

Processo Seletivo 2016.1

MEDICINA

Conhecimentos Específicos



INSTRUÇÕES

01. Verifique, com muita atenção, se este caderno de prova contém um total de 70 (setenta) questões. Constatando qualquer anormalidade (página sem impressão, página repetida, ausência de página e correspondentes questões, impressão defeituosa), solicite ao aplicador de prova outro caderno completo. **Não serão aceitas reclamações posteriores aos 10 (dez) minutos iniciais de prova.**
02. Você dispõe de 4h e 30min (quatro horas e trinta minutos) para fazer as questões de múltipla escolha. Faça-as com tranquilidade, mas controle o seu tempo.
03. Leia, cuidadosamente, cada questão da prova, marcando, inicialmente, as alternativas corretas no próprio caderno de prova.
04. Se sentir dificuldade em alguma questão, passe adiante e, posteriormente, retorne, caso haja tempo.
05. **Antes de transcrever suas alternativas para o cartão de respostas, realize os seguintes procedimentos:**
 - a) Confira se o nome e o número impressos na parte superior do cartão coincidem com o seu nome e seu número de inscrição. Caso o nome e o número do cartão de respostas que lhe foi entregue não coincidirem com o seu ou o da sua inscrição, avise imediatamente ao aplicador da prova.
 - b) Atente para o fato de que a utilização de um cartão de respostas cujo nome e número não coincidirem com os de sua inscrição invalidará a sua prova, à qual será atribuída nota ZERO.
 - c) Para marcar, no cartão de respostas, a sua alternativa, utilize somente caneta esferográfica **azul ou preta**.
 - d) Não escreva nada no cartão de respostas; apenas assinale a alternativa da questão e ponha sua assinatura no local expressamente indicado.
 - e) Não amasse, não dobre nem suje o cartão de respostas. **NÃO HAVERÁ SUBSTITUIÇÃO DO CARTÃO DE RESPOSTAS.** Seu cartão de respostas será corrigido por leitora óptica.
06. SERÁ CONSIDERADA ERRADA A QUESTÃO EM QUE FOR FEITA QUALQUER RASURA OU MARCA EM MAIS DE UMA ALTERNATIVA.
07. A responsabilidade pela assinalação das respostas é totalmente sua, e elas não poderão ser refeitas, nem alteradas, depois de recolhido o cartão de respostas.
08. LEMBRE-SE: há uma única alternativa correta.
09. Ao terminar de transcrever suas opções, chame o aplicador e devolva o caderno de prova utilizado e o cartão de respostas.

Nome:

Inscrição:

Curso:

Idioma:

Sala:

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

1																	18
H 1,01																	He 4,00
3	4											5	6	7	8	9	10
Li 6,94	Be 9,01											B 10,8	C 12,0	N 14,0	O 16,0	F 19,0	Ne 20,2
11	12											13	14	15	16	17	18
Na 23,0	Mg 24,3											Al 27,0	Si 28,1	P 31,0	S 32,1	Cl 35,5	Ar 40,0
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
K 39,1	Ca 40,1	Sc 45,0	Ti 47,9	V 50,9	Cr 52,0	Mn 54,9	Fe 55,9	Co 58,5	Ni 58,7	Cu 63,6	Zn 65,4	Ga 69,7	Ge 72,6	As 74,9	Se 79,0	Br 79,9	Kr 83,8
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Rb 85,5	Sr 87,6	Y 88,9	Zr 91,2	Nb 92,9	Mo 95,9	Tc (98)	Ru 101	Rh 103	Pd 106	Ag 108	Cd 112	In 115	Sn 119	Sb 122	Te 128	I 127	Xe 131
55	56	57	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
Cs 133	Ba 137	La* 139	Hf 179	Ta 181	W 184	Re 186	Os 190	Ir 190	Pt 195	Au 197	Hg 201	Tl 204	Pb 207	Bi 209	Po 210	At (210)	Rn (222)
87	88	89	104	105	106	107	108	109	110	111	112						
Fr (223)	Ra (226)	Ac~ (227)	Rf (257)	Db (260)	Sg (263)	Bh (262)	Hs (265)	Mt (266)	Uun (269)	Uuu 272	Uub (277)						

* Lantanídeos

58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
Ce 140	Pr 141	Nd 144	Pm (147)	Sm 150	Eu 152	Gd 157	Tb 159	Dy 163	Ho 165	Er 167	Tm 169	Yb 173	Lu 175

~ Actinídeos

90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Th 232	Pa (231)	U (238)	Np (237)	Pu (242)	Am (243)	Cm (247)	Bk (247)	Cf (249)	Es (254)	Fm (253)	Md (256)	No (254)	Lr (257)

Obs.: Os números entre parênteses indicam, em unidades de massa atômica, a massa do isótopo mais estável.

01. **A FESTA NO CÉU**

Entre os bichos da floresta, espalhou-se a notícia de que haveria uma festa no céu. Porém, só foram convidados os animais que voam.



Um sapo resolveu que iria e se escondeu dentro da viola do urubu.

Ao chegar ao céu, o urubu deixou sua viola num canto. O sapo, vendo-se sozinho, saltou da viola e divertiu-se.

O urubu pegou a sua viola e voou em direção à floresta. Espiou dentro do instrumento e avistou o sapo dormindo.

Furioso, ele virou sua viola, e o sapo despencou direto para o chão, mas não morreu.

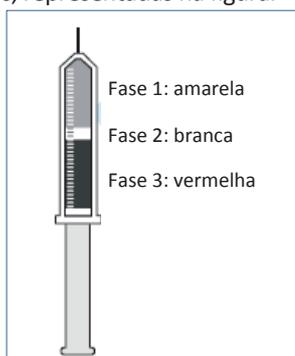
No entanto, nas suas costas, ficou a marca da queda; uma porção de remendos. É por isso que os sapos possuem uns desenhos estranhos nas costas. É uma homenagem de Deus a este sapinho atrevido, mas de bom coração.

Adaptado de Contos tradicionais do Brasil.

Sobre os representantes dos vertebrados citados no texto, pode-se afirmar que

- A) ambos mantêm uma forte vinculação com a água e dela não se afastam, pois precisam manter a pele úmida.
- B) a pele de ambos é queratinizada, seca e impermeável. Alguns possuem glândulas uropigianas, situadas sobre a região posterior do corpo, que secretam um óleo.
- C) as trocas gasosas em ambos, na respiração, são realizadas pelos pulmões que se interligam por projeções chamadas sacos aéreos.
- D) possuem um sistema muscular geralmente simétrico e um sistema nervoso central, formado pelo encéfalo e pela medula espinhal localizados dentro da parte axial do esqueleto.
- E) ambos têm circulação fechada. Como ocorre mistura de sangue venoso (rico em gás carbônico) e arterial (rico em oxigênio), a circulação desses animais é do tipo incompleta.

02. Uma seringa descartável, contendo 10 mL de sangue humano recém-colhido com anticoagulante, foi mantida na posição vertical, com a agulha voltada para cima. Passadas várias horas, o conteúdo da seringa sedimentou e fracionou-se em três fases distintas, representadas na figura.



Comprimindo-se o êmbolo da seringa, foram descartadas as fases 1 e 2. O conteúdo da fase 3 foi misturado à água destilada, transferido para um tubo e submetido à centrifugação.

Sobre o experimento realizado, pode-se afirmar que

- A) a fase 1 apresenta os leucócitos, a fase 2 apresenta o plasma sanguíneo, e a fase 3 apresenta as plaquetas e os linfócitos.
- B) a fase 1 apresenta o plasma sanguíneo; a fase 2, os leucócitos e as plaquetas, e a fase 3, as hemácias.
- C) são obtidas as membranas glicídicas e a proteína hemoglobina, componentes das hemácias, após a centrifugação da fase 3.
- D) são obtidas as membranas glicídicas e a proteína hemocianina, componentes dos eritrócitos, após a centrifugação da fase 3.
- E) a fase 1 apresenta os eritrócitos; a fase 2, os leucócitos e os trombócitos, e a fase 3, o plasma sanguíneo.

03. **LANÇADO PROJETO PARA PREVENIR RESISTÊNCIA AOS ANTIBIÓTICOS**

A resistência microbiana aos antibióticos vem aumentando rapidamente em todo o mundo e, em particular, no ambiente hospitalar. Para mudar esse quadro, a Anvisa, em parceria com a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) e com a Coordenação Geral de Laboratórios em Saúde Pública da Secretaria de Vigilância em Saúde, está implantando a Rede de Monitoramento e Controle da Resistência Microbiana em Serviços de Saúde – Rede RM.

O uso indiscriminado e equivocado de antibióticos facilita o surgimento de bactérias e outros microrganismos cada vez mais resistentes, reduzindo a eficácia dos medicamentos.

Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br>
Acesso em: 10 de agosto de 2015.

Os antibióticos, desde a descoberta da penicilina por Sir Alexander Fleming, pareciam ser a resposta para o tratamento das infecções bacterianas. Percebe-se, no entanto, uma dificuldade cada vez maior na sua utilização. O fenômeno relatado no texto – a resistência aos antibióticos – relaciona-se diretamente a um dos grandes princípios ou teorias enunciados em Biologia ao longo da história dessa ciência e resumidos nas alternativas seguintes. Assinale aquela que corresponde ao fenômeno em questão.

- A) Lei do uso e desuso.
- B) Teoria celular.
- C) Lei da herança dos caracteres adquiridos.
- D) Seleção de características mais adaptativas.
- E) Um gene – uma enzima.

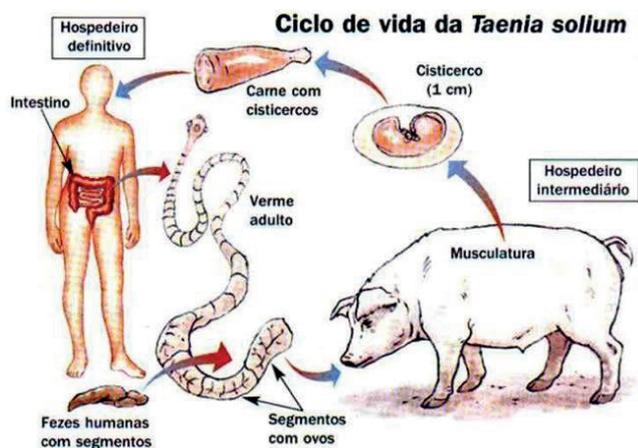
04. A tabela abaixo apresenta o número total de espécies vivas de todos os tipos de organismos atualmente conhecidos.

Grupo	Número de espécies
Insetos	751.000
Outros animais	281.000
Plantas superiores	248.400
Fungos	69.000
Protozoários	30.800
Algas	26.900
Monera (bactérias e formas similares)	4.800
Vírus	1.100
Total	1.413.000

Fonte: Edward Wilson, Diversidade da vida. São Paulo, Cia das Letras, 1994.

Analisando a tabela e utilizando-se dos conhecimentos sobre seres vivos, pode-se afirmar que

- A) 751 000 espécies são, com certeza, artrópodes.
 - B) 349 100 espécies possuem parede celular, sem exceções.
 - C) 5 900 são parasitas intracelulares.
 - D) 30 800 podem ser unicelulares ou pluricelulares.
 - E) 248 400 são mixotróficas.
05. Sobre a doença causada pelo parasita que possui o ciclo indicado abaixo, pode-se inferir que



- A) o paciente com tal parasitose pode apresentar o seguinte quadro clínico: dores abdominais, perda de peso e perda de apetite.
- B) sua profilaxia consiste na educação sanitária, na ação de cozinhar bem as carnes e no combate de vetores como o *Culex*.
- C) é causada pela presença do verme nematoda, no intestino delgado do ser humano, podendo originar diarreia e dor abdominal.

D) é adquirida pelo homem quando ele ingere carne de porco contaminada com os ovos da tênia. Os ovos do parasita alojam-se no intestino delgado.

E) os principais sinais de tal parasitose são a dor de cabeça e a epilepsia. Porém, não é incomum haver casos totalmente assintomáticos.

06. O ESCORPIONISMO INFANTIL

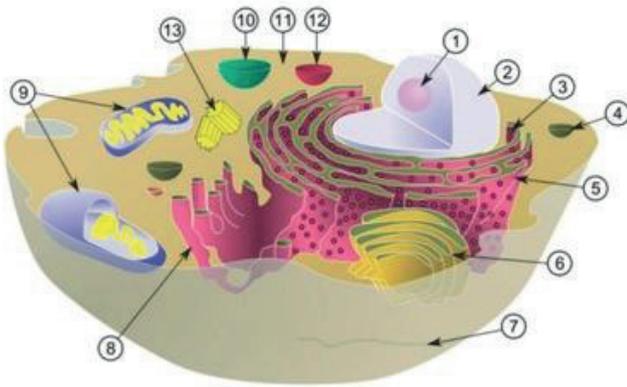
Um levantamento epidemiológico realizado no Centro de Controle de Intoxicação (CCI), vinculado ao Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), destacou a alta incidência de acidentes graves em crianças causados por escorpiões. Foram analisadas 922 ocorrências em Campinas e região, incluindo cidades como Sumaré, Indaiatuba, Nova Odessa, Americana e Piracicaba. A gravidade dos casos foi classificada de acordo com critérios estabelecidos pelo Ministério da Saúde: 2,9% não apresentaram sintomas, 3,1% foram considerados graves (vômitos frequentes, hipertonia muscular e edema pulmonar agudo), 11% moderados e 83% leves (dor local, taquicardia e agitação).

Fonte:
www.estadao.com.br/infograficos/2010/10/sim_enem_estadao_2010

Sobre o animal invertebrado citado no texto, depreende-se que

- A) possui um esqueleto interno de natureza quitinosa, ausência de antenas, quatro pares de patas torácicas e um par de palpos.
- B) possui as quelíceras, estruturas afiadas próximas à boca que são utilizadas para retirar pequenos pedaços do alimento e levá-los à boca.
- C) possui dez patas, e, em seu cefalotórax, há pedipalpos terminados em pinças que têm a função de segurar e dilacerar os alimentos.
- D) é basicamente herbívoro, predando outros artrópodes e pequenos animais; possui glândulas de veneno o qual utiliza para paralisar suas presas.
- E) sua excreção é feita por túbulos de Malpighi e também por glândulas localizadas na base das antenas, denominadas glândulas antenais.

07.



1. Nucléolo
2. Núcleo celular
3. Ribossomos
4. Vesículas
5. Ergastoplasma ou retículo endoplasmático rugoso (RER) ou granular
6. Complexo de Golgi ou sistema golgiense
7. Microtúbulos
8. Retículo endoplasmático liso ou agranular
9. Mitocôndrias
10. Vacúolo
11. Citoplasma
12. Lisossomas
13. Centríolos

Sobre as estruturas apontadas na figura acima, pode-se inferir que

- A) a de número 3 é responsável pela formação dos lisossomos, da lamela média dos vegetais e do acrossomo do espermatozoide, do glicocálix e está ligada à síntese de lipídios.
- B) a de número 9 é uma das organelas celulares mais importantes, sendo extremamente relevante para a respiração celular. É abastecida pela célula que a hospeda por substâncias inorgânicas como a glicose.
- C) a de número 1 tem por função a organização dos lisossomos. Quanto maior o seu número e tamanho, maior é a síntese proteica da célula. A porção fibrilar densa é mais central.
- D) a de número 7 é polimerizada a partir de um centrossomo que geralmente fica no centro do citoplasma celular. Essa estrutura faz parte dos flagelos e dos cílios das células procarióticas.
- E) a de número 8 é formada por sistemas de túbulos cilíndricos sem ribossomas aderidos à membrana. Participa principalmente da síntese de esteroides, fosfolípidos e outros lipídios.

08. As plantas vasculares desenvolveram não só um sistema radicular que lhes permite absorver, do exterior, água e sais minerais, mas também um sistema condutor formado por dois tipos de vasos que transportam água, sais minerais e compostos orgânicos.

Internet: <www.bing.com>.

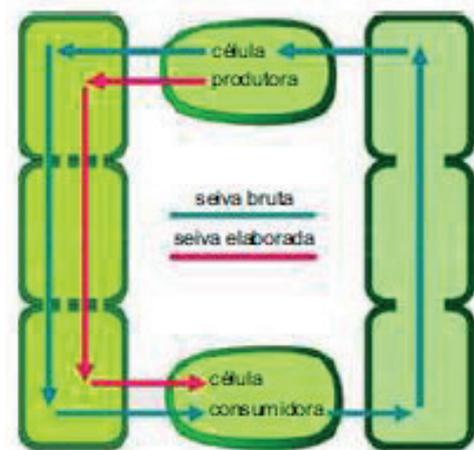


Figura I

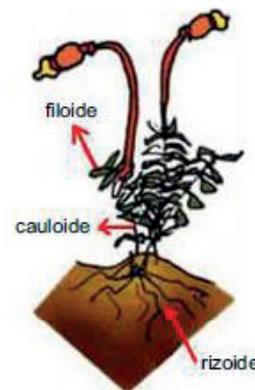
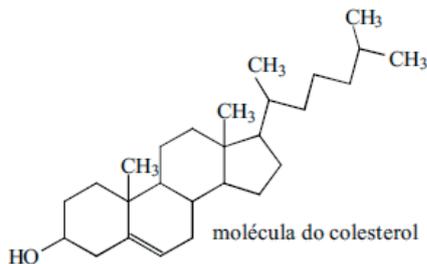


Figura II

Tendo como referência o texto e as figuras I e II apresentadas anteriormente, pode-se inferir que

- A) os vasos referidos no texto são o xilema, que transporta compostos orgânicos, e o floema, que transporta água e sais minerais.
- B) um dos produtos sintetizados pela célula produtora mostrada na figura I é $C_6H_{12}O_6$, se ela for uma célula da raiz.
- C) a figura II ilustra um vegetal cujo sistema de transporte está esquematizado na figura I.
- D) o gametófito é a fase duradoura nas plantas cujo sistema de transporte corresponde ao ilustrado na figura II.
- E) os vasos referidos no texto estão presentes em todos os seres clorofilados.

09. O colesterol, composto presente nos tecidos de todos os animais, é essencial para a vida. Além de fazer parte da estrutura das membranas celulares, ele é um reagente de partida para a biossíntese dos sais biliares, da vitamina D e de vários hormônios, como cortisol, aldosterona, testosterona, progesterona. O colesterol, sintetizado principalmente pelo fígado, é insolúvel em água e, conseqüentemente, no sangue. Desse modo, para ser transportado na corrente sanguínea, liga-se a algumas proteínas e a lipídios por meio de ligações não covalentes em um complexo chamado lipoproteína. Geralmente, as lipoproteínas são classificadas com base em sua densidade. A figura a seguir apresenta a fórmula molecular do colesterol e a tabela mostra a quantidade de colesterol, em alguns alimentos.



Alimento	Quantidade (g)	Colesterol (mg)
Carne de boi	140	533
Carne de porco	140	170
Sardinha	85	121
Salmão	85	74

Considerando as informações apresentadas a respeito da molécula representada, pode-se afirmar que

- é um componente essencial das membranas celulares dos mamíferos, é o principal esteroide sintetizado pelos animais, mas pequenas quantidades são também sintetizadas por outros eucariotas, como plantas e fungos.
- pode ser considerada um tipo de molécula produzida em nosso organismo, está presente em alimentos de origem animal. Em nosso organismo, desempenha funções essenciais, como produção de hormônio e vitamina D.
- é insolúvel em água e, conseqüentemente, insolúvel no sangue. Para ser transportado através da corrente sanguínea, ela se liga a diversos tipos de lipoproteínas, partículas esféricas que têm sua superfície exterior composta principalmente por proteínas lipossolúveis.
- é um dos esteroides mais conhecidos, principalmente pelo fato de estar associado ao infarto do coração e a outras doenças do sistema cardiovascular. Entretanto, o organismo humano necessita de tal molécula, entre outras razões, por ser essa substância um importante componente das paredes celulares de nossas células.
- é produzida em nosso organismo ou obtida diretamente dos alimentos de origem animal. As células animais e vegetais utilizam tal molécula como matéria-prima para a fabricação das membranas celulares e dos hormônios esteroides.

10. Para evitar a hemólise significativa em transfusões sanguíneas, entre outros problemas, deve-se verificar o fator Rh das pessoas envolvidas: pessoas com fator Rh⁻ não podem receber sangue Rh⁺; por sua vez, pessoas com Rh⁺ podem receber sangue Rh⁻ e Rh⁺. O quadro seguinte indica fenótipos e genótipos em relação ao fator Rh.

Tipo sanguíneo	
Fenótipo	Genótipo
Grupo Rh ⁺ (Rh positivo)	RR ou Rr
Grupo Rh ⁻ (Rh negativo)	rr

Um casal, a mulher com Rh⁺ e o marido com Rh⁻, tem três filhos e duas filhas. Desconhecendo-se o grupo sanguíneo dos filhos, numa situação de urgência que exija transfusão de sangue, pode-se considerar que, por medida de segurança, no que se refere ao fator Rh,

- todos os três filhos podem doar sangue tanto para o pai quanto para a mãe.
- os filhos podem doar sangue para o pai, e apenas as duas filhas podem doar sangue para a mãe.
- todos os filhos e todas as filhas podem doar sangue para a mãe, mas não para o pai.
- apenas os filhos podem doar sangue para o pai, mas não para a mãe.
- apenas a mãe pode doar sangue para o pai.

11. Leia o texto a seguir.

Foi aproveitando a necessidade de dezenas de prefeituras por assistência médica que, de acordo com a Polícia Federal e o Ministério Público, um grupo teria desviado R\$ 110 milhões das verbas federais destinadas à compra de ambulâncias. O grupo, segundo a PF, reuniria uma centena de pessoas, entre políticos, empresários e servidores públicos. Pela acusação de sugar o Orçamento da União, seus representantes ficaram conhecidos (...) pela alcunha de sanguessugas.

Fonte: MEIRELES, A.; MACHADO, M. *Um convite ao crime*. Revista Época, São Paulo, n. 417, p. 28, maio 2006.

As verdadeiras sanguessugas são animais que habitam rios e lagos de água doce, têm o corpo ligeiramente achatado dorsiventralmente, sem apresentar cerdas nem parápodos e com duas ventosas para fixação.

Com base no texto e nos conhecimentos sobre zoologia, pode-se afirmar que as sanguessugas são

- platelmintos trematódeos.
- platelmintos turbelários.
- anelídeos poliquetas.
- anelídeos oligoquetas.
- anelídeos hirudíneos.

12. EXAMES APONTAM NÍVEIS DE TESTOSTERONA DE VITOR BELFORT ACIMA DOS APRESENTADOS POR WEIDMAN

Valores, no entanto, estão dentro do permitido pela Comissão Atlética de Nevada

Nessa quinta-feira, durante o Media Day do evento, uma notícia surpreendeu a todos os jornalistas presentes. Os níveis de testosterona de Vitor Belfort estão superiores aos do rival Chris Weidman. O normal seria o contrário. Belfort tem 38 anos, e seu rival tem 30.

Os exames pré-luta dos dois lutadores foram divulgados pelo "Combate.com" e mostram níveis mais altos de Vitor Belfort na taxa de testosterona. No entanto, o nível encontrado no corpo do brasileiro é permitido pela NSAC. Os testes não apresentaram substâncias proibidas no organismo dos atletas.

Na maioria dos exames solicitados pela comissão, o brasileiro aparece com níveis inferiores ao de Chris Weidman, sendo superado apenas em testosterona.

Disponível em:
http://www.mg.superesportes.com.br/app/noticias/mma/mma-noticias/2015/05/22/noticia_mma,310807/exames-apontam-niveis-de-testosterona-de-vitor-belfort-acima-dos-apresentados-por-weidman.shtml
Acesso: 12 de setembro de 2015.

Sobre a substância citada no texto, pode-se inferir que

- A) é um hormônio esteroide do grupo dos andrógenos encontrado em mamíferos, é secretado principalmente pelos testículos dos machos e pelos ovários das fêmeas, embora seja também secretado em pequenas quantidades pela glândula pancreática.
- B) é fundamental nos homens para o desenvolvimento dos tecidos reprodutores masculinos, como os testículos ou a próstata, e a promoção de características sexuais primárias, como a redução da musculatura, da massa óssea e o crescimento de pelos no corpo.
- C) a quantidade de tal substância nos homens, em média, é entre sete a oito vezes superior do que em mulheres. Embora a produção diária seja vinte vezes superior nos homens, o consumo metabólico é igualmente inferior. As mulheres são também menos sensíveis a essa substância.
- D) seus metabólitos, assim como outros hormônios sexuais, apresentam um fraco efeito nos comportamentos sociais de diversas espécies, entre elas os humanos. Tal substância desempenha um papel central na manifestação e no desenvolvimento de comportamentos agonistas, especialmente a agressão.
- E) é um dos hormônios mais importantes do sexo masculino. Esse hormônio não apenas controla o desenvolvimento das características sexuais do homem e as funções de reprodução do seu corpo, como também desempenha papel decisivo na sua saúde.

13. AMINOÁCIDOS E ESGOTAMENTO FÍSICO

Atletas ou praticantes de atividades físicas intensas que reforçam o treinamento diário com suplementação de aminoácidos conseguem diminuir em, pelo menos, 33% a fadiga e as chances de desenvolver infecções de trato respiratório superior em relação aos que não se submetem ao tratamento. A constatação faz parte de uma pesquisa do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo (USP) elaborada pelo nutricionista e professor de Educação Física Reinaldo Abunasser Bassit. De acordo com o estudo, até mesmo as pessoas sedentárias são mais imunes a doenças como gripe, herpes e dores de garganta do que as que praticam esporte intenso com frequência prolongada. Isso ocorre porque, entre os atletas, o consumo de aminoácidos no próprio músculo contribui para uma diminuição da resistência imunológica.

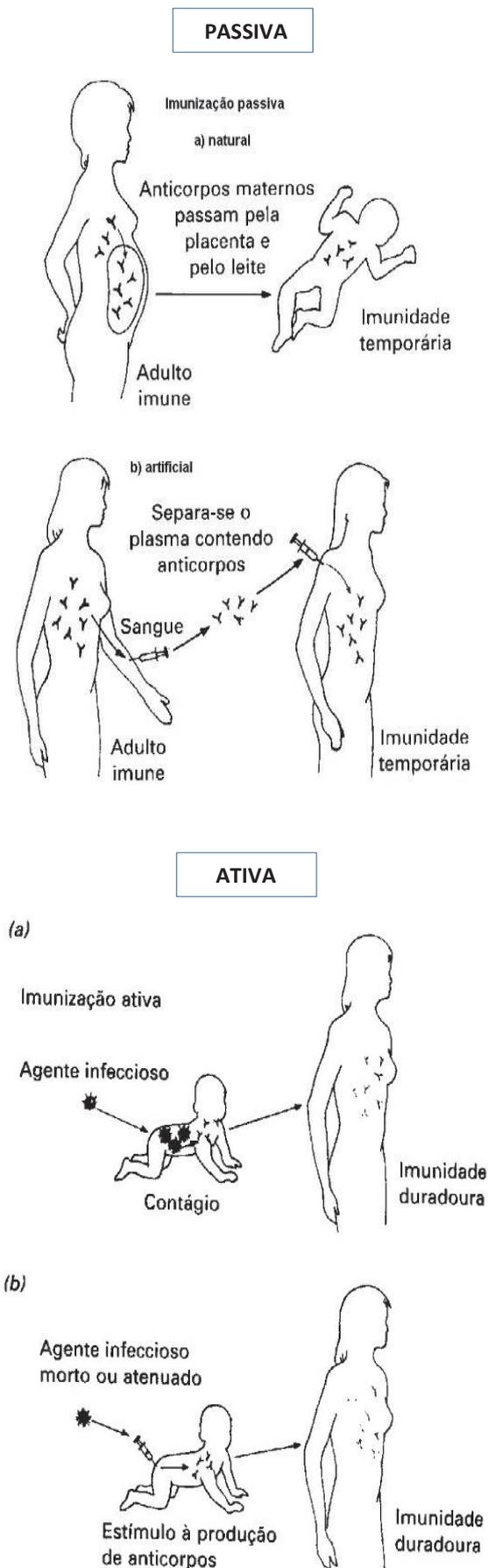
Durante os momentos de maior esforço físico, o músculo oxida o composto BCAA (em inglês, Branched-Chain Amino Acid) e esgota sua capacidade de produzir o aminoácido glutamina. Isso contribui diretamente para a diminuição da resistência.

Fonte: Jornal da Sociedade Brasileira de Nutrologia, Fevereiro/2004.

Considerando as informações contidas no texto e os conhecimentos correlatos sobre proteínas, enzimas e anticorpos, pode-se inferir que

- A) a glutamina (2ª parágrafo) é considerada um aminoácido essencial, pois infere-se do texto que ela é produzida pelo organismo.
- B) o músculo consome aminoácidos durante os treinamentos intensos porque são os únicos compostos com função energética presentes no corpo.
- C) a relação entre perda de aminoácidos e diminuição da resistência pode ser referente à composição dos anticorpos, pois estes também têm natureza proteica.
- D) alimentos ricos em proteínas devem ser ingeridos, de preferência crus, pois o cozimento altera as suas propriedades, diminuindo, assim, o seu valor nutritivo.
- E) as pessoas com treinamento intenso apresentam, de acordo com o texto, um perfil de ganho de aminoácidos no sangue quando o corpo está completamente cansado.

14. Analise as figuras a seguir.



Após a análise das figuras anteriores, depreende-se que

- A) a vantagem conferida pela imunização ativa é sua ação imediata, levando a uma disponibilidade de anticorpos no organismo do paciente logo após a sua administração.
- B) ter infecção natural é uma forma de adquirir imunidade ativa. Após ter certas doenças, o indivíduo fica imunizado, tendo mais risco de adquiri-las, se exposto ao agente infeccioso novamente.
- C) a criança não só adquire uma série de anticorpos pela placenta, como também adquire a capacidade de produzi-los sempre que necessário.
- D) a velocidade e a quantidade de anticorpos produzidos por um organismo, após a vacinação, serão maiores em indivíduos que já tiveram contato com o antígeno em questão.
- E) a imunidade passiva natural é o tipo mais comum de imunidade passiva, sendo caracterizada pela passagem de antígenos da mãe para o feto através da placenta e também do leite.

15. Brasília, 28 (Agência Brasil – ABr) – Nas duas últimas décadas, houve, segundo observação de especialistas, grande difusão do uso de enzimas de origem animal, vegetal ou microbiano como aditivos ou até como catalisadores de processos industriais.

A aplicação de enzimas como aditivos ou coadjuvantes de processos de tratamento de resíduos e fluentes tem sido também muito investigada. A enzima tirosinase, por exemplo, catalisa a oxidação de fenóis (poluentes presentes em diversas águas industriais), que, por sua vez, sofrem polimerização, formando produtos que conferem coloração escura à água, mas podem precipitar ou ser absorvidos com facilidade, sendo removidos da água, gerando um afluyente clarificado com baixo nível de fenóis residuais.

Para os problemas de óleos e gorduras presentes em altos teores nos afluentes industriais, causando entupimentos, flotação e arraste de lodo biológico, entre outros problemas, usam-se lipases em um estágio de pré-tratamento enzimático, gerando um hidrolisado que é mais facilmente degradado.

Google notícias.

Sobre o assunto relatado no texto, pode-se inferir que

- A) enzimas são glicídios que catalisam as reações metabólicas que ocorrem em todos os organismos vivos, exceto nos vírus.
- B) as reações químicas catalisadas pelas lipases citadas no texto têm como ação a quebra de substâncias.
- C) o uso de enzimas, em processos industriais ou de tratamento de resíduos, é facilitado devido à grande versatilidade desse tipo de substância que age de forma eficiente em qualquer valor de temperatura e pH.
- D) são necessárias grandes quantidades de enzimas, em processos químicos, industriais ou não, uma vez que elas são consumidas durante as reações das quais participam.
- E) a enzima tirosinase, por exemplo, catalisa a oxidação de fenóis que, por sua vez, sofrem despolimerização, formando produtos que conferem coloração escura à água.

16. Vem aí o mundo dos homens e das mulheres centenários. Se a expectativa de vida, na Alemanha, mantiver o crescimento atual, as meninas que nascem hoje nesse país viverão em média até os 100 anos. A ONU estima que, nos Estados Unidos, uma, em cada vinte pessoas que hoje têm 50 anos, viverá ainda meio século. No Brasil, existem cerca de 10000 pessoas com mais de 100 anos. Diante dessa realidade, o sonho de que se possa viver muito além dos 100 anos se afigura cada vez mais possível, mas não muito mais, pois há raros casos de pessoas que ultrapassam os 120 anos, idade que parece ser nosso limite natural. A questão que se coloca é: poderíamos transpor, com saúde, essa barreira biológica?

Fonte:
Diogo Schelp (Publicado na Revista *Veja*,
02/03/2004 – com modificações)

Considerando o texto e os conhecimentos sobre o metabolismo humano, pode-se inferir que

- A) a Medicina identificou e eliminou as causas de muitas doenças infecciosas, o que, com uma série de mudanças no estilo de vida, ajudou a diminuir a média de vida.
B) bons hábitos são suficientes para parar o tempo, mas os maus o aceleram drasticamente, pois diminuem os processos catabólicos do organismo.
C) ocorre no organismo a diminuição do número de células quando o humano envelhece. Essa é a causa do aumento de massa muscular, densidade óssea e de neurônios nas pessoas de idade.
D) o metabolismo pode ser definido como o conjunto das diversas reações químicas responsáveis pelo funcionamento de um organismo vivo.
E) o anabolismo de um adulto é maior do que o de uma criança e menor do que o de um idoso.

17. **COISA DE LOUCO**



A tirinha acima representa um tipo de relação ecológica. Sobre essa relação, pode-se inferir que é

- A) interespecífica harmônica não obrigatória, na qual há vantagens recíprocas entre os seres que se relacionam, ou seja, ocorre comum beneficiamento entre ambos os organismos.
B) intraespecífica harmônica não obrigatória, na qual há vantagens recíprocas entre os seres que se relacionam, ou seja, ocorre comum beneficiamento entre ambos os organismos.
C) interespecífica harmônica obrigatória, na qual há vantagens recíprocas entre os seres que se relacionam, ou seja, ocorre comum beneficiamento entre ambos os organismos, vivendo de forma dependente.

- D) interespecífica desarmônica obrigatória, na qual há vantagens recíprocas entre os seres que se relacionam, ou seja, ocorre comum beneficiamento entre ambos os organismos, vivendo de forma independente.
E) intraespecífica desarmônica não obrigatória, na qual há vantagens recíprocas entre os seres que se relacionam, ou seja, ocorre comum beneficiamento entre ambos os organismos, vivendo de forma independente.

18. **NA DIABETES INSIPIDUS, NÃO É PRECISO SE PREOCUPAR COM A PRODUÇÃO DE INSULINA**

Toda vez que entra em um consultório médico, a aposentada Esther França, 43 anos, diz a mesma coisa ao especialista que a recebe. “Tenho diabetes insipidus.” Apesar de o aviso da paciente enfatizar a segunda palavra do nome da doença, médicos e técnicos de enfermagem parecem ouvir apenas a primeira, diabetes, e insistem em espetar o dedo de Esther para exames de glicose no sangue. “Eu canso de repetir que posso comer açúcar tranquilamente e que o meu problema não tem nada a ver com insulina, mas não adianta: falou em diabetes, querem furar meu dedo.” A doença de Esther causa esse tipo de confusão com frequência. Tipo muito raro, pouca gente conhece casos reais da diabetes insipidus, que não interfere no nível de glicose no sangue.

Disponível em:
<https://www.youtube.com/watch?v=yplzdy1Bkc&list=PL1N1Eh6d5ckqBoEcmRB8p3JMa5IbUVnXo&index=14>
Acesso em: 12 de setembro de 2015.

A diabetes citada no texto pode estar relacionada ao hormônio

- A) antidiurético.
B) aldosterona.
C) insulina.
D) tiroxina.
E) calcitonina.
19. Uma proteína comum, presente tanto na corrente sanguínea quanto nas células cerebrais, pode ser a pista que faltava para prever ou combater, de forma decisiva, o mal de Alzheimer, doença neurodegenerativa que se caracteriza pelo acúmulo de placas da proteína beta-amiloide no cérebro. Quando a doença se manifesta, por volta dos 65 anos, ela começa a causar destruição maciça dos neurônios, até que o paciente morre. A descoberta, feita por cientistas da Faculdade de Medicina da USP, aponta novos caminhos na luta contra essa doença incurável, que afeta 1,2 milhão de pessoas (principalmente idosos) no Brasil. A molécula vilã – ou melhor, heroína, já que é na ausência dela que o mal de Alzheimer prospera – responde pelo nome de fosfolipase A2. Trata-se de uma enzima que atua na membrana celular e que, segundo estudos recentes, ajuda a “quebrar” uma proteína que poderia gerar a beta-amiloide, de forma a impedir o surgimento da molécula daninha.

Folha de São Paulo, 12/03/2002, com adaptações.

Qual a probabilidade de um casal heterozigoto ter três crianças: duas normais e uma com genótipo favorável ao mal de Alzheimer?

- A) 65%.
- B) 55%.
- C) 50%.
- D) 45%.
- E) 42%.

20.

DESCOBERTA DE GENE PODE LEVAR À PÍLULA MASCULINA

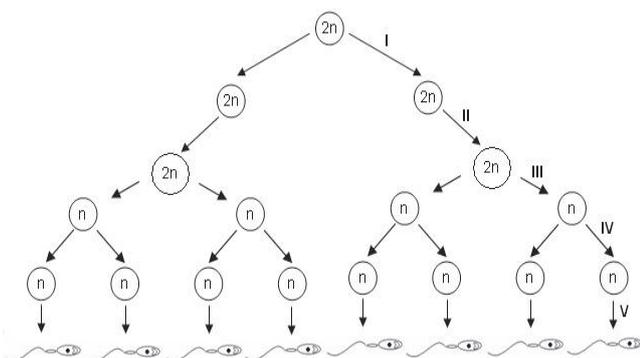
Cientistas descobriram que um gene (Fkbp6) é crucial para a fertilidade masculina. A descoberta foi feita por acaso, quando estavam procurando pelas causas genéticas de doenças do coração. Eles criaram ratos geneticamente modificados para não ter o gene Fkbp6. Não há ligação entre o gene e as doenças do coração, mas descobriram que não havia espermatozoides nos ratos, o que os tornava completamente estéreis. Nas fêmeas, os ovócitos não foram afetados.

Quando os cientistas estudaram as gônadas dos ratos, descobriram que elas não tinham espermátides. A ausência do Fkbp6 foi identificada como a causa da infertilidade dos ratos. “O Fkbp6 só atua em células da linhagem reprodutiva, e não encontramos outros problemas em nossos ratos, além da infertilidade masculina. Então é possível que o Fkbp6 seja o alvo perfeito para o desenvolvimento de uma pílula anticoncepcional masculina.” – afirmou Josef Penninger, professor de biópsia médica da Universidade de Toronto, no Canadá.

A equipe canadense descobriu que o Fkbp6 é também crucial no processo de combinar cromossomos homólogos. Essa combinação tem relação com a estrutura, posição e origem dos cromossomos. A ausência dessa combinação é uma das principais causas de abortos espontâneos em seres humanos.

Revista Science, 23/05/03, com adaptações.

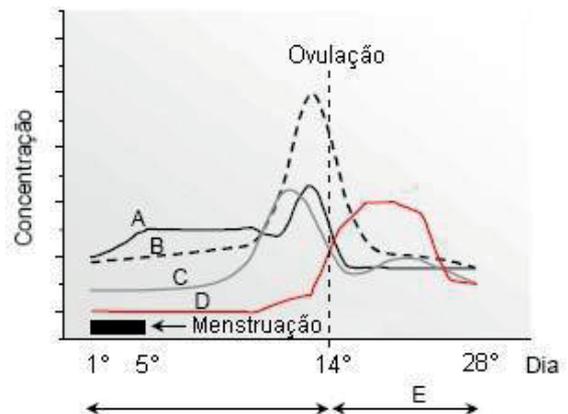
Com base nas informações do texto, na figura abaixo (representativa da espermatogênese) e nos conhecimentos sobre reprodução e genética, pode-se inferir que



- A) os ratos geneticamente modificados são inférteis por não apresentarem a fase V da figura, responsável pela formação das espermátides.
- B) a fase multiplicativa (germinativa) da gametogênese está sendo mostrada pelo número I.
- C) o processo representado na figura ocorre nos testículos, que ficam alojados na bolsa escrotal e dentro da cavidade abdominal.
- D) o processo representado na figura depende apenas de hormônios provenientes das gônadas.
- E) o aumento do volume celular em II é mais acentuado em homens do que em mulheres.

21. Observe o gráfico, relacionado ao ciclo menstrual humano, no qual estão indicados o período da menstruação, a variação da concentração de hormônios (curvas A, B, C e D) e uma das fases do referido ciclo (E).

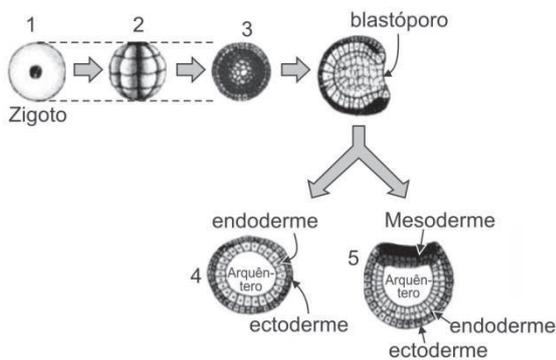
Sabendo-se que o ciclo menstrual pode ser dividido em três fases: folicular, ovulatória e lútea, analise o gráfico abaixo.



Após a análise do gráfico, pode-se afirmar que

- A) as variações nas concentrações dos hormônios LH e FSH são mostradas, respectivamente, nas curvas A e B.
- B) as variações nas concentrações de estrógeno e progesterona são mostradas, respectivamente, nas curvas C e D.
- C) a fase folicular é mostrada no intervalo representado em E. Durante a menstruação, ocorre inibição dos hormônios gonadotróficos.
- D) a ovulação ocorre sempre por volta do 14º dia após a menstruação, independentemente do tamanho do ciclo menstrual.
- E) altas taxas do hormônio progesterona provocam descamação do endométrio (menstruação) e inibição dos hormônios gonadotróficos.

22. Analise o esquema abaixo.



Em relação ao esquema e aos conhecimentos sobre desenvolvimento embrionário, depreende-se que

- A) a estrutura 1 evidencia a ocorrência da reprodução assexuada.
- B) as estruturas 2 e 3 representam, respectivamente, uma mórula e uma gástrula.
- C) as células que compõem a estrutura 2 possuem a metade dos cromossomos contidos no núcleo da célula 1.
- D) a estrutura 2 se forma a partir de clivagens sucessivas da estrutura 1.
- E) animais que se desenvolvem a partir da estrutura 4, devido à simetria radial, têm maior independência em relação ao meio.

23. **“RATOS CEGOS VOLTAM A ENXERGAR”**

“Cientistas da Universidade de Santa Bárbara (Estados Unidos) e da University College of London (Reino Unido) conseguiram reprogramar células epiteliais (células que revestem as superfícies internas e externas do corpo) para transformar-se em células-tronco iguais às embrionárias. A partir daí, produziram células da retina e, com isso, propiciaram a cura da cegueira congênita em cobaias.”

Guia do estudante, curso preparatório ENEM – 2010.

Com base no assunto do texto e em seus conhecimentos do assunto abordado, pode-se afirmar que

- A) células-tronco são células diferenciadas, capazes de dar origem a células de tecidos específicos do organismo.
- B) as células-tronco embrionárias podem dar origem apenas às células sanguíneas do organismo.
- C) as células-tronco são indiferenciadas, capazes de dar origem às células de tecidos do organismo.
- D) existem as células-tronco presentes na medula óssea amarela, que possibilitam originar qualquer célula do corpo.
- E) não existe nenhuma possibilidade de se reprogramar células adultas, como as epiteliais citadas no texto, em células-tronco embrionárias.

24.

Parâmetro	DNA nuclear	DNA mitocondrial
Localização	No núcleo da célula, protegido pela membrana nuclear	Nas mitocôndrias, protegidas pela membrana mitocondrial – influência de radicais livres
Estrutura	Dupla hélice linear associada a proteínas	Dupla fita circular sem proteínas
Nº de genes	30000 genes	37 genes
Funcionamento	Autônomo	Necessita da cooperação do DNA nuclear
Composição	3% DNA codificante e 97% não codificante	90% DNA codificante
Característica do genoma	Genoma diploide (materno/paterno) – apresenta recombinação	Genoma haploide (herança materna) – não apresenta recombinação
Nº de pares de bases	3 bilhões	16569
Sistema de reparo	Presente	Ausente
Taxa de alteração	Pequena	5 a 25 vezes maior que a nuclear
Nº de genomas por célula	1	1000 a 10000

A tabela compara as características do DNA nuclear com as do DNA mitocondrial.

A partir da análise da tabela, pode-se afirmar corretamente que o DNA mitocondrial

- A) originou-se de uma fração do DNA nuclear que penetrou na mitocôndria.
- B) modifica-se de modo muito mais lento do que o DNA nuclear, no processo evolutivo.
- C) é transmitido entre os organismos exclusivamente pela ação dos espermatozoides na fecundação.
- D) controla o funcionamento do DNA nuclear, graças ao maior número de cópias de seu genoma.
- E) deve ter genes direcionados para o processo de funcionamento da mitocôndria.

25. **ACEROLA**

A acerola é uma planta medicinal originária da América do Sul, muito rica em vitamina C, que exerce um efeito preventivo e curativo em caso de doenças infecciosas. Pode ser encontrada em comprimidos para ingerir, mastigar ou em solução bebível.

Constituintes: Vitamina C, vitamina A, vitamina B6, magnésio, ferro...

Indicações da acerola: No tratamento e na prevenção de doenças infecciosas como a gripe (como complemento a outros tratamentos), a síndrome gripal, a angina (como complemento a outros tratamentos), os resfriados, a astenia (fadiga).

Disponível em:

<http://www.criasaude.com.br/N3191/fitoterapia/acerola.html>.

Acesso em: 10 de agosto de 2015.

A análise dos dados apresentados permite inferir que

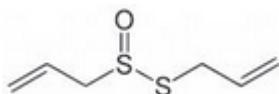
- A) o consumo diário do suco de acerola causa hipervitaminose.
- B) o consumo da fruta "in natura" não é benéfico para o organismo.
- C) o excesso de suco de acerola causa dermatites e lesões nervosas.
- D) o suco de acerola apresenta propriedades oxidantes.
- E) tomar suco de acerola diariamente auxilia na formação do colágeno.

26. A alicina é uma substância importante do alho, com efeitos antioxidantes e notadamente um efeito preventivo sobre o câncer. É um composto organossulfurado. Para um efeito preventivo sobre a saúde, é aconselhável comer um dente de alho todos os dias, se possível cru (por exemplo, na salada) ou, se cozido, não deve exceder uma temperatura de cozimento de 60 °C, para evitar a perda das suas propriedades. Se o alho for comido cru, recomenda-se cortar finamente e depois esperar de 5 a 10 minutos antes de consumi-lo, pois, durante esse período, é observada uma liberação máxima de alicina.

Disponível em:

<http://www.criasaude.com.br/N2116/fitoterapia/alho.html>.

Acesso em: 10 de agosto de 2015.



Fórmula estrutural da alicina

Disponível em:

www.google.com.br/search?q=alicina&biw=1440&bih=755&source=lnms&tbm=isch&sa=X&sqj=2&ved=0CAYQ_AUoAWoVChMIifrlm6mfxwIVRAuQCh2umAEA&dpr=1#imgsrc=..

Acesso em: 10 de agosto de 2015.

Com relação à substância citada, depreende-se que

- A) apresenta, em sua estrutura, três elétrons pi (π), apenas.
- B) apresenta quatro átomos de carbono e um átomo de oxigênio com hibridização sp^2 .
- C) os dois átomos de enxofre presentes na estrutura apresentam a mesma hibridização.
- D) sua fórmula molecular é $C_6H_{12}S_2O$.
- E) sua cadeia é insaturada, heterogênea e ramificada.

27. CITRONELA

Planta medicinal com efeito repelente, utilizada principalmente para prevenir picadas de insetos e, portanto, prevenir doenças transmitidas por picadas de insetos (além de outras práticas).

Componentes: Óleo essencial composto por citronelal (16%), geraniol (40%), citral, metil-eugenol

Indicações:

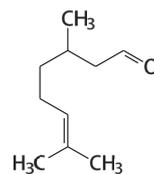
- Prevenção de picadas de mosquitos e outros insetos.
- Prevenção de dengue e malária (com outras práticas).

Efeitos secundários: Pode causar irritação na pele quando aplicada topicamente.

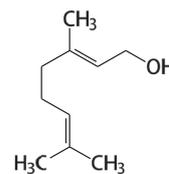
Disponível em:

<http://www.criasaude.com.br//N17987/fitoterpia/citronela.html>.

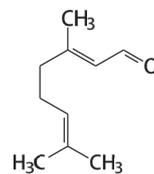
Acesso em: 10 de agosto de 2015.



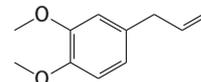
Citronelal



Geraniol



Citral



Metil-eugenol

Disponível em: <https://es.wikipedia.org>.

Acesso em: 10 de agosto de 2015.

Com relação aos componentes presentes no óleo essencial, pode-se inferir que

- A) citronelal e citral são isômeros de posição.
- B) citral e geraniol são isômeros de função.
- C) citronelal e geraniol são isômeros de função.
- D) metil-eugenol e citral são metâmeros.
- E) citronelal e geraniol são estereoisômeros.

28.

CLORETO DE MAGNÉSIO

O cloreto de magnésio pode ser utilizado para complementar os baixos níveis de magnésio no sangue em pessoas que tomam medicamentos ou sofrem de doenças que inibem a sua capacidade de absorver magnésio na dieta. [...] Os sintomas de deficiência de magnésio incluem anorexia, náuseas, vômitos, fadiga, fraqueza, dormência, formigamento, contrações musculares, câimbras, convulsões, alterações de personalidade, arritmia e espasmos coronários. O magnésio é essencial em mais de 300 reações bioquímicas no corpo e desempenha um papel importante nos músculos, nos nervos e na função imunológica, impedindo a arritmia, dando força aos ossos, na regulação do açúcar no sangue e em níveis de pressão arterial, no metabolismo energético e na síntese de proteínas.

Disponível em:

<http://www.saudemelhor.com/cloreto-magnesio-para-que-serve-efeitos-colaterais/>.

Acesso em: 11 de agosto de 2015.

Sobre a substância destacada no texto, é pertinente inferir que

- A) é uma substância iônica de fórmula $MgCl_2$ que possui caráter alcalino.
- B) é uma substância molecular de fórmula $MgCl$ que possui caráter ácido.
- C) é uma substância iônica de fórmula $MgCl_2$ que forma soluções com pH maior que 7.
- D) é uma substância iônica de fórmula $MgCl_2$ que forma soluções com pH menor que 7.
- E) é uma substância molecular de fórmula $MgCl_2$ que forma soluções com pH igual a 7.

29. A palavra “lixo” vem do latim *lix*, que significa “cinzas”, pois, antigamente, os resíduos eram formados por cinzas provenientes da queima de lenha. O lixo é formado por resíduos sólidos provenientes de atividades humanas, sendo composto por aproximadamente 60% de matéria orgânica (matéria contendo cadeias carbônicas). A classificação do lixo, como doméstico, hospitalar, comercial, industrial ou, ainda, proveniente da construção civil, entre outros, pode ser feita por meio da atividade que o produz.

A tabela abaixo apresenta o tempo de decomposição de alguns materiais.

Material	Função química	Onde existe	Tempo de decomposição
Lignina	Polímero	Papel	3 meses
Acetato de celulose	Éster	Bituca de cigarro	1 a 2 anos
Resinas naturais e artificiais	Polímero	Chiclete	Até 5 anos
Aço	Metal	Latas	10 anos
Alumínio	Metal	Latas	Indeterminado
Vidro	Sais inorgânicos	Embalagens	Não biodegradável

Disponível em: <http://www.gentequeeduca.org.br/planos-de-aula/decomposicao-do-lixo>.
Acesso em: 15 de agosto de 2015.

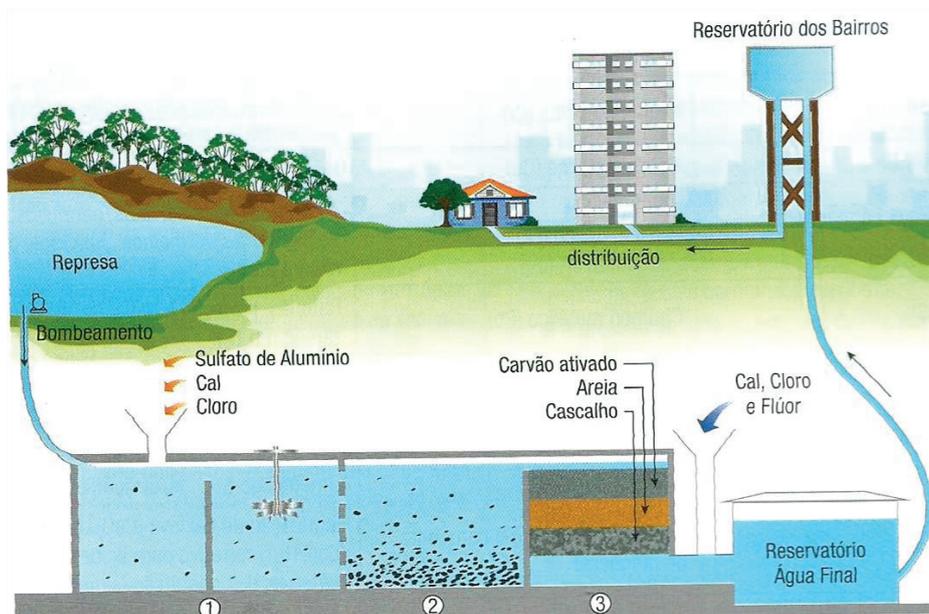
De acordo com os materiais apresentados na tabela que podem estar presentes no lixo, pode-se inferir que

- A) todos os outros materiais, com exceção do vidro, são biodegradáveis.
- B) o tempo de degradação não depende das ligações químicas nem dos elementos que formam as substâncias.
- C) o tempo de degradação será maior se a energia de ligação dos átomos que formam as substâncias for alta.
- D) o tempo de degradação do material na natureza independe da energia envolvida nas ligações interatômicas.
- E) os átomos que formam as substâncias que originam o vidro apresentam baixas energias de ligações.

30. **SOLUÇÃO PARA A CRISE HÍDRICA PASSA PELO TRATAMENTO DA ÁGUA QUE VOLTA AO SISTEMA**

Quando entregue, a água é utilizada para diferentes fins, desde limpeza, higiene pessoal, consumo ou processos industriais. Mesmo utilizada em todos esses processos, ela não desaparece. Estima-se que, do total de água entregue, são consumidos ou evaporados apenas 11,2 metros cúbicos por segundo (20% da água entregue). E o restante? Qual é a destinação desta água? O que fazemos com ela? O fato é que, se não se perde, não é consumida ou evaporada, esta água retorna ao sistema, seja como efluente, seja como esgoto. Esse volume representa quase 65% de toda água bruta que chega ao sistema de abastecimento.

ESQUEMA DE UMA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA



Disponível em: <http://ineam.com.br/solucao-para-a-crise-hidrica-passa-pelo-tratamento-da-agua-que-volta-ao-sistema/>.
Acesso em: 15 de agosto de 2015. (Adaptado)

De acordo com o esquema apresentado de uma estação de tratamento, depreende-se que os nomes dos processos de separação mostrados nas etapas 2 e 3 e o produto obtido na reação entre a cal virgem e a água são, respectivamente,

- A) cristalização, filtração e produto ácido.
- B) cristalização, flotação e produto ácido.
- C) cristalização, filtração e produto básico.
- D) decantação, flotação e produto básico.
- E) decantação, filtração e produto básico.

31. **ARMÊNIA: BALÕES DE HÉLIO EXPLODEM EM COMÍCIO E FEREM 140**

Mais de 140 pessoas, em sua maioria menores de idade, ficaram feridas [...] durante um comício eleitoral na capital da Armênia devido à explosão de diversos balões de hélio nas vésperas das eleições parlamentares [...].

Os motivos da explosão dos balões de propaganda eleitoral ainda são desconhecidos. No entanto, algumas fontes mencionaram que foram causados por cigarros. [...]



Balões de hélio explodem em um comício do Partido Republicano antes das eleições parlamentares, em Yerevan

Disponível em:
<http://noticias.terra.com.br/mundo/armenia-baloes-de-helio-explodem-em-comicio-e-ferem140,e09cff0dfbada310VgnCLD200000bbcceb0aRCRD.html>.
Acesso em: 15 de agosto de 2015.

A notícia retrata um fato recorrente em reuniões comemorativas. Relacionado ao acontecido, é pertinente inferir que

- A) a explosão ocorreu porque o gás hélio é comburente.
- B) a explosão ocorreu porque o gás hélio é extremamente inflamável.
- C) é impossível um balão cheio de gás sofrer explosão.
- D) o gás usado nos balões provavelmente era hidrogênio porque apresenta baixa densidade e é muito inflamável.
- E) o gás usado nos balões não era hélio porque esse gás é muito denso, impedindo a subida do balão.

32. [...] “Solos ácidos, caracterizados por baixos valores de pH [...], teores insuficientes de cálcio e excesso de alumínio e/ou manganês, [...] limitam fortemente a produtividade das culturas, pois impedem absorção plena dos nutrientes pela plantas.” [...]

Disponível em: <http://www.estadao.com.br/noticias/geral,e-hora-de-aplicar-calcario-no-solo,218382>.
Acesso em: 15 de agosto de 2015.

Para tornar o solo adequado a uma boa produtividade, pode-se inferir que o agricultor deverá usar

- A) cloreto de sódio para fazer a correção do pH.
- B) brometo de magnésio para fazer a correção do pH.
- C) carbonato de cálcio para fazer a correção do pH.
- D) sulfato de amônio para fazer a correção do pH.
- E) sulfato de cálcio para fazer a correção do pH.

33. **TINTA COM CHUMBO BARATEIA FABRICAÇÃO DE BRINQUEDOS**

A tinta à base de chumbo não é o único problema na China. O chumbo está cada vez mais presente nas linhas infantis de joias, por exemplo. No ano passado, houve cerca de uma dúzia de *recalls* nos Estados Unidos relacionados a joias de fabricação chinesa devido aos níveis excessivos de chumbo. Nos primeiros oito meses deste ano, provavelmente devido ao aumento da fiscalização, houve 22 *recalls* relacionados ao chumbo em joias infantis, e 21 referiam-se a produtos fabricados na China.

Disponível em:
http://g1.globo.com/Noticias/Economia_Negocios/0,,MUL102761-9356,00TINTA+COM+CHUMBO+BARATEIA+FABRICACAO+DE+BRINQUEDOS.html.
Acesso em: 15 de agosto de 2015.

[Dados: Z(Pb) = 82]

Sobre o elemento citado no texto, depreende-se que

- A) é teratogênico e bioacumulativo.
- B) é eliminado facilmente pelo organismo.
- C) é metal representativo pertencente ao 5^o período da tabela periódica.
- D) é um elemento de transição externa situado no grupo 14 da tabela periódica.
- E) está localizado no bloco d e no 6^o período da tabela periódica.

34. O ácido para-aminobenzoico (PABA) é um cofator hidrossolúvel natural das vitaminas do complexo B. Trata-se de um antioxidante capaz de neutralizar o oxigênio simples e de bloquear os efeitos nefastos dos raios ultravioleta. Em doses de 0,5 a 3 g diários, o PABA

- parece retardar e, em determinadas circunstâncias, até inverter as ligações cruzadas nas proteínas estruturais dos tecidos conjuntivos como o colágeno. Neste último,

os fenômenos de glicação responsáveis por essas ligações cruzadas parecem desempenhar um papel primordial no desenvolvimento de doenças fibróticas, como a doença de La Peyronnie, a contratura de Dupuytren ou a esclerodermia. É também este o caso para as doenças cutâneas como a dermatite herpetiforme ou o vitiligo. Em todos esses casos, a utilização do PABA mostrou efeitos benéficos;

- fornece, como antioxidante, uma proteção contra os poluentes atmosféricos como o fumo de tabaco ou o ozônio que danificam as membranas e as estruturas celulares, dando origem a estresse oxidativo;
- favorece a fluidez das membranas celulares;
- reforça a flexibilidade das articulações;
- restaura a cor inicial dos cabelos brancos em 10 a 25% dos casos.

Disponível em: <http://www.super-smart.eu/pt--Vitaminas--PABA-600-mg--0439>.
Acesso em: 15 de agosto de 2015.

Sobre o que foi exposto, depreende-se que

- A) a fórmula molecular do PABA é $C_7H_6NO_2$.
B) duas moléculas do PABA formam um dipeptídeo por meio de uma ligação de hidrogênio.
C) o PABA age no organismo, impedindo a oxidação das células.
D) o PABA é preparado por meio de uma reação de substituição nucleofílica entre ácido benzoico e metil-amina.
E) os dois substituintes do anel aromático na estrutura do PABA são orientadores orto-para.

35. **CARGUEIRO COM 2400 TONELADAS DE ÁCIDO SULFÚRICO VIROU NO RIO RENO**

Um cargueiro com 2400 toneladas de ácido sulfúrico virou-se [...] no rio Reno, ao passar pela Alemanha. Dois membros da tripulação estão dados como desaparecidos. [...]

Disponível em:
<http://www.publico.pt/ciencia/noticia/cargueiro-com-2400-toneladas-de-acido-sulfurico-virouse-no-rio-reno-1475034>.
Acesso em: 15 de agosto de 2015.

[Dados: $M(H_2SO_4) = 98 \text{ g/mol}$; $M[Ca(OH)_2] = 74 \text{ g/mol}$; N.A. = $6,0 \cdot 10^{23}$]

Supondo que toda a massa fornecida seja só de ácido sulfúrico, pode-se inferir que

- A) a quantidade de matéria de ácido transportado era $2,45 \cdot 10^4 \text{ mol}$.
B) a quantidade de moléculas de ácido transportado era $1,47 \cdot 10^{31}$.
C) a massa máxima de hidróxido de cálcio necessária para neutralizar totalmente o ácido é 1800 g.

- D) a quantidade de matéria máxima de hidróxido de cálcio necessária para neutralizar totalmente o ácido é $2,45 \cdot 10^4 \text{ mol}$.
E) o ácido sulfúrico não causa danos ambientais porque é um oxidante fraco.

36. A imagem a seguir é a fotografia de uma impressão digital coletada na superfície de um pedaço de madeira. Para obtê-la, foi utilizada uma técnica baseada na reação entre o sal do suor $NaCl$, presente na impressão digital, com solução aquosa diluída de um reagente específico. Depois de secar em uma câmara escura, a madeira é exposta à luz solar.



Disponível em: guiadoestudante.abril.com.br.
Acesso em: 15 de agosto 2015.

Sobre o processo químico descrito, é pertinente inferir que a solução usada foi de

- A) cloreto de prata.
B) nitrato de potássio.
C) nitrato de magnésio.
D) nitrato de prata.
E) sulfato de potássio.

37. **PESQUISA GERA CACHAÇA “TIPO EXPORTAÇÃO”**

Método ajuda a diminuir teor de cobre na bebida, vencendo regras do mercado internacional para consumo de destilados. Brasil permite até 5 mg/L do metal na aguardente, mas a Europa exige um máximo de 2 mg/L; a técnica não muda o sabor ou o aroma do produto.

[...] Para retirar o metal da bebida, os pesquisadores [...] misturaram à cachaça recém-destilada mármore ou calcário em pó, ambos formados basicamente por carbonato de cálcio. [...] é como se o carbonato “largasse” o cálcio e agarrasse o cobre, formando um precipitado - uma espécie de pó, que é facilmente retirado por uma filtragem. “Conseguimos fazer que uma bebida que tinha 20 mg/L de cobre chegue a 2 mg/L”, diz Oliveira.

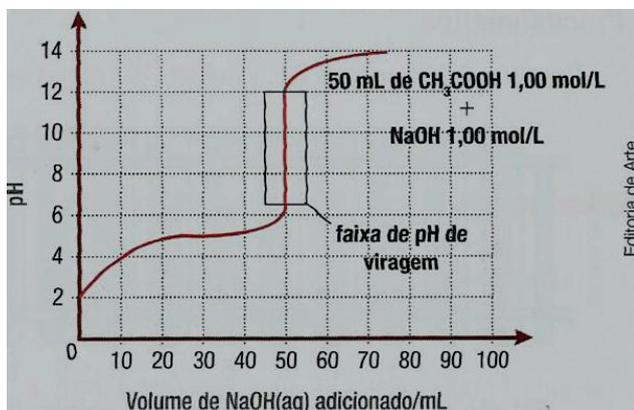
Disponível em:
http://www.ufcg.edu.br/prt_ufcg/assessoria_imprensa/mostra_noticia.php?codigo=2905.
Acesso em: 16 de agosto de 2015.

[Dados: $M(Ca) = 40 \text{ g/mol}$; $M(Cu) = 63,5 \text{ g/mol}$.]

A análise dos dados permite inferir que

- A) o íon carbonato tem maior afinidade química pelos íons de cobre do que pelos íons de cálcio.
- B) o íon cálcio apresenta maior afinidade química pelos íons de cobre do que pelos íons de carbonato.
- C) o Brasil permite a comercialização de cachaça com um teor de cobre de $5 \cdot 10^{-4}$ mol/L.
- D) o teor máximo de cobre na bebida deve ser, na Europa, de 5 ppm em massa por volume.
- E) pesquisadores, na experiência realizada, conseguiram reduzir dezoito vezes o teor de cobre na bebida.

38. Observe a curva de titulação de uma solução aquosa de ácido acético 1 mol/L com solução aquosa de hidróxido de sódio 1 mol/L.



MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J. Química geral superior. 4 ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1978, p. 392.

De acordo com os dados apresentados, é pertinente inferir que

- A) o ponto de equivalência da reação ocorre em pH igual a sete.
- B) há formação de uma solução tampão na faixa de pH compreendida entre 4 e 6.
- C) há formação de uma solução tampão na faixa de pH compreendida entre 12 e 14.
- D) a solução resultante apresenta pH ácido no ponto de equivalência.
- E) não há formação de solução tampão porque o ácido e a base são fortes.

39. **CAFÉ SOLÚVEL**

Simplificadamente, podemos dizer que o processo se baseia em um conjunto de dois procedimentos que tiram água do sistema: resfriamento e sublimação. Como ele é feito? O café é dissolvido em água em ebulição e, assim que essa solução é obtida, passa por um processo de resfriamento até solidificar. Em seguida, a solução congelada é colocada em um recipiente fechado onde será submetida à significativa redução de pressão. [...] A queda de pressão permite que a água congelada passe diretamente do estado sólido ao

gasoso (sublimação), restando o pó do café, em condições de ser embalado.

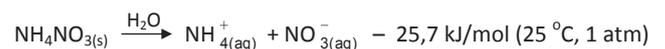
Disponível em: *Química: ações e aplicações: 2ª série/ Vera Lúcia Duarte de Novais – 1ª ed. – São Paulo: FTD, 2013.*

O método de obtenção do café solúvel denomina-se

- A) liofilização.
- B) osmose reversa.
- C) crioscopia.
- D) ebulioscopia.
- E) tonoscopia.

40. Uma substância muito usada na produção de compressas frias (BOLSAS DE FRIO INSTANTÂNEO) é o nitrato de amônio sólido. Ao ser dissolvido em água, há uma queda brusca na temperatura do sistema, chegando a uma temperatura de $-5,6^\circ\text{C}$, aproximadamente, sem que haja solidificação do líquido.

A equação química representativa do processo é:



Disponível em: *Química: ações e aplicações: 2ª série/Vera Lúcia Duarte de Novais – 1ª ed. – São Paulo: FTD, 2013. Adaptado.*

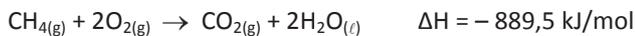
De acordo com a termodinâmica, é pertinente inferir que

- A) as compressas frias representam um processo de dissolução exotérmico.
- B) a energia final é menor que a energia inicial durante o processo de dissolução do nitrato de amônio em água.
- C) o sistema perde energia para as vizinhanças durante o processo de dissolução do nitrato de amônio em água.
- D) o ambiente perde calor para o sistema durante o processo de dissolução do nitrato de amônio em água.
- E) não há conservação de energia durante o processo de dissolução do nitrato de amônio em água.

41. Também conhecido como gás natural ou gás dos pântanos, o metano é um gás representado pela fórmula química CH_4 , incolor, de odor fraco a levemente adocicado, altamente inflamável, estável, praticamente insolúvel em água e solúvel em solventes orgânicos (álcoois, benzenos, ésteres e gasolina). Trata-se do composto mais simples e abundante do grupo dos hidrocarbonetos. O metano se forma a partir da fermentação de resíduos orgânicos pela ação de bactérias, como a decomposição do lixo orgânico nos aterros sanitários, a emissão de vulcões de lama, a digestão de herbívoros, a extração de combustível mineral, o metabolismo de certas espécies bacterianas, o apodrecimento de vegetais nos pântanos (sendo, por isso, chamado de gás dos pântanos), entre outros processos. Por esse motivo, nos aterros sanitários, são colocadas muitas “chaminés”, que atravessam as várias camadas de material, pelos quais escoam os gases formados pela fermentação do lixo.

Disponível em: <http://www.infoescola.com/compostos-quimicos/metano/>. Acesso em: 16 de agosto de 2015.

Dados:



A análise dos dados apresentados permite inferir que o calor de formação do metano é

- A) – 75,6 kJ/mol.
- B) + 75,6 kJ/mol.
- C) – 210,2 kJ/mol.
- D) + 210,2 kJ/mol.
- E) + 889,5 kJ/mol.

42. **OS RISCOS DA FEBRE ALTA**

Nós, como todos os mamíferos, somos animais homeotérmicos, isto é, nossa temperatura se mantém constante independentemente da temperatura do local onde nos encontramos. Todas as reações do complexo bioquímico representado por nosso organismo, como as envolvidas na digestão, ocorrem nessa temperatura. Quando temos febre, todas essas reações passam a ter sua velocidade aumentada. Uma elevação em 1 °C ou 2 °C na temperatura faz que elas se acelerem substancialmente. Como a temperatura corporal aumenta, o metabolismo se acelera, produzindo mais calor. Nesse processo, nosso ritmo respiratório aumenta porque a demanda de oxigênio passa a ser maior. Com isso, perdemos mais água, comprometendo o sistema circulatório, o que torna mais difícil a eliminação de calor pela pele. Acima de 41,5 °C, as funções celulares ficam muito prejudicadas, e o indivíduo perde a consciência, por isso febres altas podem ser fatais.

Disponível em: *Química: ações e aplicações: 2a série/Vera Lúcia Duarte de Novais – 1a ed. – São Paulo: FTD, 2013. Adaptado.*

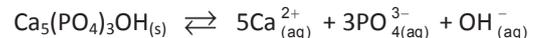
A análise do texto permite inferir que o risco de morte

- A) está relacionado com aumento na atividade metabólica.
- B) está relacionado com a desnaturação das enzimas que são catalisadores biológicos.
- C) está relacionado com o aumento na eficiência dos catalisadores biológicos.
- D) é fantasioso porque o aumento na temperatura aumenta a velocidade metabólica.
- E) não existe porque as atividades celulares são aumentadas.

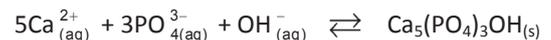
43. **DESMINERALIZAÇÃO E MINERALIZAÇÃO**

Os dentes sofrem contínuos processos de desmineralização seguida por remineralização e restabelecimento da integridade do esmalte dentário devido ao controle do biofilme dentário (placa bacteriana), à presença de saliva, entre outros fatores. Quando a

hidroxiapatita se dissolve, em um processo chamado desmineralização, os íons dispersam-se na saliva:



Sendo os fosfatos de metais alcalino-terrosos pouco solúveis, essa reação não se dá com grande extensão no sentido direto. A reação inversa, chamada mineralização, é a defesa natural do organismo contra a cárie:



Nos adultos, esses dois processos se dão, aproximadamente, à mesma velocidade.

Disponível em:

<https://desmineralizacao.wordpress.com/2011/06/09/desmineralizacao-e-mineralizacao-2/>.

Acesso em: 16 de agosto de 2015.

Após uma refeição, as bactérias presentes na boca decompõem parte dos alimentos, produzindo ácidos orgânicos como o ácido acético e o ácido láctico. Portanto, é pertinente inferir que

- A) há, após uma refeição, um favorecimento na mineralização dos dentes.
- B) o equilíbrio, em meio ácido, é deslocado no sentido de mineralização dos dentes.
- C) o equilíbrio, em meio alcalino, é deslocado no sentido de desmineralização dos dentes.
- D) os ácidos produzidos pelas bactérias causam uma dissolução da hidroxiapatita formando a cárie.
- E) o pH do meio não interfere no processo de mineralização e desmineralização dos dentes.

44. **BICARBONATO DE SÓDIO PARA COMBATER RESFRIADOS E GRIPES**

Pode ajudar a manter um correto equilíbrio no pH do sangue, o que ajuda a combater e evitar as gripes e resfriados. Em 1924, o Dr. Volney S. Cheney, um médico que trabalhou para o serviço de saúde pública nos Estados Unidos, publicou o artigo “Arm & Hammer Baking Soda Medical Use” no qual relatou os resultados de alguns testes usando o bicarbonato de sódio, e o resultado foi que quem fez o tratamento com esse mágico mineral não contraiu nenhum resfriado ou gripe. O tratamento para resfriados, usando bicarbonato de sódio, é muito fácil de fazer, junte 1/2 colher de chá (0,03 mol) de bicarbonato de sódio em um copo de água fria (100 mL) e beba em seguida. Deve-se beber um copo de manhã e outro à noite até os sintomas do resfriado desaparecerem por completo.

Disponível em:

<http://www.remedios-caseiros.com/remedios/bicarbonato-de-sodio.html>. Adaptada.

Acesso em: 11 de agosto de 2015.

[Dados: $K_w = 1 \cdot 10^{-14}$; $K_a(\text{H}_2\text{CO}_3) = 4,3 \cdot 10^{-7}$; $\sqrt{69} \cong 8,3$;
 $\frac{3}{4,3} \cong 0,69$; $\log 8,3 \cong 0,92$]

De acordo com o texto, é pertinente inferir que o pH da solução de bicarbonato de sódio é, aproximadamente,

- A) 3,9.
- B) 6,1.
- C) 7,0.
- D) 8,5.
- E) 9,9.

45. **ENGENHEIRAS DO CHILE CRIAM TECNOLOGIA QUE RECARREGA BATERIAS COM PLANTAS**

Uma tecnologia vinda do Chile pode ser uma alternativa curiosa para a recarga de dispositivos eletrônicos: com ela, em vez de ir atrás de uma tomada, você precisa procurar uma planta.

Trata-se do projeto E-Kaia, que começou como um trabalho universitário de três amigas e se transformou em uma *startup* que já acumula prêmios mesmo sem o produto no mercado. O E-Kaia captura energia de plantas utilizando uma “placa de biocircuitos” e só precisa ser “enterrado” em um local de cultivo de uma planta bem cuidada. Aparentemente, o sistema recupera energia restante da fotossíntese e é capaz de fornecer 5 volts a 0,5 ampere.

O grupo afirma que a planta também não apresentou problemas de crescimento ou atraiu fungos e pragas. Gadgets e LEDs de baixo consumo podem receber a energia, embora a velocidade de recarga não tenha sido divulgada.

Disponível em:
<http://www.tecmundo.com.br/bateria/85844-engenheiras-chile-criam-tecnologia-recarrega-baterias-plantas.htm>.
Acesso em: 13 de setembro de 2015. Adaptado.

[Dados: $M(\text{Cu}) = 63,5 \text{ g/mol}$; $1F = 96500 \text{ C/mol}$ de elétrons.]

De acordo com o texto, qual a massa máxima de cobre que pode ser depositada após 38600 s de processo eletrolítico?

- A) 6,35 g.
- B) 12,7 g.
- C) 63,5 g.
- D) 127 g.
- E) 190 g.

46. A Cáritas Diocesana de Sobral do Ceará lançou, nesta semana, o livro “No Ceará – A peleja da vida contra o urânio”, que denuncia a exploração de urânio e fosfato da Mina de Itataia, em Santa Quitéria, Sertão Central cearense.

[...] A publicação esclarece que o urânio será destinado à produção de energia, demandada principalmente pelo setor industrial, e o fosfato terá como fim a produção de

adubos químicos e ração animal para o agronegócio. De acordo com o Governo do Estado do Ceará, a previsão é de que sejam produzidas 240 mil toneladas de fosfato por ano e 1.600 toneladas anuais de urânio; ainda segundo o Governo do Estado, o urânio será utilizado pela usina nuclear Angra III, no Rio de Janeiro.

Disponível em:
<http://www.a12.com/noticias/detalhes/livro-denuncia-riscos-da-exploracao-do-uranio-da-mina-de-itataia-no-ceara>.
Acesso em: 15 de setembro de 2015.

[Dados: $t_{(1/2)}(\text{U} - 235) = 7$ milhões de anos.]

Considerando que o isótopo de urânio 235 (urânio físsil) corresponde a 0,7% da mistura isotópica, é pertinente inferir que o número de meias-vidas necessário para que o urânio físsil produzido anualmente no Ceará tenha sua massa reduzida a 87,5 kg é

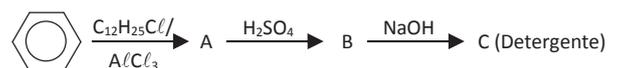
- A) 5.
- B) 7.
- C) 8.
- D) 9.
- E) 10.

47. **COMO FUNCIONAM OS DETERGENTES**

Os detergentes são substâncias tensoativas, isto é, diminuem a tensão superficial – a capacidade que as moléculas de água têm de se manter unidas fortemente. Com as ligações, entre suas moléculas, enfraquecidas, a água umedece mais facilmente o objeto a ser lavado. Isso acontece porque as longas moléculas do detergente contêm dois grupos de átomos: uns que se dissolvem facilmente em gordura e outros que se dissolvem em água. Por isso, a solução água detergente consegue emulsionar a gordura, ou seja, “quebra” as películas de gordura em uma infinidade de gotículas microscópicas, que ficam dispersas na solução. A espuma tem um efeito mecânico na limpeza, porque mantém as partículas de sujeira sólida em suspensão, impedindo-as de se depositarem na superfície lavada.

Disponível em:
<http://super.abril.com.br/ciencia/detergentes>.
Acesso em: 15 de setembro de 2015.

Os detergentes podem ser fabricados a partir do benzeno pela sequência reacional apresentada abaixo:



Analisando a sequência reacional de obtenção do detergente, depreende-se que as reações de obtenção de A, B e C se classificam em

- A) substituição nucleofílica, substituição eletrofílica e neutralização.
- B) substituição eletrofílica, substituição eletrofílica e oxidação.
- C) acilação de Friedel-Crafts, sulfonação e neutralização.

- D) alquilação de Friedel-Crafts, substituição nucleofílica e oxidação.
E) alquilação de Friedel-Crafts, sulfonação e neutralização.

48. A trave talvez seja a prova mais difícil da ginástica artística feminina. Ela tem 1,2 metro de altura, 5 metros de comprimento e apenas 10 centímetros de largura. A ginasta deve executar toda a série, composta por movimentos de acrobacia e de dança, além de giros de 360 graus e saltos obrigatórios, em um período que varia entre 70 e 90 segundos.



Figura: <http://rederecord.r7.com/segundos>.
<http://www.brasile scola.com>

Uma ginasta da trave olímpica com massa de 48 kg está na extremidade do aparelho como mostra a figura. Sabe-se que a massa da barra sem os suportes vale 250 kg e que os suportes 1 e 2 estão a uma distância de 50 cm das bordas da trave. Dessa forma, considerando a aceleração da gravidade de 10 m/s^2 , pode-se afirmar que a força que o suporte 1 faz sobre a barra vale

- A) 1190N.
B) 1540N.
C) 1830N.
D) 2150N.
E) 2340N.
49. Uma usina hidrelétrica pode ser definida como um conjunto de obras e equipamentos cuja finalidade é a geração de energia elétrica, através de aproveitamento do potencial hidráulico existente em um rio.

Fonte: <http://www.furnas.com.br/>

Uma usina, que se utiliza de uma queda d'água de 80 m em um rio, está sendo projetada com a finalidade de produção de energia elétrica. Sabendo que a potência da queda d'água vale 200 MW e considerando a aceleração $g = 10 \text{ m/s}^2$, qual é, aproximadamente, o número de litros de água que fluem por segundo?

(Dado: densidade da água $d = 10^3 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$)

- A) 125000.
B) 250000.
C) 375000.
D) 500000.
E) 625000.

50. O astigmatismo é uma necessidade de correção visual comum que pode resultar em visão borrada ou distorcida em todas as distâncias, dependendo do grau do astigmatismo. Pode afetar as pessoas em qualquer idade. Pessoas com astigmatismo são, muitas vezes, míopes ou hipermetropes também. As imagens que seus olhos transmitem para seu cérebro são nítidas apenas se os raios de luz que passam para dentro dos olhos se concentram em um único ponto de sua retina, na parte de trás do seu olho.

Fonte: <https://www.acuvue.com.br>

Assim, o astigmatismo é causado quando

- A) a córnea ou o cristalino na frente da córnea têm uma forma irregular.
B) a córnea ou a retina atrás da córnea têm uma forma irregular.
C) a córnea, o cristalino atrás da córnea ou os dois têm uma forma irregular.
D) a retina, o cristalino na frente da retina ou os dois têm uma forma irregular.
E) a córnea ou os músculos ciliares nas laterais da córnea têm uma forma irregular.

51. Os músculos do lado esquerdo do coração apresentam uma espessura diferente. O músculo que contrai o ventrículo esquerdo é aproximadamente três vezes mais espesso que aquele do ventrículo direito. Além disso, a forma circular do ventrículo esquerdo é mais eficiente para produzir uma alta pressão do que a forma elíptica que amolda o ventrículo direito.

Fonte: <http://biofisica.xpg.uol.com.br/>

Um ventrículo esquerdo de um coração sadio ejeta 85 mL de sangue por batimento a uma pressão constante de 12 cmHg. Sendo a densidade do mercúrio $13,5 \cdot 10^3 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$ e a aceleração da gravidade $g = 10 \text{ m/s}^2$, pode-se afirmar que o trabalho realizado pelo ventrículo assumirá, em cada contração, um valor aproximado de

(Dado: $76 \text{ cmHg} = 10^5 \text{ N/m}^2$)

- A) 0,8 Joules.
B) 1,4 Joules.
C) 2,2 Joules.
D) 2,9 Joules.
E) 3,5 Joules.

52. Há algumas décadas, surgiram os barbeadores elétricos, que, no começo, ou nada cortavam absolutamente, ou arrancavam até os pelos do cérebro. Mas, hoje, esses aparelhinhos já estão bem mais modernos e confiáveis, aliás, são perfeitos para quem é obrigado (porque dificilmente alguém faz isso por esporte) a se barbear todos os dias e não pode perder tempo com lâminas, água, espuma, creme e

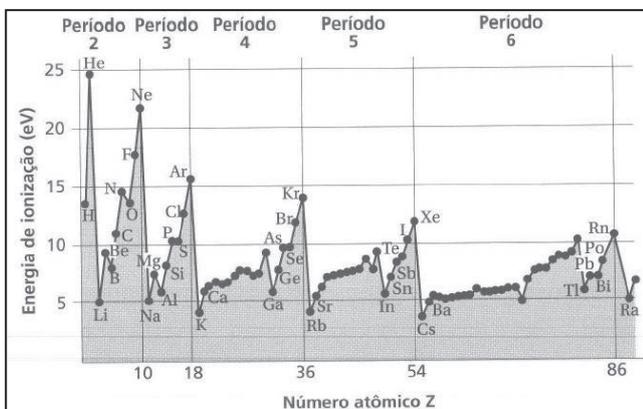
afins. O fato é que os barbeadores elétricos são práticos e capazes de fazer a barba de maneira perfeita, se escolhido o barbeador certo.

Fonte: <http://www.mundomax.com.br> (Adaptado).

As lâminas dos barbeadores elétricos oscilam de forma semelhante a um movimento harmônico simples. Nos barbeadores mais comuns, suas lâminas possuem uma frequência de 120 Hz e movimentam-se com uma amplitude de 1 mm. Dessa forma, a aceleração máxima assumida pelo mecanismo mais se aproxima de

- A) $5,7 \cdot 10^2 \text{ m/s}^2$.
- B) $6,5 \cdot 10^2 \text{ m/s}^2$.
- C) $7,2 \cdot 10^2 \text{ m/s}^2$.
- D) $8,5 \cdot 10^2 \text{ m/s}^2$.
- E) $9,7 \cdot 10^2 \text{ m/s}^2$.

53. Em geral, os elementos alcalinos Li, Na, K, Rb e Cs são os mais facilmente ionizáveis, pois eles têm um único elétron na última camada, fracamente ligado ao núcleo. Os outros elétrons fazem a blindagem do campo elétrico atrativo do núcleo, e a força que liga o último elétron ao átomo é equivalente à atração coulombiana entre ele e um próton no núcleo. O gráfico a seguir ilustra a energia de ionização de um elétron de valência *versus* o número atômico.



Texto e Figura: Okuno – Física das Radiações

Dessa forma, observando o gráfico, pode-se afirmar que, para arrancar um elétron de camadas mais internas, que também ocorre em interações ionizantes, é necessária uma energia cujo valor

- A) diminui à medida que aumenta o número atômico.
- B) aumenta à medida que diminui o número atômico.
- C) permanece constante à medida que diminui o número atômico.
- D) aumenta à medida que aumenta o número atômico.
- E) permanece constante à medida que aumenta o número atômico.

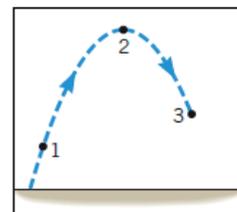
54. Em uma ligação iônica, os átomos estão ligados pela atração de íons com cargas opostas. Um exemplo dessa ligação é o KCl . A força de Coulomb entre os dois íons é atrativa, mas, à medida que os elétrons das demais camadas sofrem superposições, produzem efeitos repulsivos de modo que a configuração molecular estável corresponde a um balanço entre esses efeitos de modo que, na molécula, ocorre uma força atrativa de mais longo alcance e uma força repulsiva de mais curto alcance.

Fonte: <http://www.cesarzen.com>

Na molécula de KCl , a distância entre os íons vale cerca de $3 \cdot 10^{-10} \text{ m}$. Considerando que o meio de interação elétrica entre os íons é o vácuo de constante eletrostática $K_0 = 9 \cdot 10^9 \text{ N}\cdot\text{m}^2\cdot\text{C}^{-2}$ e o módulo da carga elementar $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$, qual é a energia mínima necessária para separar esses íons de forma que fiquem infinitamente afastados?

- A) 3,2 eV.
- B) 4,8 eV.
- C) 6,4 eV.
- D) 7,2 eV.
- E) 8,4 eV.

55. O desenho mostra o movimento de um projétil em três pontos ao longo de uma trajetória. As velocidades nos pontos 1, 2 e 3 são representadas por \vec{v}_1 , \vec{v}_2 e \vec{v}_3 . Considerando que não há resistência do ar, os módulos das velocidades nos pontos 1, 2 e 3 podem ser representados por



Google imagens

- A) $v_1 > v_3 > v_2$.
- B) $v_1 > v_2 > v_3$.
- C) $v_2 > v_3 > v_1$.
- D) $v_2 > v_1 > v_3$.
- E) $v_3 > v_2 > v_1$.

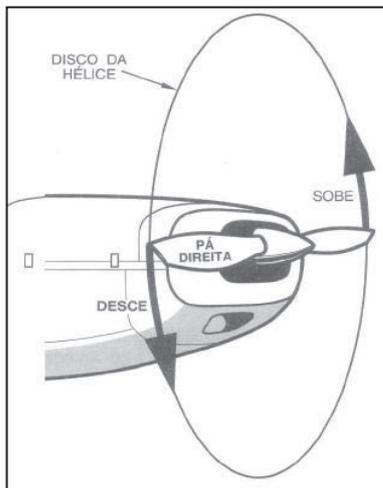
56. Em um automóvel, existe um dispositivo que tem uma função semelhante à de um gerador – o alternador. Tal componente funciona através do princípio físico que tem como base a indução eletromagnética com o objetivo final, no caso do automóvel, de carregar a bateria. O processo de carregamento da bateria do automóvel pode ser explicado, pois a rotação do eixo do alternador através de uma correia presa a uma polia interligada ao eixo do motor (virabrequim)

- A) causará a variação do fluxo elétrico no interior de um circuito fechado que, por conseguinte, gerará uma corrente que carregará a bateria.

- B) causará a variação do fluxo magnético no interior de um circuito fechado que, por conseguinte, gerará uma corrente que carregará a bateria.
- C) manterá o fluxo magnético constante no interior de um circuito fechado que, por conseguinte, gerará uma corrente que carregará a bateria.
- D) manterá o fluxo elétrico constante no interior de um circuito fechado que, por conseguinte, gerará uma corrente que carregará a bateria.
- E) causará a variação do fluxo de corrente no interior de um circuito fechado que, por conseguinte, gerará uma diferença de potencial que carregará a bateria.

57. **O PRINCÍPIO DO FUNCIONAMENTO DA HÉLICE DE UM AVIÃO**

As pás de uma hélice são aerofólios rotativos que funcionam como pequenas asas produzindo sustentação (tração) para frente. A figura ilustra a hélice girando com velocidade de módulo constante em avião em movimento uniforme estacionário horizontal para direita. A pá direita desce, e a esquerda do outro lado sobe.



Jorge Homa

Dessa forma, marcando um ponto sobre a extremidade da hélice, qual é a figura que melhor representa a trajetória desse ponto, em relação a uma pessoa fixa no solo observando o avião fazendo um voo rasante da esquerda para direita?

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

58. O aspirador de pó funciona com um motor elétrico de sucção. Esse aparelho está ligado a uma rede elétrica de 120 Volts e, em funcionamento normal, é percorrido por uma corrente de 4 Ampères. Sabendo que a força contra eletromotriz do motor vale 72 Volts, qual será a corrente que percorrerá o aspirador se o motor do dispositivo tiver sido bloqueado por algum detrito sugado pelo sistema de aspiração?

- A) 2 A.
- B) 5 A.
- C) 8 A.
- D) 10 A.
- E) 12 A.

59. Os impactos físicos são caracterizados por uma grande desaceleração. Os capacetes dos motociclistas são projetados para amortecer a batida da cabeça em alta velocidade, prolongando o tempo do choque com o intuito de minimizar as forças sobre a cabeça. Um ser humano, em média, é levado a óbito se, em um choque, a cabeça sofrer variações de quantidade de movimento superiores a 100 N.s.

Fonte modificada: Livro *Desvendando a Física do Corpo Humano*.

Assim, se, em um acidente, a cabeça de um motociclista de massa de 5 kg sofreu uma desaceleração no tempo mínimo para a sua sobrevivência, qual é o módulo da variação de velocidade sofrida pelo motoqueiro?

- A) 70 km/h.
- B) 36 km/h.
- C) 20 km/s.
- D) 10 m/s.
- E) 5 km/h.

60. **BEM-ESTAR DOS CARROS GARANTIDO COM ADITIVOS AUTOMOTIVOS**

Ao projetar um motor, a engenharia mecânica e a engenharia de materiais estudam a temperatura de funcionamento, a necessidade de troca de calor, ligas metálicas a serem utilizadas no projeto e outros aspectos mais. “Assim, definem a necessidade de uso do protetor de arrefecimento, ou seja, recomendam qual produto deve usar para preservação do motor”, explica o engenheiro de projetos da Radiex Produtos Automotivos, Graziano C. Oliveira. Dessa forma, é indispensável o uso de aditivo de arrefecimento dos motores, pois necessitam de proteção contra a oxidação provocada pelo contato direto da água com os metais do sistema, proteção contra a fervura do líquido e proteção contra a formação de bolhas.

Fonte: <http://orbiquimica.com.br/>

Dessa forma, a grande vantagem do uso de tais aditivos se deve ao fato de que,

- A) possuindo um baixo calor específico, o fluido é capaz de roubar mais calor do que o óleo usado nas outras partes do motor, tornando, assim, a refrigeração mais eficaz.
 - B) possuindo uma baixa capacidade térmica, o fluido é capaz de roubar mais calor do que o óleo usado nas outras partes do motor, tornando, assim, a refrigeração mais eficaz.
 - C) possuindo uma alta capacidade térmica, o fluido é capaz de roubar mais calor do que o óleo usado nas outras partes do motor, tornando, assim, a refrigeração mais eficaz.
 - D) possuindo um elevado calor específico, o fluido é capaz de roubar mais calor do que o óleo usado nas outras partes do motor, tornando, assim, a refrigeração mais eficaz.
 - E) possuindo um elevado calor específico, o fluido é capaz de roubar menos calor do que o óleo usado nas outras partes do motor, tornando, assim, a refrigeração mais eficaz.
61. O aerossol é um método de tratamento milenar e natural, desenvolvido pela ciência médica moderna e feito com ferramentas tecnológicas eficazes: o nebulizador. A nebulização é um pequeno recipiente de plástico (ampola), que é preenchido com uma solução de medicamento. Um compressor elétrico produz um fluxo de ar (ou oxigênio) de alta velocidade que é empurrado para a periferia de um tubo contendo a solução médica, por Venturi um efeito sol é produzido. Dessa forma, o nebulizador transforma uma solução médica em uma névoa fina que pode ser inalada para os pulmões através de um bocal ou máscara.

Fonte: <http://www.norditalia.biz/pt>

Durante o processo de nebulização, observa-se que o recipiente de plástico sofre uma redução da temperatura devido ao resfriamento da solução medicamentosa no seu interior. Tal efeito pode ser justificado, por se tratar de uma transformação gasosa classificada como

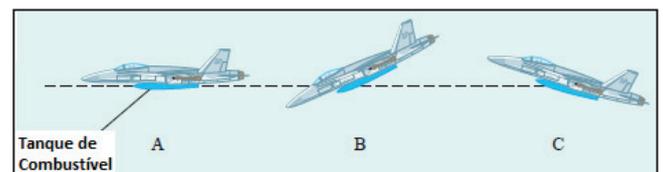
- A) isotérmica.
 - B) isobárica.
 - C) isocórica.
 - D) adiabática.
 - E) expansão livre.
62. A descoberta de que a Terra possui um campo magnético, comportando-se como um grande ímã, ocorreu em 1600, com trabalhos do físico e médico inglês William Gilbert. A origem desse campo magnético e as suas consequências para a Terra ainda são objeto de estudo, mas sua importância é incontestável. Foi ele que permitiu as grandes navegações, pelo uso da bússola (os modernos

navios usam GPS). É ele também que nos protege das partículas carregadas de eletromagnetismo provenientes do Sol (vento solar), a 700 km/s, e de outros pontos da galáxia (além de afetar seriamente as transmissões de rádio e televisão, há evidências de que as tempestades magnéticas aumentam as ocorrências de ataques cardíacos).

Fonte: <http://www.cprm.gov.br/>

Uma linha de transmissão que chega à cidade de Fortaleza é percorrida por uma corrente de 1000 Ampères. Em relação ao campo magnético terrestre, a linha de transmissão está com uma inclinação de 30° . Sabendo que o campo magnético terrestre nessa localização do planeta assume a intensidade de 4 mT, a alternativa que determina a força magnética a que um trecho de 80 metros dessa linha de transmissão estará submetido é

- A) 80 Newtons.
 - B) 120 Newtons.
 - C) 160 Newtons.
 - D) 200 Newtons.
 - E) 240 Newtons.
63. A figura ilustra três aviões idênticos A, B e C, que estão na iminência de abandonar seus tanques de combustível. Tais tanques estão vazios, e, no momento do abandono, os aviões estão com o mesmo módulo da velocidade e a uma mesma altura do solo. A única diferença é que, no instante em que os tanques são soltos, os aviões estão com inclinações diferentes em relação à horizontal. Assim, desconsiderando a resistência do ar, pode-se afirmar que



Google Imagens

- A) o tanque do avião A chegará ao solo com maior valor de velocidade.
 - B) o tanque do avião B chegará ao solo com maior valor de velocidade.
 - C) o tanque do avião C chegará ao solo com maior valor de velocidade.
 - D) cada tanque atinge o solo com a mesma intensidade de velocidade.
 - E) faltam informações para a análise das velocidades dos tanques ao atingirem o solo.
64. As superfícies esféricas podem causar perturbações acústicas importantes porque elas atuam como verdadeiros espelhos acústicos, concentrando as ondas sonoras refletidas. Observa-se que profissionais da área do jornalismo fazem a utilização de microfones acoplados a essas calotas espelhadas côncavas com a finalidade de

captar sinais sonoros enfraquecidos. Tais microfones são posicionados nas superfícies refletoras de forma que estejam localizados

- A) no centro de curvatura do espelho.
- B) no foco do espelho.
- C) no vértice do espelho.
- D) entre o foco e o vértice do espelho.
- E) além do centro de curvatura do espelho.

65. **O QUE É O VENTO SOLAR?**

Nada menos que 1 milhão de toneladas de matéria o Sol ejeta a cada segundo. Ela é formada por elétrons e núcleos de átomos de elementos abundantes na estrela, como hidrogênio e hélio. Acelerados pelo calor solar, eles escapam do seu campo gravitacional. “Esse turbilhão tem um campo magnético próprio que interage com o da Terra e, assim, afeta o nosso planeta”, diz o astrônomo Enos Picazzio, da USP.

Disponível em: <http://mundoestranho.abril.com.br/>
Acesso em: 20 de agosto de 2015.

Um desses elétrons que possui a carga elementar de $1,6 \cdot 10^{-19}$ C penetra no campo magnético do planeta cuja magnitude vale $1,2 \cdot 10^{-7}$ T. Desprezando os efeitos gravitacionais, qual é o raio da trajetória descrita por esse elétron de massa $9,10^{-31}$ kg, sabendo que tal partícula penetra perpendicularmente o campo magnético terrestre com uma velocidade de módulo $8 \cdot 10^6$ m/s?

- A) 225 m.
- B) 300 m.
- C) 375 m.
- D) 500 m.
- E) 625 m.

66. Um arco-íris aparece quando a luz branca do sol é interceptada por uma gota d'água da atmosfera. Parte da luz é refratada para dentro da gota, refletida no seu interior e novamente refratada para fora da gota. A luz branca é uma mistura de várias cores. Quando a luz atravessa uma superfície líquida – no caso, a gota da chuva – ou sólida (transparente), a refração faz aparecer o espectro de cores: violeta, anil, azul, verde, amarelo, laranja e vermelho.



Disponível em: <http://noticias.terra.com.br/educacao/>
Acesso em: 20 de agosto de 2015.

A visualização do arco-íris depende da relação entre os posicionamentos do observador, do sol e das gotículas de água da chuva. Assim, para que o fenômeno seja visto pelo observador,

- A) o sol deverá estar à frente do observador, e o centro do arco circular se formará na direção oposta do sol. Logo, naturalmente, a chuva deverá ocorrer entre o observador e o arco-íris.
- B) o sol deverá estar atrás do observador, e o centro do arco circular se formará do lado que estiver o sol. Logo, naturalmente, a chuva deverá ocorrer entre o observador e o arco-íris.
- C) o sol deverá estar à frente do observador, e o centro do arco circular se formará do lado que estiver o sol. Logo, naturalmente, a chuva deverá ocorrer entre o observador e o arco-íris.
- D) o sol deverá estar atrás do observador, e o centro do arco circular se formará na direção oposta do sol. Logo, naturalmente, a chuva deverá ocorrer entre o observador e o sol.
- E) o sol deverá estar atrás do observador, e o centro do arco circular se formará na direção oposta do sol. Logo, naturalmente, a chuva deverá ocorrer na frente do observador.

67. Dois corpos cúbicos de massas m_1 e m_2 estão dispostos sobre uma mesa perfeitamente lisa. Tais blocos não possuem nenhum tipo de conexão e estão posicionados nas extremidades da mesa. Uma força de módulo F_1 é aplicada sobre o corpo 1 no sentido de encontro ao bloco 2. Dessa forma, a intensidade da aceleração do centro de massa do conjunto de blocos pode ser mais bem representada por qual das relações a seguir?

- A) $\frac{F_1}{m_1}$.
- B) $\frac{F_1}{m_2}$.
- C) $\frac{F_1}{m_1 + m_2}$.
- D) $\frac{F_1 m_1}{m_1 + m_2}$.
- E) $\frac{F_1 (m_1 + m_2)}{m_1 + m_2}$.

68. O Monte Rainier é a montanha mais alta do estado norte-americano de Washington. Faz parte da Cordilheira das Cascatas. Sua altitude é de 4392 m, e, em dias de tempo claro, seu pico permanentemente nevado pode ser facilmente avistado de Seattle e outras cidades da região. Escaladores que já atingiram o cume dessa montanha afirmam que é impossível cozinhar ovos nessa altitude. De acordo com o Conselho do Ovo Americano, é quase impossível preparar ovos cozidos em altitudes superiores a 10.000 pés, que correspondem a aproximadamente 3000 metros.

Fonte modificada: Wikipédia, a enciclopédia livre.

Tal informação de montanhistas e membros do Conselho do Ovo Americano se deve ao fato de que

- A) o ar está muito mais frio para a água ferver.
- B) a pressão do ar é muito baixa para os fogareiros funcionarem.
- C) a temperatura de ebulição não é suficiente para cozer o ovo.
- D) o teor de oxigênio é muito baixo.
- E) os ovos racham no transporte devido à grande variação de pressão.

69. A Lei da Condução Térmica, também conhecida como Lei de Fourier, estabelece que o fluxo de calor, através de um material, é proporcional à temperatura. Dois canos cilíndricos 1 e 2 possuem secções transversais cujos raios estão em uma proporção de forma que $R_1 = 2R_2$. Se tais canos de comprimentos iguais forem submetidos, separadamente, a uma mesma variação de temperatura nas suas extremidades e se for considerado o mesmo fluxo de calor para ambos os canos, a relação observada entre os coeficientes de condutibilidade térmica K dos materiais que formam os cilindros será

- A) $K_1 = K_2$.
- B) $K_1 = 2 K_2$.
- C) $K_1 = 4 K_2$.
- D) $K_1 = K_2/2$.
- E) $K_1 = K_2/4$.

70. O batimento é um fenômeno simples de ser entendido. Quando duas ondas harmônicas são tocadas simultaneamente e há uma superposição entre elas em estágios bem definidos de interferência construtiva e destrutiva. O que acontece nesse fenômeno é que o som oscila em potência, ficando quase completamente apagado em alguns momentos e bem audível em outros.

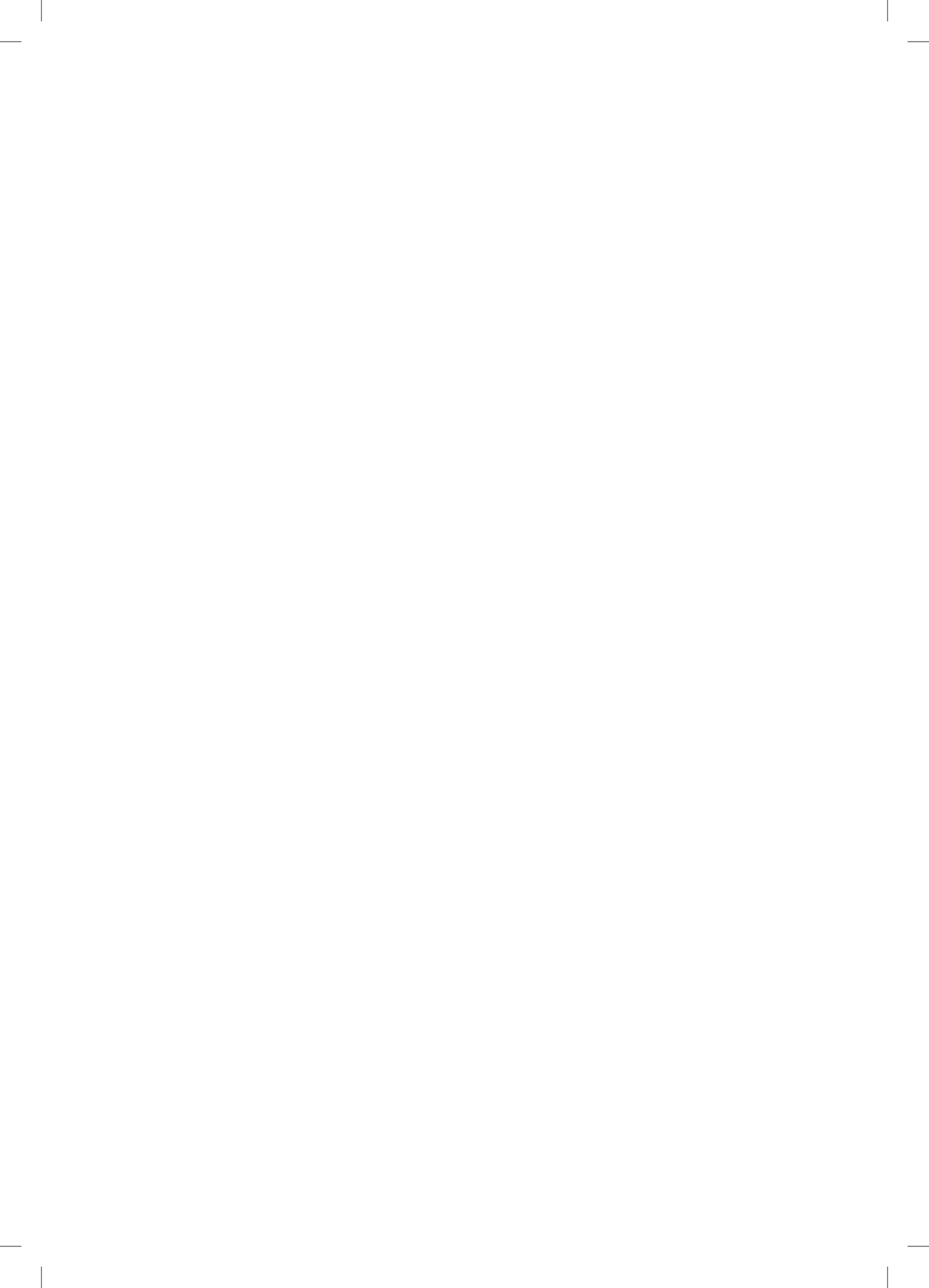
Fonte: <http://sociedaderacionalista.org/>

Tal fenômeno somente ocorrerá se as ondas que estão interferindo-se

- A) possuírem a mesma frequência.
- B) possuírem frequências com valores bem diferentes.
- C) possuírem frequências com valores bem próximos.
- D) possuírem intensidades iguais.
- E) possuírem intensidades com valores bem distintos.









Processo Seletivo 2016.1

MEDICINA

Conhecimentos Gerais e Redação



INSTRUÇÕES

01. Verifique, com muita atenção, se este caderno de prova contém um total de 70 (setenta) questões. Constatando qualquer anormalidade (página sem impressão, página repetida, ausência de página e correspondentes questões, impressão defeituosa), solicite ao aplicador de prova outro caderno completo. **Não serão aceitas reclamações posteriores aos 10 (dez) minutos iniciais de prova.**
02. As questões desta prova estão distribuídas na sequência em que se encontram neste caderno e devem ser respondidas no cartão também seguindo a sequência das matérias:

Linguagem, Códigos e suas Tecnologias	01 a 20	20 questões
Matemática, Ciências da Natureza e suas Tecnologias	21 a 50	30 questões
Ciências Humanas e suas Tecnologias	51 a 70	20 questões

03. Você dispõe de 4h e 30min (quatro horas e trinta minutos) para fazer as questões de múltipla escolha e a Redação. Faça-as com tranquilidade, mas controle o seu tempo.
04. Leia, cuidadosamente, cada questão da prova, marcando, inicialmente, as alternativas corretas no próprio caderno de prova.
05. Se sentir dificuldade em alguma questão, passe adiante e, posteriormente, retorne, caso haja tempo.
06. **Antes de transcrever suas alternativas para o cartão de respostas, realize os seguintes procedimentos:**
 - a) Confira se o nome e o número impressos na parte superior do cartão coincidem com o seu nome e seu número de inscrição. Caso o nome e o número do cartão de respostas que lhe foi entregue não coincidirem com o seu ou o da sua inscrição, avise imediatamente ao aplicador da prova.
 - b) Atente para o fato de que a utilização de um cartão de respostas cujo nome e número não coincidirem com os de sua inscrição invalidará a sua prova, à qual será atribuída nota ZERO.
 - c) Para marcar, no cartão de respostas, a sua alternativa, utilize somente caneta esferográfica **azul ou preta**.
 - d) Não escreva nada no cartão de respostas; apenas assinale a alternativa da questão e ponha sua assinatura no local expressamente indicado.
 - e) Não amasse, não dobre nem suje o cartão de respostas. **NÃO HAVERÁ SUBSTITUIÇÃO DO CARTÃO DE RESPOSTAS.** Seu cartão de respostas será corrigido por leitora óptica.
07. **SERÁ CONSIDERADA ERRADA A QUESTÃO EM QUE FOR FEITA QUALQUER RASURA OU MARCA EM MAIS DE UMA ALTERNATIVA.**
08. A responsabilidade pela assinalação das respostas é totalmente sua, e elas não poderão ser refeitas, nem alteradas, depois de recolhido o cartão de respostas.
09. **LEMBRE-SE:** há uma única alternativa correta.
10. Ao terminar de transcrever suas opções, chame o aplicador e devolva o caderno de prova utilizado, o cartão de respostas e a folha de redação.
11. Nesta prova, há questões de Inglês e Espanhol. Responda apenas às questões referentes à língua estrangeira escolhida por você no ato da inscrição.

Nome:

Inscrição:

Curso:

Idioma:

Sala:

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

1																	18
H 1,01																	He 4,00
3	4											5	6	7	8	9	10
Li 6,94	Be 9,01											B 10,8	C 12,0	N 14,0	O 16,0	F 19,0	Ne 20,2
11	12											13	14	15	16	17	18
Na 23,0	Mg 24,3											Al 27,0	Si 28,1	P 31,0	S 32,1	Cl 35,5	Ar 40,0
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
K 39,1	Ca 40,1	Sc 45,0	Ti 47,9	V 50,9	Cr 52,0	Mn 54,9	Fe 55,9	Co 58,5	Ni 58,7	Cu 63,6	Zn 65,4	Ga 69,7	Ge 72,6	As 74,9	Se 79,0	Br 79,9	Kr 83,8
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Rb 85,5	Sr 87,6	Y 88,9	Zr 91,2	Nb 92,9	Mo 95,9	Tc (98)	Ru 101	Rh 103	Pd 106	Ag 108	Cd 112	In 115	Sn 119	Sb 122	Te 128	I 127	Xe 131
55	56	57	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
Cs 133	Ba 137	La* 139	Hf 179	Ta 181	W 184	Re 186	Os 190	Ir 190	Pt 195	Au 197	Hg 201	Tl 204	Pb 207	Bi 209	Po 210	At (210)	Rn (222)
87	88	89	104	105	106	107	108	109	110	111	112						
Fr (223)	Ra (226)	Ac~ (227)	Rf (257)	Db (260)	Sg (263)	Bh (262)	Hs (265)	Mt (266)	Uun (269)	Uuu 272	Uub (277)						

* Lantanídeos

58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
Ce 140	Pr 141	Nd 144	Pm (147)	Sm 150	Eu 152	Gd 157	Tb 159	Dy 163	Ho 165	Er 167	Tm 169	Yb 173	Lu 175

~ Actinídeos

90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Th 232	Pa (231)	U (238)	Np (237)	Pu (242)	Am (243)	Cm (247)	Bk (247)	Cf (249)	Es (254)	Fm (253)	Md (256)	No (254)	Lr (257)

Obs.: Os números entre parênteses indicam, em unidades de massa atômica, a massa do isótopo mais estável.

REDAÇÃO

Sua prova apresenta **DUAS** propostas de redação. Escolha **UMA** delas para produzir seu texto dissertativo-argumentativo. **NÃO** há a necessidade de identificar, na folha de redação, a proposta escolhida.

PROPOSTA 1

A partir da leitura dos textos motivadores seguintes e com base nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija um texto **dissertativo-argumentativo** na modalidade escrita formal da língua portuguesa sobre o tema **A REDUÇÃO DA MAIORIDADE PENAL E A CONTENÇÃO DA VIOLÊNCIA NO BRASIL**, apresentando proposta de intervenção, que respeite os direitos humanos. Selecione, organize e relacione, de forma coerente e coesa, argumentos e fatos para defesa de seu ponto de vista.

TEXTO I

A maioridade penal é um tema contemporâneo e bastante polêmico entre os legisladores, juristas e brasileiros em geral, assunto que congrega múltiplos olhares quanto ao questionamento. Os meios de comunicação em geral revelam uma lógica conflitante de ordem social, e, nesse cenário, a população brasileira se divide entre aqueles que apoiam a redução da maioridade penal e aqueles que têm um posicionamento contrário a essa opinião. Surgem debates em todas as esferas do poder. Ainda há outra preocupação: a máquina do Estado não possui tamanha capacidade estrutural para abrigar tantos menores, e as condições socioeducativas são precárias.

Disponível em:

http://ambitojuridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=13332&revista_caderno=12

Acesso em: 20 de agosto de 2015. (Adaptado)

TEXTO II

A falta de educação, saúde, segurança pública, políticas públicas, conselhos comunitários eficazes (integrando os adolescentes às atividades da comunidade), efetividade dos direitos fundamentais e a deficiência do aparelhamento nos institutos de internação de menores são algumas das causas imediatas e mediatas desse fenômeno que é a delinquência infantojuvenil. Por isso, não devemos conceber apenas o lado da penalidade aos jovens. Tem-se, de longas décadas, a insuficiência do Poder Público no tocante à prática de atos concernentes à viabilização das normas constitucionais garantidoras de direitos essenciais, tendo em vista que grande parte da população é excluída do digno convívio social.

Disponível em:

<http://revistavisaojuridica.uol.com.br/advogados-leis-jurisprudencia/49/artigo176494-2.asp>

Acesso em: 20 de agosto de 2015. (Adaptado)

TEXTO III



Google Imagens

PROPOSTA 2

A partir da leitura dos textos motivadores seguintes e com base nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija um texto **dissertativo-argumentativo** na modalidade escrita formal da língua portuguesa sobre o tema **A CORRUPÇÃO NA POLÍTICA E O AUMENTO DAS DESIGUALDADES SOCIAIS**, apresentando proposta de intervenção, que respeite os direitos humanos. Selecione, organize e relacione, de forma coerente e coesa, argumentos e fatos para defesa de seu ponto de vista.

TEXTO I

Quem estuda o tema corrupção sem recalque moralista ou interesse partidário costuma dizer que é impossível medir com precisão o tamanho da roubalheira em cada cidade, estado ou nação. O que alguns *rankings* internacionais costumam mostrar é que a percepção da corrupção é uma ideia tão imprecisa quanto à percepção do medo, da saudade ou do amor. Quem rouba não deixa recibo. Tudo o que se conhece, portanto, não é o que foi efetivamente roubado, mas apenas a fração correspondente ao que foi denunciado, flagrado ou investigado.

Revista *Época*, fevereiro de 2014.

TEXTO II

VAI PASSAR

Vai passar
Nessa avenida um samba popular
Cada paralelepípedo
Da velha cidade
Essa noite vai
Se arrepiar
Ao lembrar
Que aqui passaram sambas imortais
Que aqui sangraram pelos nossos pés
Que aqui sambaram nossos ancestrais

Num tempo
Página infeliz da nossa história
Passagem desbotada na memória
Das nossas novas gerações
Dormia
A nossa pátria mãe tão distraída
Sem perceber que era subtraída
Em tenebrosas transações

Autor: Chico Buarque de Holanda

TEXTO III



Instruções:

- O rascunho da Redação deve ser feito no espaço apropriado.
- O texto definitivo deve ser escrito a tinta de cor azul ou preta, na folha própria, em até 30 linhas.
- A Redação com até 15 (quinze) linhas escritas será considerada “insuficiente” e receberá nota zero.
- A Redação que fugir ao tema ou que não atender ao tipo dissertativo-argumentativo receberá nota zero.
- A Redação que apresentar cópia dos textos das Propostas de Redação ou do Caderno de Questões terá o número de linhas copiadas desconsiderado para efeito de correção.

RASCUNHO PARA A REDAÇÃO
ATENÇÃO: não será utilizado para avaliação da Redação

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

Texto para responder às questões de 01 a 03.

A POLÊMICA SOBRE CESARIANAS E PARTOS NORMAIS

1 A Agência Nacional de Saúde Suplementar
2 publicou a Resolução Normativa 368/2015, que visa a
3 ampliar o acesso à informação das beneficiárias dos
4 planos de saúde aos percentuais de cirurgias cesáreas e
5 partos normais por operadora, por estabelecimento de
6 saúde e por médico, bem como torna obrigatória
7 a utilização do partograma e do cartão da gestante.

8 Tal normativa tem como intuito reduzir o
9 número de cesarianas na rede de saúde suplementar,
10 mas traz à tona o debate sobre a opção de escolha da
11 paciente pela via de parto, visto que vincula o
12 partograma como documento necessário a pagamento
13 do procedimento de parto, bem como fornecimento de
14 relatório justificando imperativo clínico para a não
15 utilização do partograma. Dessa forma, para o médico
16 obstetra receber o procedimento de cesariana realizada
17 nos casos de parto eletivo, ou seja, aquele em que a
18 paciente agenda com o médico a data e a hora da
19 cirurgia, ele deve justificar a indicação do procedimento
20 cirúrgico ao plano de saúde, que, por sua vez, passa a
21 controlar e contabilizar quantos partos cirúrgicos são
22 feitos e suas justificativas. (...)

23 A meu ver, tal medida, da forma como
24 propalada pela agência reguladora, não incentiva a
25 realização do parto normal, e sim cerceia a autonomia
26 do médico e, especialmente, a opção da paciente pela
27 via de parto mais conveniente. Assim, parto cirúrgico
28 eletivo por opção da paciente, com avaliação criteriosa
29 do médico especialista que corrobore tal anseio,
30 tornou-se implicitamente excluído da cobertura
31 contratual.

32 O direito de escolha da via do parto ainda tem
33 de ser debatido entre a classe médica e a sociedade para
34 os casos em que não há imperativo clínico para
35 procedimento cirúrgico, porquanto há choque de
36 normas éticas entre o direito de escolha da paciente do
37 procedimento a ser realizado e a proibição do médico de
38 submeter a paciente ao procedimento desnecessário.

Vanessa Vieira Lisboa de Almeida é advogada especializada em Direito Médico.
Disponível em: <http://www.gazetadopovo.com.br/opiniaio/a-polemica-sobre-cesarianas-e-partos-normais-ej61srq5kt5sz4ljyg4d3rdce>.
Acesso em: 2 de agosto de 2015. (Adaptado)

01. Esse texto é um artigo de opinião que foi publicado em um veículo de comunicação. No texto, a autora, ao manifestar-se quanto à polêmica sobre cesarianas e partos normais,

A) explicita as diretrizes da Resolução Normativa 368/2015, apresentando a importância da diminuição do número de cesáreas tendo em vista o bem-estar da paciente na sociedade brasileira.

B) exalta os mecanismos infalíveis, como os partogramas, documentos que detalham como foi o parto, para convencer o público-alvo da importância de conter o número de cesáreas.

C) faz evidentes apologias à prática do parto normal nos principais hospitais brasileiros, como mecanismo para viabilizar um direito natural da mulher na sociedade contemporânea.

D) não defende nenhum tipo de parto, mas suscita importante discussão de que a criação dessas medidas pode limitar a ação médica e impedir as mulheres de fazerem seu parto pelo método que julgarem adequado.

E) evidencia, para sustentar seu ponto de vista em defesa do direito de escolha da mulher, o argumento de que a mortalidade dos nascidos em cesáreas é maior quando comparada à dos nascidos em partos normais.

02. O processo de organização dos fatos e dos argumentos no texto mostra que

A) o termo “ou seja” (L. 17) corrige a definição do que é a expressão “o procedimento de cesariana” (L. 16), por meio da introdução de um exemplo específico.

B) a substituição de “bem como” (L. 13) pela expressão “uma vez que” mantém corretas a coesão e a coerência do período.

C) os verbos “publicou” (L. 2), visa (L. 2) e torna (L. 6) apresentam, no contexto em uso, o mesmo referente anafórico que é “Agência Nacional de Saúde Suplementar” (L. 1).

D) os termos “Tal normativa” (L. 8) e “tal medida” (L. 23) retomam, respectivamente, “a utilização do partograma” (L. 7) e “a opção de escolha da paciente pela via de parto” (Ls. 10 e 11).

E) a substituição de “porquanto” (L. 35) por “visto que”, “uma vez que” ou “já que” não alteraria o sentido do texto nem prejudicaria a sua correção gramatical.

03. Com relação às estruturas linguísticas do texto, é pertinente entender que,

A) em “visa a ampliar” (Ls. 2 e 3), a substituição do verbo “ampliar” pelo substantivo “ampliação” tornaria obrigatório, para a manutenção do sentido do texto, o emprego do acento grave: visa à ampliação.

B) conforme a prescrição gramatical, o emprego da vírgula depois da expressão “por sua vez” (L. 20) torna facultativa a utilização desse sinal de pontuação após “que” (L. 20).

- C) na linha 10, o sinal indicativo de crase em “à tona” é facultativo pela regência do verbo “traz”, de acordo com a norma-padrão da língua portuguesa.
- D) na linha 30, mantêm-se a correção gramatical e o sentido original do texto ao se substituir “tornou-se implicitamente excluído” por “exclui implicitamente”.
- E) sem prejuízo semântico ou sintático para o texto, a expressão “aquele em que” (L. 17) poderia ser substituída pelo pronome “cuja”.

04.



Google imagens

Sobre a linguagem dessa campanha, pode-se afirmar que

- A) o tom de informalidade e a exploração da relação semântica das palavras “normal” e “natural” comprometem a eficácia do propósito comunicativo, pois interferem na coerência da mensagem.
- B) os elementos não verbais atingem a eficácia do propósito comunicativo, sem a necessidade de se relacionar com os elementos verbais.
- C) o uso da imagem associada à linguagem objetiva colabora para a eficácia do propósito comunicativo, o qual está adequado ao público-alvo a que se destina essa campanha.
- D) os elementos verbais prejudicam a eficácia do propósito comunicativo, pois há quebra de paralelismo sintático e semântico nas informações, o que compromete a coerência da mensagem.
- E) tanto os elementos verbais como os não verbais, mesmo que fossem utilizados isoladamente, traduziriam o propósito comunicativo dessa campanha de modo coeso e coerente.

Texto para responder às questões 05 e 06.

Salvador, 30 de setembro de 2013.

Excelentíssimo Senhor Ministro da Saúde,

1 Após 40 anos de atuação na área de Saúde
2 Mental, estou requerendo minha aposentadoria do
3 serviço público. Nessa área, Vossa Excelência,
4 desempenhei várias funções que um psiquiatra pode
5 exercer: dirigi serviços, coordenei área técnica e exerci a
6 prática clínica. Confesso-lhe que saí esgotado, como
7 creio estarem os meus colegas da ativa e aqueles que
8 recentemente se aposentaram, alguns com Síndrome de
9 Burnout. (...)

- 10 A aposentadoria, a morte ou o afastamento de
11 qualquer ordem de um médico do serviço público
12 imporia automaticamente a sua substituição, e não a
13 distribuição da demanda com os remanescentes, que
14 têm de reduzir as consultas, como em alguns casos, a
15 exíguos 5 ou 6 minutos.
- 16 Acreditamos que, se este Ministério dotar a
17 área de Saúde Mental de diretrizes técnicas que tendam
18 a inverter essa situação – e condições existem para
19 isso –, o modelo poderá ser replicado nos estados e nos
20 municípios. Só assim, eu poderei ouvir o governo tecer
21 loas ao SUS, sem me incomodar.

Atenciosamente,

Bernardo Assis Filho

Disponível em:

http://portal.cfm.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=24190:carta-ao-ministro-da-sude&catid=46.

Acesso em: 2 de agosto de 2015.

05. Acerca dos aspectos linguísticos desse texto, é pertinente afirmar que

- A) a vírgula utilizada na linha 2 se justifica, de acordo com a norma-padrão da língua portuguesa, por isolar um termo de natureza explicativa.
- B) o pronome oblíquo “lhe” (L. 6) apresenta referente externo ao texto e exerce função sintática de objeto direto, podendo ser substituído por “o”.
- C) deveria ter sido utilizada a ênclise ao pronome “se” (L. 8), conforme a norma-padrão da língua portuguesa, pois o pronome relativo “que” (L. 7) e o advérbio “recentemente” (L. 8) inviabilizam a próclise.
- D) o acento circunflexo utilizado em “têm” (L. 14) é obrigatório por questão de concordância verbal, mesmo considerando o Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa (NAOLP).
- E) é equivocado o uso da vírgula na linha 19, conforme norma-padrão da língua portuguesa, pois a utilização do par de travessões impede a vírgula posterior a eles.

06. Observe este trecho:

Acreditamos que, se este Ministério dotar a área de Saúde Mental de diretrizes técnicas que tendam a inverter essa situação – e condições existem para isso –, o modelo poderá ser replicado nos estados e nos municípios. Só assim, eu poderei ouvir o governo tecer loas ao SUS, sem me incomodar.

Tal fragmento pode ser reescrito, respeitando a norma-padrão gramatical, da seguinte forma:

- A) Acreditamos que, se este Ministério munir, a área de Saúde Mental, de diretrizes técnicas que tenham propensão para inverter essa situação – e condições existem para isso, o modelo poderá ser replicado nos estados e nos municípios. Só assim, eu poderei ouvir o governo tecer elogios ao SUS, sem incomodar-me.

- B) cremos que, desde que este Ministério dote, a área de Saúde Mental, de diretrizes técnicas que tendam a inverter essa situação, e condições existem para isso, o modelo poderá-se replicar nos estados e nos municípios. Somente assim eu poderei ouvir, sem incomodar-me, o governo tecer elogios ao SUS.
- C) Acreditamos que, embora este Ministério muna a área de Saúde Mental de diretrizes técnicas, que tendam, para inverter essa situação e – condições existem para isso – o modelo poderá se replicar nos estados e nos municípios. Só assim, eu poderei ouvir o governo tecer elogios ao SUS, sem incomodar-me.
- D) cremos que, contanto que este Ministério dote à área de Saúde Mental, de diretrizes técnicas que tendam a inverter essa situação e, condições existem para isso, o modelo poderá replicar-se nos estados e nos municípios. Somente assim eu poderei ouvir, sem incomodar-me, o governo tecer elogios ao SUS.
- E) Acreditamos que, caso este Ministério dote a área de Saúde Mental de diretrizes técnicas que tendam a inverter essa situação, e condições existem para isso, o modelo poderá replicar-se nos estados e nos municípios. Somente assim, eu poderei ouvir, sem me incomodar, o governo tecer elogios ao SUS.

Texto para responder às questões de 07 a 09.

1 Se você é médico, ponha de lado aquele seu
2 livrinho com o juramento de Hipócrates e aprenda a
3 traduzir hieróglifos. Egíptólogos ingleses querem
4 destronar o grego conhecido como o Pai da Medicina e
5 esperam coroar os sábios do Nilo, que o precederam em
6 1.000 anos. Para tanto, baseiam-se no conteúdo dos
7 papiros em que são ditadas substâncias e fórmulas
8 usadas até hoje pela Medicina. Na lista datada do meio
9 do século XIX a.C., encontram-se produtos farmacêuticos
10 como mel, resinas e alguns metais conhecidos como
11 antibióticos para o tratamento de feridas. O importante
12 é que isso indica que os egípcios tinham conhecimento
13 da relação de causa e efeito de cada produto e aplicavam
14 a ciência da farmacêutica, que visa à cura pela mudança
15 interna do corpo ativada por meio de substâncias
16 terapêuticas. Em outras palavras, quase mil e quinhentos
17 anos antes do esforço de racionalização e sistematização
18 ocorrido na Grécia, a civilização egípcia já se aproximava
19 de uma relação quase científica com o corpo humano,
20 mesmo sob uma prática bastante ritualizada.

Disponível em:
<http://www.rodrigoenok.blog.br/2008/01/egpcios-os-pais-da-medicina.html>.
Acesso em: 2 de agosto de 2015.

07. Na elaboração de um texto que manifesta ponto de vista, o autor constrói uma linha argumentativa apresentando fatos e opiniões. Nesse texto, observa-se a interferência do autor por meio de uma junção em:
- A) “Se você é médico, ponha de lado aquele seu livrinho com o juramento de Hipócrates e aprenda a traduzir hieróglifos.”
- B) “Egíptólogos ingleses querem destronar o grego conhecido como o Pai da Medicina e esperam coroar os sábios do Nilo, que o precederam em 1.000 anos.”
- C) “Para tanto, baseiam-se no conteúdo dos papiros em que são ditadas substâncias e fórmulas usadas até hoje pela Medicina.”
- D) “Na lista datada do meio do século XIX a.C., encontram-se produtos farmacêuticos como mel, resinas e alguns metais conhecidos como antibióticos para o tratamento de feridas.”
- E) “O importante é que isso indica que os egípcios tinham conhecimento da relação de causa e efeito de cada produto e aplicavam a ciência da farmacêutica, que visa à cura pela mudança interna do corpo ativada por meio de substâncias terapêuticas.”
08. Sobre os aspectos semânticos do texto, pode-se dizer que
- A) as expressões antônimas “destronar” (L. 4) e “coroar” (L. 5) mostram que “Egíptólogos ingleses” (L. 3), a partir de suas descobertas, recebem respeito de rei.
- B) a expressão “aprenda a traduzir hieróglifos” (Ls. 2 e 3) se refere, de forma coesa, ao pronome “você” (L. 1).
- C) o termo “os sábios do Nilo” (L. 5) é uma expressão antonomástica que se refere a “Egíptólogos ingleses” (L. 3).
- D) a expressão “produtos farmacêuticos” (L. 9), no contexto em que é empregada, é um hipônimo de “mel, resinas e alguns metais conhecidos como antibióticos” (Ls. 10 e 11).
- E) os vocábulos “quase” (L. 16) e “mesmo” (L. 20) apresentam sentido respectivamente de “inclusão” e “designação”.
09. Sobre os aspectos linguísticos na organização textual, pode-se entender que
- A) a vírgula depois do vocábulo “médico” (L. 1) é facultativa de acordo com a norma-padrão da língua portuguesa, por se tratar de um adjunto adverbial oracional deslocado.
- B) a flexão no singular do termo “Egíptólogos ingleses” (L. 3) leva, obrigatoriamente, o verbo “precederam” (L. 5) para o singular “precedeu”.
- C) a flexão no singular de “baseiam-se” (L. 6) por “baseia-se” torna obrigatória a flexão do termo “conteúdos dos papiros” (Ls. 6 e 7) para “conteúdo do papiro”.
- D) o vocábulo “encontram-se” (L. 9) pode ser substituído por “são encontrados”, mantendo a coerência e a correção gramatical do texto.
- E) a inserção de uma vírgula depois do termo “indica” (L. 12) tornaria a oração introduzida pelo vocábulo “que” (L. 12, segunda ocorrência) uma adjetiva explicativa.

Texto para responder às questões 10 e 11.

HINO À DOR

Dor, saúde dos seres que se fanam,
Riqueza da alma, psíquico tesouro,
Alegria das glândulas do choro
De onde todas as lágrimas emanam.

És suprema! Os meus átomos se ufanam
De pertencer-te, oh! Dor, ancoradouro
Dos desgraçados, sol do cérebro, ouro
De que as próprias desgraças se engalanam!

Sou teu amante! Ardo em teu corpo abstrato.
Com os corpúsculos mágicos do tato
Prendo a orquestra de chamas que executas...

E, assim, sem convulsão que me alvorece,
Minha maior ventura é estar de posse
De tuas claridades absolutas!

Augusto dos Anjos.

10. Em seu poema, o poeta

- A) explicita a dor em tom de exaltação.
- B) apresenta uma visão essencialmente materialista sobre existência da dor.
- C) evidencia uma reflexão da dor sob uma perspectiva cristã.
- D) mostra essencialmente as implicações orgânicas da dor.
- E) revela primordialmente causas e conseqüências da dor.

11. Um dos recursos linguísticos utilizados no poema é a apóstrofe, que denota uma interpelação emotiva do poeta em algum momento do texto. Esse recurso pode ser constatado no seguinte verso:

- A) "Alegria das glândulas do choro"
- B) "És suprema! Os meus átomos se ufanam"
- C) "De pertencer-te, oh! Dor, ancoradouro"
- D) "Com os corpúsculos mágicos do tato"
- E) "Minha maior ventura é estar de posse"

12. Sou um homem arrasado. (...) O que estou é velho. Cinquenta anos. Cinquenta anos perdidos, gastos sem objetivo, a maltratar-me e a maltratar os outros. (...) A lembrança de Madalena persegue-me. Diligência afastá-la e caminho em redor da mesa. Aperto as mãos de tal forma que me firo com as unhas, e, quando caio em mim, estou mordendo os beiços a ponto de tirar sangue. (...) Penso em Madalena com insistência. Se fosse possível recomeçarmos... Para que enganar-me? Se fosse possível recomeçarmos, aconteceria exatamente o que aconteceu. Não consigo modificar-me, é o que mais me aflige. (...) Se ao menos a criança chorasse... Nem sequer tenho amizade a meu filho. Que miséria!

São Bernardo, Graciliano Ramos.

São Bernardo é um romance introspectivo, machadiano na estrutura. A influência de Machado de Assis na obra de Graciliano Ramos é notória, percebe-se muita semelhança entre *São Bernardo*, de Graciliano Ramos, e *Dom Casmurro*, de Machado de Assis. Porém, enquanto Bentinho, protagonista de *Dom Casmurro*, afunda-se em uma melancolia que é saudade de si próprio e da menina da sua infância; a leitura do fragmento anterior permite inferir que Paulo Honório, protagonista de *São Bernardo*,

- A) vive anos difíceis por ser pobre e por ser vítima de fortes injustiças sociais.
- B) vive imerso em uma depressão aterradora, a remoer a inutilidade do seu destino.
- C) relembra seu passado infeliz com Madalena, porém tem a certeza de que, se fosse possível recomeçar, tudo seria diferente.
- D) cultua a lembrança de Madalena, evocando-a sempre, pois somente a lembrança dela lhe traz alegria e paz.
- E) revela que, apesar de ter tido uma vida útil e proveitosa, não foi feliz ao lado de Madalena.

13.



Eternos caminantes, Lasar Segall.

Antes da explosão do Movimento Modernista de 1922, o Brasil teve com Lasar Segall (1891-1957) seu primeiro contato com a arte mais inovadora que era feita na Europa. A obra acima, de Lasar Segall, procura expressar a inquietude e os sentimentos do ser humano. Essa informação e a observação da imagem levam a inferir que a obra de Segall mostra nítidas características do

- A) Futurismo.
- B) Cubismo.
- C) Dadaísmo.
- D) Expressionismo.
- E) Surrealismo.

14.



Êxtase de Santa Teresa, Bernini.

Entre os artistas do Barroco italiano, Bernini (1598-1680), sem dúvida, é o mais importante e completo, pois foi arquiteto, urbanista, escultor, decorador e pintor. A obra acima, de Bernini, revela características da escultura barroca como

- A) o rosto e os gestos das personagens, que evidenciam fortes emoções revelando dramaticidade.
- B) a ausência de movimento e um equilíbrio entre os aspectos intelectuais e emocionais.
- C) uma forte dramaticidade herdada do Renascimento e o equilíbrio entre os aspectos intelectuais e emocionais.
- D) um forte equilíbrio entre a razão e a fé e uma total ausência de sentimento e dramaticidade.
- E) a ausência de movimento e de efeitos decorativos revelando todo racionalismo do artista.

Textos para responder à questão 15.

TEXTO I

Torce, aprimora, alteia, lima
A frase, e enfim,
No verso de ouro engasta a rima.
Como um rubim.
Quero que a estrofe cristalina,
Dobrada ao jeito
Do ourives, saia da oficina
Sem um defeito.

.....
Assim procedo. Minha pena
Segue esta norma,
Por te servir, Deusa serena,
Serena forma.

Olavo Bilac

TEXTO II

O Parnasianismo tem afinidades com o Realismo e o Naturalismo, além de manter ligações com a tradição clássica. Para ele, o mundo e o sentimento são realidades que podem ser descritas e definidas de maneira bastante precisa, podendo, em consequência, ser apreendidas satisfatoriamente pelo espírito. Isto quer dizer que é possível ao artista permanecer teoricamente fora da coisa ou do sentimento observado, recriando-os por meio de um tratamento objetivo.

Presença da Literatura Brasileira, Antônio Cândido.

15. A leitura dos textos I e II permite inferir que a poesia parnasiana resulta

- A) em uma obra de arte que seria uma espécie de objeto válido por si mesmo, encontrando em si mesmo a sua justificativa.
- B) em uma obra aberta, não raro incompleta, obscura, fugidia, mais voltada para a música do que para as artes plásticas.
- C) não em um objeto válido em si, acabado de uma vez por todas, ou fechado na sua integridade, mas em algo vago e misterioso.
- D) na fusão entre sujeito e objeto, entre artista e assunto, pois o mundo e a alma têm afinidades misteriosas.
- E) em uma obra que busca o recurso de aproximar realidades ocultas por meio de tentativas, que sugerem sem esgotá-la.

Texto para responder à questão 16.

Em Macunaíma, a mediação entre o material folclórico e o tratamento literário moderno se faz consoante uma corrente de abordagem psicanalítica dos mitos e dos costumes primitivos que as teorias do inconsciente e da “mentalidade pré-lógica” propiciaram. O protagonista, “herói sem nenhum caráter”, é uma espécie de barro vital, ainda amorfo, a que o prazer e o medo vão mostrando os caminhos a seguir, desde o nascimento em plena selva amazônica e as primeiras diabruras gluttonas e sensuais, até a chegada a São Paulo.

Alfredo Bosi, *História Concisa da Literatura Brasileira*.

16. O texto acima, ao afirmar que “a mediação entre o material folclórico e o tratamento literário moderno se faz consoante uma corrente de abordagem psicanalítica”, permite inferir uma das características da prosa de Mário de Andrade. Tal característica trata do(a)

- A) influência de Freud.
- B) forte traço parnasiano.
- C) viés dadaísta.
- D) visão niilista.
- E) negação dos valores nacionais.

ESPAÑHOL

17.

ALGUNAS PERSONAS
NO HAN ENTENDIDO
QUE LA TIERRA
GIRA ALREDEDOR
DEL SOL,
NO DE
ELLAS



La lectura de la tira permite inferir que Mafalda se refiere al hecho de que

- A) todas las personas buscan actuar de modo fraternal.
- B) el egocentrismo está presente en algunas personas.
- C) la cordura es una característica de algunas personas.
- D) uno debe buscar ser egoísta.
- E) el egocentrismo es algo que debe ser alabado.

Texto para responder à questão 18.

TEXTO

Pasión que une a todos los brasileños en la realización de los Juegos Olímpicos y Paralímpicos Río 2016. Transformación presente en el orgullo de construir una nueva realidad de progreso.

Pasión por el deporte, que se refleja en la garra y en el deseo de superación. Pasión del alma carioca, que acoge con un abrazo y disemina simpatía, en un movimiento colectivo que traduce una forma contagiosa de celebrar.

Pasión y transformación de una ciudad y de un país entero impulsados por la renovación del espíritu Olímpico y Paralímpico que proyecta a Brasil y Río de Janeiro en el mundo.

Pasión y transformación del planeta y de las personas por la diseminación de una cultura más interdependiente, consciente y sostenible, como una inspiración para el presente y un legado para el futuro

El País

18. El título de un texto permite anticipar el tema para el lector. Tras la lectura del texto arriba es posible afirmar que el título más adecuado para él es

- A) Pasión y transformación.
- B) Pasión por la vida.
- C) Transformación y renovación.
- D) Cambios sostenibles.
- E) Deporte y política.

Texto para responder à questão 19.

**EL FMI DICE QUE EL PAÍS
NO CRECERÁ ESTE AÑO NI EN 2016**

SAN PABLO. – Brasil se cae y en su desplome arrastra a toda la región. Tal es el pronóstico negativo que hizo el Fondo Monetario Internacional (FMI) para la economía brasileña este año, que debería contraerse un 1%. Ese encogimiento llevará a que la actividad económica en América del Sur se reduzca 0,2%, mientras que dejará a toda América latina al borde del estancamiento, con una expansión de apenas 0,9 por ciento.

“El empeoramiento de los mercados globales de materias primas permanece como el principal freno para la actividad en América del Sur, aunque los precios más bajos del petróleo y una recuperación sólida de Estados Unidos den impulso a otras economías de la región. La actividad en los exportadores de commodities de la región puede debilitarse incluso más frente a shocks adversos, especialmente una desaceleración más aguda de la inversión en China”, señaló el FMI en su informe “Perspectivas económicas globales 2015”, presentado ayer en Washington

El Clarín

19. La lectura del texto permite observar que

- A) a crise vivida pelo Brasil afeta outros países da América Latina.
- B) a crise brasileira é consequência de problemas políticos existentes em outros países da América do Sul.
- C) a crise vivida pelo Brasil não terá influência em outros países da América Latina.
- D) a redução de crescimento vivida por outros países da América Latina beneficiará o Brasil.
- E) o FMI tem uma visão favorável em relação à economia brasileira, apesar da forte crise vivida pelo país.

20.



Copyright©1999 Maurício de Sousa Produções Ltda. Todos os direitos reservados.

A leitura da tira permite inferir que

- A) el trabajo hecho por Mónica no fue bueno.
- B) a Mónica le encanta el trabajo hecho por Cebolinha.
- C) Cebolinha no acepta la crítica hecha por Mónica.
- D) el trabajo hecho por Cebolinha no fue perfecto.
- E) Mónica no hace ningún reproche al trabajo de Cebolinha.

INGLÊS

Texto para responder à questão 17.

DON'T TREAT DIVORCED CATHOLICS AS OUTCASTS, SAYS POPE

Pope Francis has declared that divorced Catholics who remarry deserve better treatment from the church, warning pastors against treating these couples as if they were excommunicated.

Speaking to pilgrims and tourists Wednesday at his first general audience after a summer break, the pope said: "People who started a new union after the defeat of their sacramental marriage are not at all excommunicated, and they absolutely must not be treated that way.

"They always belong to the church."

Divorced Catholics who remarry are seen as living in sin and are not allowed to receive communion during church services, but some have been calling on the church to reverse that.

Francis' comments come ahead of a Synod church council meeting to be held by the Vatican in October, where the issue of divorce will be discussed in the wider topic of family.

Disponível em: <<http://www.dw.com/en/dont-treat-divorced-catholics-as-outcasts-says-pope/a-18629249>>
Acesso em: 5 de agosto de 2015.

17. According to the text, Pope Francis:

- A) understands the divorce as the most harmful sin for the Catholicism, that's why it cannot be accepted in the Church.
- B) defends the good treatment for divorced people and rebukes any exclusion of these Catholics just because of their decision to get separated.
- C) agrees with the traditional idea about divorced people and sustains the prohibition of their communion during the ceremonies.
- D) encourages pastors to treat the divorced people as a problematic issue that has to be fixed outside of Church.
- E) does not have an opinion about the divorced people, especially because Bible says that they have to be excommunicated.

Texto para responder à questão 18.

ENVIRONMENT AGENCY WARNS OF GROWING TRAFFIC PROBLEM IN GERMANY

The agency's "Data on the Environment" report, released Tuesday, found that transport was the only sector in Germany that hadn't seen a drop in greenhouse gas emissions since 1990. Instead, the levels had actually increased.

According to the agency's data, transport is responsible for around 18 percent of the country's climate-damaging emissions. And the bulk of that amount is produced by vehicles on roads.

"We're moving in the wrong direction," the agency's president, Maria Krautzberger, told reporters in Berlin.

Between 2000 and 2013, freight transport on German roads increased by almost a third, the report said. Krautzberger warned that there needed to be some "urgent" changes, with more efforts made to move goods across Germany and Europe by ship and rail, rather than by road. She added that there could be emissions limits set for trucks, as well as a truck toll for vehicles weighing more than 3.5 tons.

Disponível em: <<http://www.dw.com/en/environment-agency-warns-of-growing-traffic-problem-in-germany/a-18625973>>
Acesso em: 5 de agosto de 2015.

18. According to the text, we can infer that:

- A) transport in Germany is a serious environment problem, especially because the levels of pollution has increased during recent years.
- B) the public and particular transports in Germany use new technologies that have decreased the greenhouse gas emissions since 1990.
- C) the agency "Data on the Environment" defends that all the countries in Europe should adopt the German way of life.
- D) Krautzberger sustains the necessity to increase the number of roads in Germany and in other nations of Europe.
- E) traditional vehicles in Germany are the only way of locomotion for most of the population, that's why there are no options to fix it.

Texto para responder à questão 19.



Disponível em:
<<http://inglesemquadrinhos.blogspot.com.br/search?updated-max=2012-03-04T20:53:00-03:00&max-results=7&start=14&by-date=false>>
Acesso em: 5 de agosto de 2015.

19. A partir da leitura da tirinha acima, percebe-se um cunho crítico no discurso da criança ao fazer comentários e indagações ao tigre sobre determinando comportamento humano. De qual condição humana se trata a crítica?
- A) The necessity to get a differential position in the society by getting a job or doing a great thing to exist actually, for example.
- B) The superiority of human conception about life that prefers the essence of each person than the things we do during we exist.
- C) The necessity to live like there are no future about human life just as the animals do when exist.
- D) The human imagination about other lives beyond the physical comprehension.
- E) The human freedom that allows all people to have a life just as if they want and ignores what the society requires from them.

- C) No momento do massacre que vitimou mais de cem pessoas durante uma exibição de filme em Denver, Holmes estava fora de si, o que já foi acolhido pelo júri.
- D) A partir da linha argumentativa da acusação, Holmes tinha plena consciência de seus atos durante o acontecimento fatídico que resultou na morte de várias pessoas em uma exibição de filme em Aurora, Denver.
- E) O júri do caso Holmes mostra-se bem indeciso acerca da possibilidade de condenar o assassino à pena de morte, em decorrência da mudança de postura da Promotoria.

MATEMÁTICA, CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

21. Uma escola de música oferece 100 vagas para os cursos de Violão, Bateria, Teclado e Flauta. Ao longo do curso, alguns alunos abandonam, e, entre os que persistem, alguns optam por concluir somente o Curso Básico; outros, somente o curso avançado, e o restante opta pela formação dupla, Curso Básico e Curso Avançado. O quadro a seguir mostra a distribuição dos alunos que ingressaram em determinado ano e os resultados das formações na conclusão de cada curso. É sabido também que desistência, uma só formação (Curso Básico ou Curso Avançado) e formação dupla (Curso Básico e Curso Avançado) são eventos independentes.

Curso	Vagas	Formação			
		Só curso básico	Só curso avançado	Dupla	Desistentes
Violão	25	5	7	3	10
Bateria	25	2	6	1	16
Teclado	25	3	6	3	13
Flauta	25	5	6	3	11
Total	100	15	25	10	50

Escolhendo-se aleatoriamente um aluno desistente, a probabilidade de que ele tenha ingressado no curso de Bateria é igual a

- A) 16%.
B) 25%.
C) 32%.
D) 36%.
E) 48%.

Texto para responder à questão 20.

DEATH PENALTY STILL AN OPTION FOR 'BATMAN' MOVIE SHOOTER

After discussing Holmes' case for two hours on Monday, members of the jury in Centennial, Colorado decided that his mental illness was not enough to spare him from a possible death penalty.

According to the prosecution, Holmes made a conscious decision to massacre and then hid his preparations from everyone. He could not be allowed to use his mental illness as a "shield," the district attorney said. Prosecution lawyers are seeking capital punishment for the convicted killer.

Earlier, jurors found the shooter guilty on all 165 counts of murder, attempted murder and explosives charges related to the mass shooting in a multiplex in Aurora, near Denver, in July 2012.

[...]

Holmes, 27, has been in police custody since the night of the mass murder, in which 12 people were killed during the midnight premier of the Batman sequel "The Dark Knight Rises." Seventy people were wounded in the attack.

Disponível em: < <http://www.dw.com/en/death-penalty-still-an-option-for-batman-movie-shooter/a-18625094> >
Acesso em 5 ago. 2015. Adaptado.

20. According to the text, we can infer that:

- A) Holmes, assassino de diversas pessoas durante uma exibição do filme Batman – O Cavaleiro das Trevas Ressurge, devido à sua inconsistência mental, não pode ser julgado como um criminoso comum.
- B) A Promotoria acatou o pedido da defesa de Holmes, inocentando-o de todos os crimes cometidos durante a premier do filme Batman – O Cavaleiro das Trevas Ressurge.

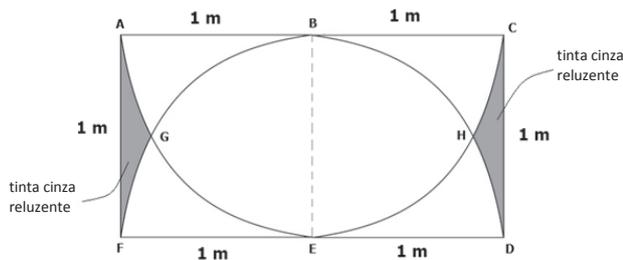
22. A fábrica de confecções VEST BEM deseja encomendar uma placa de acordo com a figura abaixo:



O responsável pelo desenho determinou que, nas laterais (esquerda e direita), fosse utilizada uma tinta especial na cor cinza reluzente. Por se tratar de uma tinta especial, esta possui um altíssimo custo de aquisição.

Dessa forma, para que a confecção da placa não fique muito cara, o administrador da fábrica VEST BEM solicitou que o pintor responsável pelo serviço verifique, com a maior precisão possível, a área destinada à aplicação dessa tinta especial (cinza reluzente).

Analisando detalhadamente o desenho, o pintor verificou que esse desenho é formado pela junção de dois quadrados de lado 1 m. Foi constatado ainda que ABG, FEG, CBH e DEH são arcos de circunferência de raio igual a 1 m.



Utilizando as aproximações $\pi = 3$ e $\sqrt{3} = 1,7$, pode-se afirmar que a área destinada à aplicação da tinta cinza reluzente, em metros quadrados, é igual a

- A) 0,075.
B) 0,095.
C) 0,105.
D) 0,150.
E) 0,195.
23. Devido aos tempos de crise, Sr. Alberto, proprietário de uma sapataria, resolveu dar um desconto de 20% sobre o preço de venda de determinada mercadoria. Mesmo com esse desconto, Sr. Alberto ainda quer manter um lucro de 20% sobre o preço que pagou por ela. Dessa forma, se o Sr. Alberto tivesse comprado essa mercadoria por R\$ 100,00, o preço pelo qual ele estava vendendo a mercadoria antes de dar o desconto de 20% era igual a
- A) R\$ 110,00.
B) R\$ 120,00.
C) R\$ 130,00.
D) R\$ 140,00.
E) R\$ 150,00.

24. Na determinação dos grupos sanguíneos do sistema ABO, estão envolvidos dois genes com segregação independente. Um deles corresponde à série de alelos múltiplos I^A , I^B , i , e o outro, chamado de H, possui os alelos H e h. Na presença do alelo dominante do gene H, um precursor mucopolissacarídico é convertido no antígeno H, o qual, na presença dos alelos I^A e/ou I^B do outro *locus*, é convertido nos antígenos A e/ou B. Nos indivíduos hh, não ocorre a conversão do precursor em antígeno H, e, nos indivíduos ii, não ocorre a conversão do antígeno H em antígenos A e/ou B.

Que nome é dado a esse tipo de interação gênica?

- A) Epistasia.
B) Herança quantitativa.
C) Dominância incompleta.
D) Pleiotropia.
E) Herança sem dominância.

Texto para responder à questão 25.

Quem já não cantou e dançou em festinhas de escola ou com a garotada na rua, ao som de palmas, esta canção de roda da nossa riquíssima cultura popular?

Caranguejo não é peixe, / Caranguejo peixe é /
Caranguejo só é peixe / Na enchente da maré.
Bate palma, palma, palma / Bate pé, pé, pé /
Caranguejo só é peixe / Na enchente da maré.
Caranguejo é presidente / Goiamum é capitão /
Aratu, por mais pequeno / Inspetor de quartirão.

ABRASOFFA

25. Agora, finalmente caranguejo é peixe ou não é? Avalie as afirmativas abaixo que estabelecem comparações entre ambos; em seguida, marque a correta.
- A) O caranguejo é um crustáceo pertencente ao Filo Arthropoda, enquanto o peixe é um gnatostomado do Filo Urochordata; a maioria dos caranguejos é dioica, enquanto o peixe é monoico.
B) Os peixes apresentam corpo de forma variada e locomovem-se por natação, por meio de nadadeiras; o corpo do caranguejo é dividido em tórax e abdômen, em que estão inseridos cinco pares de patas articuladas.
C) O peixe tem exoesqueleto escamoso e endoesqueleto ósseo (osteíctes) ou cartilaginoso (condríctes), enquanto o caranguejo tem, apenas, exoesqueleto de quitina com impregnação de carbonato de cálcio.
D) O peixe e o caranguejo desenvolveram, em alguns casos, adaptação à captação de oxigênio do ar, permitindo sua permanência prolongada fora da água. É o caso do peixe dipnoico e do caranguejo-do-mangue que possuem pulmões primitivos desenvolvidos a partir de suas brânquias.
E) Há espécies ovíparas, ovovivíparas e vivíparas entre os peixes, enquanto os caranguejos são, apenas, ovíparos; nos caranguejos, porém, as fêmeas permanecem com seus ovos presos em apêndices do corpo, onde são incubados até o momento da eclosão.

Texto para responder à questão 26.

COM OS PÉS EM TERRA FIRME

Durante os quase 4 bilhões de anos desde que a vida surgiu na Terra, a evolução produziu várias metamorfoses maravilhosas. Uma das mais espetaculares foi, com certeza, aquela que, a partir dos peixes com nadadeiras lobadas, originou as criaturas terrestres portadoras de membros e dedos.

Hoje esse grupo, os tetrápodes, reúne desde pássaros e seus ancestrais dinossauros até lagartos, anfíbios e mamíferos, incluindo a espécie humana. Alguns desses animais tiveram seus membros modificados ou eliminados, mas seu ancestral comum tinha dois membros anteriores e dois membros posteriores, em que antes havia nadadeiras.



Em busca de ar fresco

Cerca de 360 milhões de anos atrás, Acanthostega, um tetrápode primitivo, sobe à tona em um pântano onde é hoje a Groenlândia.

Embora esse animal tivesse quatro pernas, ele não seria capaz de sustentar o próprio peso fora da água. Desse modo, parece que seus membros inicialmente funcionaram para ajudar o animal a erguer a cabeça para fora da água mal oxigenada do pântano, para poder respirar. Somente mais tarde, eles descobriram sua utilidade em terra firme.

Revista Scientific American Brasil – ano 4 – nº 44 – Janeiro de 2006, com adaptações.

26. Considerando o tema do texto e as informações relatadas nele, pode-se afirmar que

- A) todos os animais mencionados no texto possuem como características em comum a notocorda, as fendas faríngeas e o tubo nervoso dorsal.
- B) os peixes com nadadeiras lobadas mencionados no texto pertencem ao subfilo *Vertebrata*, superclasse *Reptilia*.
- C) os primeiros tetrápodes foram provavelmente os répteis, animais com exoesqueleto queratinoso com escamas.
- D) a pele dos animais citados no texto oferecia resistência à desidratação, o que favoreceu a ocupação do ambiente terrestre.
- E) a ausência de mandíbula favorecia a diversidade de alimentação dos animais citados no texto, possibilitando que eles continuassem aquáticos.

27. Os pais, à espera do filho, estão entusiasmados para escutar os batimentos cardíacos do bebê, revelados por um detector de ultrassom que produz um *bip* de som audível em sincronia com os batimentos cardíacos fetais.

A fonte montada no detector produz um som de 2,0 MHz que viaja a 1,5 km/s e está em contato com o abdômen da mãe. Supondo que a parede ventricular do feto se mova em movimento harmônico simples com amplitude de 1,80 mm e frequência de 115 batimentos por minuto, pode-se afirmar que a velocidade linear máxima da parede do coração será

Dado: $\pi = 3$

- A) 1,242 m/s.
- B) 0,621 m/s.
- C) 0,3105 m/s.
- D) 0,0776 m/s.
- E) 0,0207 m/s.

28. Missões espaciais de longo prazo requerem a recuperação de oxigênio a partir do dióxido de carbono exalado pela tripulação. Em um método de recuperação, 1,00 mol de dióxido de carbono produz 1,00 mol de oxigênio e 1,00 mol de metano como subproduto. O metano é armazenado em um tanque sob pressão e fica disponível para controlar a inclinação da nave espacial por ventilação controlada. Um único astronauta exala 1,09 kg de dióxido de carbono por dia. Se o metano gerado na reciclagem da respiração de três astronautas, durante uma semana de voo, for armazenado em um tanque inicialmente vazio de 150 L a $-45,0^\circ\text{C}$, qual será a pressão final no tanque?

Dados: Considere que o metano se comporte como gás ideal e que esteja longe da liquefação.

$M(\text{O}) = 16 \text{ g}$

$M(\text{C}) = 12 \text{ g}$

$M(\text{H}) = 1 \text{ g}$

$R = 0,082 \text{ atm L}/(\text{mol} \cdot \text{K})$ ou $8,314 \text{ J}/(\text{mol} \cdot \text{K})$

- A) $6,57 \cdot 10^6 \text{ Pa}$.
- B) $3,38 \cdot 10^6 \text{ Pa}$.
- C) $2,19 \cdot 10^6 \text{ Pa}$.
- D) $1,06 \cdot 10^6 \text{ Pa}$.
- E) $0,02 \cdot 10^6 \text{ Pa}$.

29. Como a pressão atmosférica é aproximadamente 10^5 N/m^2 e a área do peito de uma pessoa é aproximadamente $0,13 \text{ m}^2$, a força da atmosfera sobre o peito de alguém é de aproximadamente $13 \cdot 10^3 \text{ N}$. Diante disso, pode-se afirmar que os nossos corpos não entram em colapso devido ao ar nos seus pulmões, ao sangue nas suas artérias e veias e ao protoplasma nas células que

- A) exercem aproximadamente a mesma pressão, de modo que a parede do seu peito possa manter-se em equilíbrio.
- B) exercem aproximadamente a mesma pressão, de modo que a parede do seu peito possa manter-se em deslocamento.

- C) não exercem aproximadamente a mesma pressão, de modo que a parede do seu peito possa manter-se em equilíbrio.
- D) não exercem aproximadamente a mesma pressão, de modo que a parede do seu peito possa manter-se em desequilíbrio.
- E) exercem aproximadamente a mesma pressão, de modo que a parede do seu peito possa manter-se em deslocamento indeterminadamente.

30. Diatermia é o termo utilizado quando ocorre um aquecimento detectável nos tecidos profundos. O Thermopulse (aparelho de diatermia por ondas curtas que produz campos elétricos e magnéticos com correntes de alta frequência oscilantes) utiliza ondas curtas pulsadas, com frequência de 27,12 MHz.

Disponível em: <http://www.ibrmed.com.br>.
Acesso em: 4 de agosto de 2015. (Adaptado)

Sabendo que a velocidade das ondas eletromagnéticas é da ordem de $3 \cdot 10^8$ m/s, pode-se afirmar que o comprimento aproximado da radiação usada no Thermopulse será de

- A) 7 metros.
B) 8 metros.
C) 9 metros.
D) 10 metros.
E) 11 metros.
31. Devido ao seu poder penetrante, que depende das substâncias em que incidem, os raios X são utilizados para examinar, por exemplo, ossos e dentes. Quando você faz uma radiografia de tórax, por exemplo, os raios X passam através de um conjunto de costelas no seu peito. Diante disso, pode-se afirmar que suas costelas atuam como uma grade de difração para os raios X?
- A) Sim, elas produzem raios difratados que podem ser observados separadamente.
B) Não em grau mensurável. As costelas estão muito separadas.
C) Essencialmente não. As costelas estão muito próximas.
D) Essencialmente não. As costelas são poucas em número.
E) Absolutamente não. Os raios X não podem ser difratados.

Texto para responder à questão 32.

CAFETEIRAS ELÉTRICAS E DE CÁPSULAS

Assim como as cafeteiras de cápsulas, não há grandes segredos. “No caso das cafeteiras elétricas, quando elas são ligadas na tomada, a água aquece até 70 °C. Acontece, então, uma troca de pressão e ela passa lentamente para o compartimento de cima, gotejando sobre o pó de café e

liberando a bebida”, contou Concetta, que brincou que as cafeteiras de cápsulas são ainda mais simples:

“Para utilizá-las, não é preciso ter prática, tampouco habilidade”, riu.

Disponível em:
<http://www.terra.com.br/culinaria/infograficos/cafe>,
Acesso em: 2 de agosto de 2015. (Adaptado)

32. Um aquecedor, formado por uma resistência interna, é usado para aquecer 100 g em uma máquina de café instantâneo. Seu manual mostra que o aquecedor é de 1560 W, o que significa que converte energia elétrica em calor a essa taxa. Sabendo que a temperatura da água colocada no reservatório para o aquecimento é de 25 °C, de acordo com o exposto no texto, pode-se afirmar que o tempo necessário para elevar a temperatura, ignorando quaisquer perdas de calor, será

Dado: $C_{\text{água}} = 4190 \text{ J/kg} \cdot \text{K}$

- A) 20144 h.
B) 12086 min.
C) 20,14 s.
D) 12,08 s.
E) 0,20 min.

Texto para responder à questão 33.

A geosmina (8a-dimetildecalin-4a-ol) é a substância responsável pelo agradável cheiro de terra molhada. É encontrada em beterrabas, em vinhos, em peixes e na água, sendo, muitas vezes, considerada como um *off flavor* desses alimentos por introduzir odor e sabor de barro, como nas carpas. Muitas vezes, seu odor também é descrito como semelhante ao mofo.

O isômero natural da geosmina é o enantiômero (–) de odor 10 vezes mais potente que o enantiômero (+) sintético.

O nariz do ser humano é extremamente sensível à geosmina, sendo capaz de detectá-la em concentrações extremamente baixas, correspondendo a 10^{-100} partes por trilhão.

Disponível em: <http://qnint.sbgq.org.br>.
Acesso em: 28 de julho de 2015. (Adaptado)

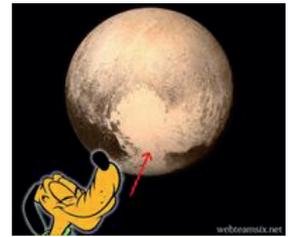
33. Qual característica estrutural certamente é encontrada na molécula de geosmina?

- A) Apolaridade.
B) Carbono aquiral.
C) Plano de simetria.
D) Centro estereogênico.
E) Imagem especular superponível.

Texto para responder à questão 34.

Um jornal divulgou no mês de julho que uma sonda enviada ao espaço pela agência espacial americana (Nasa) capturou imagens do planeta Plutão que revelaram movimentação de nitrogênio na planície Sputnik, que fica no canto esquerdo da área em formato de coração desse planeta. No entanto, o estado físico do nitrogênio não foi mencionado, a publicação apenas informou, utilizando uma antiga escala termométrica para termômetros a álcool, conhecida como escala Réaumur ($^{\circ}\text{R}$), criada por R.A.F. de Réaumur (1683 – 1757), um cientista francês, a temperatura desse planeta no momento em que as imagens foram captadas.

Segundo esse noticiário, a temperatura era de $-186,4^{\circ}\text{R}$.



Acesso em: 28 de julho de 2015.

Pontos fixos		Temperatura	
		$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{R}$
Fusão	Gelo	0	0
	Nitrogênio sólido	-210°C	Não fornecido
Ebulição	Água	100	80
	Nitrogênio líquido	$-198,79$	Não fornecido

34. Considerando os pontos fixos de fusão e ebulição fornecidos na tabela acima, pode-se determinar que o nitrogênio encontrado no planeta Plutão está

- A) congelado.
- B) liquefeito.
- C) gaseificado.
- D) condensado.
- E) vaporizado.

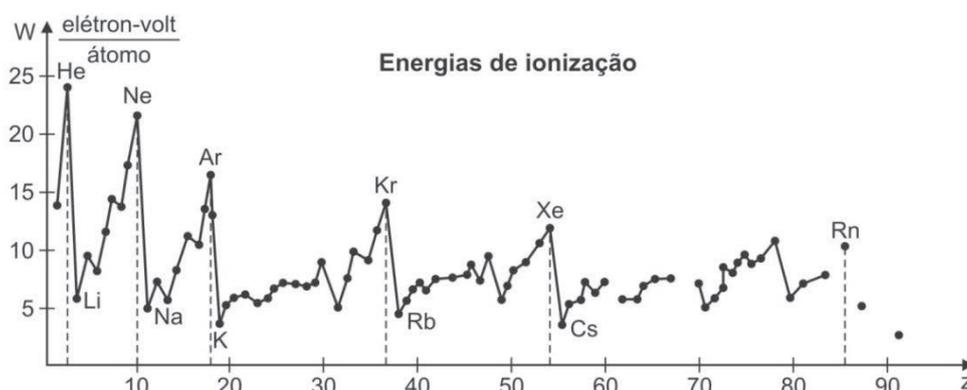
Texto para responder à questão 35.

Contraste é o nome genérico dado a substâncias que promovem uma diferenciação entre tecidos ou estruturas com composição diferente. Eles são utilizados para realçar uma estrutura, lesão ou órgão por se distribuírem de forma diferente nesses tecidos.

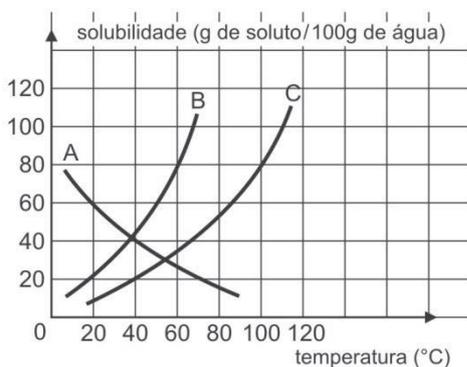
Um contraste específico é utilizado em exames que emitem raios X para adquirir as imagens diagnósticas, pois proporciona maior atenuação destes devido a um elemento químico presente em sua composição. As características desse elemento que o tornam opaco aos raios X são o seu elevado número atômico e o fato de o nível K da nuvem eletrônica de seu átomo apresentar uma energia de ionização sobreponível à energia média dos fótons dos raios X diagnósticos (34 KeV), apresentando, por isso, uma grande capacidade para absorver os fótons de raios X. Esse contraste é, por isso, permeável à luz visível, mas opaco aos raios X.

Disponível em: <http://www.posgraduacaoredentor.com.br>.
Acesso em: 30 de julho de 2015. (Adaptado)

O gráfico a seguir mostra a primeira energia de ionização (em unidade de elétron-volt, eV) dos elementos químicos da tabela periódica em função do número atômico.



35. Considerando as informações fornecidas, pode-se concluir que o contraste mencionado no texto é à base de um elemento químico que está localizado
- no primeiro período da tabela periódica.
 - na tabela periódica, na família dos halogênios.
 - na tabela periódica, no grupo dos metais alcalinos.
 - na parte inferior do gráfico da primeira energia de ionização.
 - entre os elementos do gráfico que apresentam as quatro menores energias de ionização.
36. Foi solicitado ao técnico de um laboratório de Química que ele produzisse 0,32 Kg de uma solução saturada de um dos sais, A, B ou C, cujas curvas de solubilidade estão representadas no gráfico abaixo.



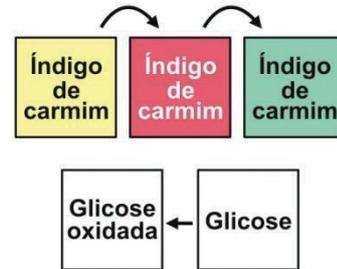
Disponível em: www1.educacao.pe.gov.br.
Acesso em: 30 de julho de 2015.

O solicitante recomendou que o técnico utilizasse um sal de dissolução exotérmica e que a temperatura final da solução fosse 20 °C.

Qual massa de sal, em gramas, o laboratorista empregou no preparo dessa solução?

- 0,12.
 - 53,3.
 - 120.
 - 160.
 - 192.
37. Um vídeo divulgado na internet mostra uma experiência química denominada reação química do semáforo, na qual um líquido no interior de um balão de fundo chato passa por três estágios de cores, amarelo, vermelho e verde, as mesmas cores do semáforo (sinal, farol ou sinaleira, o nome muda regionalmente). No interior do frasco, existe uma solução de glicose, hidróxido de sódio e índigo de carmim. Quando se agita a solução, o oxigênio que se encontra dentro do balão vai dissolvendo-se na solução. A forma inicial do índigo de carmim é amarelo, que, por oxidação com o oxigênio, passa para a forma vermelha e depois para a forma verde. Quando ele reage com a glicose em solução, ele oxida a glicose e volta a ficar primeiro vermelho e depois novamente amarelo, enquanto a glicose se transforma na sua forma oxidada.

Os realizadores dessa experiência montaram um esquema utilizando cartelas, representado abaixo, para auxiliar no entendimento.



Disponível em:
<http://www.manualdomundo.com.br/2015/01/reacao-quimica-semaforo/>
Acesso em: 31 de julho de 2015.

Nesse experimento, a substância que funciona como catalisador é o(a)

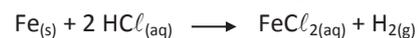
- glicose.
 - oxigênio.
 - glicose oxidada.
 - índigo de carmim.
 - hidróxido de sódio.
38. A imagem abaixo foi publicada em um portal de Química.



Disponível em: pt.depositphotos.com
Acesso em: 31 de julho de 2015. (Adaptado)

Quimicamente, o texto da publicação pode ser considerado correto, porque a solução que resultou do processo descrito apresenta caráter

Dados: Massa molar do Fe = 55,8 g · mol⁻¹; log 4 = 0,6



- ácido e pH igual a 1,4.
- ácido e pH igual a 2,0.
- ácido e pH igual a 2,6.
- básico e pH igual a 8,0.
- básico e pH igual a 12,0.

39. Sr. Cleosvaldo, proprietário do Fest Buffett, está bastante preocupado com a manutenção e a limpeza do espaço destinado à realização de eventos. Visando a minimizar prazos e a agilizar a disponibilidade do Buffet, ele decidiu fazer uma comparação entre duas empresas especializadas em limpeza. Após alguns poucos telefonemas, ele obteve as seguintes informações:

Empresa	Duração do serviço completo
Cheirinho Bom	4 horas
Limpa Tudo	3 horas

Após obter esses dados, Sr. Cleosvaldo teve a ideia de contratar as duas empresas ao mesmo tempo, pois tinha necessidade de rapidez na entrega dos serviços de limpeza. Dessa forma, se as empresas Cheirinho Bom e Limpa Tudo trabalharem juntas, o Buffet estará totalmente limpo em aproximadamente

- A) 2 horas e 7 minutos.
- B) 2 horas e 5 minutos.
- C) 1 hora e 57 minutos.
- D) 1 hora e 43 minutos.
- E) 1 hora e 16 minutos.

40. Na escola Companhia do Saber, o critério de avaliação é baseado na média ponderada das notas que o aluno possui em cada uma das quatro etapas, tendo a nota da 1ª etapa peso 1, a da 2ª etapa peso 2, a da 3ª etapa peso 3 e a da 4ª etapa peso 4. Se tal média for igual ou superior a 7,0, o aluno é considerado aprovado e ficará dispensado das atividades de recuperação. Plínio obteve 6,0 na primeira etapa, 4,0 na segunda etapa e 8,0 na terceira etapa. Para ser aprovado, Plínio deve tirar, na quarta etapa, uma nota, no mínimo, igual a

- A) 8,0.
- B) 7,5.
- C) 7,0.
- D) 6,5.
- E) 6,0.

41. Um mergulhador, praticante da modalidade esportiva mergulho em apneia (deriva do grego *a-pnoia*, sem respiração, vulgarmente é utilizada para referir-se a uma especialidade desportiva: a imersão na água sem recorrer a um equipamento autônomo de respiração), está se preparando para quebra do recorde mundial. Entre os cuidados tomados, o local onde ocorrerá o mergulho é um dos pontos mais importantes a serem avaliados. Pensando nisso, escolheu-se determinado local no oceano Atlântico para realizar um estudo da temperatura da água em alguns pontos específicos. Na primeira aferição, verificou-se que a temperatura na superfície da água é de 27 °C. A outra aferição na profundidade de 100 m obteve como resultado a temperatura de 21 °C. Considerando que a temperatura varia linearmente com a profundidade, 0 a 100 m, a temperatura da água a 40 m de profundidade é igual a

- A) 26,4 °C.
- B) 25,8 °C.
- C) 25,2 °C.
- D) 24,0 °C.
- E) 24,6 °C.

42. Após perder o emprego em um restaurante, o Sr. Manuel decidiu tornar-se empreendedor. Abriu uma pequena lanchonete no bairro Serviluz, na cidade de Fortaleza. Depois de um tempo, o Sr. Manuel ficou frustrado, pois os negócios não estavam evoluindo como havia planejado. Após algumas noites em claro, ele teve a seguinte ideia: “Para alavancar minhas vendas, vou produzir kits de lanche e vou chamá-los de merendas”. Cada MERENDA é composta por um salgado, um copo de suco de 250 ml e uma fatia de bolo. Os salgados disponíveis para a MERENDA são coxinha, risole, empada, pastel, minipizza e esfirra. Os sabores de suco disponíveis são acerola, maracujá, caju, graviola, abacaxi e goiaba. Para a fatia de bolo, têm-se os seguintes tipos: chocolate, mesclado, tradicional, formigueiro e mole. Para impactar ainda mais suas vendas, Sr. Manuel colocou, na frente de sua pequena lanchonete, uma faixa com o seguinte slogan:

MUITAS OPÇÕES POR UM PEQUENO PREÇO!
OFERTAMOS 200 MERENDAS DIFERENTES À SUA ESCOLHA!

Sobre a quantidade de MERENDAS diferentes e sobre a faixa que o Sr. Manuel usou para fazer propaganda em frente de sua pequena lanchonete, pode-se afirmar que

- A) a faixa está totalmente correta.
- B) a faixa está errada, pois a quantidade máxima que poderá ser ofertada é de 14 merendas diferentes.
- C) a faixa está errada, pois a quantidade máxima que poderá ser ofertada é de 100 merendas diferentes.
- D) a faixa está errada, pois a quantidade máxima que poderá ser ofertada é de 180 merendas diferentes.
- E) não temos dados suficientes para calcular a quantidade de merendas diferentes que podem ser ofertadas.

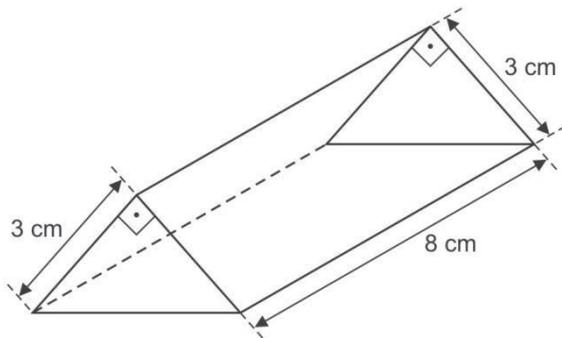
43. Após vários estudos probabilísticos, uma equipe de Fórmula 1 constatou que seu piloto principal tem uma excelente desenvoltura quando chove em dias de corrida do campeonato mundial. O desempenho do piloto é o seguinte:

- se chover, ele tem 70% de chance de vencer a corrida.
- se não chover, ele tem 30% de chance de vencer a corrida.

No Grande Prêmio da Austrália, os meteorologistas estão prevendo que a probabilidade de chuva no período em que ocorrerá a prova é de 60%. Levando em conta apenas esses dados, a probabilidade de o piloto principal dessa equipe de Fórmula 1 vencer o Grande Prêmio da Austrália é de

- A) 58%.
- B) 56%.
- C) 54%.
- D) 52%.
- E) 50%.

44. A fábrica de chocolates DOCE MANIA deseja lançar barrinhas de chocolate no formato de um prisma triangular. As dimensões estão indicadas na figura abaixo.

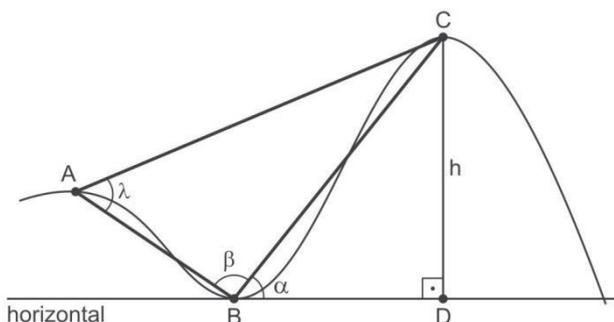


(Figura fora de escala)

Essas barrinhas serão envoltas por um papel personalizado e acondicionadas em caixas de papelão para serem distribuídas a seus revendedores. Cada caixa de papelão suporta o peso máximo de 3 kg. Sabendo que a densidade do chocolate é de aproximadamente $1,3\text{g/cm}^3$, pode-se afirmar que o número máximo de barrinhas que cada caixa poderá suportar é igual a

(OBS.: Desprezar o peso do papel que envolve as barrinhas.)

- A) 58.
B) 64.
C) 71.
D) 82.
E) 90.
45. Uma empresa de telefonia móvel deseja instalar uma antena transmissora no topo de um morro (ponto C) de acordo com a figura a seguir. Para correta fixação e instalação dessa antena, é necessário conhecer algumas características da região e obviamente a altura desse morro. Todas essas informações são necessárias para que seja feito todo o planejamento dos serviços. Devido às dificuldades para medir a altura do morro, foi contratado um topógrafo, que escolheu dois pontos A e C, situados no mesmo plano vertical que passa por C. Em seguida, foi feita a medição da distância entre os pontos A e B, e obteve-se o valor de 162 m. Com o auxílio de um teodolito, o topógrafo mediu os ângulos α , β e λ encontrando, respectivamente, 60° , 90° e 30° . A figura a seguir ilustra o procedimento descrito.

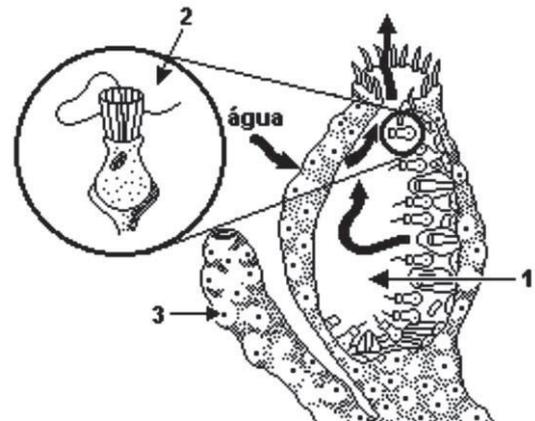


(Figura fora de escala)

Diante disso, pode-se afirmar que a altura (h) do morro que o topógrafo encontrou é igual a

- A) 81 m.
B) 78 m.
C) 70 m.
D) 67 m.
E) 63 m.

- 46.



Google imagens

Os poríferos ou esponjas formam, desde o Cambriano, uma fauna relativamente significativa, no entanto são indivíduos de organização corporal simples, considerados um ramo primitivo na evolução dos metazoários.

Sobre o esquema anterior, depreende-se que

- A) a simplicidade celular das esponjas se deve ao fato de esses animais não apresentarem reprodução sexuada.
B) o baixo grau de regeneração celular observado nas esponjas se deve ao pequeno grau de diferenciação celular do animal.
C) a seta 1 do esquema aponta para uma cavidade do tipo pseudoceloma.
D) as setas 2 e 3 do esquema apontam, respectivamente, para um amebócito e um porócito.
E) a dispersão dos poríferos é possível devido à presença de uma larva ciliada no seu ciclo de vida.
47. HIGH SCHOOL COMICS - GAUDÍO PATTO & RODRIGO CHAVES



A tirinha acima cita uma organela celular. Sobre essa organela, pode-se deprender que

- A) está presente em todo o citoplasma de células eucariontes e procariontes, possui a função de sintetizar carboidratos.
B) pode estar agrupada em fila, com a ajuda de uma fita de DNA (formando os polirribossomos), espalhada no citoplasma.

- C) os aminoácidos presentes na célula são atraídos por essa organela, que, com o material genético rRNA, vão construir grandes cadeias de lipídios.
- D) essa estrutura é agranular, então, quando se apresenta aderida ao retículo endoplasmático, este recebe a denominação de “retículo endoplasmático liso”.
- E) é fundamental para a estrutura do controle metabólico; em uma só célula, existem centenas dessa organela no citoplasma.

Texto para responder à questão 48.

EPIDEMIA DE ZIKA PODE ESTAR LIGADA A AUMENTO DE CASOS DE SÍNDROME RARA

Síndrome de Guillain Barré é reação a uma infecção por vírus ou bactéria. Em dois meses, Ministério da Saúde confirmou 29 casos na Bahia.

A Bahia está enfrentando o que a Secretaria Estadual de Saúde chama de tríplice epidemia: dengue, chikungunya e zika. A zika pode estar relacionada com o aumento de casos de uma síndrome rara.

Uma menina de 6 anos está internada em um hospital em Feira de Santana, no interior da Bahia. O diagnóstico: síndrome de Guillain Barré. “A menina chora, chora mesmo de se desesperar qualquer um e cortar o coração de qualquer um”, contou a mãe, Ana Lúcia de Jesus.

Em Salvador, uma mulher de 26 anos com o mesmo diagnóstico morreu depois de um mês internada no hospital.

A síndrome de Guillain Barré é uma reação do organismo que pode ocorrer até um mês depois de uma infecção causada por vírus ou bactérias e ataca o sistema nervoso, provoca paralisia que começa pelos pés e sobe pelo corpo até chegar ao rosto. Nos casos mais graves, provoca paralisia respiratória.

Disponível em:
<http://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2015/07/epidemia-de-zika-pode-estar-ligada-aumento-de-casos-de-sindrome-rara.html>.
Acesso em: 2 de agosto de 2015.

48. As doenças transmissíveis citadas apresentam como vetor o inseto do gênero
- A) *Aedes*.
 - B) *Anopheles*.
 - C) *Culex*.
 - D) *Glossina*.
 - E) *Lutzomyia*.

Texto para responder à questão 49.

A ideia de que é inevitável conter as emissões de gás carbônico na atmosfera se concretizou durante a conferência da ONU sobre o meio ambiente em 1992, no Rio de Janeiro [...] Para não ter de diminuir o ritmo de sua produção industrial ou investir em tecnologias limpas e muito caras, algumas empresas estão preferindo compensar o que despejam na atmosfera plantando árvores em áreas desmatadas”.

Revista *Veja*, 19/4/2000.

49. Sobre esse tema, qual é a principal consequência do acúmulo de CO₂ na atmosfera?

- A) O CO₂ é um dos gases atmosféricos que contribui para o efeito estufa, pois retém grande quantidade de radiação infravermelha que reirradia para a atmosfera terrestre.
- B) O CO₂ é um dos gases atmosféricos que contribui para a camada de ozônio, pois retém grande quantidade de radiação infravermelha que reirradia para a atmosfera terrestre.
- C) O CO₂ é um dos gases atmosféricos que contribui para o efeito estufa, pois libera grande quantidade de radiação ultravioleta que irradia para a atmosfera.
- D) O CO₂ é um dos gases atmosféricos que contribui para o efeito estufa, pois retém pequena quantidade de radiação ultravioleta que irradia para a atmosfera.
- E) O CO₂ é um dos gases que contribui para o efeito estufa, pois libera pequena quantidade de radiação ultravioleta que reirradia para a atmosfera terrestre.

Texto para responder à questão 50.

VERDURAS TÊM VITAMINA C, ESSENCIAL PARA MANTER IMUNIDADE DO ORGANISMO

Karin Honorato explica que elas ajudam no funcionamento do intestino.

Repolho roxo, por exemplo, tem substâncias que protegem as células.

A nutricionista Karin Honorato fala sobre as verduras. Segundo ela, as pessoas consomem menos do que deveriam. “E não são somente as crianças. Os adultos não têm dado tanta atenção para esses alimentos”, explica Karin.

De acordo com ela, as verduras, principalmente as escuras, possuem uma boa quantidade de vitamina C, essencial para a imunidade, ajudam na cicatrização e previnem resfriados e infecções em geral. A vitamina C ajuda na absorção do ferro dos alimentos, que ajuda a prevenir a anemia e dá muita disposição.

Disponível em:
<http://g1.globo.com/minas-gerais/noticia/2015/04/verduras-tem-vitamina-c-essencial-para-manter-imunidade-do-organismo.html>.
Acesso em: 2 de agosto de 2015.

50. Sobre a vitamina citada no texto, pode-se afirmar que
- A) é também chamada de ácido ascórbico, é lipossolúvel, ou seja, é insolúvel em água.
 - B) melhora o sistema imunológico, a pele, o humor, porém pode provocar problemas oftalmológicos e derrames.
 - C) é um poderoso antioxidante que combate os radicais livres e, assim, aumenta os riscos de diversas doenças, entre elas o câncer.
 - D) é importante para a produção de carnitina, substância responsável pelo transporte de gorduras para serem queimadas e transformadas em energia.
 - E) alguns especialistas da saúde defendem que o excesso da vitamina C pode sobrecarregar os rins e, assim, diminuir as chances de a pessoa desenvolver cálculos renais.

CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

51. Leia o texto de Walter Cezar Addeo.

“Ainda nos lembramos da famosa profecia, que sucedeu às de Nostradamus na mídia: o mundo acabaria em 21 de dezembro de 2012.” Não acabou, pois você está lendo esta matéria calmamente. A novidade era que esta profecia, diferentemente das outras antes muito divulgadas, foi originária na América Central, bem perto de nós, a partir de textos traduzidos de duas estrelas. Esses textos foram elaborados por sacerdotes de civilização do sul do México até Honduras, na chamada Mesoamérica, de 300 a. C. até 1000 d. C. Portanto, quando os europeus chegaram à América Central, a hegemonia dos

- A) astecas estava em alta, dominando e controlando o espaço geográfico e teorias científicas que foram usadas de forma oportunista pela mídia.
- B) incas estava dependendo dos escritos da profecia para ser aprovada pelo rei da Espanha que compactuava com o sacerdote.
- C) tupis estava abalada devido à péssima interpretação da profecia pelos árabes, civilização de conhecimento astronômico.
- D) tapajós já havia terminado, e os espanhóis se aproveitaram e deram uma nova interpretação à profecia que favoreceu a mídia.
- E) maias já havia terminado, e a mídia se apoderou de seus calendários e os deturpou para criar um sensacionalismo rasteiro que ajuda a vender revistas, livros e filmes.

52. Toda história é literatura. Toda literatura é história. A epígrafe do livro “Um Poema para Bárbara” resume bem o objetivo da autora, a desembargadora mineira Mônica Sifuentes: resgatar um episódio importante da História do Brasil por meio de uma bela história de amor. Bárbara Eliodora e Alvarenga Peixoto se conheceram em São João Del Rei, Minas Gerais. Os dois tinham posição social bem-sucedida e, em 1776, casaram-se e foram felizes até a prisão de Alvarenga por participação na Inconfidência.

No contexto histórico da Inconfidência Mineira, Alvarenga Peixoto foi preso por

- A) defender a independência política do Brasil.
- B) atacar as críticas dos intelectuais a favor da República.
- C) declarar sua opinião a favor da Monarquia.
- D) escrever história de amor entre classes sociais distintas.
- E) participar dos movimentos a favor da “derrama”.

Texto para responder à questão 53.

**CAETANO VELOSO E GILBERTO GIL FIZERAM SHOW
POLÊMICO EM TEL AVIV**

Foi o show mais polêmico da turnê mundial em que os dois estão comemorando cinquenta anos de carreira. Alguns artistas criticaram a realização do *show* em Israel. Roger Waters, ex-baixista e cantor do Pink Floyd, pediu que os dois cancelassem a apresentação, mas, no final, a música venceu.

Disponível em:

<http://g1.globo.com/jornal-da-globo/noticia/2015/07>

Acesso em: 2 de agosto de 2015.

53. A polêmica causada pelo *show* está relacionada com a defesa da causa

- A) islâmica.
- B) israelita.
- C) palestina.
- D) terrorista.
- E) cristã.

54. Especial de TV mostra os cinco anos da Guerra do Paraguai que faz 150 anos e ainda provoca debates acalorados sobre os papéis exercidos pelas nações envolvidas no conflito. O especial retrata os cinco anos de guerra (1865-1870) em que morreram cerca de 400 mil pessoas dos países envolvidos. Uma sequência de eventos importantes ocorreu no período 1865-1870, durante os 5 anos da Guerra do Paraguai.

Entre esses eventos, destacam-se os seguintes:

- A disputa do poder no Uruguai por dois partidos políticos, o Blanco e o Colorado.
- Os choques fronteiriços entre estancieiros uruguaios e rio-grandenses (brasileiros) devido à proximidade entre as áreas para criação de gado.
- A prisão do navio brasileiro Marquês de Olinda no rio Paraguai, ordenada pelo governo paraguaio.
- A entrada da Argentina na guerra ao lado do Brasil, que já tinha o Uruguai como aliado.

Uma das consequências desses eventos foi

- A) a decadência do império paraguaio, em razão do combate contra a Tríplice financiada pelos ingleses.
- B) o fim do comércio de escravos em toda a Região Platina sob o comando da Inglaterra.
- C) a conquista da Região Platina pelos ingleses com o desmantelamento das fronteiras nacionais.
- D) a abertura das estradas do Rio Grande do Sul para comercializar livremente, sem taxas, com os países do Cone Sul.
- E) o grande desenvolvimento do Paraguai após a ajuda financeira por parte da Inglaterra.

55. No terceiro censo demográfico realizado no Brasil, em 1900, São Paulo possuía 239.820 mil habitantes e era a segunda maior cidade brasileira, atrás apenas do Rio de Janeiro. Um resultado invejável para quem, no primeiro censo nacional, feito apenas 28 anos antes, contava com pouco mais de 31 mil habitantes e perdia não apenas para o Rio, mas também para Belém, Fortaleza, Salvador, Recife, Porto Alegre e Cuiabá. Na entrada do século XX, a capital paulista ainda era provinciana e regada pela famosa garoa, mas já começava sua corrida para tornar-se a metrópole que conhecemos hoje.

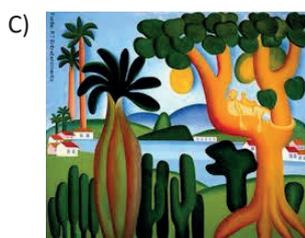
Sobre o período descrito acima, a imagem que está relacionada é



Google imagens



Google imagens



Google imagens



Google imagens



Google imagens

56. Há 30 anos, o Vaticano impôs silêncio ao frei Leonardo Boff, expoente da Teologia da Libertação. O religioso brasileiro contrariou o papado ao defender para a Igreja uma

- A) “opção preferencial pelos pobres”.
- B) “opção preferencial pela Bíblia”.
- C) “opção preferencial pelo Velho Testamento”.
- D) “opção preferencial pelos comunistas”.
- E) “opção preferencial pelos evangélicos”.

57.



Pintado em 1937, o painel “Guernica” (imagem acima) é uma das obras mais famosas do pintor espanhol Pablo Picasso e tornou-se símbolo de um importante momento histórico para a Espanha e sua democracia. A obra representa, de forma artística, o sofrimento do povo de Guernica e dos espanhóis, vítimas dos horrores da Guerra Civil Espanhola, entre

- A) os nazistas, que defendiam as ideias republicanas, e os fascistas, que defendiam um governo corporativista.
- B) os nacionalistas, com ideias conservadoras e fascistas, e os republicanos da frente popular, com ideias comunistas.
- C) os monarquistas, com ideias republicanas e federalistas, e os utópicos, defensores das ideias anarquistas.
- D) os militares, defensores do General Franco, e os fascistas, altamente nacionalistas.
- E) os nacionalistas, defensores de uma república federalista, e os nazistas, a favor da democracia.

58. As Cruzadas foram um fracasso em seu objetivo de conquistar a Terra Santa para os cristãos. Custaram muito caro para a nobreza europeia e resultaram em milhares de mortes. Nunca mais Jerusalém foi dominada pelos cristãos, mas as movimentações ocorridas no trajeto para a Terra Santa expandiram os relacionamentos com o mundo conhecido na época. No entanto, essas expedições influenciaram grandes transformações no mundo medieval. Elas causaram

- A) o enfraquecimento da aristocracia feudal, fortaleceram o poder real e possibilitaram a expansão do mercado.
- B) a ocidentalização e o enriquecimento cultural asiático, promovendo desenvolvimento intelectual nas mesquitas.
- C) o fortalecimento dos senhores feudais, o fortalecimento do comércio e a promoção das grandes navegações no mar Mediterrâneo.

- D) o enfraquecimento da Igreja Luterana, o surgimento da Escola de Sagres com os estudos cartográficos.
- E) o fortalecimento da nobreza medieval respaldada pelo fortalecimento dos burgueses.

Leia esta notícia publicada pela Agência Brasil em 17 de dezembro de 2014 para responder à questão 59.

Os Estados Unidos anunciaram hoje (17) uma aproximação com Cuba, a fim de restabelecer as relações diplomáticas entre os dois países, que estavam interrompidas desde 1961. Os presidentes Raúl Castro, de Cuba, e Barack Obama, dos EUA, fizeram o anúncio oficial às 15 horas. Ambos conversaram ontem (16) por telefone, segundo a Agência Lusa de notícias. Já o embargo econômico imposto ao país caribenho vigora desde 1962 e ainda não foi derrubado. O Congresso estadunidense precisa revogar a lei que trata do assunto, apesar da ação de Obama.

Disponível em:
<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2014-12/guerra-fria-acabou-hoje-diz-jornalista-fernando-morais>.
Acesso em: 2 de agosto de 2014.

59. Considerando o contexto histórico e político descrito acima, o reatamento diplomático entre EUA e Cuba significou
- A) a responsabilidade jurídica dos Estados Unidos pelos prejuízos causados pelo Embargo de 1962.
 - B) a retomada do diálogo entre os dois países.
 - C) o enfraquecimento do poder dos norte-americanos em reconhecer o fracasso nas negociações.
 - D) a restauração das relações diplomáticas, pondo fim à Guerra Fria.
 - E) a restauração das relações econômicas, rompendo com o Embargo Econômico de 1962.

60. 

The image shows the front page of the newspaper 'JORNAL DO BRASIL'. The main headline reads 'REFORMA DE COLLOR FAZ TERREMOTO NA ECONOMIA'. Below the headline, there are several columns of text, including sub-headlines and introductory paragraphs. The text discusses the economic impact of Collor's reform, mentioning a 30% increase in the minimum wage and the freezing of prices for basic goods.

No contexto descrito, a reforma econômica do então presidente do Brasil, Fernando Collor de Mello, é tratada como “terremoto” porque foi

- A) marcada pelo congelamento de preços. Alimentos, combustíveis, produtos de limpeza, serviços e até o dólar tiveram preços tabelados pelo governo.
- B) determinado como solução econômica o congelamento que seria um instrumento para quebrar a lógica da inflação. Acabou sendo o único, e começaram a faltar produtos básicos nos supermercados.

- C) feita em etapas, o plano começou como lançamento da Unidade Real de Valor (URV) até adoção de uma nova moeda, o real, que começaria a circular em 1º de junho.
- D) criada uma nova moeda que volta a se chamar cruzeiro, dessa vez sem corte dos zeros. A principal marca do plano foi o “confisco” de poupanças, contas correntes e outros investimentos.
- E) anunciado pelo governo um terceiro congelamento de preços e a troca da moeda para real novo.

Texto para responder à questão 61.

“Filmes e rádio não têm mais necessidade de serem empacotados como arte. A verdade, cujo nome real é negócio, serve-lhes de ideologia. Esta deverá legitimar os refugos que de propósito produzem. Filme e rádio se autodefinem como indústrias, e as cifras publicadas dos rendimentos de seus diretores-gerais tiram qualquer dúvida sobre a necessidade social de seus produtos.”

Disponível em:
<http://educacao.uol.com.br/disciplinas/filosofia/escola-de-frankfurt-critica-a-sociedade-de-comunicacao-de-massa.htm>
Acesso em: 2 de agosto de 2015.

61. O texto faz uma crítica à cultura
- A) de Massa.
 - B) Popular.
 - C) de Indústria.
 - D) Erudita.
 - E) Científica.
62. “A missão suprema do homem é saber o que precisa para ser homem.”

Emanuel Kant.

A partir dessa máxima de Kant, infere-se que o ideal iluminista é

- A) a autonomia, para libertar o homem de sua minoridade, pelo uso da razão.
- B) dependente de todo um passado de verdades reveladas expresso no pensamento de Kant e na expressão da fé.
- C) a total anomia defendida por Kant na expressão “enfraquecimento das normas numa dada sociedade”.
- D) também defendido por Maquiavel com o objetivo de legitimar a centralização de poder político.
- E) a autonomia do poder econômico e político em decidir o bem da sociedade com base nos ideais cristãos.

Texto para responder à questão 63.

HISTÓRIA DO BRAZILIAN DAY IN NY

O evento existe há 30 anos em Nova York, acontecendo sempre na Rua 46, também conhecida como Little Brazil, no domingo que antecede o Dia do Trabalho nos EUA. Atualmente, a festa ocupa 25 quarteirões.

O evento transformou-se em um imenso sucesso, continuando, através dos anos, a atrair uma multidão cada vez maior, vinda de muitas partes dos Estados Unidos e de outros países.

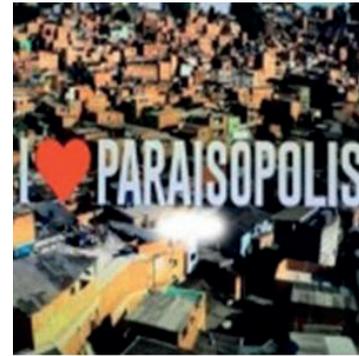
Em 2013, segundo dados do Departamento de Polícia de Nova York (NYPD), cerca de 1,5 milhão de pessoas estiveram presentes no Brazilian Day, lotando uma área de 25 quarteirões durante todo o dia. Dessa forma, o Brazilian Day se consolidou como um dos maiores eventos populares de Nova York e o maior evento brasileiro fora do Brasil. Os promotores do Dia do Brasil, o jornal The Brazilians, a BACC (Brazilian-American Cultural Center), com apoio da TV Globo Internacional, esperam para a edição seguinte uma multidão ainda maior.

Não há registro oficial da quantidade de brasileiros que vive hoje nos Estados Unidos. Entretanto, a ONG Brazil Information Center (BIC), localizada em Washington, D.C., estima que a população brasileira ultrapassa um milhão de pessoas. Estima-se, ainda, que pelo menos 300 mil desses brasileiros vivem na área dos três estados: Nova York, Connecticut e Nova Jersey. Apenas no QUEENS, em Nova York, informa a ONG, vivem mais de 100 mil brasileiros.

Disponível em:
<http://www.brazilianday.com/history-of-the-brazilian-day-in-ny/>
Acesso em: 2 de agosto de 2015.

63. De acordo com o texto, o evento denominado “Brazilian Day” ratifica
- A) o processo de aculturação pelo qual passam todos os brasileiros que desembarcaram em solo norte-americano.
 - B) a empatia de todos os americanos com a cultura brasileira ao proporcionar ao “brazuca” a possibilidade de festejar suas raízes.
 - C) a migração de brasileiros como marca de um país caracterizado pelas desigualdades sociais e gerador de fluxos migratórios.
 - D) o enraizamento da cultura brasileira em terras estrangeiras e sua plena aceitação pela cultura nativa.
 - E) a antipatia dos nativos às manifestações culturais daqueles que vieram de terras distantes com raízes culturais diferentes.

64.



Google imagens

A novela da Rede Globo “I ♥ Paraisópolis” mostra o cotidiano de uma comunidade da periferia de São Paulo e aborda vários assuntos pertinentes às periferias carentes do Brasil. De acordo com a trama, as realidades se misturam, e essa mistura cria circunstâncias positivas para a inclusão social das pessoas carentes da comunidade, pois incentiva o empreendedorismo dos habitantes e cria oportunidades aos investimentos daqueles que habitam a área nobre de São Paulo. Ainda mostra uma realidade bem característica das “antigas” favelas paulistas: as quadrilhas, o tráfico de drogas e a criminalidade.

A partir do processo de inclusão social com base no empreendedorismo, em São Paulo e em outras comunidades carentes do Brasil, pode-se afirmar que

- A) não surte o efeito desejado haja vista a incapacidade decorrente das péssimas condições de vida de todos da comunidade.
 - B) a ideia encontra eco na disponibilidade de aprender e aplicar seus conhecimentos em prol de uma necessidade, e isso independe da origem do indivíduo.
 - C) o comportamento empreendedor não se constrói, ele nasce com o indivíduo, portanto incentivar é uma postura inócua.
 - D) empreender é um ato nobre, fruto de uma preparação que demanda tempo e está intimamente ligada às classes mais abastadas.
 - E) o empreendedorismo é desenvolvido por estranhos à comunidade já que o nativo se vincula à atividade braçal em função de suas origens socioeconômicas.
65. Nas grandes cidades brasileiras, observa-se o crescimento das áreas mais afastadas daquelas que outrora eram consideradas a região nobre, o núcleo de investimentos e, sobremaneira, a região geradora de bem-estar social. No entanto, essas áreas começam a perder moradores para as zonas marginais, que, por sua vez, se estruturam para receber os novos moradores. Com isso, o que antes era sinônimo de carência passa a ser uma região que é exemplo de condições dignas de vida pelos investimentos públicos e privados que recebem. A mobilidade urbana é um ponto a ser observado haja vista a sua melhora gradativa em algumas regiões do país já que amplia o número de rotas como forma de atender contingentes cada vez maiores de pessoas.

Mediante a situação exposta, pode-se afirmar que a cidade, enquanto produção político-econômica,

- A) potencializa a busca de melhores condições de vida já que os menos afortunados exercitam a cidadania à medida que exigem uma equidade na estrutura urbana.
- B) sinaliza um processo de valorização integral das áreas marginais, financiado pela esfera pública, que visa a promover a humanização das grandes cidades.
- C) valoriza as regiões marginais em detrimento das áreas nobres visando a contemplar os interesses ou os anseios das maiorias e não dá privilégios à minoria.
- D) ratifica as diferenças socioeconômicas à medida que cria espaços com estruturas diferenciadas e com níveis diferentes de qualidade vinculados ao poder de compra.
- E) aproxima os pobres dos ricos e gera uma humanização das relações e, por conseguinte, redução dos índices de criminalidade.

Texto para responder à questão 66.

As relações afetivas da atualidade são marcadas por diversidade de opções que já são reconhecidas pela sociedade e, gradativamente, encontram respaldo no aparato legal. As famílias, como mostra a gravura, podem ser constituídas por homem/mulher, homem/homem ou mulher/mulher. Para muitos, são fatos anormais; para outros, são resultados de novas maneiras de pensar. Contudo, as uniões, independentemente de como sejam constituídas, repercutem na demografia, na economia, na política e, sobretudo, nas relações sociais e/ou nos conceitos políticos que orientam a vida em sociedade.



www.google.com.br

66. A partir da união civil estável, entre dois homens ou duas mulheres, as repercussões demográficas são

- A) dificuldades na aceitação da relação por parte da sociedade.
- B) a partilha dos bens adquiridos em vida, após a morte.
- C) a perpetuação da espécie mediante a impossibilidade de geração de um herdeiro.
- D) a alteração nos índices de natalidade e fertilidade da população.
- E) queda nos índices de população relativa do país.

Imagens para responder à questão 67.



1º PASSO: Localiza o indivíduo através do celular.



2º PASSO: Mostra todos os pontos de parada próximo à localização do usuário.



3º PASSO: Indica quais são as linhas que passam próximo da localização do indivíduo.



4º PASSO: Mostra os horários de chegada do transporte ao ponto escolhido pelo usuário.

Google notícias

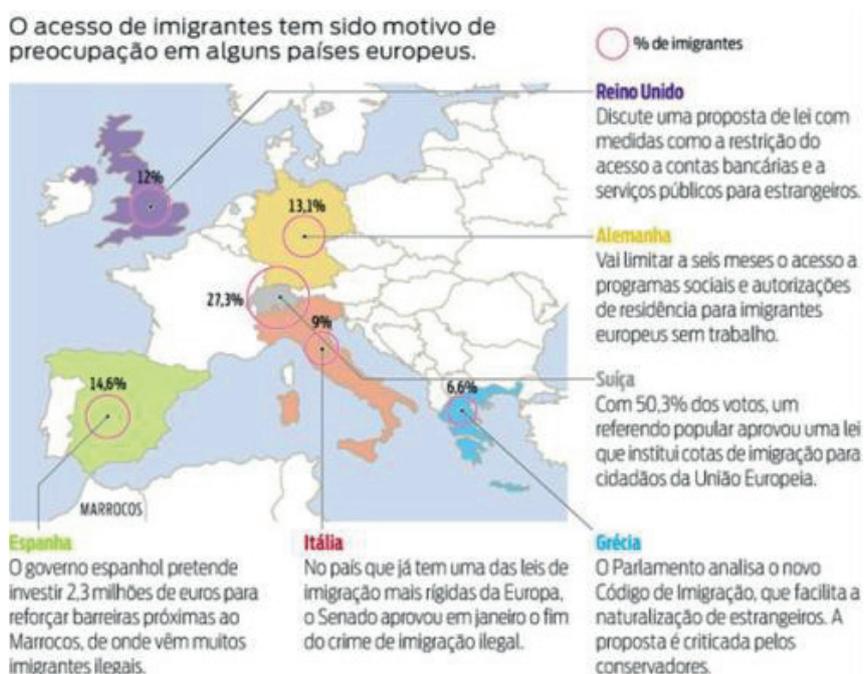
67. As imagens anteriores mostram o passo a passo de um aplicativo que ajuda o usuário do transporte coletivo de Fortaleza a otimizar o seu tempo e a organizar as suas atividades que dependem do transporte público da cidade. O aplicativo Meu Ônibus tem, segundo as opiniões, a aceitação de grande parte dos usuários que instalaram em seus telefones móveis essa tecnologia. Embora ainda necessite de ajustes já que depende das tecnologias de comunicação das operadoras de telefonia celular, tem contribuído bem e ajuda os passageiros a ter uma melhor qualidade de vida.

A utilização desse aplicativo é explicada por meio da(o)

- A) compra de equipamentos com tecnologia de ponta restrita a algumas áreas da cidade que têm a infraestrutura necessária para a transmissão de dados.
- B) evolução das Tecnologias de Informação associada aos avanços da cartografia digital.
- C) alto nível educacional da população haja vista a tecnologia aplicada exigir uma capacidade de interpretação dos dados.
- D) tecnologia de comunicação com base na fibra ótica em função da velocidade de transmissão dos dados.
- E) sincronização de dados que independem das Tecnologias de Informação e da logística de comunicação.

68.

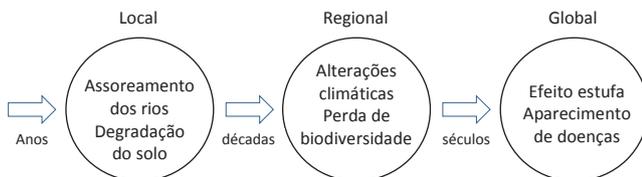
TERRA ESTRANGEIRA



As migrações internacionais e intercontinentais estão na pauta das preocupações das nações mais desenvolvidas. Essas áreas, pelo desempenho econômico e pelo bem-estar social, são os alvos preferidos daqueles que buscam melhores condições de vida. Assim, são os africanos aqueles que mais procuram o velho continente pela proximidade geográfica e pelo(a)

- A) abertura proporcionada pelo movimento pró-migração liderada pelos partidos de direita ou conservadores.
- B) passado histórico ou herança colonial já que a aproximação europeia, no século XIX, gerou a possibilidade de obtenção de cidadania.
- C) política de apoio à migração criada pela União Europeia objetivando dar guarida àqueles que entraram clandestinamente; essa política foi aceita por todos os países-membros.
- D) semelhança natural e linguística, pois ajuda na adaptação e inviabiliza o processo de aculturação.
- E) identidade econômica, haja vista a facilidade de obtenção de postos de emprego, pois a estrutura produtiva semelhante ajuda na inclusão social.

69. Em algumas regiões do Planeta, a presença de uma densa vegetação traz à tona um problema que tem efeitos danosos à ecologia da área. Estamos nos referindo ao desmatamento. A retirada da vegetação sem o devido planejamento potencializa os danos ambientais e inviabiliza a recuperação e a permanência do equilíbrio ambiental da região. Esse problema é visto na zona tropical do Planeta, em áreas como a Zona Equatorial do Brasil, África Central e Indonésia.



Disponível em: www.google.com.br
Acesso em: 2 de agosto de 2015.

Qual das alternativas a seguir indica os impactos na ecologia da área?

- A) A perda da vegetação favorece o escoamento superficial e potencializa a infiltração da água, aumentando o risco de redução de água em subsuperfície, eliminando o lençol freático da região e, por conseguinte, prejudicando a hidrografia da região.
- B) A redução da densidade vegetal implica o aumento do escoamento superficial das águas das chuvas, levando à lixiviação e à salinização do solo, embora garanta a quantidade de matéria orgânica do solo e, como consequência, o aumento da produtividade.
- C) A cobertura vegetal, passando por uma redução, cria circunstâncias que danificam o solo, geram mudanças atmosféricas regionais, reduzem o nível do lençol freático e diminuem o percentual das águas superficiais.
- D) O desflorestamento de uma região implica mudanças na morfologia do solo, aumento do nível de umidade na atmosfera, gerando chuvas torrenciais, e implica o aumento do nível dos lençóis freáticos.
- E) O desmatamento implica excesso de húmus e, por conseguinte, a laterização do solo; o aumento do vapor d'água e do carbono na atmosfera causa impactos na hidrologia e na hidrografia da região, haja vista o excesso de chuva.

Texto para responder à questão 70.

Oito anos depois da *Pacem in terris*, em 1971, o Beato Papa Paulo VI referiu-se à problemática ecológica, apresentando-a como uma crise que é “consequência dramática” da atividade descontrolada do ser humano: “Por motivo de uma exploração inconsiderada da natureza, [o ser humano] começa a correr o risco de destruir e de vir a ser, também ele, vítima dessa degradação”.

São João Paulo II debruçou-se, com interesse sempre maior, sobre este tema. Na sua primeira encíclica, advertiu que o ser humano parece “não dar-se conta de outros

significados do seu ambiente natural, para além daqueles que servem somente para os fins de um uso ou consumo imediatos”.

O meu predecessor, Bento XVI, renovou o convite a “eliminar as causas estruturais das disfunções da economia mundial e corrigir os modelos de crescimento que parecem incapazes de garantir o respeito do meio ambiente”.

Disponível em: <http://cnbbsul3.org.br/paf.asp?catego=13>
Acesso em: 2 de agosto de 2015.

70. A leitura dos fragmentos da encíclica papal "LAUDATO SI" do Papa Francisco nos remete

- A) à imparcialidade da Igreja Católica em relação à conjuntura político-econômica e ambiental do planeta.
- B) à absorção dos ensinamentos eclesiais por todos os chefes políticos, independentemente do credo religioso.
- C) a uma preocupação da Igreja com os desmandos da estrutura político-econômica vigente, excetuando-se a conduta social.
- D) a uma postura de insegurança em relação aos desequilíbrios decorrentes da estrutura socioeconômica e, sobretudo, com os desmandos geopolíticos.
- E) aos compromissos levantados e não cumpridos pela estrutura político-econômica e social vigente nas últimas décadas.









Unichristus
Centro Universitário Christus

