ele estava todo esfuracado: a cara, os braços, a camisa, o tirador, as pernas, tinham mais lanhos que a picanha de um reiúno empacador: mas não quebrava o corincho, o trabuzana! Aquilo seria por obra dalguma oração forte, que ele tinha, cosida no corpo.
- III) A família do morto – sua respeitável filha e seu formalizado genro, funcionário público de promissora carreira; tia Marocas e seu irmão mais moço, comerciante com modesto crédito num banco – afirma não passar toda a história de grossa intrujice, invenção de bêbedos inveterados, patifes à margem da lei e da sociedade, velhacos cuja paisagem devera ser as grades da cadeia e não a liberdade das ruas, o porto da Bahia, as praias de areia branca, a noite imensa.
- IV) Senhor, posto que o Capitão-mor desta Vossa frota, e assim os outros capitães escrevam a Vossa Alteza a notícia do achamento desta Vossa terra nova, que se agora nesta navegação achou, não deixarei de também dar

disso minha conta a Vossa Alteza, assim como eu melhor puder, ainda que — para o bem contar e falar — o saiba pior que todos fazer! Todavia tome Vossa Alteza minha ignorância por boa vontade, a qual bem certo creia que, para aformosentar nem afeiar, aqui não há de pôr mais do que aquilo que vi e me pareceu.

- V) Mas o que mais agradou à minha mulher foi a segurança. Durante todo o trajeto de volta à cidade — e eram uns bons cinquenta minutos — ela falou, entusiasmada, da cerca eletrificada, das torres de vigia, dos holofotes, do sistema de alarmes — e sobretudo dos guardas. Oito guardas, homens fortes, decididos — mas amáveis, educados. Aliás, quem nos recebeu naquela visita, e na seguinte, foi o chefe deles, um senhor tão inteligente e culto que logo pensei: “ah, mas ele deve ser formado em alguma universidade”. De fato: no decorrer da conversa ele mencionou — mas de maneira casual — que era formado em Direito. O que só fez aumentar o entusiasmo de minha mulher.

Dentre as alternativas que seguem, aquela que indica corretamente, segundo a ordem apresentada acima, a obra e o autor dos excertos recém-mostrados é

- (a) Carta de Pero Vaz de Caminha — Missa do Galo, de Machado de Assis — A morte e a morte de Quincas Berro D'água, de Jorge Amado — No retiro da figueira, de Moacyr Scliar — Negro Bonifácio, de João Simões Lopes Neto
- (b) Missa do Galo, de Machado de Assis — Negro Bonifácio, de João Simões Lopes Neto — No retiro da figueira, de Moacyr Scliar — Carta de Pero Vaz de Caminha — A morte e a morte de Quincas Berro D'água, de Jorge Amado
- (c) Missa do Galo, de Machado de Assis — Negro Bonifácio, de João Simões Lopes Neto — A morte e a morte de Quincas Berro D'água, de Jorge Amado — Carta de Pero Vaz de Caminha — No retiro da figueira, de Moacyr Scliar
- (d) Negro Bonifácio, de João Simões Lopes Neto — Missa do Galo, de Machado de Assis — No retiro da figueira, de Moacyr Scliar — Carta de Pero Vaz de Caminha — A morte e a morte de Quincas Berro D'água, de Jorge Amado
- (e) No retiro da figueira, de Moacyr Scliar — Negro Bonifácio, de João Simões Lopes Neto — A morte e a morte de Quincas Berro D'água, de Jorge Amado — Carta de Pero Vaz de Caminha — Missa do Galo, de Machado de Assis
- (f) I.R.

GEOGRAFIA

8

O espaço geográfico passou a ser modificado quando o homem começou a produzir, ou seja, a extrair da natureza os elementos indispensáveis à manutenção da vida.

Com base nessa ideia é correto afirmar que

- (a) o modo de produção capitalista determinou as mais profundas alterações no espaço geográfico.
- (b) o sistema capitalista, com base rural, determinou profundas transformações nos sistemas urbanos.
- (c) a industrialização, decorrente da revolução industrial, marca a queda do sistema capitalista gerando crises em série.
- (d) o sistema capitalista, com reflexos do feudalismo, implementa uma dinâmica de produção com base na propriedade rural.
- (e) o sistema capitalista, pelas dificuldades de gerenciamento, é desenvolvido por um número pequeno de países, o que acaba por gerar crises constantes.
- (f) I.R.

9

No século XVIII, as ideias liberais da burguesia passaram a dominar os países europeus e atingiram também a economia. Os economistas liberais, dentre eles Adam Smith, eram favoráveis à liberdade total do mercado, pois a concorrência de preços promoveria o equilíbrio. Portanto, o Estado não deveria intervir no processo econômico.

Como resultado desse pensamento, temos

- (a) o surgimento dos trustes que é o estágio mais avançado do capitalismo em que uma empresa criada para administrar outras possui a maior parte das ações.
- (b) os conglomerados, que são acordos entre empresas, abrem mão de sua independência legal para constituir uma única organização.
- (c) os conglomerados verticais são formados por empresas que trabalham com o mesmo ramo de produtos e aparecem quando uma empresa domina a oferta de um produto.
- (d) o surgimento dos cartéis formados por empresas independentes, que fazem produtos semelhantes e têm acordos para dominar o mercado.
- (e) o cartel vertical é formado por um conjunto de empresas diversificadas que cuida apenas de uma parte do processo de produção e da distribuição.
- (f) I.R.

A ideia de um mundo perfeito inclui, entre outras coisas, uma sociedade sem divisão de classes, sem a exploração do homem, e na qual não exista a propriedade particular ou privada dos meios de produção, isto é, dos meios que geram riquezas, como as indústrias, os bancos e as empresas em geral.

TÉRCIO, Lúcia Marina e. **Fronteiras da Globalização: Geografia geral e do Brasil**. São Paulo: Ática, 2004 [adapt.].

Através da leitura e da interpretação do parágrafo, é correto afirmar que

- os socialistas utópicos defendem a ideia de que o sistema capitalista se embasa na exploração do homem pelo homem com a administração do sistema pelos trabalhadores.
- a União Soviética se apresentou como um exemplo de capitalismo utópico, integrando a sua área de ação e dos países que constituíram a cortina de ferro.
- a maneira de transformar a estrutura capitalista seria a luta entre as classes que estão em conflito: burguesia e proletariado, dando autonomia para os trabalhadores.
- a Alemanha Unificada, no final do século XIX, caracterizava-se como o principal modelo de sucesso do sistema socialista, influenciando os principais países da cortina de ferro.
- no comunismo, a ideia principal seria a privatização dos meios de produção, dando ao capitalismo a administração das empresas que seria do Estado, junto com os trabalhadores.
- I.R.

II

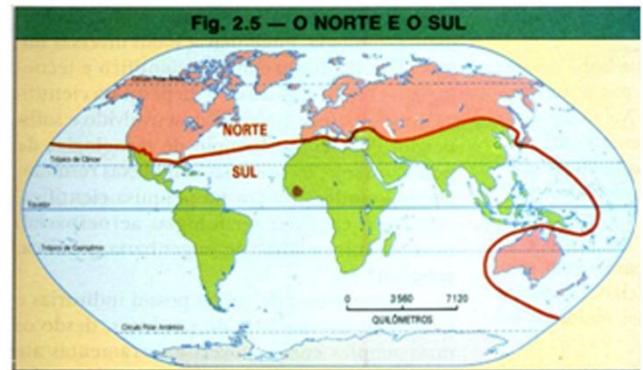
Com o fim dos impérios coloniais, após a 2ª Guerra (1939-1945), novos países surgiram no panorama mundial e foram alvos de disputa entre as duas potências da época: EUA X URSS.

O novo conjunto de países dominados são chamados _____, uma vez que os países dominantes, capitalistas desenvolvidos, compõem o _____ e os socialistas, o _____.

As lacunas do texto estão contempladas, respectivamente, pela alternativa

- Primeiro Mundo/Terceiro Mundo/Segundo Mundo.
- Segundo Mundo/Primeiro Mundo/Terceiro Mundo.
- Terceiro Mundo/Segundo Mundo/Primeiro Mundo.
- Primeiro Mundo/Segundo Mundo/Terceiro Mundo.
- Terceiro Mundo/Primeiro Mundo/Segundo Mundo.
- I.R.

O fim do mundo socialista (1991) não só derrubou a ordem bipolar leste-oeste, como fez com que a antiga divisão em países desenvolvidos e subdesenvolvidos desse lugar para uma nova ordem.



Maria Elena Simiele. Geoatlas. São Paulo: Ática, s/d.

Com base no parágrafo acima e no mapa, é correto afirmar que

- a África subsaariana está no centro da economia global; seus países apresentam altos índices de desenvolvimento, independentes do Fundo Monetário Internacional e do Banco Mundial. Essas características só foram possíveis pelo pouco tempo de domínio que sofreram das potências europeias.
- os antigos países socialistas, dentro da nova ordem estabelecida após 1991, estão com as economias desenvolvidas, e todos se encontram incluídos na União Europeia, mercado que vem apresentando, na atualidade, ótimos resultados pelas políticas econômicas monetárias e de mercado que vêm desenvolvendo.
- o grande contingente de ex-colônias asiáticas, africanas e americanas (com exceção dos Estados Unidos, Canadá, Austrália e Nova Zelândia) forma o bloco de países do sul; apesar de terem características comuns, esses países apresentam profundas diferenças entre si.
- alguns países se destacam pelo grande desenvolvimento econômico apresentado em período de crises mundiais; entre eles, podemos destacar os emergentes africanos que se configuram em economias atraentes para investimentos e solidez nos negócios.
- a facilidade e a rapidez de fluxos comerciais de capitais tornaram os países extremamente independentes uns dos outros, sem apresentar grandes concorrências. A economia do mundo, no estágio em que se encontra, não dá importância para as questões ambientais.
- I.R.

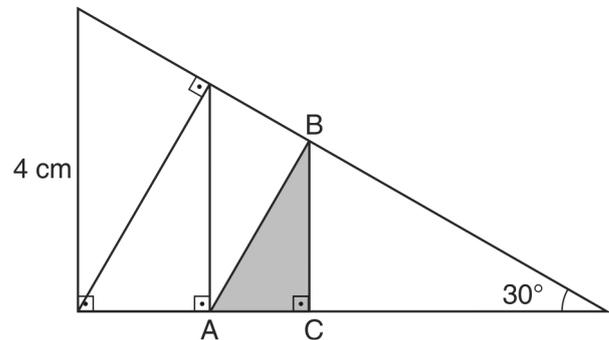
O movimento das bolsas de valores na atual fase do capitalismo retrata as transformações que o sistema financeiro mundial tem enfrentado. Existe uma separação no mercado financeiro: de um lado, as empresas tradicionais, e, de outro as empresas de alta tecnologia.

TÉRCIO, Lúcia Marina e. Fronteiras da Globalização: Geografia geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2004. [Adapt.]

Sobre as bolsas de valores referidas acima, pode-se inferir que

- o primeiro conjunto é medido pelo índice Dow Jones, das empresas tradicionais; no segundo conjunto, temos a Nasdaq que avalia as empresas de altas tecnologias.
- o primeiro conjunto é medido pelo índice Nasdaq, de empresas tradicionais; no segundo conjunto, temos a Dow Jones que avalia os índices das empresas de altas tecnologias.
- o primeiro conjunto de empresas é medido pelo índice Nasdaq, de empresas de baixas tecnologias; no segundo conjunto, temos a Dow Jones que mede o índice das empresas de novas tecnologias.
- o primeiro índice mede o conjunto de empresas de baixa e médias tecnologias, e o índice Nasdaq mede o desempenho das empresas de baixa tecnologia.
- o primeiro índice tem a vantagem pois mede as empresas de tecnologias médias, já o índice Nasdaq mede o índice das empresas de investimentos em tecnologias obsoletas.
- I.R.

Na figura abaixo, a área do triângulo ABC , em cm^2 , é



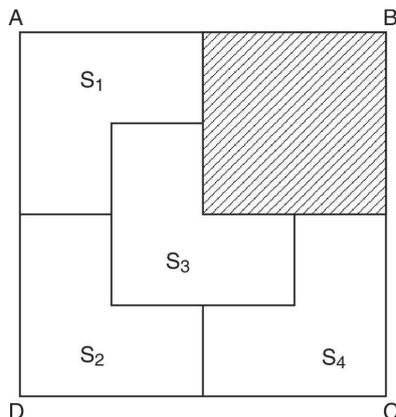
- $\frac{7}{6}\sqrt{3}$.
- $\frac{27}{32}\sqrt{3}$.
- $\frac{5}{4}\sqrt{3}$.
- $\frac{3}{2}\sqrt{3}$.
- $\frac{9}{8}\sqrt{3}$.
- I.R.

A equação algébrica $\frac{-5}{x-5} + \frac{\beta}{(x-5)^2} = 1$ em x , com β positivo, tem como raízes os números reais r e s . Nessas condições, uma equação algébrica polinomial cujas únicas raízes são 1 e $\frac{1}{r+s}$ é

- $5x^2 + 6x + 1 = 0$.
- $25x^2 - 26x + 1 = 0$.
- $5x^2 - 6x + 1 = 0$.
- $4x^2 + 5x - 1 = 0$.
- $3x^2 - 4x + 1 = 0$.
- I.R.

16

Na figura abaixo, o quadrilátero $ABCD$ é um quadrado. As áreas S_1 , S_2 , S_3 e S_4 são numericamente iguais e medem 3cm^2 . Nessas condições, a área hachurada mede



- (a) 3cm^2 .
- (b) 6cm^2 .
- (c) 5cm^2 .
- (d) 4cm^2 .
- (e) 2cm^2 .
- (f) I.R.

17

Se $2z = i^n - i^{-n}$, com i a unidade imaginária dos números complexos e n um número inteiro positivo, o número total de possíveis valores diferentes de z é

- (a) 2.
- (b) 3.
- (c) 1.
- (d) 4.
- (e) 5.
- (f) I.R.

18

Um reservatório cúbico cheio de água pesa 3,5 toneladas. Se esse reservatório, quando está vazio, pesa 125kg, e considerando condições em que 1ℓ de água pesa 1kg, a medida da sua aresta interna é de

- (a) 0,45 dam.
- (b) 0,75 m.
- (c) 1,5 dm.
- (d) 1,5 m.
- (e) 300 cm.
- (f) I.R.

19

Se $\text{sen}(\beta) + \text{cos}(\beta) = x$, com $\beta \in \left] 0, \frac{\pi}{2} \right[$, então o valor de $\text{cos}(2\beta)$ é

- (a) $x\sqrt{2-x^2}$.
- (b) $x\sqrt{2+x^2}$.
- (c) $\sqrt{2+2x^2-x^4}$.
- (d) $\sqrt{2+2x^2+x^4}$.
- (e) $2-x^2$.
- (f) I.R.

20

Analise as afirmativas abaixo.

- I) Sempre que um corpo tem vetor velocidade constante, ele está em movimento retilíneo.
- II) Sempre que um corpo está em movimento uniforme, ele percorre distâncias iguais em intervalos de tempos iguais.
- III) Sempre que um corpo descreve uma trajetória retilínea, seu movimento é uniforme.
- IV) A distância percorrida por um corpo é sempre igual ao módulo de seu deslocamento.

Estão corretas

- (a) apenas a I e a IV.
- (b) apenas a II e a III.
- (c) apenas a III e a IV.
- (d) apenas a I e a II.
- (e) apenas a II e a IV.
- (f) I.R.

21

Um ciclista desce uma ladeira em sua bicicleta, mantendo sua velocidade constante.

Durante essa descida, sua energia

- (a) cinética e sua energia mecânica diminuem.
- (b) potencial diminui, e sua energia cinética aumenta.
- (c) potencial e sua energia mecânica diminuem.
- (d) mecânica se conserva, e sua energia potencial diminui.
- (e) cinética se mantém, e sua energia mecânica aumenta.
- (f) I. R.

22

Uma pessoa segura nos braços uma caixa, dentro de um elevador que sobe em velocidade constante.

É correto afirmar que a força que a pessoa exerce na caixa

- (a) é maior em módulo do que o peso da caixa.
- (b) é igual em módulo ao peso da caixa.
- (c) é igual a zero.
- (d) não realiza trabalho.
- (e) depende da velocidade do elevador.
- (f) I.R.

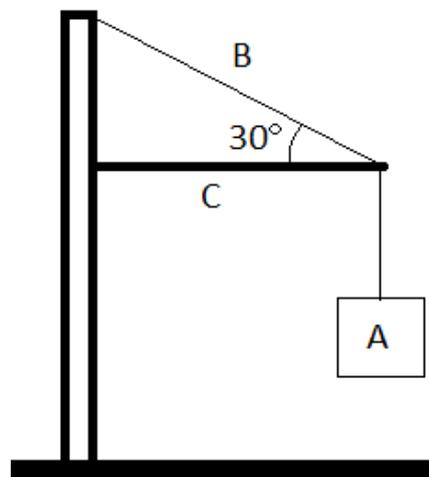
23

Tomando por base as Leis de Newton, é correto afirmar que

- (a) quando um corpo encontra-se sobre uma superfície plana horizontal, seu peso e a força normal que atua nele formam um par ação-reação.
- (b) só é possível um corpo ter aceleração igual a zero se ele estiver no vácuo.
- (c) só é possível um corpo manter-se em equilíbrio se nenhuma força atuar sobre ele.
- (d) um corpo pode ter aceleração igual a zero, mesmo quando existe mais de uma força atuando nele.
- (e) a aceleração de um corpo terá sempre a mesma direção da maior força que atua sobre ele.
- (f) I.R.

24

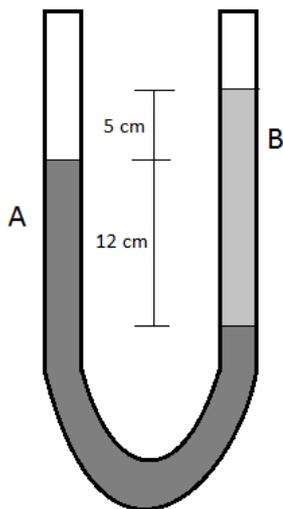
Um guindaste, esquematizado na figura abaixo, sustenta uma caixa A, com peso de módulo igual a 1000 N.



Desprezando o peso do guindaste, é correto afirmar que os módulos da tração na corda B e da compressão na barra C valem, respectivamente,

- (a) 1000 N e 1000 N.
- (b) 500 N e 433 N.
- (c) 1000 N e 866 N.
- (d) 2000 N e 866 N.
- (e) 2000 N e 1732 N.
- (f) I.R.

Em um tubo em U de extremidades abertas são colocados dois líquidos não miscíveis, que entram em equilíbrio conforme a figura abaixo.



Considerando que o módulo da aceleração gravitacional local vale 10 m/s^2 e que o fluido A tem massa específica igual a $1,275 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, o valor da massa específica do fluido B e a pressão manométrica no ponto de interface entre os dois líquidos valem, respectivamente,

- (a) $0,9 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ e 1530 Pa.
- (b) $1,8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ e 1530 Pa.
- (c) $0,9 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ e 3070 Pa.
- (d) $1,8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ e 3070 Pa.
- (e) $3,1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ e 1535 Pa.
- (f) I.R.

Em relação ao trabalho compulsório indígena e sua substituição pela escravidão africana, é correto afirmar que

- (a) esse processo ocorreu nas chamadas áreas de plantations da América Portuguesa com destaque para a Amazônia e os pampas gaúchos. Nessas regiões, a ação dos missionários em defesa dos indígenas levou ao abandono do trabalho compulsório do índio e a adoção, por parte dos colonos, de escravos africanos.
- (b) o uso do trabalho indígena restringiu-se ao escambo praticado com os europeus que vinham até o litoral brasileiro.
- (c) o comércio de cativos indígenas era um negócio que estava sob o controle dos colonos que partilhavam com a Coroa os dividendos advindos da captura dos índios. Já o tráfico atlântico de escravos estava nas mãos de grandes traficantes que, não raro, lesavam os direitos da Coroa.
- (d) os jesuítas exerceram um papel importante na defesa dos indígenas frente aos interesses dos colonos. Nesse sentido, a construção de aldeamentos, na proximidade dos centros coloniais, impedia a superexploração do trabalho indígena e mantinha os índios a salvo das febres e doenças que grassavam na Colônia.
- (e) na primeira metade do século XVII, no contexto da luta com os holandeses, ocorreu um recrudescimento do cativo indígena devido a dificuldades impostas ao tráfico negro.
- (f) I.R.

Desta vala imunda a maior corrente da indústria humana flui para fertilizar o mundo todo. Deste esgoto imundo jorra ouro puro. Aqui a humanidade atinge seu mais completo desenvolvimento e sua maior brutalidade, aqui a civilização faz milagres e o homem civilizado torna-se quase um selvagem”

TOCQUEVILLE, A. A respeito de Manchester em 1835. In: HOBBSAWN, Eric J. **A Era das Revoluções: Europa 1789-1848**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

O texto acima refere-se à (ao)

- (a) Revolução Industrial.
- (b) Revolução Comercial.
- (c) Capitalismo Comercial.
- (d) Capitalismo Financeiro.
- (e) Revolução Agrícola.
- (f) I.R.

A sociedade francesa, durante o chamado Antigo Regime, apresentava-se dividida em Estados ou Ordens. **O Terceiro Estado era formado**

- pelo alto clero. Dotado de privilégios políticos, judiciários e fiscais, com notável poder econômico (derivado da cobrança da dízima), propriedades rurais, cobrança de taxas (batismo, casamento e sepultura), serviços de assistência e ensino.
- pelo baixo clero, segmento social que formava uma espécie de plebe eclesiástica próxima do povo e com ele identificada.
- pela nobreza – a Corte e a de Toga. De modo geral, era dotada de privilégios honoríficos, econômicos e fiscais. Possuía isenção de tributos e da prestação de serviços obrigatórios, direitos de caça e pesca e monopólio de acesso aos cargos superiores do exército, Igreja e magistratura.
- por todos aqueles que não eram membros do clero e nem da nobreza. Englobava a grande maioria da população, constituindo a força mais heterogênea da sociedade francesa. O terceiro estado era composto pela burguesia, profissionais liberais, artesãos, operários e camponeses.
- pela alta burguesia, composta por financistas, condes, grandes comerciantes e industriais. Mas também o que se pode chamar de pequena burguesia artesanal e profissionais liberais (juristas, literatos, médicos e professores, por exemplo) de onde saíram os principais líderes revolucionários.
- I.R.

29

No século XIX, quando ocorreu a revolução Farroupilha, o Rio Grande do Sul tinha sua economia baseada no (na)

- agricultura e na mineração.
- policultura e na indústria.
- pecuária e na produção do charque.
- plantio do arroz e na produção do charque.
- agricultura e na indústria.
- I.R.

Escravos importados pelo Brasil no período de 1842-1952	
Ano	Escravos
1842	17 435
1843	19 095
1844	22 849
1845	19 453
1846	50 324
1847	56 172
1848	60 000
1849	54 000
1850	23 000
1851	3 387
1852	700

Koshiba, L. & Pereira, D.M.F. **História do Brasil – no contexto da história ocidental**. 8ª ed. Saraiva S.A. Livres Editores, São Paulo, 2003.

A grande redução no tráfico de escravos, demonstrada na tabela, é explicada pela Lei

- Ventre Livre.
- Eusébio de Queirós.
- Áurea.
- Saraiva Cotegipe.
- dos Sexagenários.
- I.R.

31

Ingresso de imigrantes europeus em São Paulo	
Período	Nº de imigrantes
1875-1879	10 455
1880-1884	15 852
1885-1886	16 036
1887	32 112
1888	92 086

Koshiba, L. & Pereira, D.M.F. **História do Brasil – no contexto da história ocidental**. 8ª ed. Saraiva S.A. Livres Editores, São Paulo, 2003.

A ampliação da entrada massiva de imigrantes, demonstrada na tabela, pode ser explicada pela

- Unificação Alemã.
- Unificação Italiana.
- Lei do Ventre Livre.
- proibição do tráfico de escravos.
- abolição da escravatura.
- I.R.

Um estudo publicado na revista científica Nature, em janeiro, sugere que é possível modificar a gordura corporal sem fazer exercício. Foi isolado em laboratório a irisina, um hormônio produzido pelo tecido muscular durante a prática de atividades físicas. Esse hormônio atua na gordura branca (tecido adiposo unilocular), que tem como função armazenar energia. Esse tecido, na presença da irisina, é convertido em gordura marrom (tecido adiposo multilocular), que tem como característica queimar calorias para aquecer o corpo (termogênese). Assim, ocorre um aceleração no metabolismo de gordura, estimulando o emagrecimento. A versão sintética desse hormônio está em fase de estudos e pesquisas.

Revista Veja (Edição 2283 - ano 45 - nº 34 de 22 de agosto de 2012), Revista Galileu, março de 2012; <http://www1.folha.uol.com.br/ciencia/1033381-cientistas-descobrem-hormonio-que-imita-efeito-de-exercicios.shtml>, acessado dia 18/09/2012 às 16:33h, com adaptações

Com base no texto, analise as afirmativas:

- I) A irisina atua sobre o tecido adiposo conhecido como gordura marrom. Nesse tecido o hormônio gera grande quantidade de calor para o organismo pois ele aumenta a produção de ATP e reserva energética de glicogênio.
- II) Os tecidos citados nos textos apresentam características citológicas diferentes; enquanto o tecido muscular é formado por células com citoplasma rico em miofibrilas, as células adiposas do tecido adiposo apresentam grande quantidade de lipídios no seu interior.
- III) É possível um tecido agir sobre a fisiologia de outro tecido através de moléculas químicas enviadas pela corrente sanguínea, os hormônios. Como no exemplo em que a irisina é produzida por um tecido, age sobre um segundo tecido e o transforma em outro tecido, modificando a sua fisiologia.
- IV) O tecido adiposo apresenta diferentes funções, como a produção de calor e o armazenamento de energia na forma de lipídios. Enquanto que o tecido muscular tem como função, juntamente com o sistema esquelético, a movimentação e deslocamento.
- V) O tecido adiposo é um tipo de tecido conjuntivo, assim como o tecido muscular. Esses tecidos têm, como característica comum, uma grande quantidade de matriz extracelular.

Está(ão) correta(s)

- (a) apenas II, a III e a IV.
- (b) apenas I, a II e a III.
- (c) apenas III, a IV e a V.
- (d) apenas a II e a V.
- (e) apenas a III.
- (f) I.R.

Foi comprovado que indivíduos com a síndrome de Rett, um dos transtornos mais severos do autismo, apresentavam neurônios menores e com menos ramificações (dendritos) e faziam menos sinapses.

Recentemente uma neurocientista brasileira provou que os astrócitos também estão envolvidos na doença. Provavelmente essas células não são capazes de limpar o excesso de glutamato nas fendas sinápticas e apresentam menor capacidade de estimular células vizinhas.

Esse estudo só foi possível porque se produziu astrócitos a partir de células da pele dos pacientes com a síndrome de Rett, por um processo de reprogramação celular. Dessa forma, a equipe criou uma rede neural in vitro que permitiu observar células cerebrais de paciente com Rett e compará-las com a de uma pessoa sem a síndrome.

Revista Ciência Hoje, nº 295, vol. 50, Agosto 2012. [Adapt.]

Com base no texto e em seus conhecimentos, é correto afirmar que, na pesquisa,

- (a) as células do tecido epitelial da pele foram reprogramadas em células de outro tecido, o nervoso. Uma característica comum entre esses dois tecidos é a presença de muita substância entre as células e o fato de terem a mesma origem embrionária, a ectoderme.
- (b) as células utilizadas são do mesmo tecido – nervoso, pois na pele existem células nervosas como os astrócitos. Por isso, as pessoas têm sensações como dor, frio, calor e pressão. O tecido nervoso é formado pelos neurônios e células da glia.
- (c) foi utilizado o processo de reprogramação celular, em que uma célula é transformada em outra célula. Nesse caso, as células pertencem a dois tecidos diferentes, e a célula formada não é encontrada na pele.
- (d) foi necessário fazer a comparação de astrócitos de pacientes com a síndrome de Rett com astrócitos de pessoas sem a síndrome. Para isso, foram obtidos astrócitos do tecido nervoso dessas pessoas e multiplicados in vitro no laboratório. Foi comprovado que realmente os astrócitos não são funcionais.
- (e) foi comprovado que o autismo é afetado pelos astrócitos, mas já havia sido comprovado, anteriormente, que os neurônios também afetam o funcionamento do tecido nervoso, como por exemplo na sua capacidade de estimular neurônios vizinhos e retirar o excesso de glutamato das fendas sinápticas.
- (f) I.R.

Alguns animais, apesar de não parecer, podem ser venenosos. O Lóris-lento-pigmeu (*Nycticebus pygmaeus*) é um pequeno primata peçonhento da Ilha de Java, e sua mordida pode até matar. O pássaro pitohui (*Pitohui dichrous*), ao alimentar-se de besouros da família Melyridae, absorve uma toxina que é armazenada nas penas e na pele. A centopeia (*Scolopendra*) possui um par de garras de veneno no primeiro segmento do corpo, atrás da cabeça. O ornitorrinco (*Oenithorhynchus anatinus*) macho possui esporões nas patas traseiras que estão ligados a glândulas que liberam veneno. O caracol-do-cone (*Conus* sp.) inocula veneno através da rádula.

Revista Conhecer, julho/2012.

Analise as afirmativas.

- I) Apesar de *Nycticebus pygmaeus* e *Oenithorhynchus anatinus* serem ambos mamíferos placentários, o segundo diferencia-se do primeiro pelas adaptações à vida aquática e pelo hábito de alimentação (carnívoro).
- II) Apesar de *Conus* sp. e *Scolopendra* apresentarem ambos sistema circulatório aberto, o primeiro, como todos os moluscos, tem o corpo dividido basicamente em cabeça, pé e saco visceral, enquanto o segundo apresenta corpo segmentado com apêndices articulados.
- III) Apesar de *Pitohui dichrous* e *Oenithorhynchus anatinus* serem ambos vertebrados endotérmicos, o segundo diferencia-se do primeiro, entre outras características, por apresentar diafragma – membrana muscular que separa o tórax do abdome.
- IV) Enquanto *Conus* sp. e *Scolopendra* apresentam a rádula – estrutura que promove a raspagem dos alimentos para facilitar o processo de digestão –, *Pitohui dichrous* apresenta a moela – estrutura especializada em esmagar e triturar o alimento proveniente do papo.

Estão corretas

- (a) apenas III e IV.
- (b) apenas II e III.
- (c) apenas I e III.
- (d) apenas I e IV.
- (e) apenas II e IV.
- (f) I.R.



Rato-toupeira-pelado que vive no leste da África não sente dor causada por substâncias ácidas em contato com a pele. Pesquisadores confirmaram que as proteínas que formam os canais transportadores de sódio sofreram mudanças estruturais devido às mutações. Consequentemente, quando a molécula ácida entra em contato com esses canais, eles são bloqueados, e a sensação de dor não chega ao cérebro.

Revista: Ciência Hoje, Janeiro/Fevereiro 2012

Com base no texto e em seus conhecimentos, é correto afirmar que

- (a) os canais transportadores de sódio são formados por proteínas que ficam na membrana plasmática das células.
- (b) qualquer molécula para ser transportada para o interior da célula precisa passar pelo canal de sódio.
- (c) o rato-toupeira-pelado não sente dor porque ele sofreu mutações que levaram à eliminação de células que repassam as informações para os neurônios.
- (d) o sódio é transportado por lipídios da membrana plasmática, uma vez que ele não é um íon.
- (e) o animal citado no texto sofreu mudanças estruturais devido às mutações que causaram a eliminação dos canais transportadores de sódio.
- (f) I.R.

Apesar dos corais apresentarem reduzida tolerância a baixas temperaturas, uma alta densidade de colônias da espécie de coral *Madracis decactis* foi identificada nas águas frias do Sul do Brasil, em Santa Catarina.

Ciência Hoje, v.49, n.289, jan-fev/2012

Com relação aos corais, é correto afirmar que são

- (a) poríferos que apresentam apenas formas polipoides no ciclo de vida, reprodução assexuada por brotamento e acumulam silicatos em todo o corpo, o que fornece sustentação esquelética.
- (b) cnidários que apresentam tanto a forma polipoide quanto medusoide no ciclo de vida, possuem digestão extracelular e se reproduzem apenas de forma sexuada, sendo a fecundação interna.
- (c) cnidários que apresentam apenas digestão intracelular, formam um esqueleto calcário na epiderme para dar sustentação ao corpo e se reproduzem assexuadamente por brotamento.
- (d) poríferos que apresentam tanto a forma polipoide quanto medusoide no ciclo de vida, acumulam carbonato de cálcio na mesogleia para dar sustentação ao corpo e apresentam simbiose com algas.
- (e) cnidários que apresentam apenas formas polipoides no ciclo de vida e acumulam substâncias calcárias (carbonato de cálcio) na mesogleia da base do corpo, fornecendo sustentação esquelética.
- (f) I.R.

37

A *Cuscuta pentagona* é uma planta trepadeira laranja que pode chegar a 1m de altura, produz pequenas flores brancas de cinco pétalas e é encontrada em toda a América do Norte. É uma planta incomum por não ter folhas, nem ser verde, pela ausência de clorofila. A planta é uma parasita de outras plantas. Para viver, ela se fixa numa planta hospedeira e suga seus nutrientes, através da inserção de um apêndice no sistema vascular.

Scientific American Brasil, n.121, junho/2012 [adapt.].

É correto afirmar que a *Cuscuta pentagona* produz

- (a) o aprensório – estrutura para fixação no hospedeiro –, de onde partem os haustórios – estruturas que penetram nos tecidos da planta hospedeira até atingirem o floema, de onde retiram os nutrientes.
- (b) o haustório – estrutura para fixação no hospedeiro –, de onde partem os aprensórios – estruturas que penetram nos tecidos da planta hospedeira até atingirem o floema, de onde retiram os nutrientes.

- (c) o aprensório – estrutura para fixação no hospedeiro –, de onde partem os haustórios – estruturas que penetram nos tecidos da planta hospedeira até atingirem o xilema, de onde retiram a seiva bruta para realizar a fotossíntese.
- (d) as gavinhas – estrutura para se fixar ao hospedeiro –, de onde partem os haustórios – estruturas que penetram nos tecidos da planta hospedeira até atingirem o floema, de onde retiram os nutrientes.
- (e) o haustório – estrutura para fixação no hospedeiro –, de onde partem os aprensórios – estruturas que penetram nos tecidos da planta hospedeira até atingirem o xilema, de onde retiram os nutrientes.
- (f) I.R.

QUÍMICA

38

A tabela abaixo apresenta a composição média de algumas substâncias presentes nos vinhos.

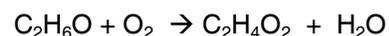
Água	85 – 90% m/v
Etanol	72 – 120 g/L
Glicerol	5 – 10 g/L
Ácidos	1 – 8% m/v
Conservantes	SO ₂ (anidrido sulfuroso)

Considerando que você bebeu todo o conteúdo de uma garrafa de vinho de 700 mL e que este vinho possui 80 g/L de etanol e 5% m/v de ácidos, você ingeriu

- (a) 114 g de etanol e 0,7 g de ácidos.
- (b) 56 g de etanol e 35 g de ácidos.
- (c) 72 g de etanol e 1 g de ácidos.
- (d) 120 g de etanol e 8 g de ácidos.
- (e) 14 g de etanol e 87,5 g de ácidos.
- (f) I.R.

39

Um vinho que fica aberto (em contato com o ar) por muito tempo pode sofrer oxidação à vinagre. Esta reação química está apresentada pelas fórmulas moleculares abaixo:



Para produzir um vinagre que possua 6 g de ácido acético (C₂H₄O₂), a massa de etanol (C₂H₆O) a ser oxidada é de

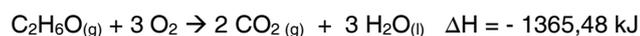
- (a) 3,5 g.
- (b) 7,8 g.
- (c) 60,0 g.
- (d) 4,6 g.
- (e) 78,0 g.
- (f) I.R.

Um vinho muito ácido possui sabor adstringente, baixa qualidade e pequeno valor comercial. Para esse tipo de vinho, é correto afirmar que

- seu pH é maior do que 7.
- para aumentar o valor do pH, pode-se acrescentar uma substância ácida.
- se acrescentarmos água, não haverá alteração no valor do pH.
- se acrescentarmos um produto alcalino, o valor do pH irá diminuir.
- sua concentração hidrogeniônica é menor do que 1×10^{-7} .
- I.R.

41

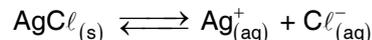
A reação de combustão do etanol está representada pela equação abaixo:



Considerando que a reação ocorre em uma única etapa, o gráfico que representa corretamente a reação acima é o

-
-
-
-
-
- I.R.

Para evitar a entrada de água salgada na Lagoa Mirim (o que pode causar prejuízos à lavoura orizícola), a eclusa do Canal São Gonçalo é fechada. Uma forma de determinar a concentração de sal (NaCl) na água é através da reação dos íons cloreto do cloreto de sódio com os íons prata adicionados à água, segundo a reação em equilíbrio apresentada abaixo:



Considerando essa reação, é correto afirmar que a expressão da constante do produto de solubilidade é

- $K_{ps} = \frac{[\text{Ag}^+][\text{Cl}^-]}{[\text{AgCl}]}$
- $K_{ps} = [\text{Ag}^+][\text{Cl}^-]$
- $K_{ps} = \frac{[\text{AgCl}]}{[\text{Ag}^+][\text{Cl}^-]}$
- $K_{ps} = [\text{Ag}^+]^2[\text{Cl}^-]$
- $K_{ps} = \frac{[\text{Ag}^+][\text{Cl}^-]^2}{[\text{AgCl}]}$
- I.R.

43

A molécula de hemoglobina possui, na sua estrutura, íons de ferro(II), fundamentais no transporte do oxigênio para os tecidos. Alimentos como salame e copa possuem aditivos chamados sais de cura que têm, na sua composição, nitrato de sódio, o qual é adicionado para dificultar a proliferação de microorganismos. Os íons nitrato podem ser transformados em íons nitrito no trato gastrointestinal, e os íons ferro (II) podem ser transformados em íons ferro (III) pelos íons nitrito, afetando a liberação de oxigênio nos tecidos.

As reações de transformação de nitrato em nitrito e de ferro (II) em ferro (III) são, respectivamente, de

- redução e oxidação.
- oxidação e ganho de elétrons.
- ganho de elétrons e redução.
- oxidação e redução.
- perda de elétrons e oxidação.
- I.R.

LÍNGUA ESTRANGEIRA

OBSERVAÇÃO

As questões seguintes são de língua estrangeira: inglês, espanhol e francês. Você terá a possibilidade de escolher línguas distintas em cada questão, contudo, só poderá marcar, no cartão-resposta, uma única alternativa para a questão 44 e outra para a questão 45. Exemplo: será possível responder à questão 44 relativa ao texto de inglês e à questão 45 relativa ao texto de espanhol.

INGLÊS

Leia, com atenção, o texto abaixo e responda às questões 44 e 45.

Lost boy kept warm by puppies, officials say

By Dylan Stableford, Yahoo! News | The Sideshow – 18 hrs ago



1 A 10-year-old boy with Down syndrome reported missing in
2 Hackleburg, Alabama, on Tuesday was found on Wednesday morning along a
3 creek near his home with a pair of puppies that rescue workers believe kept
4 him warm overnight.

5 The boy, Kyle Camp, went missing Tuesday afternoon, his family said.
6 Police, firefighters and as many as 150 volunteers launched an air-and-ground
7 search that lasted well into the night, covering several square miles, Marion
8 County Sheriff's Dept. officials said, and resumed early Wednesday morning.

9 Jamie Swinney, one of the volunteers, told WAFF-TV that he followed the Camp family's dog along the creek and
10 discovered the boy in thick with the dog's two puppies at about 9:30 a.m. Wednesday.

11 "I heard the dogs barking again and followed him down there and started hollering for the puppies and I hollered
12 for him and he hollered back," Swinney said. "He was in the creek about a half a mile over the ridge."

13 According to WAFF, the boy was found wet and without shoes, and officials "think the puppies kept him warm
14 overnight."

15 The boy was treated for minor injuries at a local hospital and was released.

44

Das alternativas abaixo, está correta, em relação ao texto:

- (a) Mais de 150 pessoas, incluindo policiais e bombeiros, formaram a equipe de busca e resgate.
- (b) O garoto, que ficou desaparecido por mais de 48 horas, sobreviveu graças ao calor dos corpos dos filhotes de cachorro.
- (c) Toda a busca foi realizada por equipes terrestres.
- (d) O garoto foi encontrado em estado grave.
- (e) As buscas ao menino foram mais intensas entre a madrugada da terça-feira e a manhã da quarta-feira.
- (f) I.R.

45

Das formas verbais abaixo, a que poderia substituir o termo *hollering* (linha 11) sem alteração no sentido do período, é

- (a) hollered.
- (b) having hollered.
- (c) to holler.
- (d) to have hollering.
- (e) had hollered.
- (f) I.R.

Leia o texto abaixo e responda às questões 44 e 45.

Revelan que la comida orgánica no es más sana ni nutritiva



Siempre se defendió que la comida orgánica era más sana y nutritiva. Ahora, para sorpresa de muchos, un análisis de 240 estudios elaborado por la Universidad de Stanford, en los Estados Unidos, concluyó que no acumula ni más vitaminas, ni más nutrientes. Sólo en algunos casos, como el de la leche orgánica o el pollo, se halló que contenían más ácidos grasos omega-3, pero existe poca evidencia al respecto.

Según la licenciada en nutrición Sabrina Kuzawka, “este estudio confirma lo que ya se sabía”. “En cuanto al aporte de nutrientes, no existen diferencias estadísticamente

significativas entre los alimentos orgánicos y los convencionales”, sostiene, admite que hace falta más investigación.

Distinta es la reacción de la doctora Elba Albertinazzi, presidente de la Asociación Argentina de Médicos Naturistas, que pone en duda el trabajo. “Al madurar naturalmente en la planta, los productos orgánicos concentran más vitaminas, en contraste con los productos convencionales, que se cosechan verdes, antes de madurar”, explica. Añade que, como el suelo donde se plantan los orgánicos suele ser más rico, por la rotación frecuente de los cultivos, es esperable que los frutos acumulen más minerales.

En lo que sí coinciden tanto el trabajo publicado en la revista *Annals of Internal Medicine*, como los especialistas consultados, es en la ventaja de que los orgánicos sean producidos sin pesticidas, fertilizantes o agroquímicos.

Esto “disminuye el riesgo potencial por exposición, tanto de los consumidores, como de las personas que trabajan en los cultivos, además de preservar el medio ambiente”, opina Kuzawka. “Algunos plaguicidas funcionan como disruptores hormonales que pueden generar obesidad, diabetes, cáncer, trastornos tiroideos y malformaciones congénitas”, advierte la doctora Mónica Katz, especialista en nutrición. “Hay alimentos, como la manzana o las frutillas, con cáscaras delgadas o sin ellas, que pueden estar cubiertos de pesticidas”, agrega. (...)

http://www.clarin.com/sociedad/Revelan-comida-organica-sana-nutritiva_0_774522758.html

44

Das afirmações abaixo, relativas ao texto,

- I) Frutas como a maçã não costumam ser alvo de agrotóxicos.
- II) Plantas que amadurecem naturalmente apresentam mais vitaminas.
- III) Não há diferenças significativas quanto aos nutrientes entre alimentos orgânicos e não orgânicos.
- IV) A comida orgânica não contém mais vitaminas que a do outro tipo.
- V) Consumidores e produtores de produtos orgânicos são menos expostos a agrotóxicos.

está(ão) correta(s)

- (a) II, III, IV e V apenas.
- (b) I, II, III e V apenas.
- (c) III, IV e V apenas.

(d) I, II e IV apenas.

(e) I, II, III, IV e V.

(f) I.R.

45

Das palavras abaixo, a que deveria aparecer no retângulo em branco do 2º parágrafo do texto é

- (a) según.
- (b) como.
- (c) aunque.
- (d) sino.
- (e) lo.
- (f) I.R.

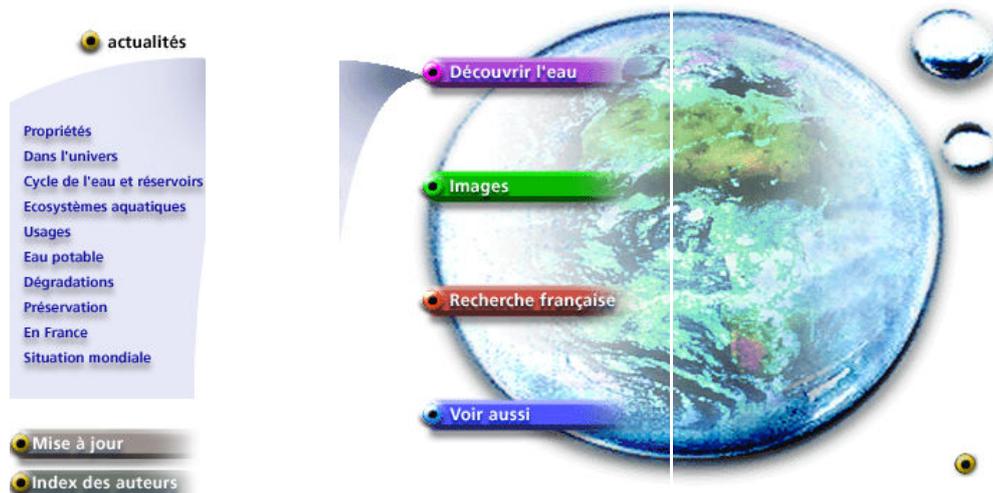
Leia com atenção o texto abaixo e responda às questões 1 e 2.

Dossiers scientifiques

sagascience

L'eau douce

une ressource précieuse



1 Toutes les eaux de la nature ne sont pas bonnes à boire. Même une eau d'apparence limpide transporte en son sein
2 toutes sortes de substances inertes et vivantes, dont certaines peuvent être nocives pour l'organisme humain. Ces
3 substances proviennent soit du milieu physique dans lequel l'eau a évolué, soit des rejets de certaines activités humaines
4 dont l'eau est devenue le réceptacle. L'eau est ainsi le vecteur de transmission privilégié de nombreuses maladies.

5 Pour pouvoir être consommée sans danger, l'eau doit donc être traitée. Mais la pollution croissante des réserves
6 rend cette opération de plus en plus délicate, obligeant les traiteurs d'eau à constamment innover. Les techniques ont
7 d'ailleurs beaucoup évolué, faisant aujourd'hui du traitement de l'eau une industrie de pointe.

www.cnrs.fr consultado em 18/10/2012 às 12h04

44

Observe as afirmações abaixo:

- I) Os tratamentos para tornar a água potável estão sempre evoluindo.
- II) A escassez de água potável no planeta prejudica a indústria de ponta.
- III) As atividades humanas são poluentes das águas doces.
- IV) Há benefícios no consumo de água natural, de boa qualidade.

Estão corretas as afirmativas

- (a) I e III.
- (b) II e III.
- (c) I e IV.
- (d) II e IV.
- (e) III e IV.
- (f) I.R.

45

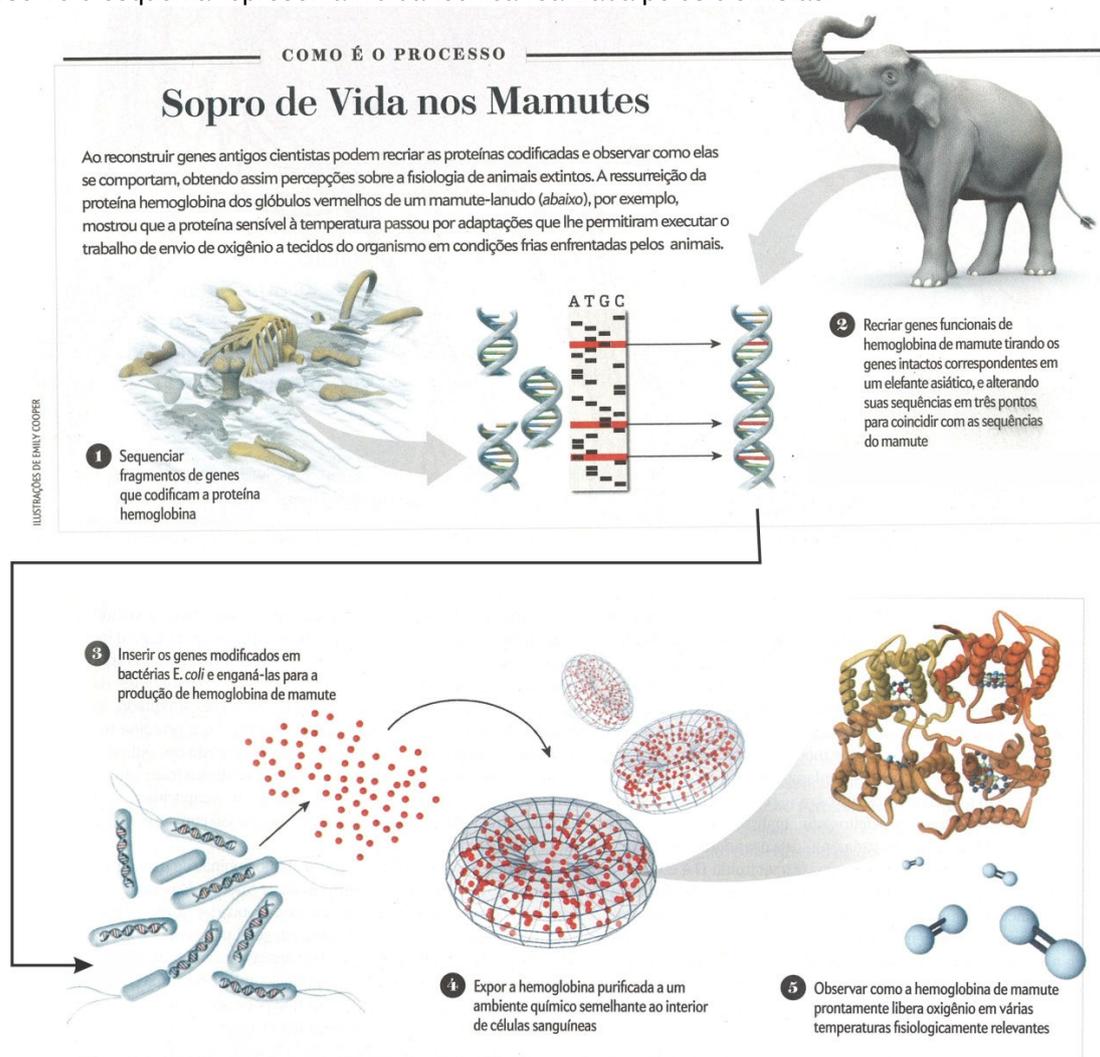
Na linha 3, encontram-se duas vezes "soit".

Este termo repetido indica

- (a) que o meio físico rejeita com certeza as atividades humanas.
- (b) que há duas alternativas de solução para o mesmo problema.
- (c) o anúncio de duas possibilidades de origem para o problema exposto.
- (d) a existência de uma alternância nas posições dos físicos.
- (e) que o problema identificado sempre tem duas origens.
- (f) I.R.

Avanços recentes na biotecnologia permitem reorganizar os genes antigos de animais extintos e ressuscitar as proteínas que esses genes codificam, conforme mostra a figura, em que o gene para a hemoglobina do mamute-lanudo foi recriado e, posteriormente, codificado pela bactéria *Escherichia coli*. A ressurreição da proteína hemoglobina dos glóbulos vermelhos desse animal mostrou que essa proteína é sensível à temperatura e que passou por adaptações que permitiram executar o trabalho de envio de oxigênio a tecidos do organismo em condições frias enfrentadas pelos animais.

Observe o esquema representativo da técnica realizada pelos cientistas:

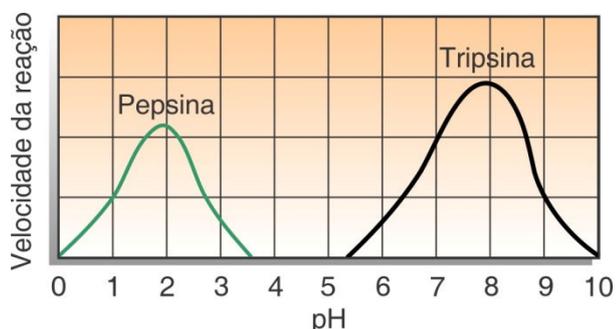


Scientific American Brasil, n.124, setembro/2012.

É correto afirmar que a experimentação descrita, para a Filosofia, refere-se a uma verdade

- subjetiva “semântica”, em que foi possível codificar o DNA do mamute, utilizando a alta capacidade de replicação de DNA da *Escherichia coli*. Para isso, foi necessário combinar genes do mamute-lanudo com os do elefante-asiático.
- objetiva “sintática”, sendo que o último estágio da síntese de hemoglobina pela *Escherichia coli* ocorre quando o RNA mensageiro chega a um códon de parada, ou seja, um dos três códons para os quais não há aminoácido correspondente.
- absoluta “pragmática”, em que foi possível codificar a proteína hemoglobina do mamute, utilizando o DNA do elefante-asiático, o qual foi modificado para coincidir com a sequência de DNA do animal extinto.
- objetiva “semântica”, sendo que a síntese de hemoglobina pela *Escherichia coli* é iniciada com a associação entre um ribossomo, um RNA mensageiro e um RNA transportador especial, já que seu anti-códon tem que ser complementar ao códon do RNA mensageiro.
- relativa “sintática”, sendo que a hemoglobina foi sintetizada pela *Escherichia coli* a partir da inserção do DNA do mamute-lanudo. A síntese de proteínas foi iniciada através da associação entre o DNA antigo do mamute, ribossomo e RNA mensageiro.
- I.R.

Praticamente todas as reações químicas fundamentais à vida dependem da participação de proteínas especiais, genericamente chamadas enzimas. A atividade desses compostos varia conforme algumas condições, como a apresentada no gráfico abaixo:



LOPES, Sônia. **BIO**, Vol. 1, 1ª Ed., São Paulo: Saraiva, 2002 [adapt.]

De acordo com esse gráfico e as características das enzimas, é correto afirmar que

- uma enzima pode ter mais de um substrato e agir em diferentes pH, contudo o pH ótimo para a tripsina alcançar a maior velocidade da reação é ácido.
- as enzimas apresentadas no gráfico são proteínas, e o pH ótimo para a pepsina alcançar a maior velocidade da reação é básico.
- tanto a pepsina quanto a tripsina são proteínas e, por isso, têm o mesmo grau de acidez ótimo em que sua velocidade é máxima.
- a pepsina e a tripsina são exemplos de enzimas da classe dos carboidratos e possuem velocidade máxima em meios com pH diferentes.
- existem diferentes tipos de enzimas, e cada uma atua em apenas uma reação específica, sendo que, para a tripsina, o pH que leva à maior velocidade de reação é o básico.
- I.R.

48

Analise a frase a seguir:

Com os extraordinários progressos dos meios de transportes e das telecomunicações, as distâncias são encurtadas, e os países se aproximam.

Com base na ideia acima, é correto afirmar que

- com o aumento da velocidade dos meios de transporte, o tempo de viagem é mais curto, embora fisicamente as distâncias continuem as mesmas.

- a produção de excedentes encontra um entrave com o aumento da velocidade dos meios de transportes, pois não favorece ao escoamento das mercadorias.
- com meios de transporte mais rápidos, literalmente as distâncias diminuem, pois tempo e distância são diretamente proporcionais.
- o capitalismo enfrenta crises de abastecimento devido ao aumento da velocidade dos meios de transportes.
- os custos de transporte de mercadorias são dependentes apenas das distâncias, não dependendo do tempo de viagem.
- I.R.

49

O legado matemático mais notável de Pitágoras foi o teorema que leva o seu nome. Um terno pitagórico é formado por três números inteiros, por exemplo, _____, que correspondem às medidas dos lados de um triângulo retângulo.

A concepção de que as verdades matemáticas são inquestionáveis, como a presente no Teorema de Pitágoras, na Modernidade (séculos XVII ao XX), levaram, em especial, à crença de que:

- todas as ciências deveriam buscar verdades com validade absoluta;
- os seres humanos, em sociedade, também seguem leis imutáveis.

A concepção acima, gerou: 1. _____ e 2. _____.

A alternativa que completa correta e respectivamente as lacunas é

- (3,5,7); a concepção positivista da ciência, com Newton; a inexorabilidade da Lei da História, no Stalinismo.
- (5,12,13); a concepção relativista da ciência com Einstein; inexorabilidade da Lei da Natureza, no Nazismo.
- (3,4,5); a concepção relativista da ciência com Einstein; a inexorabilidade da Lei da Natureza, no Nazismo.
- (5,12,13); a concepção positivista da ciência, com Newton; a inexorabilidade da Lei da História, no Stalinismo.
- (3,5,7); a concepção positivista da ciência, com Newton; a evolução das espécies, no Darwinismo.
- I.R.

O triângulo comercial representado no mapa é, matematicamente, _____ e _____. Historicamente durou, na condição colonial, até o século _____.



A alternativa que completa correta e respectivamente as lacunas é

- (a) escaleno, obtusângulo, XVIII.
- (b) equilátero, acutângulo, XVI.
- (c) escaleno, obtusângulo, XVII.
- (d) equilátero, retângulo, XIX.
- (e) isósceles, acutângulo, XVII.
- (f) I.R.