

MULTIVIX VITÓRIA
PROCESSO SELETIVO 2015/1 – Curso de Medicina – 1ª Etapa

Química - Biologia - Matemática - Física - Português - História - Língua Estrangeira

ANTES DE INICIAR A PROVA, LEIA AS INSTRUÇÕES ABAIXO:

Este Caderno de Prova contém 60 (sessenta) questões objetivas com 05 (cinco) alternativas cada uma, indicadas com as letras **A, B, C, D e E**. Verifique se ele contém algum defeito. Em caso positivo, solicite a troca ao fiscal de sala. Você poderá utilizar o seu Caderno de Prova como rascunho.

1. Verifique se os dados de seu Cartão de Respostas entregue pelo Fiscal de Sala estão corretos. Caso encontre qualquer irregularidade, comunique ao Fiscal de Sala antes de utilizar o referido formulário.
2. Você terá 05 (cinco) horas para a realização de sua prova.
3. Existe APENAS UMA resposta correta para as questões objetivas. Após responder a cada questão, transcreva as suas respostas no Cartão de Respostas, utilizando caneta esferográfica de tinta preta ou azul. Ao assinalar sua resposta no Cartão de Respostas, preencha totalmente o espaço destinado, sem ultrapassar os limites, de acordo com o modelo a seguir. A marcação correta das questões do Cartão de Respostas é de sua inteira responsabilidade. Não rasure o seu Cartão de Respostas, pois ele não será, em hipótese alguma, substituído por outro.

Modelo	16	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
	17	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
	18	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
	19	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
	20	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)

4. Não será permitido o uso de qualquer tipo de material de consulta, máquinas calculadoras, réguas de cálculo, telefone celular ou equipamentos similares durante a realização da prova. Se este for o seu caso, entregue-o(s) imediatamente ao Fiscal de Sala, antes do início da prova. Caso contrário, acarretará na anulação das provas dos envolvidos.
5. É terminantemente proibida a permanência, na sala da prova, de candidatos portando qualquer tipo de bolsa, mochila, "pochete", textos de qualquer natureza, caderno, blocos de notas, agenda, calculadora, qualquer tipo de relógio, telefone celular, aparelho eletrônico, aparelho auditivo, aparelho de telecomunicações ou mensagem, aparelho de telemensagem, rádio comunicador e similares. Se este for o seu caso, entregue-o(s) imediatamente ao Fiscal de Sala, antes do início da prova. Caso contrário acarretará na anulação das provas dos envolvidos.
6. É terminantemente proibida a permanência, na sala da prova, de candidatos portando qualquer tipo de recipiente de água que não seja transparente e sem rótulo.
7. Deixe sobre a carteira apenas lápis, caneta, borracha fornecidos pela Instituição, canhoto de inscrição do vestibular e cédula de identidade ou CTPS. Os demais objetos, como bombons, chocolates, dropes, cigarros, etc., deverão ser colocados no chão.
8. Caso você tenha cabelos longos, prenda-os, deixando as orelhas descobertas. Não será permitido o uso de chapéu, boné ou similares.
9. Assine o Cartão de Respostas. O candidato que não assinar o Cartão Resposta poderá ser desclassificado, mesmo que tenha preenchido os demais campos do Cartão Resposta. Preencha totalmente o espaço destinado ao número de inscrição sem ultrapassar os limites, conforme indicado no modelo acima.
10. Você deve assinar a lista de frequência, conforme a orientação do fiscal.
11. O candidato deverá permanecer por no mínimo uma hora na sala de realização da prova, após o início da mesma. O Caderno de Prova só poderá ser levado pelo candidato após as 18h00min (horário de Brasília).
12. A prova do vestibular e o gabarito estarão à disposição dos candidatos no site www.multivix.edu.br a partir das 08:00 do dia 16/11/2014.
13. O horário de realização do processo seletivo é de 14:00 às 19:00 horas (horário de Brasília);
14. Demais instruções sobre o referido Processo Seletivo estão contidas no Edital e Manual do Candidato.

BOA PROVA! EQUIPE MULTIVIX VITÓRIA

PROVA DE QUÍMICA

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

	1 (IA)																	18 (0)
	1 H 1,0	2 (IIA)											13 (III A)	14 (IV A)	15 (V A)	16 (VI A)	17 (VII A)	2 He 4,0
1º													5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
2º	3 Li 6,9	4 Be 9,0																
3º	11 Na 23,0	12 Mg 24,3	3 (III B)	4 (IV B)	5 (V B)	6 (VI B)	7 (VII B)	8 (VIII B)	9	10	11 (I B)	12 (II B)	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
4º	19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
5º	37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc (98)	44 Ru 101,1	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,9	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,8	52 Te 127,6	53 I 126,9	54 Xe 131,3
6º	55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	57 La 138,9	72 Hf 178,5	73 Ta 180,9	74 W 183,8	75 Re 186,2	76 Os 190,2	77 Ir 192,2	78 Pt 195,1	79 Au 197,0	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 209,0	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
7º	87 Fr (223)	88 Ra (226)	89 Ac (227)	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (263)	107 Bh (262)	108 Hs (265)	109 Mt (266)	110 (169)	111 (272)	112 (277)						

*	58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm (145)	62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	64 Gd 157,3	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
**	90 Th 232,0	91 Pa (231)	92 U 238,0	93 Np (237)	94 Pu (242)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (260)

QUESTÃO 01

A radioatividade é um fenômeno químico sempre muito atemorizante, pois quase sempre quando apresentada pelos meios de comunicação ela está associada a conflitos, catástrofes e acidentes. Citam-se os casos ocorridos em Hiroshima e Nagasaki; em Goiânia e em Chernobyl, cujas consequências socioambientais são nítidas ainda hoje e, mais recentemente, o acidente ocorrido no Japão, resultado de intemperes ambientais.

Todavia, frente a tudo isso, deve-se ressaltar a importância da aplicação de elementos radioativos em diversas áreas da medicina, como em procedimentos diagnósticos e de tratamento de doenças. Acompanhe o trecho a seguir:

Um exemplo prático bem conhecido é o uso do iodo-131 (^{131}I), que emite partícula beta, radiação gama e tem meia-vida de oito dias.

(...) é absorvido pelo organismo humano preferencialmente pela glândula tireoide, onde se concentra. O funcionamento da tireoide influi muito no comportamento das pessoas e depende de como o iodo é por ela absorvido.

CARDOSO, E. M.; ALVES, I. P.; BRAZ, C.; PESTANA, S.
Comissão Nacional de Energia Nuclear
Apostila Educativa. Aplicações da Energia Nuclear

Considerando o tópico em destaque, assinale a opção correta:

- (A) classifica-se o iodo radioativo como isóbaro do iodo não radioativo, o qual é majoritariamente encontrado nos alimentos, como aquele encontrado no sal de cozinha sob a forma de iodeto.
- (B) o ^{131}I diferencia-se do ^{127}I quanto ao número de elétrons. Embora ambos apresentem cinco camadas na eletrosfera, o primeiro apresenta 131 elétrons enquanto o segundo possui 127 elétrons, sendo portanto classificados como isoeletrônicos.
- (C) o iodo radioativo (^{131}I) pode ser reconhecido como um radioisótopo do ^{127}I . É por essa razão que a tireoide o reconhece como elemento iodo e assim o absorverá no sentido de utilizá-lo para o funcionamento da glândula.
- (D) o reconhecimento do ^{131}I pela tireoide se faz porque este é isótono do ^{127}I , visto que a diferença entre eles se faz exatamente no número atômico e mantêm entre eles o mesmo número de nêutrons.
- (E) o ^{131}I é radioativo, pois se trata de um átomo isóbaro ao ^{127}I , diferenciando-se apenas quanto ao número de nêutrons, enquanto apresentam o mesmo número atômico.

QUESTÃO 02

É muito comum utilizarmos uma solução aquosa de álcool etílico, muitas vezes reconhecida popularmente pela denominação álcool 70%, para realizarmos a limpeza de superfícies ou mesmo nossas mãos. A intenção desse procedimento é a ação germicida sobre a flora cutâneo-mucosa (MORIYA; MÓDENA. Assepsia e antisepsia técnicas de esterilização Medicina (Ribeirão Preto) 2008; 41 (3): 265-73). Levando em consideração a solução de álcool 70%, justifica-se a sua utilização, pois ...

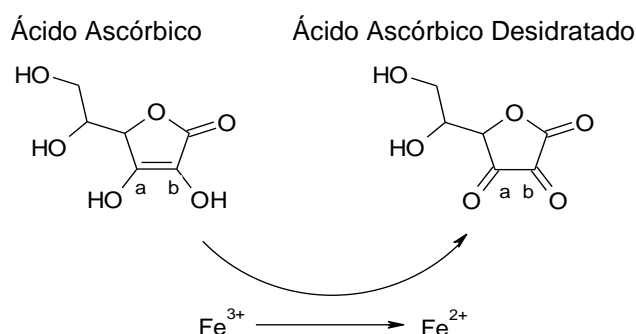
Indique V, quando verdadeiro e F, quando falso e posteriormente assinale a opção que apresenta a sequência correta:

- () o $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ é correspondente a uma molécula inteiramente apolar, porque não se associa à água, e, por essa razão, é capaz de interagir com a porção apolar da membrana celular dos microrganismos, destruindo-a e assim deixando-os inviáveis.
- () o CH_3CHO interage facilmente com a água, constituindo inclusive a solução 70%, por serem ambas moléculas polares. Todavia é a água que interage com a membrana lipídica dos microrganismos, destruindo-os.
- () se pode dizer que o $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ é uma molécula que reserva em sua estrutura uma porção apolar e uma outra polar, permitindo assim sua interação com água e com a membrana celular dos microrganismos.
- () o CH_3OCH_3 em solução a 70% ao ser aplicado sobre superfícies é capaz de se difundir pela membrana celular dos microrganismos em virtude sua porção apolar. Ao penetrar na porção lipídica da membrana, esta tem as interações ponte de hidrogênio das cadeias hidrocarbônicas rompidas desestruturando a membrana e, desse modo, inviabilizando a sobrevivência dos microrganismos.
- () quando em solução aquosa, o $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ioniza-se completamente e o H^{1+} liberado é responsável por destruir a região polar fosfato da membrana celular dos microrganismos, sendo, portanto, responsável pela ação germicida.
- () quando a referida solução de CH_3COOH é utilizada, a molécula por ser polar é imediatamente absorvida pela membrana lipídica e, conseqüentemente, interações íon-dipolo são estabelecidas com a porção hidrocarbônica dos ácidos graxos que compõem a bicamada fosfolipídica.

- (A) F, F, V, V, F, V.
- (B) F, V, V, F, F, F.
- (C) F, F, F, F, F, F.
- (D) V, F, F, F, V, V.
- (E) F, F, V, F, F, F.

QUESTÃO 03

Dentre as várias classificações de anemias, uma delas é reconhecida por *ferropriva*. O próprio nome indica que esta anemia é dada pela deficiência de ferro, e para contornar o quadro de depleção deste mineral importante é realizada a suplementação com o medicamento contendo FeSO_4 . O profissional médico ao prescrever o medicamento para o paciente diagnosticado com anemia ferropriva, por ter vasto conhecimento em química e biologia, atenta-se em orientar que a administração do referido fármaco seja feita em conjunto com certos alimentos, a exemplo do suco de laranja. Sabe-se que suco de laranja apresenta importante teor de vitamina C, o ácido ascórbico. Observe o esquema.



Adaptado de:
Gropper, S. S.; Smith, J. L.; Groff, J. L.
Nutrição Avançada e Metabolismo Humano.
São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Mediante as informações anteriores, assinale a opção correta:

- (A) o medicamento que contém o sulfato férrico (FeSO_4) ao ser administrado em conjunto com a vitamina C, presente em alimentos, é convertido em sulfato ferroso, um sal que fornecerá o cátion ferroso ao organismo, sendo este coadjuvante no transporte de gás oxigênio pela hemoglobina das hemácias.
- (B) a vitamina C é um importante agente que promove a oxidação do cátion ferroso ao cátion férrico, permitindo que este, o férrico, seja conduzido à hemoglobina e assim perfazendo o núcleo heme, favorecendo-se o transporte de gás oxigênio.
- (C) pode-se concluir que a vitamina C comporta-se como agente oxidante, havendo aumento do número de oxidação dos carbonos (a e b) de +1 para +2, promovendo, assim, a proteção do ferro oriundo do sulfato ferroso em seu estado de oxidação +2, necessário para formação do núcleo heme da hemoglobina.
- (D) a intenção de se utilizar o ácido ascórbico é porque este se oxida para que haja a recuperação daquele íon ferroso que tenha se oxidado a férrico, quando da administração do sulfato ferroso. Desse modo, a vitamina C promove a redução do cátion férrico para o ferroso e este então pode ser utilizado na composição heme das hemoglobinas.
- (E) o sal sulfato ferroso é naturalmente oxidado ao férrico e, por essa razão, a presença do ácido ascórbico contribui reduzindo seus dois grupamentos alcoólicos (carbonos a e b) a dois grupamentos cetônicos (forma desidratada) no sentido de recuperar a forma ferrosa do medicamento.

QUESTÃO 04

A massa de glicose ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) para se preparar 2,5 litros de uma solução que seja isotônica em relação ao tecido sanguíneo será próxima de:

Dados: pressão osmótica do sangue (aproximado): 7,8 atm; temperatura corporal: 37 °C; R: 0,082 atm.l/mol.K

- (A) 138 g.
- (B) 1.155 g.
- (C) 55 g.
- (D) 180 g.
- (E) 462 g.

QUESTÃO 05

A titulometria é um método analítico muito valioso, pois ele pode ser aplicado na determinação de pureza de substâncias.

Com o intuito de verificar a pureza de um lote de ácido benzóico, 0,200 g de amostra contendo esse ácido foi titulado em presença de vermelho de fenol com 14,0 ml hidróxido de sódio 0,1 mol/l. Para que possa ser utilizado para fins farmacêuticos, deve conter, no mínimo, 99,5% e, no máximo, 100,5% de $C_7H_6O_2$ (FARMACOPEIA BRASILEIRA, 5.ED., V. 2, 2010). Portanto, analise as opções a seguir e indique a alternativa correta:

- (A) o material encontra-se aprovado segundo a Farmacopeia, pois o teor de ácido benzóico na amostra é próximo de 99,75%.
- (B) o material encontra-se aprovado segundo a Farmacopeia, pois o teor de ácido benzóico na amostra corresponde a aproximadamente 99,9%.
- (C) o material encontra-se reprovado segundo a Farmacopeia, pois o teor de ácido benzóico na amostra é próximo de 85,5%.
- (D) o material encontra-se reprovado segundo a Farmacopeia, pois o teor de ácido benzóico na amostra é cerca de 42,7%.
- (E) o material encontra-se reprovado segundo a Farmacopeia, pois o teor de ácido benzóico na amostra é cerca de 83,5%.

QUESTÃO 06

As doenças renais são motivo de preocupação, pois além da relação genética, o estilo de vida e hábitos indevidos podem contribuir para a falência dos rins. Uma dentre as diversas doenças que acometem os órgãos de filtração do sangue é a litíase, ou popularmente conhecida como cálculo renal. Os cálculos podem ter diversas origens e dentre eles os de natureza inorgânica, como sais pouco solúveis que podem se acumular nas estruturas anatômicas dos rins.

Exemplo de cálculos inorgânicos são aqueles formados por oxalato de cálcio (CaC_2O_4), cujo produto de solubilidade (k_{ps}) equivale a $1,3 \times 10^{-9}$ (RUSSEL. Química Geral, V.1, 1994). Com o propósito de avaliar a solubilidade do oxalato de cálcio, marque a opção que traz, nesta ordem, o número de mol dos íons cálcio e de oxalato em um volume de 100 ml de solução.

Dado: $\sqrt{13} = 3,6$

- (A) $3,6 \times 10^{-5}$; $3,6 \times 10^{-5}$
- (B) $3,6 \times 10^{-6}$; $3,6 \times 10^{-6}$
- (C) $3,6 \times 10^{-6}$; $3,6 \times 10^{-5}$
- (D) $3,6 \times 10^{-5}$; $3,6 \times 10^{-6}$
- (E) $3,6 \times 10^{-3}$; $3,6 \times 10^{-3}$

QUESTÃO 07

Deseja-se preparar uma solução tampão ácido acético/acetato de sódio de pH = 3,7. Para isso:

Dados: K_a do ácido acético = 2×10^{-5} ; $\log 2 = 0,3$

- (A) a concentração molar do ácido deverá ser 10 vezes menor do que a concentração molar do sal.
- (B) a concentração molar do ácido deverá ser igual a concentração molar do sal.
- (C) a concentração molar do ácido poderá ser 1 mol/l, enquanto que a concentração molar do sal poderá ser igual a 0,2 mol/l.
- (D) a concentração molar do ácido deverá ser o dobro da concentração molar do sal.
- (E) a concentração molar do ácido poderá ser 1 mol/l, enquanto a concentração molar do sal poderá ser igual a 0,1 mol/l.

QUESTÃO 08

O peróxido de hidrogênio habitualmente é aplicado em ferimentos com a intenção de se eliminar alguns microrganismos oportunistas. Supondo-se que 100 ml de uma solução de peróxido de hidrogênio tenham sido aplicados em uma superfície e todo o peróxido tenha se decomposto, e o volume do gás liberado igual a 2 litros, qual a opção que traz a reação de decomposição do peróxido, o total em volumes (vol.) do peróxido de hidrogênio em solução e a massa aproximada de peróxido de hidrogênio contida nos 100 ml da solução, respectivamente.

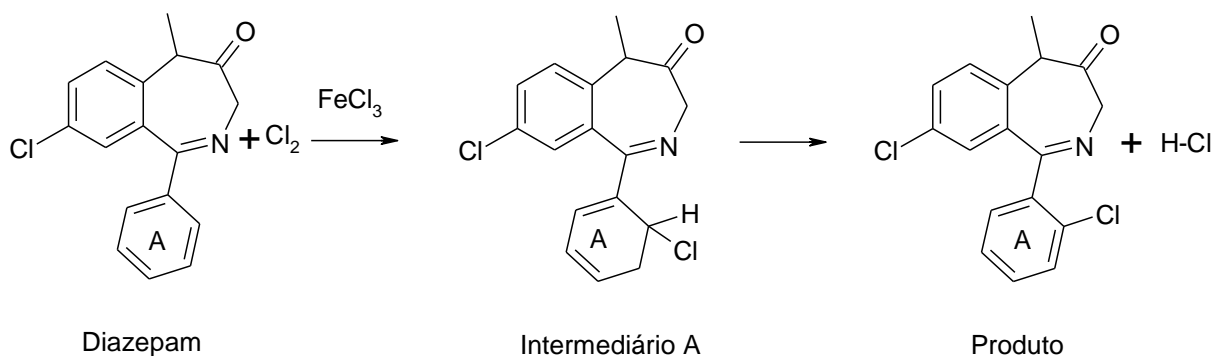
Observação: volumes (vol.) \rightarrow n vol. : 1 litro da solução de peróxido de hidrogênio libera n litros do gás. Considere o processo ocorrendo na CNTP.

- (A) $\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \frac{1}{2} \text{O}_2$ / 10 vol. / 3,1 g.
- (B) $\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2 + \text{O}_2$ / 20 vol. / 6,1 g.
- (C) $2 \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}_2 + \text{H}_2 + \text{O}_2$ / 10 vol. / 3,1 g.
- (D) $\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \frac{1}{2} \text{O}_2$ / 20 vol. / 6,1 g.
- (E) $\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \frac{1}{2} \text{O}_2$ / 20 vol. / 3,1 g.

QUESTÃO 09

As reações orgânicas são extremamente importantes, pois podem proporcionar a formação de moléculas similares, porém com propriedades bastante diferentes.

Um exemplo pode ser citado a seguir, considerando a estrutura do fármaco utilizado no tratamento da ansiedade:



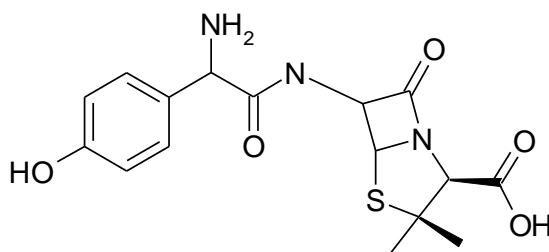
Considerando a reação hipotética no esquema anterior, marque a opção correta:

- (A) é observada uma reação de substituição eletrofílica no anel A.
- (B) é observada uma reação de adição no anel A.
- (C) é observada uma reação de eliminação de um átomo de hidrogênio no anel A.
- (D) é observada uma reação de substituição nucleofílica do tipo S_N1 no anel A.
- (E) é observada uma reação de substituição nucleofílica do tipo S_N2 no anel A.

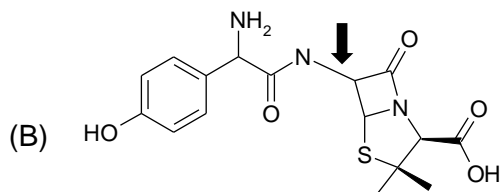
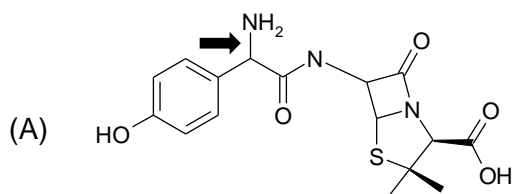
QUESTÃO 10

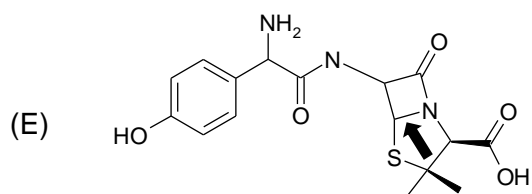
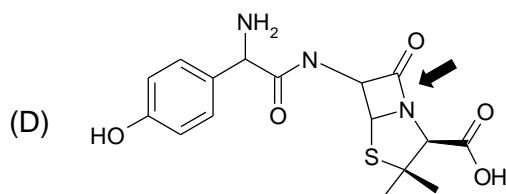
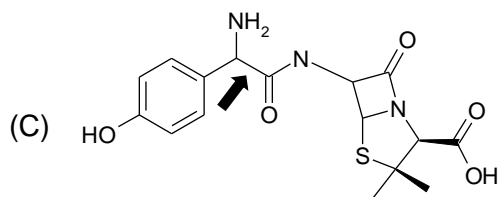
O uso indiscriminado de antibióticos revela-se como uma prática preocupante para os órgãos de saúde, pois se sabe que bactérias estão adquirindo resistência a diversos fármacos utilizados para o tratamento de infecções bacterianas. Determinadas bactérias podem produzir enzimas, conhecidas como β -lactamases, que são responsáveis pela quebra da ligação amídica do anel β -lactâmico presente em alguns antibióticos, como na amoxicilina, e desse modo o fármaco perde sua atividade.

A seguir encontra-se a estrutura da amoxicilina com o anel β -lactâmico.



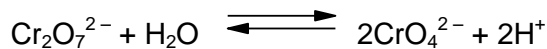
Qual alternativa indica (com uma seta)) corretamente o ponto de quebra da ligação amídica pela β -lactamase:





QUESTÃO 11

Analise a representação a seguir:



cor laranja

cor amarela

Em função da prevalência ora do íon dicromato ora do íon cromato, a solução que apresenta os ânions em equilíbrio sofre alteração de cor. Assinale, portanto, a opção correta:

- (A) espera-se, com a adição de hidrogenocarbonato de sódio, o predomínio da cor laranja, pois haverá prevalência do cromato.
- (B) espera-se, com a adição de hidróxido de sódio, o predomínio da cor amarela, pois haverá prevalência do cromato.
- (C) espera-se, com a adição de cloreto de amônio, o predomínio da cor amarela, pois haverá prevalência do dicromato.
- (D) espera-se, com a adição de hidróxido de cálcio, o predomínio da cor laranja, pois haverá prevalência do dicromato.
- (E) espera-se, com a adição de ácido clorídrico, o predomínio da cor amarela, pois haverá prevalência do cromato.

QUESTÃO 12

Uma base BOH apresenta concentração $1 \times 10^{-3} \text{ mol/l}$. Sabe-se que esta base apresenta grau de dissociação equivalente a 5%. Portanto, determine o pH desta solução, sabendo que a temperatura corresponde a 25°C .

Dado: $\log 5 = 0,7$

- (A) 4,0
- (B) 10,0
- (C) 4,3
- (D) 9,7
- (E) 11,0

QUESTÃO 13

A glicose é um carboidrato que pode ser direcionado à obtenção de energia. Todavia, esta energia não fica dispersa e sim armazenada em outras moléculas, a citar o ATP, uma molécula reconhecida por sua capacidade de reter energia em suas ligações e, conseqüentemente, ser liberada quando há eventos que requerem energia.

Considerando que uma molécula de glicose gere 30 moléculas de ATP, qual a massa de água que poderia ser aquecida partindo-se de 180 g de glicose ($C_6H_{12}O_6$) para elevar a temperatura da água de 37 °C para 38 °C.

Dados:

$ATP \rightarrow ADP + P_i \quad \Delta H = -127,5 \text{ kcal/mol}$; calor específico da água = 1 cal/g x °C

- (A) 3,825 kg.
- (B) 3.825 kg.
- (C) 3.825 g.
- (D) 22.950 kg.
- (E) 22,950 kg.

QUESTÃO 14

Associe a primeira com a segunda coluna e, posteriormente, assinale a opção que contém a sequência correta.

(1) Periodato	() PO_4^{3-}
(2) Cianeto	() ClO_3^{1-}
(3) Clorito	() $H_2P_2O_7^{2-}$
(4) Clorato	() $Fe(CN)_6^{4-}$
(5) Diidrogenopirofosfato	() IO_4^{1-}
(6) Fosfato	() $Fe(CN)_6^{3-}$
(7) Ferricianeto	() ClO_2^{1-}
(8) Ferrocianeto	() CN^{1-}

- (A) 5, 4, 6, 8, 1, 7, 3, 2.
- (B) 6, 4, 5, 7, 1, 8, 3, 2.
- (C) 6, 4, 5, 8, 1, 7, 3, 2.
- (D) 6, 3, 5, 8, 1, 7, 4, 2.
- (E) 6, 4, 5, 8, 1, 7, 2, 3.

QUESTÃO 15

Os potenciais de redução padrão (E^0_{red}) para $Ag^{1+}_{(aq)}/Ag_{(s)}$ e $Cu^{2+}_{(aq)}/Cu_{(s)}$ são respectivamente +0,799 V e +0,337 V. Um estudante preparou uma pilha que possui eletrodo de prata e eletrodo de cobre. A partir dessas informações assinale V quando verdadeiro e F quando falso e marque a alternativa que identifique a sequência correta:

- () quem oxida é o cobre e quem reduz é a prata.
- () o potencial da pilha corresponde a +0,462 V.
- () o eletrodo de prata é considerado ânodo, enquanto o eletrodo de cobre é considerado cátodo.
- () o processo pode ser representado por: $2 \text{Ag}_{(s)} + \text{Cu}^{2+}_{(aq)} \rightarrow 2 \text{Ag}^{1+}_{(aq)} + \text{Cu}_{(s)}$ $E^{\circ}_{\text{pilha}} = -0,462 \text{ V}$.
- () a estequiometria $2 \text{Ag}^{1+}_{(aq)} : 1 \text{Cu}_{(s)}$ implica em dobrar o potencial da pilha, que é de $E^{\circ}_{\text{pilha}} = +0,924 \text{ V}$.

- (A) F, V, F, V, F.
- (B) V, V, F, F, F.
- (C) V, F, V, F, V.
- (D) V, V, F, F, V.
- (E) V, V, F, V, F.

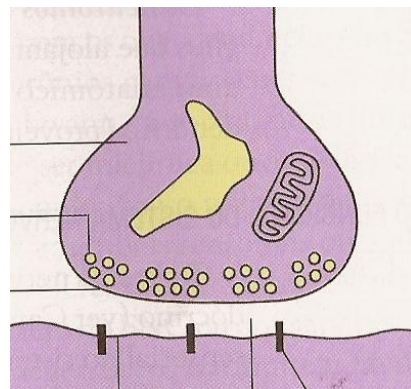
PROVA DE BIOLOGIA

QUESTÃO 16

A figura observada representa uma comunicação sináptica. Identifique a sequência correta dos eventos que ocorrem nesse evento biológico.

- I. Os neurotransmissores promovem a despolarização da membrana pós-sináptica.
- II. Liberação de neurotransmissores na fenda sináptica.
- III. Despolarização da membrana pré-sináptica.
- IV. Exocitose das vesículas sinápticas.

- (A) I, II IV, III.
- (B) II, I, III, IV.
- (C) II, III, IV, I.
- (D) III, IV, II, I.
- (E) III, II, IV, I.



QUESTÃO 17

Em condições atípicas, um tecido epitelial pode transforma-se em outro. Esse processo, quando reversível, é chamado de metaplasia. Sobre os tecidos epiteliais foram feitas as seguintes afirmações:

- I- Os epitélios apresentam grande quantidade de material extracelular.
- II- Praticamente todos os epitélios se apoiam sobre um tecido conjuntivo que promove sua nutrição.
- III- É um tecido não innervado mas ricamente vascularizado.
- IV- Suas células são continuamente renovadas por atividade mitótica.

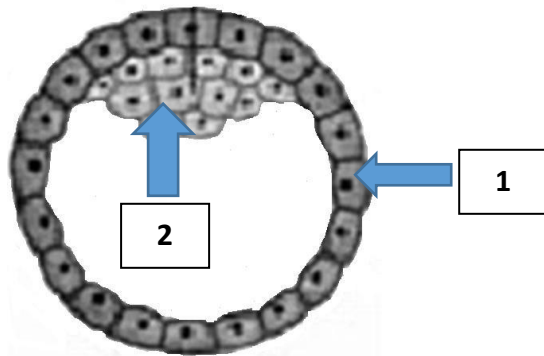
Assinale, se:

- (A) apenas I e II estiverem corretas.
- (B) apenas I, II e III estiverem corretas.

- (C) apenas II e IV estiverem corretas.
 (D) apenas III e IV estiverem corretas.
 (E) apenas II e III estiverem corretas.

QUESTÃO 18

A figura abaixo mostra o diagrama de um blastocisto humano. Nela, as setas 1 e 2 apontam respectivamente para:



- (A) o trofoblasto e o embrioblasto.
 (B) a blastocela e o trofoblasto.
 (C) o sinciciotrofoblasto e o trofoblasto.
 (D) o embrioblasto e a blastocela.
 (E) o embrioblasto e o trofoblasto.

QUESTÃO 19

Landsteiner, no século XX, determinou que na espécie humana há quatro tipos sanguíneos básicos que constituem o sistema ABO. Analise os tipos sanguíneos de três famílias e de três crianças mostrados a seguir e assinale a alternativa que corresponde a afirmação errada:

FAMÍLIA		TIPO SANGÜÍNEO
Castro	Pai	Grupo A
	Mãe	Grupo B
Silveira	Pai	Grupo O
	Mãe	Grupo A
Santos	Pai	Grupo AB
	Mãe	Grupo A

CRIANÇAS	
Amanda	Grupo O
Igor	Grupo A
Daniel	Grupo AB

- (A) Daniel não pode pertencer à família Silveira.
 (B) Igor pode pertencer às famílias Castro e Silveira.
 (C) Igor pode pertencer à família Santos.
 (D) Amanda só pode pertencer à família Silveira.
 (E) Daniel pode pertencer à família Castro ou Santos.

QUESTÃO 20

As folhas são os órgãos vegetativos das plantas, cujas principais funções são a de fazer a fotossíntese e as trocas gasosas com o meio. Apesar de apresentarem grande diversidade, podemos considerar que no tipo mais comum de folha a porção que se

prende ao caule e a disposição das folhas no caule são denominadas, respectivamente de:

- (A) Lâmina foliar – heterofilia.
- (B) Pecíolo – filotaxia.
- (C) Limbo – anisofilia.
- (D) Brácteas – gamopétala.
- (E) Estipes – gamossépala.

QUESTÃO 21

O modelo do mosaico fluido proposto por S. Jonathan Singer e Garth L. Nicolson postula que a membrana celular de uma célula animal apresenta:

- (A) duas camadas de fosfolipídios com presença de moléculas de proteínas associadas a elas.
- (B) duas camadas de moléculas de proteínas separadas por uma camada de fosfolipídios.
- (C) duas camadas de fosfolipídios separadas por uma camada de moléculas de glicoproteínas.
- (D) uma dupla camada de proteínas responsável pela fluidez da membrana.
- (E) uma dupla camada de fosfolipídios voltada para o meio citoplasmático e uma camada de moléculas de proteínas voltada para o meio extracelular.

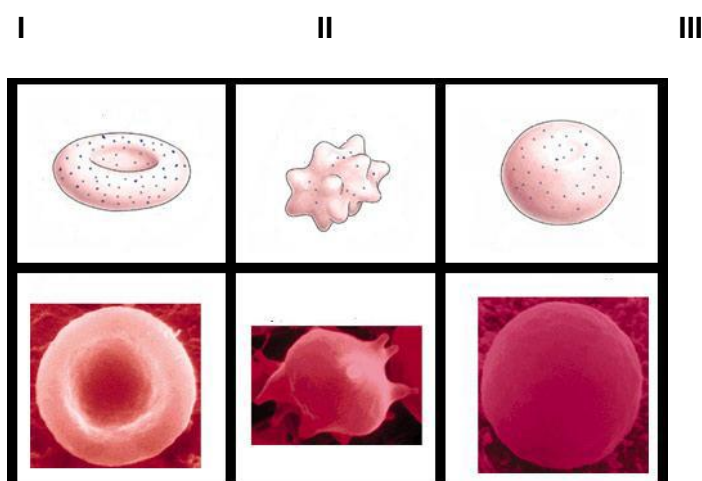
QUESTÃO 22

O acrossomo presente na região anterior do espermatozoide contém enzimas que tem a função de perfurar a membrana do óvulo durante a fecundação. A formação deste acrossomo ocorre a partir do (a):

- (A) Retículo endoplasmático liso.
- (B) Complexo de Golgi.
- (C) Mitocôndria.
- (D) Centríolo.
- (E) Lisossomo.

QUESTÃO 23

A figura abaixo mostra o comportamento de uma célula animal em soluções de diferentes concentrações. Considerando a sequência I, II e III, qual alternativa identifica corretamente o tipo de solução?



<http://quibiolegal.blogspot.com.br/2014/05/membrana-plasmatica.html>

- | | | |
|---------------------|------------------|-------------------|
| (A) (I) hipotônica | (II) hipertônica | (III) isotônica |
| (B) (I) isotônica | (II) hipotônica | (III) hipertônica |
| (C) (I) hipertônica | (II) isotônica | (III) hipertônica |
| (D) (I) hipotônica | (II) isotônica | (III) hipertônica |
| (E) (I) isotônica | (II) hipertônica | (III) hipotônica |

QUESTÃO 24

Os nematódeos são ecologicamente bem-sucedidos apresentando alta diversidade de espécies. A maioria tem vida livre ou parasitária podendo ser encontrados em animais e plantas. Que constituintes abaixo listados estão presentes nos nematódeos?

- | |
|---|
| I – Sistema digestório completo. |
| II – Órgãos especializados para troca gasosa. |
| III – Pseudoceloma. |
| IV – Corpo recoberto por cutícula. |



http://cienciasnaws.blogspot.com.br/2012_06_01_archive.html

- (A) II e III.
 (B) I e II.
 (C) I, II e III.
 (D) II, III e IV.
 (E) I, III e IV.

QUESTÃO 25

A Tuberculose, doença milenar que aflige a humanidade, tornou-se grande problema de saúde pública, pois constitui uma importante causa de morbidade e mortalidade. Um sério obstáculo para seu controle é o aumento do número de linhagens de bactérias resistentes aos antibióticos usados no seu tratamento. Esse aumento do número de linhagens de bactérias resistentes aos antibióticos é devido a:

- (A) diminuição da absorção do antibiótico pelas bactérias.
 (B) alterações fisiológicas tornando as bactérias mais agressivas.
 (C) aumento da eliminação do antibiótico pela bactéria.
 (D) ação seletiva do antibiótico sobre as bactérias sensíveis.
 (E) incorporação do antibiótico como nutriente pelas bactérias.

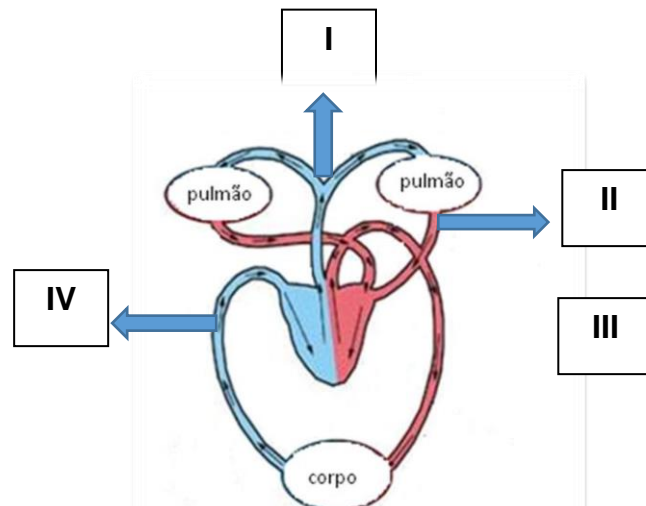
QUESTÃO 26

A adaptação é um conceito de grande importância para a biologia evolutiva, cujo marco histórico inicial ocorreu em 1859, com a publicação do livro “A Origem das Espécies”(On the Origin of Species), do naturalista Charles Darwin (1809-1882). Podemos dizer que: (1) são órgãos que se desenvolvem de modo semelhante em embriões de determinadas espécies e (2) são órgãos ou estruturas atrofiadas, sem função. Marque a alternativa que aponte corretamente 1 e 2:

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| (A) (1) órgãos convergentes | (2) órgãos divergentes. |
| (B) (1) órgãos homólogos | (2) órgãos vestigiais. |
| (C) (1) órgãos vestigiais | (2) órgãos análogos. |
| (D) (1) órgãos homólogos | (2) órgãos análogos. |
| (E) (1) órgãos análogos | (2) órgãos divergentes. |

QUESTÃO 27

Analise o esquema do sistema circulatório e assinale a alternativa correta:



- (A) I transporta sangue arterial.
- (B) III representa a veia cava.
- (C) II representa a veia pulmonar.
- (D) IV representa a artéria aorta.
- (E) II transporta sangue venoso.

QUESTÃO 28

No DNA o segmento entre pares de bases nitrogenadas conhecido como região promotora e a sequência de pares de bases denominada término de transcrição, corresponde a:

- (A) um gene.
- (B) um RNAm.
- (C) um códon.
- (D) um ribossomo.
- (E) um anticódon.

QUESTÃO 29

A osteoporose é definida patologicamente como "diminuição absoluta da quantidade de osso e desestruturação da sua microarquitetura levando a um estado de fragilidade em que podem ocorrer fraturas após traumas mínimos". É considerada um grave problema de saúde pública, sendo uma das mais importantes doenças associadas com o envelhecimento.

<http://www.abcdasaude.com.br/reumatologia/osteoporose#ixzz3BjksoPOJ>

A célula óssea responsável pelo mecanismo da osteoporose é:

- (A) fibroblasto

- (B) osteoblasto
- (C) osteoclasto
- (D) condroblasto
- (E) osteócito

QUESTÃO 30

“A partir de 02 de agosto de 2014, todos os lixões devem ser fechados e as cidades vão ter que mandar os resíduos para um aterro sanitário. O Brasil gerou 62 milhões de toneladas de lixo, em 2012, que é o dado mais recente. Só a Região Sudeste é responsável por metade disso. As prefeituras, os governos estaduais e o governo federal tiveram quatro anos para se preparar para acabar com os lixões. Mas, em várias cidades, o problema está muito longe de uma solução”.

Fonte: <http://g1.globo.com/bom-dia-brasil/noticia/2014/07/metade-das-cidades-brasileiras-nao-esta-preparada-para-acabar-com-lixoes.html>

Em relação à reportagem acima, considere as seguintes afirmativas:

- I- A maioria dos lixões e aterros sanitários estão localizados em áreas periféricas das cidades. Apesar da existência desses locais, muitos moradores depositam lixo em terrenos baldios;
- II- Nos aterros de lixo ocorre a proliferação de insetos e disseminação de doenças que comprometem a saúde da população;
- III- a alta taxa de desemprego faz com que a coleta de material reciclável seja a principal fonte de renda para uma população cada vez mais numerosa.

Está(ão) correta(s):

- (A) apenas I.
- (B) apenas I e II.
- (C) apenas III.
- (D) apenas II e III.
- (E) I, II e III.

PROVA DE MATEMÁTICA

QUESTÃO 31

Dado um octógono regular inscrito em uma circunferência de raio r . A área do octógono é:

Use: $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$, e $\tan 45^\circ = 1$

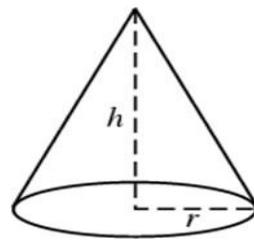
- (A) $2r^2\sqrt{4 - 3\sqrt{2}}$
- (B) $2r^2\sqrt{-4 - 3\sqrt{2}}$
- (C) $r^2\sqrt{-4 + 3\sqrt{2}}$

(D) $r^2\sqrt{-4 - 3\sqrt{2}}$

(E) $2r^2\sqrt{-4 + 3\sqrt{2}}$

QUESTÃO 32

Seja um cone cujo ângulo formado entre a geratriz e a altura é 30° . Qual a área lateral do cone, sabendo que r é o raio do círculo que é base para o cone.



Use: $\sin 30^\circ = 0,5$, $\cos 30^\circ = 0,86$ e $\operatorname{tg} 30^\circ = 0,57$

(A) πr^2

(B) $2\pi r^2$

(C) $4\pi r^2$

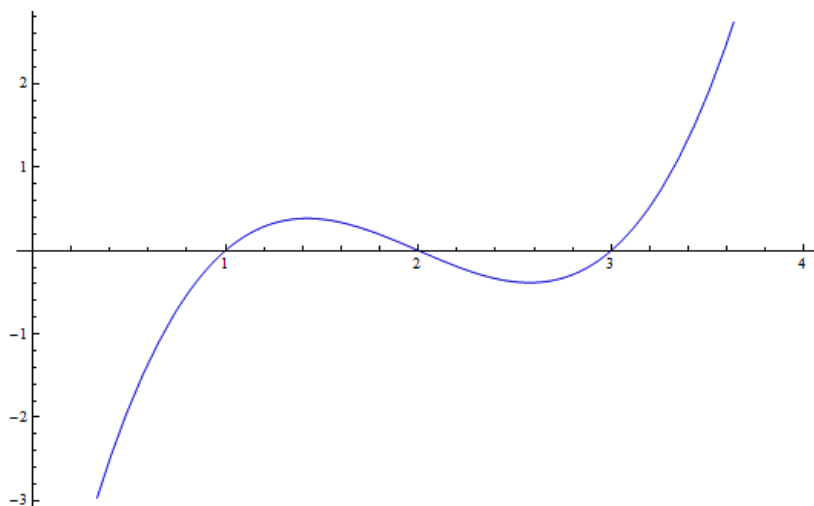
(D) $\frac{\pi}{2}r^2$

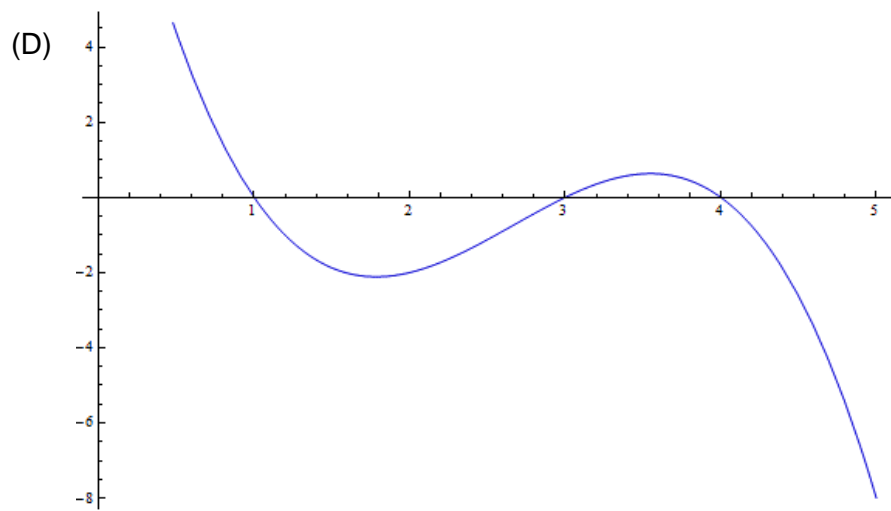
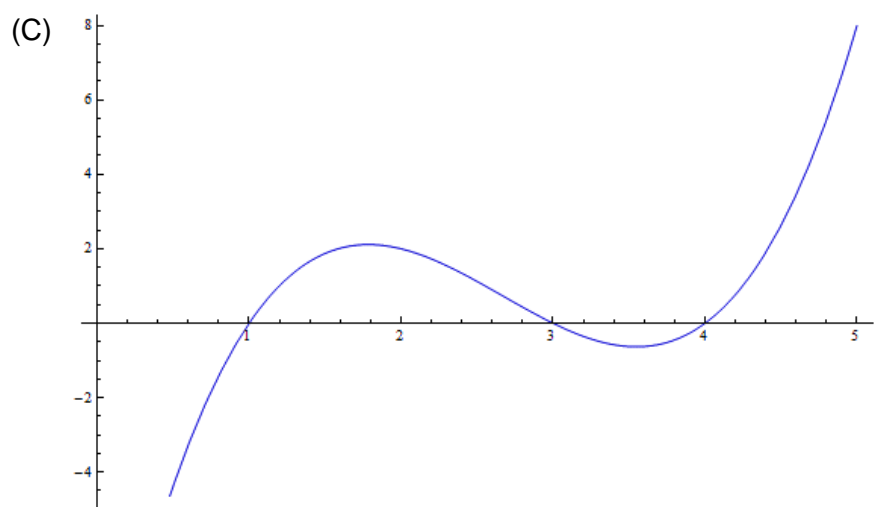
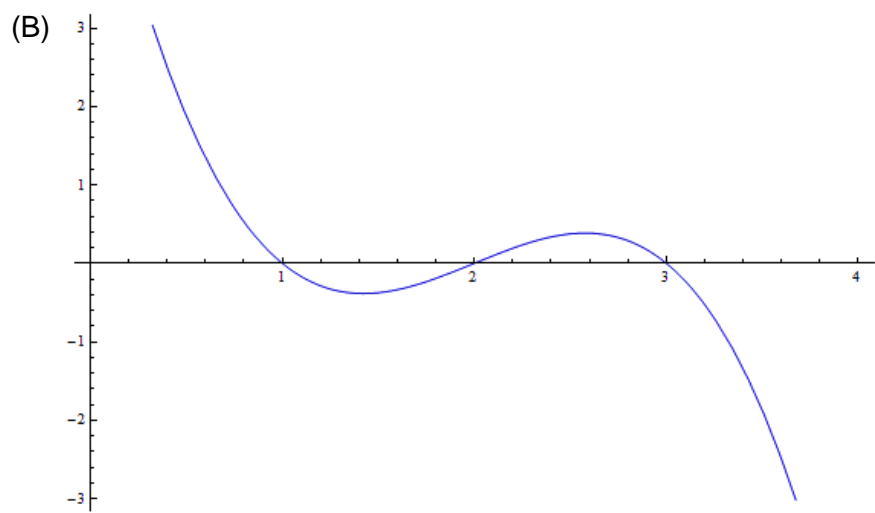
(E) $8\pi r^2$

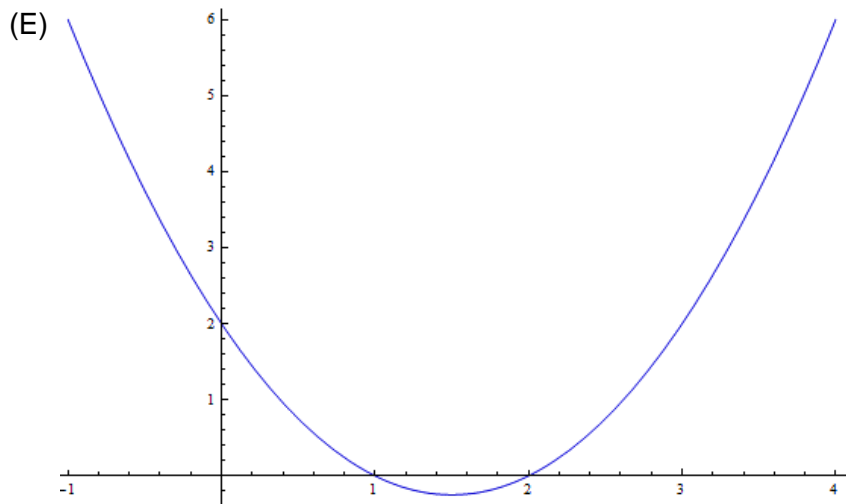
QUESTÃO 33

Qual gráfico abaixo, melhor representa a função $f(x) = x^3 - 6x^2 + 11x - 6$?

(A)







QUESTÃO 34

Considere a desigualdade $\frac{2-x}{x+1} > 1$ e as proposições:

I) O $-\frac{1}{2}$ não pertence ao conjunto solução da inequação $\frac{2-x}{x+1} > 1$.

II) Conjunto de valores reais de x que satisfazem a desigualdade é igual ao conjunto solução da inequação $\frac{2x-1}{x+1} < 0$ em \mathbb{R} .

III) A desigualdade é equivalente ao sistema de inequações $\begin{cases} 2-x > x+1 \\ x > -1 \end{cases}, x \in \mathbb{R}$.

A alternativa que contém a sequência correta de valores V (verdadeiro) ou F (falso), em relação às proposições apresentadas é:

- (A) V, V, F.
- (B) V, F, V.
- (C) V, V, V.
- (D) F, V, V.
- (E) F, F, F.

QUESTÃO 35)

O Setor de Produção de uma Indústria conta, para plantões noturnos, com 03 Engenheiros Mecânicos, 05 Técnicos em Controle e Automação e 06 Operadores de Máquinas. As equipes de plantão deverão ser constituídas por 01 Engenheiro Mecânico, 01 Técnico em Controle e Automação e 2 Operadores de Máquinas. As equipes de plantão distintas que poderão ser formadas, são:

- (A) 120
- (B) 225
- (C) 325

- (D) 525
(E) 625

PROVA DE FÍSICA

QUESTÃO 36

Um homem de massa 100 kg está em uma ponte de altura 50 metros em relação ao solo. Ele está prestes a se jogar da ponte amarrado a uma corda de 10 metros de comprimento e constante elástica $k = 100 \text{ N/m}$. Considerando $g = 10 \text{ m/s}^2$ e desprezando a resistência do ar, marque a alternativa que corresponde ao final da história, caso o homem se jogue de cima da ponte.

- (A) o homem se choca contra o solo.
(B) o homem não se choca contra o solo e seu corpo ficará a uma distância mínima de aproximadamente 10 metros do solo.
(C) o homem não se choca contra o solo e seu corpo ficará a uma distância mínima de aproximadamente 12 metros do solo.
(D) o homem não se choca contra o solo e seu corpo ficará a uma distância mínima de aproximadamente 08 metros do solo.
(E) o homem não se choca contra o solo e seu corpo ficará a uma distância mínima de aproximadamente 32 metros do solo.

QUESTÃO 37

Considerando o corpo humano uma máquina térmica de eficiência aproximadamente 30%, determine a energia mínima necessária que uma pessoa de 80 kg deve ingerir para conseguir subir escadas cujos degraus atinjam uma altura de 6 metros em relação à posição inicial. Considere $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- (A) 4000J
(B) 4800J
(C) 5000J
(D) 12000J
(E) 16000J

QUESTÃO 38

É muito comum a confecção de gráficos Temperatura x Quantidade de Calor nos estudos de Termometria a fim de investigar os fatos referentes à quantidade de calor fornecida a determinados sistemas. Assinale a alternativa INCORRETA:

- (A) quanto maior a inclinação do gráfico, maior a capacidade térmica.
(B) quanto maior a inclinação do gráfico, menor a capacidade térmica.
(C) se o gráfico for horizontal, significa que a quantidade de calor fornecida foi utilizada unicamente na mudança de estado físico.
(D) não há possibilidade de o gráfico ter inclinação negativa.
(E) quanto maior a inclinação do gráfico, menor será o calor específico para sistemas com mesma massa.

QUESTÃO 39

O corpo humano é composto por várias alavancas de diversos modos. Pense um pouco a respeito e assinale a alternativa INCORRETA:

- (A) os movimentos da cabeça para frente e para trás sobre a 1ª vértebra cervical são movimentos de alavanca do tipo interfixa.
- (B) o movimento do calcanhar de uma pessoa na ponta dos pés exemplifica uma alavanca interresistente.
- (C) o movimento de flexão com o cotovelo é o de uma alavanca interpotente.
- (D) o movimento de flexão com o cotovelo é o de uma alavanca interresistente.
- (E) o movimento da mandíbula ao morder os alimentos pode ser considerado como movimento de uma alavanca interpotente.

QUESTÃO 40

Dois blocos metálicos A e B têm a 0°C volumes iguais a 250,75 cm³ e 250 cm³, respectivamente. Determine a temperatura em que os blocos têm volumes iguais. Os coeficientes de dilatação linear valem, respectivamente, $2 \cdot 10^{-5} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ e $3 \cdot 10^{-5} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$.

- (A) 100°C
- (B) 100,6°C
- (C) 106°C
- (D) 101,5°C
- (E) 120,2°C

PROVA DE PORTUGUÊS

Leia o texto seguinte para responder às questões:

Saúde pública

Fumar em ambientes fechados será proibido no Brasil todo

Governo anunciou neste sábado a regulamentação da Lei Antifumo, que deverá ser publicada na segunda-feira e começará a valer dentro de seis meses.

A partir de dezembro, será proibido fumar em ambientes fechados de uso coletivo em todo o Brasil, inclusive em fumódromos. O anúncio foi feito neste sábado pelo Ministério da Saúde. A regulamentação da Lei Antifumo, que deve ser publicada na segunda-feira e começará a valer em seis meses, proíbe também qualquer propaganda comercial de cigarros. O objetivo da medida, segundo o governo, é proteger a população do fumo passivo e contribuir para a diminuição do tabagismo entre os brasileiros.

Com a nova regra, fica proibido o uso de cigarro, cigarrilha, charuto, cachimbo e outros produtos do gênero em locais de uso coletivo, sejam eles públicos ou privados. Estão vetados inclusive os narguilés. A proibição inclui hall e corredores de condomínios, restaurantes e clubes. Segundo o governo, fica vetado o uso em ambientes parcialmente fechados por uma parede, teto e até mesmo toldo. "Está proibido o fumo naquela varanda do restaurante, no toldo da banca de jornal e na cobertura do ponto de ônibus", afirmou o ministro da Saúde, Arthur Chioro.

A lei também proíbe a existência dos fumódromos, que são permitidos pelas regras atuais. "Se o ambiente estiver coberto por uma face, como o teto do ponto de ônibus, não poderá fumar." Em estádios de futebol, por exemplo, será permitido fumar em áreas descobertas. Segundo o governo, essa diferença se deve a critérios de dispersão da fumaça. Ficará liberado fumar em casa e ao ar livre. Apenas em cinco situações – e com condições de isolamento – será permitido fumar em ambiente fechado: em cultos religiosos cujo fumo faça

parte do ritual, em tabacarias sinalizadas, em estúdios de filmagem quando necessário à produção da obra, em lugares destinados a pesquisa e desenvolvimento de produtos fumígenos, e em instituições de tratamento que tenham pacientes autorizados a fumar.

Questionado sobre o motivo que levou o governo a demorar três anos para regulamentar a Lei Antifumo, Chioro respondeu que o processo exigiu muito estudo e negociação. "Foi o tempo necessário para construir legislação adequada e consistente e com coerência suficiente", disse. O ministro negou que haja a intenção de banir o fumo no país. "A tendência é de diminuição e lutaremos sempre para isso." As novas regras também determinam que os produtos devem ficar expostos apenas no interior dos estabelecimentos, com 20% do mostruário ocupado por mensagens de advertência aos males causados pelo fumo, além da proibição da venda a menores de 18 anos e tabela de preços.

Embalagens - Fica proibida, ainda, qualquer tipo de propaganda desses produtos. As embalagens devem ter mensagens de advertência em toda a área posterior, além de uma das laterais. A partir de 2016, deverá ser incluído texto de advertência adicional sobre os impactos do fumo em 30% da parte da frente das embalagens. A fiscalização será de responsabilidade das agências sanitárias dos estados e municípios e, segundo o governo, o alvo serão os estabelecimentos, e não os fumantes. Os comerciantes são os responsáveis por orientar os clientes a não fumarem nos locais proibidos e, se necessário, devem chamar a polícia se o fumante se recusar a apagar o cigarro.

Os estabelecimentos podem receber advertência, multa e até mesmo serem interditados e terem canceladas a autorização para funcionamento. As multas vão de 2.000 reais a 1,5 milhão de reais. Segundo o Ministério da Saúde, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária já programou a capacitação de 4.000 servidores da área de fiscalização até dezembro, quando as novas regras entram em vigor. O governo federal esclareceu que a regulamentação da lei federal tem papel de "dar mais consistência à legislação de Estados e municípios". "Estados e municípios podem fazer regulamentações complementares. Ele pode aprofundar, mas não pode fazer menos do que estabelece a lei federal", disse Chioro.

Doenças crônicas - Com as medidas contra o fumo, o governo pretende diminuir a quantidade de fumantes no país. O tabagismo é responsável, segundo o Ministério da Saúde, por 200.000 mortes por ano no Brasil. "Ele é considerado o maior responsável por mortes relacionadas a doenças crônicas no mundo e no Brasil", afirmou o secretário de Vigilância em Saúde do ministério, Jarbas Barbosa. Em 2013, foram registradas 1,4 milhão de diárias de internações por doenças relacionadas ao tabagismo no Sistema Único de Saúde (SUS). Isso representou, segundo o governo, um custo de 1,4 bilhão de reais para o SUS no ano.

Chioro defendeu que há três linhas de atuação que são essenciais para combater o tabagismo: a política de preço mínimo do cigarro, a proibição da propaganda e a proibição do fumo em local fechado. "A lei antifumo é um grande avanço. É fundamental para que o Brasil possa continuar enfrentando tabagismo como grave problema de saúde pública", defendeu o ministro. O decreto será publicado no Diário Oficial da União na próxima segunda, e entrará em vigor 180 dias depois. De acordo com levantamento do Ministério da Saúde divulgado no mês passado, 11,3% da população brasileira é fumante. Há oito anos, o índice era de 15,7%.

(Veja, 31 de maio de 2014)

QUESTÃO 41

Assinale a alternativa que está de acordo com o texto:

- (A) a lei antifumo é um grande avanço; por meio dela, é certo que o Brasil acabará com este grande problema de saúde pública: o tabagismo.
- (B) o tabagismo é considerado o maior responsável por mortes relacionadas a todos os tipos de doenças no mundo e no Brasil.
- (C) a lei antifumo também proíbe totalmente o fumo em determinados locais, como os estádios de futebol.
- (D) Chioro afirma que é objetivo do governo brasileiro banir o fumo no país.
- (E) há situações em que a lei permite o fumo em lugares fechados, como em tabacarias sinalizadas e em eventos religiosos cujo hábito compoñha o ritual.

QUESTÃO 42

Em todas as alternativas há presença de adjunto adverbial que expressa circunstância de lugar, exceto:

- (A) “(...) fica proibido o uso de cigarro, cigarrilha, charuto, cachimbo e outros produtos do gênero em locais de uso coletivo, (...)”
- (B) “a partir de dezembro, será proibido fumar em ambientes fechados (...)”
- (C) “os comerciantes são os responsáveis por orientar os clientes a não fumarem nos locais proibidos (...)”
- (D) “a fiscalização será de responsabilidade das agências sanitárias dos estados e municípios e, segundo o governo, o alvo serão os estabelecimentos, (...)”
- (E) “as novas regras também determinam que os produtos devem ficar expostos apenas no interior dos estabelecimentos, (...)”

QUESTÃO 43

Observe o trecho: “A lei antifumo é um grande avanço. É fundamental para que o Brasil possa continuar enfrentando tabagismo como grave problema de saúde pública”, defendeu o ministro.

No enunciado acima, o sujeito elíptico da oração “(...) É fundamental (...)” é:

- (A) um grande avanço.
- (B) o Brasil.
- (C) a lei antifumo.
- (D) o ministro.
- (E) grave problema de saúde pública.

QUESTÃO 44

A palavra antifumo teve sua ortografia modificada pelo Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa. Assinale a alternativa em que há vocábulo que não segue a nova ortografia:

- (A) anti-higiênico, autoescola, aeroespacial.
- (B) minissaia, sub-região, antiaéreo.
- (C) co-herdeiro, ex-prefeito, macro-história.
- (D) antirracismo, pan-americano, sem-terra.
- (E) vice-rei, preexistente, semirreta.

QUESTÃO 45

O trecho “De acordo com levantamento do Ministério da Saúde divulgado no mês passado, 11,3% da população brasileira é fumante.” apresenta concordância verbal

adequada. Das alternativas abaixo, assinale aquela na qual a concordância verbal está em desacordo com as regras gramaticais:

- (A) cinco anos vão fazer que ela se mudou.
- (B) a maior parte dos bancários aderiu à greve.
- (C) só 20% da produção de cacau se destinam à exportação.
- (D) uma nuvem de gafanhotos atacaram as plantações.
- (E) deram oito horas no relógio da matriz.

QUESTÃO 46

O trecho seguinte apresenta um caso de regência verbal adequada: “Segundo o governo, essa diferença se deve a critérios de dispersão da fumaça.” Das alternativas abaixo, assinale aquela que apresenta regência verbal incorreta:

- (A) Maria namora com João há muito tempo.
- (B) Eu me esqueci de comprar pão.
- (C) Respondi a todas as perguntas do exame.
- (D) Simpatizei com Joana. Ela é muito agradável.
- (E) Ontem, assistimos à aula empenhados.

QUESTÃO 47

No enunciado seguinte, apresenta-se o uso adequado do sinal indicativo de crase. ““O governo federal esclareceu que a regulamentação da lei federal tem papel de "dar mais consistência à legislação de Estados e municípios"”. Das alternativas seguintes, assinale aquela que também está correto o uso do sinal indicativo de crase.

- (A) Ficamos frente à frente.
- (B) Fez um gol à Pele.
- (C) O texto foi escrito à máquina.
- (D) Estou disposta à estudar muito.
- (E) Vou à Roma no próximo verão.

QUESTÃO 48

Assinale a alternativa na qual o sentido de um dos vocábulos não está correto:

- (A) Descrição (ato de descrever) X Discrição (ser discreto)
- (B) Discriminar (tirar a culpa) X Discriminar (distinguir)
- (C) Eminente (reles) X Iminente (prestes a ocorrer)
- (D) Flagrante (evidente) X Fragrante (perfumado)
- (E) Infligir (cominar) X Infringir (desrespeitar)

QUESTÃO 49

Assinale a alternativa que preenche corretamente as frases:

- 1 – A igreja _____ me refiro localiza-se no centro do Rio de Janeiro.
- 2 – Este é o escritor _____ livro foi publicado ontem na Bial.
- 3 – Aqueles são os pais _____ filhos damos aula.
- 4 – Havia condições _____ nós desconfiávamos.
- 5 – Eis os livros _____ precisamos.

- (A) à qual – cujo – a cujos – de que – de que.

- (B) a qual – cujo – cujos – de que – que.
- (C) à qual – de cujo – a cujos – que – que.
- (D) a qual – cujo – a cujos – de que – de que.
- (E) a qual – cujo – a cujos – que – que.

QUESTÃO 50

Assinale a alternativa em que a palavra sublinhada entre parênteses não completa corretamente a frase:

- (A) Os policiais (deteram - detiveram) o ladrão.
- (B) Os alunos (exporam - expuseram) suas ideias ao professor.
- (C) (Havia – Haviam) muitos livros sobre a mesa.
- (D) Se ele (mantivesse – mantesse) o quarto organizado, não perderia suas coisas.
- (E) Os fiscais (retiveram - reteram) meus documentos na alfândega.

PROVA DE HISTÓRIA

QUESTÃO 51

Com relação à Grécia antiga, assinale a alternativa CORRETA:

- (A) a democracia ateniense, notadamente de caráter representativo, dispensava a participação direta dos cidadãos.
- (B) em todas as pólis gregas, a disciplina militar era a atividade imposta a todas as crianças.
- (C) atribuída a autoria a Homero, *Ilíada* e *Odisseia*, obras imprescindíveis para o conhecimento da civilização grega, relatam a longa guerra contra Tróia.
- (D) a autossuficiência econômica e igualdade de direitos políticos entre todos os habitantes eram as principais características das pólis gregas.
- (E) em razão da inexistência de escravos, Atenas foi considerada o berço do regime democrático por conta da participação de toda a população na política.

QUESTÃO 52

Sobre o Feudalismo, assinale a opção CORRETA:

- (A) a expansão mulçumana atingiu diversos territórios europeus e alterou sobremaneira a cultura e os hábitos comerciais na Península Ibérica. Porém, os mulçumanos mantiveram uma longa tradição de total tolerância religiosa.
- (B) o feudalismo surgiu de uma lenta transformação da sociedade romana em expansão e dos bárbaros-germânicos em decadência.
- (C) a rápida expansão mulçumana deve-se a diversos fatores, dentre eles à fraqueza defensiva do Ocidente influenciada pela política de paz e tolerância da Igreja Católica.
- (D) a Civilização Bizantina, dentre as muitas contribuições artísticas e culturais, difundiu em muitas regiões da Ásia e da Europa os mosaicos e as cúpulas arredondadas.
- (E) A Igreja Católica integrou-se ao mundo feudal, principalmente através dos mosteiros. Por meio deles, a Igreja se prestava ao rígido controle espiritual, combate à usura entre os integrantes do clero e entre os judeus, o que foi rigorosamente obedecida.

QUESTÃO 53

O período posterior ao golpe de Getúlio Vargas, denominado de Estado Novo, é assim caracterizado:

- (A) o período compreendido entre os anos de 1950 a 1954, em que Getúlio Vargas governou com poderes ditatoriais, com ampla restrição aos direitos constitucionais e às liberdades civis.
- (B) pela extinção de partidos políticos e centralização político-administrativa.
- (C) pela formação de uma assembleia nacional constituinte que elaboraria a Constituição brasileira de 1937, conhecida como a “Constituição Polaca”.
- (D) pelo apoio ao movimento comunista internacional.
- (E) pela condução da política externa pautada na subordinação total aos interesses dos Blocos Soviéticos.

QUESTÃO 54

O período histórico que se desenvolveu após a Segunda Guerra Mundial, conhecido como “Guerra Fria”, foi o momento em que se consolidou uma nova ordem política e econômica. Marque a alternativa CORRETA que retrata esse período histórico.

- (A) hegemonia econômica mundial das ex-nações imperialistas, tais como a Inglaterra e a França.
- (B) o fim da Guerra Fria, em 1991, com a extinção da União Soviética, acarretou o profundo enfraquecimento dos movimentos nacionalistas regionais e das tendências de globalização na Europa ocidental.
- (C) através das políticas da Perestroika e da Glasnost implementadas por Mikhail Gorbatchev, em 1965, a União Soviética passou por significativo processo de mudança.
- (D) no quadro internacional, a oposição entre socialismo e capitalismo foi levada ao extremo após 1945, numa bipolarização política, ideológica e militar que afetou o mundo contemporâneo, através do confronto constante das duas superpotências que emergiram da Segunda Guerra Mundial.
- (E) através do Pacto de Varsóvia, em 1947, a União Soviética estruturou um plano de cooperação política com os países do bloco oriental.

QUESTÃO 55

Sobre o contexto histórico da América Latina no século XX, assinale a opção CORRETA:

- (A) na Nicarágua, a Revolução Sandinista, em 1979, logrou-se vitoriosa contra a ditadura de Anastácio Somoza, instituiu um governo de tendência socialista apoiado pelo regime cubano.
- (B) a eleição de Salvador Allende no Chile, em 1970, constitui-se num acontecimento específico atípico no panorama geral da América Latina. A política de governo implementada foi amplamente nacionalista, com exclusão dos membros da Guarda Nacional, arrimo do poder no governo anterior.
- (C) o “peronismo”, fenômeno político que marcou a Argentina na década de 1940, é caracterizado pela forte influência do fascismo europeu, tendo as classes médias sua principal base de apoio político.
- (D) vários países da América Latina sofreram intervenções militares entre as décadas de 1960 e 1970. Essas intervenções foram necessárias para salvaguardar os interesses do capital estrangeiro investido nos países e ampliar o espaço conquistado pelos sindicatos e partidos políticos.
- (E) sob o ponto de vista social, a Revolução Mexicana, de 1910, caracterizou-se pela aliança entre operários e camponeses.

LÍNGUA ESTRANGEIRA - ESPANHOL

INSTRUCCIÓN: responder a las cuestiones 56 y 57, de acuerdo con el texto:

Factores de riesgo inevitables en depresión

Dos factores inevitables de riesgo para hacer un cuadro depresivo son la historia genética (padres, hermanos o familiares próximos de sangre que hayan tenido una depresión) y el haber sufrido episodios previos de ésta enfermedad. Quien tiene estos antecedentes debe ser más cuidadoso frente a la aparición de síntomas depresivos pues su riesgo de hacer una primera crisis (o de repetirla) es mayor que para el resto de los mortales y por tanto debe tener en cuenta una variedad de factores.

La reacción automática de los enfermos es a ignorar los síntomas que sugieren depresión cuando ésta se inicia.

Una intervención temprana evita el deterioro y les ahorra mucho sufrimiento al paciente y a sus allegados.

Es vital estar atento ante los primeros síntomas para aclarar dudas con presteza, consultar al especialista y lograr así una ayuda oportuna. (...)

Disponible en: (<http://www.elpais.com.co/elpais/opinion/columna/carlos-e-climent/factores-riesgo-inevitables-depresion>) Acceso en: 05 ago. 2014.

QUESTÃO 56

Una vez leído el texto en su totalidad, podemos afirmar que el contenido que en él se expresa es:

- (A) la crítica de una sociedad que ignora los síntomas que sugieren la depresión que provoca, de forma directa o indirecta, el sufrimiento.
- (B) una exposición detallada de los diferentes tipos de síntomas depresivos.
- (C) existe un gran número de personas que no buscan ayuda profesional de un especialista.
- (D) la genética se mantiene independiente de las emociones.
- (E) aunque existan factores de riesgo es posible alcanzar auxilio oportuno.

QUESTÃO 57

En el siguiente fragmento (tercer párrafo): “Una intervención temprana evita el deterioro y les ahorra mucho sufrimiento al paciente y a sus allegados”. El sentido que la palabra subrayada adquiere en ese contexto es:

- (A) tardía.
- (B) adecuada.
- (C) severa.
- (D) precoce.
- (E) vagarosa.

QUESTÃO 58

La alternativa que presenta três palabras de grafía igual o similar al portugués, pero que tienen diferentes significados es:

- (A) cena – rato – mala.
- (B) asignatura – amigo – cola.
- (C) escuela – libro – pastel.
- (D) nombre – apellido – oficina.
- (E) hermano – luna – exquisito.

QUESTÃO 59

Señala la alternativa cuyas palabras completan CORRECTAMENTE el siguiente enunciado:

El atletismo me gusta _____ porque es _____ deporte _____ interesante.

- (A) mucho – un – muy.
- (B) muy – uno – mucho.
- (C) mucho – uno – mucho.
- (D) de más – el – máximo.
- (E) muy – un – mucho.

QUESTÃO 60

¿ESPAÑOL O CASTELLANO?

¿Hay diferencia? ¿Quiénes hablan el uno y quiénes hablan el otro? Estas son algunas de las preguntas que comúnmente escuchamos de aquellos que deciden iniciarse en el estudio del español.

El castellano es el idioma derivado del latín vulgar que se impulsó en España durante el proceso de unificación, en la lucha contra la dominación de los árabes. **Sin embargo**, además del castellano, en España se hablan otros idiomas: el catalán, el gallego, el vascuence. (...) Por ser el castellano el idioma oficial para toda España, es también llamado de español. (...) En suma, podemos decir que los términos españoles y castellanos son sinónimos usados para referirse al mismo idioma.

Disponible en: (<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAekjoAF/apostila-espanhol-ii>) Acceso en: 05 ago. 2014.

El conector “Sin embargo” puede ser reemplazado, sin cambio de significado, por:

- (A) además de.
- (B) no obstante.
- (C) ya que.
- (D) asimismo.
- (E) aún.

LÍNGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS

QUESTÃO 56

Leia os anúncios abaixo:

Anúncio A

“I own my own business and I’m getting ready for expansion. I need a new partner. I’m active, energetic and outgoing and guess what? No black hair!”

Anúncio B

“Are there any tall yet clean ladies out there looking for insurance and assurance? If so, give me a call. My hair may be thinning, but who needs hair?”

Sobre os anúncios acima é incorreto afirmar que o anunciante da letra:

- (A) B está perdendo cabelo.
- (B) A tem cabelo branco.
- (C) A procura um sócio.
- (D) A é extrovertido.
- (E) A tem seu próprio negócio.

QUESTÃO 57

O texto abaixo mostra que:

“Once upon a time, the British travelled the globe taking their language and culture to Africa, Australia and the Americas. Now, the process is in reverse – immigrants from the ex-colonies have come to London, and **they** have brought their culture and way of speaking with them”.

- (A) os Britânicos continuam levando sua cultura pelo mundo.
- (B) África, Austrália e Américas estão em recessão.
- (C) África, Austrália e Américas estão levando sua cultura para Londres.
- (D) os Britânicos divulgam sua língua pela África, Austrália e Américas.
- (E) os imigrantes são das ex-colônias.

QUESTÃO 58

Leia o texto abaixo e assinale a alternativa que melhor expressa seu objetivo.

“When Paul Watson co-founded the eco movement Greenpeace, he probably didn’t imagine that he would become the subject of a major movie. And yet, this is exactly what will happen, according to London Observer. Ocean Warrior, a \$30 million project starring Aidan Quinn and directed by Jonh Badham of Saturday Night Fever fame, should begin production this year”.

- (A) falar do movimento Greenpeace.
- (B) lançar o filme que surgiu a partir do movimento.
- (C) anunciar o preço de um projeto.
- (D) apresentar o diretor de Saturday Night Fever, John Badham.
- (E) sugerir um filme.

QUESTÃO 59

A expressão **get to know**, no texto abaixo, significa:

“Get to know what’s going on in the English world here in Brazil: workshops, scholarships, applications, movies, plays, concerts, exhibitions and the like”.

- (A) aprenda
- (B) saiba
- (C) tente
- (D) visite
- (E) encontre

QUESTÃO 60

O programa a que se refere o texto abaixo é:

“Staring at the computer too long does not necessarily hurt your eyes: in fact, a program that you can download at [numbers. nbc.com/jonpaulone/20visionO.htm](http://numbers.nbc.com/jonpaulone/20visionO.htm) is actually good for your eyes and can help improve you vision”.

- (A) muito longo.
- (B) prejudicial aos olhos.
- (C) bom para os olhos.
- (D) caro.
- (E) improvisado.