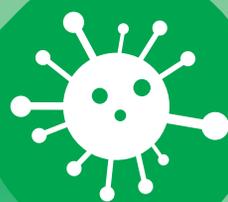


VESTIBULAR 2015



BIOLOGIA, QUÍMICA E GEOGRAFIA

INSTRUÇÕES

- ✍ Verifique se este caderno contém **75** questões (**Biologia** – questões 01 a 25; **Química** – questões 26 a 50; e **Geografia** – questões 51 a 75). Caso contrário, solicite ao fiscal da sala outro caderno completo. Não serão aceitas reclamações posteriores.
- ✍ Você dispõe de 4h30min para realizar as provas do dia e preencher a folha de respostas.
- ✍ Não será permitida a saída da sala antes de transcorridas 2 horas do início da prova.
- ✍ Para cada questão, existe apenas uma alternativa correta.
- ✍ Ao transcrever suas respostas para a folha de respostas, faça-o com cuidado, evitando rasuras, pois ela é o documento oficial do Concurso e não será substituída. Preencha completamente as elipses (●) na folha de respostas.
- ✍ O caderno de questões deverá ser entregue ao fiscal da sala ao término da prova e lhe será devolvido no dia seguinte ao da realização da prova, à exceção do último dia, quando você poderá levá-lo ao sair.
- ✍ A folha de respostas é a prova legal exclusiva de suas respostas. Devolva-a ao fiscal da sala, sob pena de exclusão do Concurso.
- ✍ Não é permitida, sob hipótese alguma, a anotação do seu gabarito.
- ✍ Ao concluir, levante a mão e aguarde o fiscal. Os dois últimos candidatos deverão se retirar da sala de prova ao mesmo tempo.

Nome do Candidato

Número de Inscrição

Comissão Permanente de Seleção – COPERSE

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDA A REPRODUÇÃO, AINDA QUE PARCIAL, SEM AUTORIZAÇÃO PRÉVIA.

BIOLOGIA

01. Observe a tira abaixo.



Fonte: Iotti. Zero Hora. 11 abr. 2014.

Se o filho do Radicci tornar-se vegetariano do tipo que não utiliza produtos derivados de animais, ficará impossibilitado de obter, em sua dieta, a vitamina

- (A) B₁₂, que atua na formação de células vermelhas do sangue.
- (B) B₁₂, que é encontrada nos pigmentos visuais.
- (C) D, que auxilia na formação do tecido conjuntivo.
- (D) E, que é responsável pela absorção de cálcio.
- (E) E, que participa da formação de nucleotídeos.

02. No bloco superior abaixo, são citados dois diferentes componentes estruturais do citoesqueleto; no inferior, suas funções.

Associe adequadamente o bloco inferior ao superior.

1 - Microtúbulos

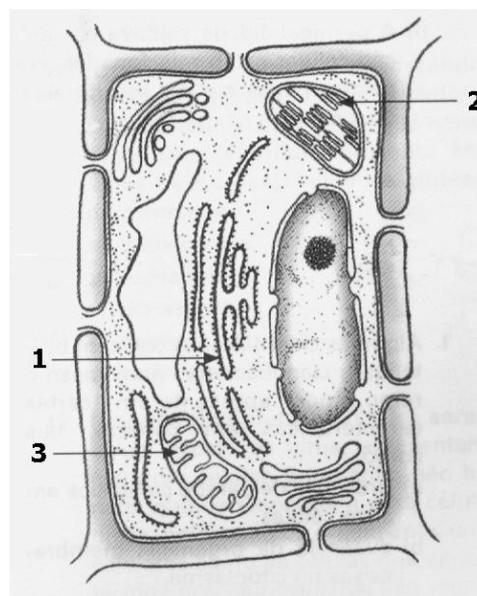
2 - Microfilamentos

- () locomoção do espermatozoide
- () ciclose em células vegetais
- () contração e distensão das células musculares
- () formação de centríolos

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) 1 – 1 – 2 – 2.
- (B) 1 – 2 – 2 – 1.
- (C) 1 – 2 – 2 – 2.
- (D) 2 – 1 – 1 – 1.
- (E) 2 – 1 – 1 – 2.

03. Observe o esquema abaixo, referente a uma célula eucarionte.



O esquema apresentado refere-se a uma célula

- (A) animal, porque se observa a ausência de centríolos.
- (B) animal, porque apresenta a estrutura de número 1.
- (C) vegetal, porque apresenta a estrutura de número 2.
- (D) vegetal, porque se observa a ausência de vacúolos.
- (E) vegetal, porque apresenta a estrutura de número 3.

04. Sobre a fotossíntese, é correto afirmar que

- (A) as reações dependentes de luz convertem energia luminosa em energia química.
- (B) o hidrogênio resultante da quebra da água é eliminado da célula durante a fotólise.
- (C) as reações dependentes de luz ocorrem no estroma do cloroplasto.
- (D) o oxigênio produzido na fotossíntese é resultante das reações independentes da luz.
- (E) os seres autótrofos utilizam o CO₂ durante as reações dependentes de luz.

05. Observe a tira abaixo.



Fonte: Fernando Gonsales. *Folha de São Paulo*. 01 fev. 2011.

Com base no observado, assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do enunciado abaixo, na ordem em que aparecem.

O caracol ficou desidratado como resultado do processo denominado, no qual o sal grosso é um que torna o ambiente em relação às células do caracol.

- (A) transporte ativo – soluto – hipertônico
- (B) osmose – solvente – hipertônico
- (C) difusão – solvente – isotônico
- (D) difusão – solvente – hipotônico
- (E) osmose – soluto – hipertônico

06. Assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as afirmações abaixo, referentes aos constituintes do núcleo celular.

- () A carioteca é uma membrana lipoproteica dupla presente durante as mitoses.
- () Os nucléolos, corpúsculos ricos em RNA ribossômico, são observados na interfase.
- () Os cromossomos condensados na fase inicial da mitose são constituídos por duas cromátides.
- () Cromossomos homólogos são os que apresentam seus genes com alelos idênticos.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

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

07. O tecido ósseo é o principal constituinte dos ossos. Em relação a esse tecido, é correto afirmar que

- (A) os compostos minerais do tecido ósseo são responsáveis por sua flexibilidade.
- (B) o disco epifisiário é a estrutura a partir da qual ocorre o crescimento dos ossos longos.
- (C) o osso não apresenta sensibilidade devido à ausência de fibras nervosas.
- (D) os osteoblastos são estimulados por um hormônio das glândulas paratireoides para a remoção de cálcio do sangue.
- (E) os osteoclastos formam osso novo para preencher o espaço deixado pelos osteoblastos.

08. Considere as seguintes informações sobre as hepatites virais.

I - A hepatite C pode ser transmitida por sangue contaminado proveniente de procedimentos incisivos como tatuagens, colocação de *piercings* e manicures.

II - As diferentes formas de hepatite viral constituem doenças inflamatórias do fígado que podem ser prevenidas por meio de vacinação.

III - Algumas das formas de hepatites virais podem tornar-se crônicas e evoluir para câncer de fígado.

Quais estão corretas?

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

09. Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do enunciado abaixo, na ordem em que aparecem.

Em relação à malária, o parasita *Plasmodium falciparum* aloja-se nas glândulas salivares do mosquito *Anopheles*, penetra na corrente sanguínea humana e instala-se no, invadindo e causando ruptura dos

- (A) pâncreas – glóbulos brancos
- (B) fígado – glóbulos brancos
- (C) pâncreas – vasos sanguíneos
- (D) fígado – glóbulos vermelhos
- (E) coração – vasos sanguíneos

10. Considere as seguintes afirmações em relação à classificação dos seres vivos.

I - Semelhanças morfológicas entre diferentes grupos de seres vivos implicam uma mesma origem evolutiva.

II - A família, hierarquicamente, é uma categoria taxonômica que engloba uma ou mais classes.

III- A nomenclatura binária, utilizada para designar os seres vivos, indica seu gênero e sua espécie.

Quais estão corretas?

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

11. A coluna da esquerda, abaixo, lista dois hormônios vegetais; a da direita, funções que desempenham. Associe adequadamente a coluna da direita à da esquerda.

- | | |
|---------------|----------------------------------------------|
| 1- Giberelina | () promove a quebra da dormência da semente |
| 2- Auxina | () regula a queda das folhas no outono |
| | () inibe o crescimento das gemas laterais |

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) 1 – 2 – 2.
- (B) 2 – 1 – 2.
- (C) 1 – 2 – 1.
- (D) 2 – 1 – 1.
- (E) 2 – 2 – 1.

12. As plantas parasitas verdadeiras caracterizam-se por apresentar

- (A) folhas com parênquima clorofiliano desenvolvido.
- (B) tricomas secretores de enzimas digestivas.
- (C) caules armazenadores de substâncias de reserva.
- (D) gavinhas como órgãos de fixação.
- (E) corpo vegetativo reduzido.

13. Assinale a alternativa que apresenta uma estrutura reprodutiva exclusiva das angiospermas.

- (A) Tubo polínico
- (B) Endosperma secundário
- (C) Grão de pólen
- (D) Saco embrionário
- (E) Semente

14. Observe a tira abaixo, que ilustra hábitos dos ofídios.



Fonte: Fernando Gonsales. Zero Hora. 26 jul. 2014.

Assinale a alternativa que apresenta a afirmação correta sobre características do ofídio representado na tira.

- (A) Mandíbula com dupla articulação.
- (B) Caixa torácica com costelas unidas ao esterno.
- (C) Corpo recoberto por escamas e placas córneas.
- (D) Fecundação externa.
- (E) Ausência de dentes nos maxilares.

15. A expressão popular "estômago de avestruz" é utilizada para definir pessoas que comem de tudo e não enfrentam problemas digestivos com isso.

Sobre o processo alimentar das aves, assinale a afirmação correta.

- (A) O alimento ingerido passa direto ao estômago químico.
- (B) As enzimas digestivas começam a agir no papo.
- (C) A moela tem uma ação mecânica que tritura o alimento ingerido.
- (D) Algumas espécies regurgitam o conteúdo da moela para alimentar os filhotes.
- (E) A dieta alimentar inclui somente animais como insetos e vertebrados.

16. Com base nas características dos moluscos, assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as afirmações abaixo.

- () Os moluscos apresentam simetria radial.
- () O corpo é constituído por cabeça, pé e massa visceral.
- () Os bivalvos possuem sifões para a entrada e a saída de água.
- () A composição da concha externa é calcária ou celulósica.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

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

Instrução: As questões **17** e **18** referem-se aos enunciados e ao quadro abaixo.

O quadro apresenta a distribuição dos 4 diferentes alelos do gene A cujas combinações genóticas são responsáveis pelos padrões de coloração da pelagem de algumas raças caninas.

Raça	Padrão de coloração	Genótipo
Doberman	<i>tan</i>	$a^t a^t$
Collie	dourada	$a^y a^y$
Collie	dourada	$a^y a^t$
Pastor de Shetland	preta	$a a$
Pastor de Shetland	<i>tan</i>	$a^t a$
Pastor de Shetland	dourada	$a^y a$
Eurasier	preta	$a a$
Eurasier	prateada	$a^w a^w$
Eurasier	prateada	$a^w a^t$
Eurasier	dourada	$a^y a^w$
Eurasier	prateada	$a^w a$

Adaptado de Dreger D.L.; Schmutz, S. M. A SINE insertion causes the Black – and- tan and Saddle Tan Phenotypes in domestic dogs. *Journal of Heredity*, volume 102, supplement 1, September/October 2011, S11-S18.

17. Com base no quadro, a hierarquia de dominância dos diferentes alelos é

- (A) $a^w > a > a^y > a^t$.
- (B) $a^y > a^t > a > a^w$.
- (C) $a^t > a^y > a^w > a$.
- (D) $a^y > a^w > a^t > a$.
- (E) $a^w > a^y > a > a^t$.

18. Assinale a alternativa correta, considerando que o gene K é epistático em relação ao gene A de tal forma que, na presença de K, todos os cães têm a cor do pelo preta; e que o genótipo kk permite a expressão dos diferentes alelos do gene A.

- (A) O cruzamento entre cães $KK a^y a^w \times Kk a^y a^w$ somente resulta cães com cor do pelo preta.
- (B) Os cães apresentados no quadro são homozigotos dominantes para o gene K.
- (C) O cruzamento entre cães kk prateados pode acarretar cães dourados.
- (D) A cor de pelo preta somente pode ser obtida em cães homozigotos para os dois genes citados.
- (E) O cruzamento entre di-híbridos $Kk a^y a$ resulta em 9/16 animais pretos.

19. Uma mulher com cariótipo 47, XXX tem cariótipo anormal. Essa anomalia

- (A) é uma triploidia.
- (B) é uma aneuploidia autossômica.
- (C) pode ter origem no gameta paterno.
- (D) caracteriza-se pela presença de um corpúsculo de Barr.
- (E) causa alterações somente em genes exclusivos do sexo feminino.

20. Assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as afirmações abaixo, referentes aos mecanismos de mudança evolutiva.

- () O equilíbrio de Hardy-Weinberg descreve uma situação modelo na qual as frequências alélicas mudam ao longo das gerações.
- () As mutações são fonte de variabilidade, pois ocorrem em taxas elevadas para a maioria dos locos estudados.
- () O movimento de gametas entre populações, referido como fluxo gênico, pode alterar as frequências alélicas de uma população.
- () Quando uma população passa por um evento de gargalo populacional, a variação genética pode ser reduzida por deriva genética.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

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

21. Quando são realizadas comparações entre espécies, constata-se que muitas características são compartilhadas. Considere as afirmações abaixo, sobre os processos evolutivos relacionados a esse fato.

- I - Características homólogas são aquelas compartilhadas por diferentes espécies, herdadas de um ancestral comum.
- II - As estruturas ósseas das asas de morcegos e aves são derivadas de um ancestral comum de quatro membros.
- III- A evolução convergente refere-se a características similares que evoluíram, de forma independente, em diferentes espécies sujeitas a pressões seletivas semelhantes.

Quais estão corretas?

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

22. Analise o quadro abaixo que apresenta os componentes de uma cadeia alimentar aquática e de uma terrestre.

Ecosistema aquático	aguapé	caramujo	peixe	garça
Ecosistema terrestre	milho	rato	cobra	gavião

Sobre as cadeias alimentares acima citadas, assinale a afirmativa correta.

- (A) O caramujo, o peixe, o rato e a cobra formam o segundo nível trófico.
- (B) A garça e a cobra são consumidores terciários.
- (C) Uma onça-pintada pode ocupar o lugar do rato na cadeia acima.
- (D) A garça e o gavião ocupam o quarto nível trófico.
- (E) Uma planta carnívora pode ocupar o lugar da cobra.

23. Os meses que antecedem a primavera são os que apresentam mais focos de queimadas no Brasil. Os biomas Amazônia e Cerrado apresentam o maior número de focos de queimadas mensal, com 3490 casos (59%) e 1673 casos (28,3%), respectivamente.

Fonte: <www.inpe.br/queimadas/sitAtual.php>. Acesso em: 06 set. 2014.

Sobre os biomas acima citados, considere as seguintes afirmações.

- I - A expansão da fronteira agrícola, aliada à queima da vegetação para produção de carvão, são fatores que agravam a degradação do Cerrado.
- II - A vegetação do Cerrado caracteriza-se por apresentar cobertura predominante de gramíneas e árvores de grande porte com folhas grandes.
- III- As regiões atingidas pelas queimadas no bioma Amazônia são as florestas inundadas, denominadas de Matas de Igapó, que abrigam as árvores mais altas da floresta.

Quais estão corretas?

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

24. Em relação à produção e ao uso de fertilizantes sintéticos utilizados em lavouras, considere as seguintes afirmações.

- I - O fosfato de amônia é um ingrediente básico de fertilizantes, sendo o fósforo obtido principalmente a partir de rochas de fosfato de cálcio.
- II - A água da chuva carrega fertilizantes para os cursos de água, provocando o aumento do volume de nutrientes e da população de plantas e de organismos que delas se alimentam, como os moluscos.
- III- O uso excessivo de fertilizantes para a produção de biocombustíveis pode contribuir mais para o aquecimento global do que o benefício trazido pela economia de combustíveis fósseis.

Quais estão corretas?

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

25. Observe a figura abaixo.



Fonte: Iotti. Zero Hora. 02 ago. 2014.

Em relação à figura apresentada, assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do enunciado abaixo, na ordem em que aparecem.

O uso de lixões a céu aberto nas cidades causa problemas ao ambiente e à saúde pública. Alternativas a essa prática, para resíduos especiais como os hospitalares, como e podem reduzir o impacto ambiental.

- (A) coleta seletiva – deposição em tonéis
- (B) impermeabilização do solo – introdução de bactérias decompositoras
- (C) coleta seletiva – compostagem
- (D) aterros sanitários – incineração
- (E) recolhimento do chorume – compostagem

QUÍMICA

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono

1																		18																	
1 H 1,01																	2 He 4,0																		
3 Li 6,94	4 Be 9,01											5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2																		
11 Na 23,0	12 Mg 24,3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9																		
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																		
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	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,8	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,7	52 Te 127,6	53 I 126,9	54 Xe 131,3																		
55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	57-71 Série dos Lantanídeos	72 Hf 178,5	73 Ta 181	74 W 183,8	75 Re 186,2	76 Os 190,2	77 Ir 192,2	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 200,5	81 Tl 204,3	82 Pb 207,2	83 Bi 209	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)																		
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 Série dos Actinídeos	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (266)	107 Bh (264)	108 Hs (270)	109 Mt (268)	110 Ds (281)	111 Rg (272)	112 Cn (285)		114 Fl (289)		116 Lv (293)																				

Série dos Lantanídeos

57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144,2	61 Pm (145)	62 Sm 150,3	63 Eu 152	64 Gd 157,2	65 Tb 159	66 Dy 162,5	67 Ho 165	68 Er 167,2	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175
-----------------	-----------------	-----------------	-------------------	-------------------	-------------------	-----------------	-------------------	-----------------	-------------------	-----------------	-------------------	-----------------	-----------------	-----------------

Série dos Actinídeos

89 Ac (227)	90 Th 232,0	91 Pa 231	92 U 238	93 Np (237)	94 Pu (244)	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 (262)
-------------------	-------------------	-----------------	----------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Número Atômico
Símbolo
Massa Atômica () Nº de massa do isótopo mais estável

Informações para a resolução de questões

- Algumas cadeias carbônicas nas questões de química orgânica foram desenhadas na sua forma simplificada apenas pelas ligações entre seus carbonos. Alguns átomos ficam, assim, subentendidos.
- As ligações com as representações  e  indicam, respectivamente, ligações que se aproximam do observador e ligações que se afastam do observador.

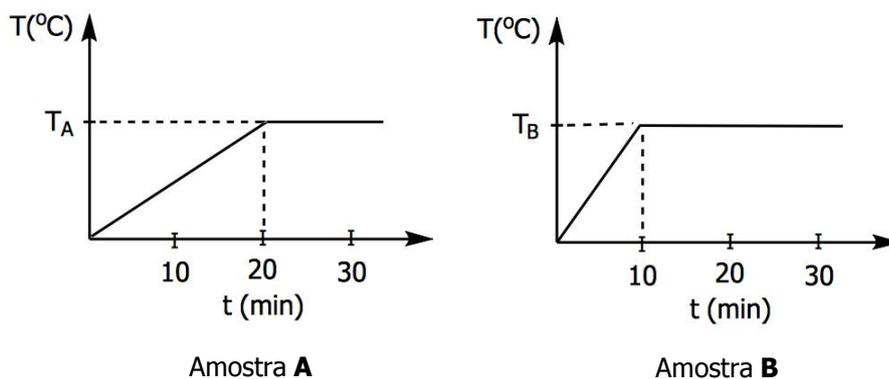
26. Diamante e grafite são variedades alotrópicas do elemento carbono cujas densidades são, respectivamente,

$$d(C_{\text{diamante}}) = 3,5 \text{ g/cm}^3 \quad d(C_{\text{grafite}}) = 2,3 \text{ g/cm}^3$$

Em um conto de fadas, uma jovem foi a um baile com um anel de diamante de 1,75 quilates cuja pedra tem um volume V_1 e, à meia-noite, esse diamante transformou-se em grafite.
(dado: 1 quilate=0,20 g)

O volume final dessa "pedra de grafite" será, aproximadamente,

- (A) $0,4 V_1$
(B) $0,7 V_1$
(C) $1,5 V_1$
(D) $2,3 V_1$
(E) $3,5 V_1$
27. Considere dois béqueres, contendo quantidades diferentes de duas amostras líquidas homogêneas **A** e **B**, a 25°C , que são submetidos a aquecimento por 30 min, sob pressão de 1 atm, com fontes de calor equivalentes. A temperatura do líquido contido em cada béquer foi medida em função do tempo de aquecimento, e os dados obtidos foram registrados nos gráficos abaixo.



Sobre esses dados, são feitas as afirmações abaixo.

- I - Se $T_A = T_B$, então a amostra A e a amostra B provavelmente são a mesma substância pura.
II - Se as amostras A e B são constituídas pela mesma substância, então o volume da amostra B é menor que o volume de amostra A.
III- A amostra A é uma mistura em que o líquido predominante é aquele que constitui a amostra B.

Quais estão corretas?

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

28. O ferro é um dos mais importantes metais, utilizado pelo homem desde a antiguidade.

São dadas as seguintes informações sobre o elemento ferro.

- 1 - O ferro tem 4 isótopos estáveis naturais: ^{54}Fe , ^{56}Fe , ^{57}Fe e ^{58}Fe .
- 2 - O ferro pode ocorrer nos compostos na forma de cátions Fe^{2+} ou Fe^{3+} .
- 3 - O ferro pode apresentar formas alotrópicas diferentes, tais como o Fe_α e o Fe_γ .

Considerando os princípios químicos e as informações apresentadas, é correto afirmar que

- (A) apenas o isótopo ^{56}Fe é capaz de formar cátion Fe^{2+} .
- (B) o Fe_α é formado pelos isótopos ^{54}Fe e ^{56}Fe , enquanto o Fe_γ é formado pelos isótopos ^{57}Fe e ^{58}Fe .
- (C) os cátions Fe^{2+} ou Fe^{3+} são originados de átomos de ferro com diferentes números atômicos.
- (D) o Fe_α origina os cátions Fe^{2+} , e o Fe_γ origina os cátions Fe^{3+} .
- (E) os diferentes isótopos do ferro podem ser encontrados tanto no Fe_α como no Fe_γ .

29. Um aficionado do seriado TBBT, que tem como um dos principais bordões a palavra Bazinga, comprou uma camiseta alusiva a essa palavra com a representação dos seguintes elementos.

56 Ba 137,3	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7
-------------------------------	------------------------------	------------------------------

Em relação a esses elementos, considere as afirmações abaixo.

- I - Zinco apresenta raio atômico maior que o bário.
- II - Zn^{2+} e Ga^{3+} são isoeletrônicos.
- III- Bário é o elemento que apresenta menor potencial de ionização.

Quais estão corretas?

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

30. Postar fotos em redes sociais pode contribuir com o meio ambiente. As fotos digitais não utilizam mais os filmes tradicionais; no entanto os novos processos de revelação capturam as imagens e as colocam em papel de fotografia, de forma semelhante ao que ocorria com os antigos filmes. O papel é então revelado com os mesmos produtos químicos que eram utilizados anteriormente.

O quadro abaixo apresenta algumas substâncias que podem estar presentes em um processo de revelação fotográfica.

SUBSTÂNCIA	FÓRMULA
Brometo de prata	AgBr
Tiosulfato de sódio	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$
Sulfito de sódio	Na_2SO_3
Sulfato duplo de alumínio e potássio	$\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$
Nitrato de prata	AgNO_3

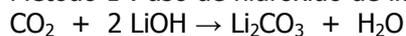
Sobre essas substâncias, é correto afirmar que os átomos de

- (A) prata no AgBr e no AgNO_3 estão em um mesmo estado de oxidação.
- (B) enxofre no $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ e no Na_2SO_3 estão em um mesmo estado de oxidação.
- (C) sódio no $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ estão em um estado mais oxidado que no Na_2SO_3 .
- (D) enxofre no $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ estão em um estado mais oxidado que no Na_2SO_3 .
- (E) oxigênio no $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$ estão em um estado mais oxidado que no AgNO_3 .

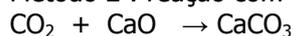
-
- 31.** Em ambientes fechados, tais como submarinos e espaçonaves, há necessidade de eliminar o gás carbônico produzido pela respiração. Para evitar esse acúmulo de gás carbônico, podem ser utilizados diferentes métodos.

Abaixo são apresentados dois desses métodos, com suas respectivas reações.

Método 1 : uso de hidróxido de lítio



Método 2 : reação com óxido de cálcio



Sobre as reações e os reagentes envolvidos nesses métodos, pode-se afirmar que

- (A) ambas reações originam sais insolúveis em água.
 - (B) todas as substâncias participantes dessas reações são iônicas.
 - (C) o carbonato de lítio é uma substância que, quando dissolvida em meio aquoso, produz solução básica.
 - (D) todos os compostos participantes dessa reação são óxidos.
 - (E) ambas reações produzem a mesma massa de sal, quando consomem iguais quantidades de CO_2 .
-
- 32.** Abaixo são apresentadas as descrições de três tipos de lâmpadas disponíveis no mercado, em que os elementos são representados por números romanos.

- 1 - As lâmpadas de vapor de **I** emitem uma luz amarelada e são muito utilizadas em iluminação pública.
- 2 - As lâmpadas halógenas apresentam uma maior eficiência energética. Em algumas dessas lâmpadas, ocorre, no interior do bulbo, uma série de reações que podem ser denominadas ciclo do **II**.
- 3 - As lâmpadas fluorescentes são carregadas internamente com gases inertes à baixa pressão como o **III**. Nesse caso, o tubo de vidro é coberto internamente com um material à base de **IV** que, quando excitado com a radiação gerada pela ionização dos gases, produz luz visível.

Os elementos **I**, **II**, **III** e **IV** podem ser, respectivamente,

- (A) sódio – nitrogênio – argônio – mercúrio
- (B) sódio – iodo – argônio – fósforo
- (C) flúor – fósforo – nitrogênio – sódio
- (D) mercúrio – nitrogênio – criptônio – potássio
- (E) flúor – iodo – mercúrio – sódio

-
- 33.** Na coluna da esquerda, abaixo, estão listadas informações relativas a cinco substâncias diferentes. Na coluna da direita, são apresentadas propriedades relacionadas a essas informações.

Associe adequadamente a coluna da direita à da esquerda.

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1 - As moléculas da substância 1 são tetraédricas com átomos idênticos ligados ao átomo central. | () A substância é mais volátil que água pura. |
| 2 - A substância 2 tem massa molar semelhante à da água e interações intermoleculares do tipo Van der Waals. | () A substância é solúvel em solventes polares. |
| 3 - A substância 3 sofre ionização quando dissolvida em água. | () A substância é solúvel em solventes apolares. |
| 4 - As moléculas da substância 4 são trigonais planas com átomos de diferentes eletronegatividades, ligados ao átomo central. | () A substância forma soluções aquosas eletrolíticas. |
| 5 - A substância 5 tem massa molar e densidade maior que a da água. | |

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) 2 – 1 – 4 – 5.
- (B) 2 – 4 – 1 – 3.
- (C) 3 – 1 – 2 – 5.
- (D) 5 – 2 – 4 – 1.
- (E) 5 – 2 – 1 – 3.

-
- 34.** Os modelos de forças intermoleculares são utilizados para explicar diferentes fenômenos relacionados às propriedades das substâncias.

Considere esses modelos para analisar as afirmações abaixo.

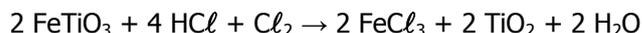
- I - As diferenças de intensidade das interações intermoleculares entre as moléculas da superfície de um líquido e as que atuam em seu interior originam a tensão superficial do líquido, responsável pelo arredondamento das gotas líquidas.
- II - A pressão de vapor da água diminui, ao dissolver um soluto em água pura, pois é alterado o tipo de interação intermolecular entre as moléculas de água.
- III- A grande solubilidade da sacarose em água deve-se ao estabelecimento de interações do tipo ligação de hidrogênio entre os grupos hidroxila da sacarose e as moléculas de água.

Quais estão corretas?

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

35. Nas tecnologias de energias renováveis, estudos têm sido realizados com tintas fotovoltaicas contendo nanopartículas de dióxido de titânio, TiO_2 . Essas tintas são capazes de transformar a energia luminosa em energia elétrica.

O dióxido de titânio natural pode ser obtido da ilmenita, um óxido natural de ferro e titânio minerado a partir das areias de praia. A reação de obtenção do dióxido de titânio, a partir da ilmenita, é representada pela reação abaixo já ajustada.



A massa de dióxido de titânio que pode ser obtida, a partir de uma tonelada de areia bruta com 5% de ilmenita, é, aproximadamente,

(Dados: $\text{TiO}_2 = 80 \text{ g.mol}^{-1}$ e $\text{FeTiO}_3 = 152 \text{ g.mol}^{-1}$)

- (A) 16 kg.
- (B) 26,3 kg.
- (C) 52,6 kg.
- (D) 105,2 kg.
- (E) 210,4 kg.

36. Em 1851, um crime ocorrido na alta sociedade belga foi considerado o primeiro caso da Química Forense. O Conde e a Condessa de Bocarmé assassinaram o irmão da condessa, mas o casal dizia que o rapaz havia enfartado durante o jantar. Um químico provou haver grande quantidade de nicotina na garganta da vítima, constatando assim que havia ocorrido um envenenamento com extrato de folhas de tabaco.



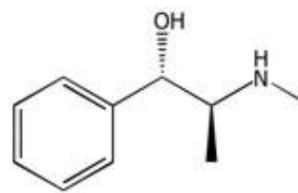
Sobre a nicotina, são feitas as seguintes afirmações.

- I - Contém dois heterociclos.
- II - Apresenta uma amina terciária na sua estrutura.
- III - Possui a fórmula molecular $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2$.

Quais estão corretas?

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

37. Na série *Breaking Bad*, o personagem Professor Walter White começou a produzir metanfetamina a partir da extração de pseudoefedrina de remédios contra resfriados. A estrutura da (1S,2S)-pseudoefedrina é mostrada abaixo.

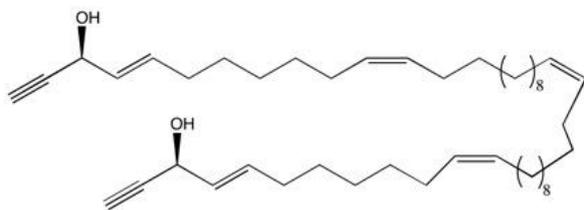


(1S,2S) - Pseudoefedrina

O número possível de isômeros espaciais opticamente ativos para a pseudoefedrina é

- (A) 0.
- (B) 2.
- (C) 3.
- (D) 4.
- (E) 6.

38. O fulvinol, cuja estrutura é mostrada abaixo, foi isolado de uma esponja marinha presente na costa da Espanha.



Fulvinol

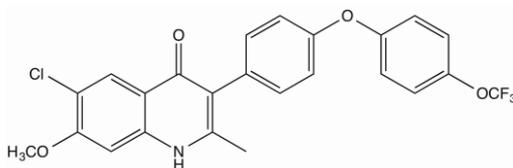
Considere as afirmações abaixo, a respeito do fulvinol.

- I - É um hidrocarboneto acíclico insaturado.
- II - Apresenta ligações duplas trans e cis.
- III - Apresenta 4 carbonos com geometria linear.

Quais estão corretas?

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

39. O ELQ-300 faz parte de uma nova classe de drogas para o tratamento de malária. Testes mostraram que o ELQ-300 é muito superior aos medicamentos usados atualmente no quesito de desenvolvimento de resistência pelo parasita.

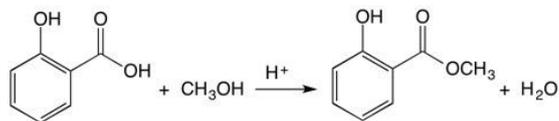


ELQ-300

São funções orgânicas presentes no ELQ-300

- (A) amina e cetona.
- (B) amina e éster.
- (C) amida e cetona.
- (D) cetona e éster.
- (E) éter e ácido carboxílico.

40. Salicilato de metila é usado em medicamentos para uso tópico, em caso de dores musculares. Ele é obtido industrialmente via reação de esterificação do ácido salicílico com metanol, conforme mostrado abaixo.

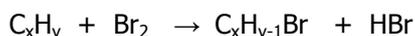


Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do segmento abaixo, na ordem em que aparecem.

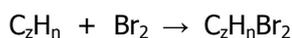
Em relação ao ácido salicílico, o salicilato de metila apresenta ponto de ebulição e acidez.

- (A) menor – menor
- (B) menor – maior
- (C) igual – menor
- (D) maior – maior
- (E) maior – igual

41. Dois hidrocarbonetos **I** e **II** reagem com bromo, conforme mostrado abaixo.



I

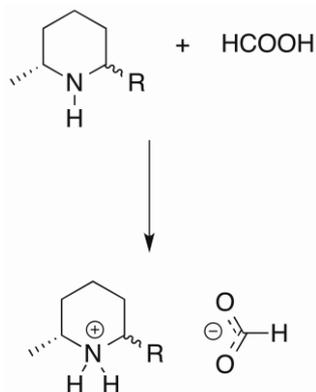


II

É correto afirmar que **I** e **II** são, respectivamente,

- (A) aromático e alceno.
- (B) aromático e alceno.
- (C) alceno e alceno.
- (D) alceno e alceno.
- (E) alceno e alceno.

42. Líquidos iônicos vêm sendo usados em inúmeras aplicações. O primeiro exemplo de um líquido iônico encontrado na natureza foi descrito recentemente. A formiga *N. fulva*, ao ser atacada pela formiga *S. Invicta*, neutraliza o alcaloide venenoso, lançando seu próprio veneno, ácido fórmico, que forma um líquido iônico viscoso, conforme a reação abaixo, em que R é uma cadeia carbônica linear de 10 a 18 átomos de carbono.



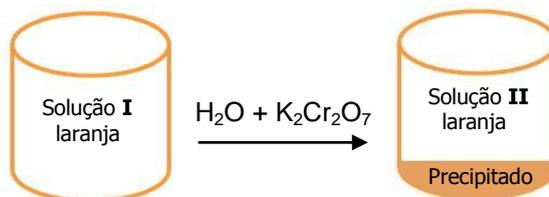
Essa reação é caracterizada como uma reação de

- (A) ácido-base de Lewis.
 (B) radicais.
 (C) hidrólise salina.
 (D) oxidação-redução.
 (E) esterificação.
43. O trióxido de arsênio, As_2O_3 , é utilizado como quimioterápico no tratamento de alguns tipos de leucemia mieloide aguda. O protocolo de um determinado paciente indica que ele deva receber uma infusão intravenosa com 4,95 mg de trióxido de arsênio, diluídos em soro fisiológico até o volume final de 250 mL.

A concentração em mol/L de trióxido de arsênio na solução utilizada nessa infusão é

- (A) $1,0 \times 10^{-1}$.
 (B) $2,5 \times 10^{-2}$.
 (C) $1,0 \times 10^{-4}$.
 (D) $2,5 \times 10^{-5}$.
 (E) $1,0 \times 10^{-6}$.

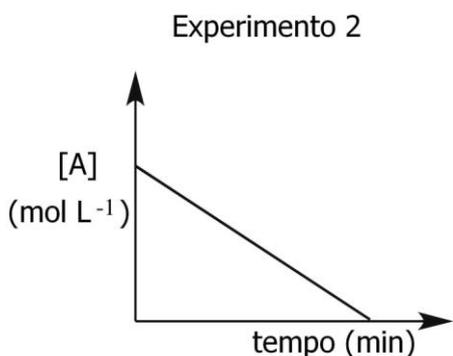
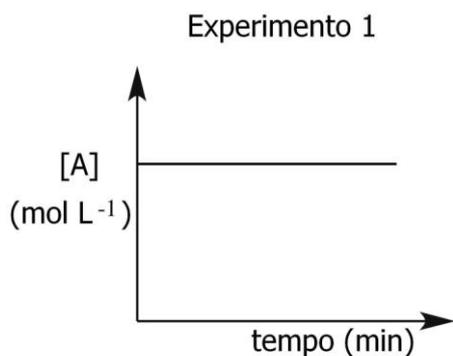
44. A uma solução **I** aquosa saturada de $K_2Cr_2O_7$ de cor laranja é adicionada água pura até dobrar seu volume, mantendo-se a temperatura constante. A seguir, são adicionados alguns cristais de $K_2Cr_2O_7$, sob agitação constante, até que ocorra o aparecimento de um precipitado de $K_2Cr_2O_7$, obtendo-se a solução **II**, conforme esquematizado no desenho abaixo.



Considerando as concentrações de $K_2Cr_2O_7$ nessas soluções, pode-se afirmar que

- (A) a concentração na solução **I** é o dobro da concentração na solução **II**.
 (B) o precipitado é solubilizado quando se misturam as soluções **I** e **II**.
 (C) a tonalidade laranja da solução **I** é mais intensa que a tonalidade laranja da solução **II**.
 (D) a solução **I** deve apresentar maior ponto de ebulição que a solução **II**, quando considerados os efeitos coligativos.
 (E) a concentração da solução **I** é igual à concentração da solução **II**.
45. A reação de cloração do metano, em presença de luz, é mostrada abaixo.
- $$CH_4 + Cl_2 \rightarrow CH_3Cl + HCl \quad \Delta H = -25 \text{ kcal.mol}^{-1}$$
- Considere os dados de energia das ligações abaixo.
- $$\begin{aligned} \text{C-H} &= 105 \text{ kcal.mol}^{-1} \\ \text{Cl-Cl} &= 58 \text{ kcal.mol}^{-1} \\ \text{H-Cl} &= 103 \text{ kcal.mol}^{-1} \end{aligned}$$
- A energia da ligação C-Cl, no composto CH_3Cl , é
- (A) 33 kcal.mol⁻¹.
 (B) 56 kcal.mol⁻¹.
 (C) 60 kcal.mol⁻¹.
 (D) 80 kcal.mol⁻¹.
 (E) 85 kcal.mol⁻¹.

46. A possibilidade de reação de o composto A se transformar no composto B foi estudada em duas condições diferentes. Os gráficos abaixo mostram a concentração de A, em função do tempo, para os experimentos 1 e 2.



Em relação a esses experimentos, considere as afirmações abaixo.

- I - No primeiro experimento, não houve reação.
II - No segundo experimento, a velocidade da reação diminui em função do tempo.
III- No segundo experimento, a reação é de primeira ordem em relação ao composto A.

Quais estão corretas?

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

47. Para obter um bom azeite, são necessárias azeitonas de qualidade provenientes de um olival bem tratado. Portugal destaca-se por produzir excelentes azeitonas cujos olivais são plantados em um solo com valores de pH próximos de 8,0. Atualmente empresários gaúchos têm investido no plantio de oliveiras. No Rio Grande do Sul, onde o pH do solo varia entre 4,0 a 5,0, estudos indicaram a necessidade de elevar o pH do solo a no mínimo 6,5, a fim de viabilizar o plantio das oliveiras com boa produtividade.

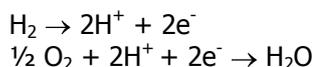
Sobre esses dados, são feitas as seguintes afirmações.

- I - A concentração de OH^- em um solo português com $\text{pH} = 8$ é na ordem de $10^{-6} \text{ mol.L}^{-1}$.
II - O solo português é mais ácido que o solo gaúcho.
III- A correção do solo gaúcho pode ser feita através da adição de calcário, a fim de obter um solo com $\text{pH}=6,5$.

Quais estão corretas?

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

48. Célula a combustível é uma alternativa para a produção de energia limpa. As semirreações da célula são

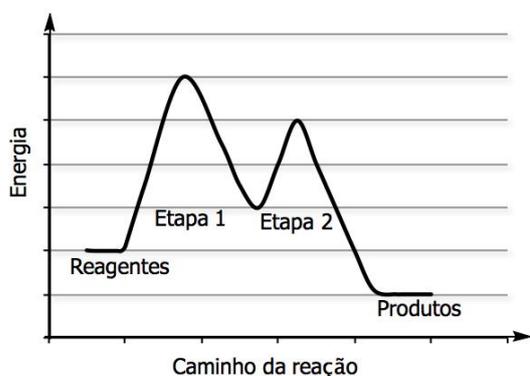


Sobre essa célula, pode-se afirmar que

- (A) H_2 é o gás combustível e oxida-se no cátodo.
(B) eletrólise da água ocorre durante o funcionamento da célula.
(C) H_2O e CO_2 são produzidos durante a descarga da célula.
(D) célula a combustível é um exemplo de célula galvânica.
(E) O_2 é o gás comburente e reduz-se no ânodo.

49. Para a obtenção de um determinado produto, realiza-se uma reação em 2 etapas.

O caminho dessa reação é representado no diagrama abaixo.



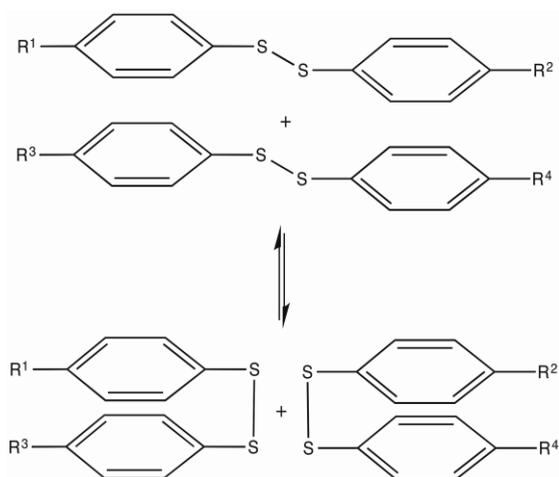
Considere as afirmações abaixo, sobre essa reação.

- I - A etapa determinante da velocidade da reação é a etapa 2.
 II - A reação é exotérmica.
 III- A energia de ativação da etapa 1 é maior que a energia de ativação da etapa 2.

Quais estão corretas?

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

50. Recentemente, cientistas conseguiram desenvolver um novo polímero que, quando cortado ao meio, pode regenerar-se. Esse material foi chamado de Terminator, em alusão ao T-1000 do filme *Exterminador do Futuro 2*, que era feito de uma liga metálica que se autorreparava. No polímero Terminator, a união das cadeias poliméricas é feita por dissulfetos aromáticos. Esses dissulfetos sofrem uma reação de metátese reversível à temperatura ambiente e sem a necessidade de catalisador. A autorreparação acontece quando a reação de metátese ocorre entre duas unidades que foram cortadas.



Considere as afirmações abaixo, sobre essa reação.

- I - A reação de metátese nunca chega ao equilíbrio porque é reversível.
 II - A adição de catalisador leva a uma alteração no valor da constante do equilíbrio.
 III- A quantidade de material autorregenerado permanece inalterada em função do tempo, quando atingir o estado de equilíbrio.

Quais estão corretas?

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

GEOGRAFIA

- 51.** Trinta e duas seleções participaram da Copa do Mundo de Futebol da FIFA no Brasil, nos meses de junho e julho de 2014, final do equinócio de outono e início do solstício de inverno em quase a totalidade do território nacional.

Assinale a alternativa que contém os países cujas seleções vieram de uma condição de iluminação solar oposta à que encontraram na maior parte do Brasil.

- (A) Holanda, Argentina e Argélia
- (B) Rússia, Alemanha e Croácia
- (C) Colômbia, México e Austrália
- (D) Chile, Gana e Costa do Marfim
- (E) Argentina, Camarões e Coreia do Sul

-
- 52.** Na Copa do Mundo de Futebol 2014, jogaram Japão e Costa do Marfim no dia 14 de junho, às 22 horas (horário de Brasília), na Arena Pernambuco. Em Tóquio, o horário do jogo foi

- (A) às 22 horas do dia anterior.
- (B) às 10 horas do dia anterior.
- (C) às 10 horas do mesmo dia.
- (D) às 10 horas do dia seguinte.
- (E) às 22 horas do dia seguinte.

-
- 53.** Um menino que mora em uma cidade localizada sobre a linha do Equador (latitude 0°) quer construir uma casa para a morada de pássaros, de forma que possa aproveitar melhor a entrada de raios de Sol. O menino deve colocar a entrada da casa orientada no sentido

- (A) norte, pois assim terá Sol na maior parte do ano.
- (B) oeste, pois terá sempre o Sol da manhã nas estações de inverno e verão.
- (C) sul, pois terá sempre o Sol na estação do inverno, mas não no verão.
- (D) norte, pois terá sempre o Sol na estação do inverno, mas não no verão.
- (E) leste, pois sempre terá o Sol da manhã nas estações de inverno e verão.

-
- 54.** Observe o trecho abaixo.

Chovia meses inteiros, anos inteiros. A chuva caía em fios como compridas agulhas de vidro que se partiam nos tetos, ou chegavam em ondas transparentes contra as janelas, e cada casa era uma nave que dificilmente chegava ao porto naquele oceano de inverno.

(...) Esta chuva fria do sul da América não tem as rajadas impulsivas da chuva quente que cai como um látego e passa deixando o céu azul. Pelo contrário, a chuva austral tem paciência e continua sem fim, caindo do céu cinzento.

Pablo Neruda. *Confesso que vivi*: memórias. Rio de Janeiro: Difel, 1977. p. 7-8.

Assinale a alternativa que apresenta, respectivamente, a massa de ar responsável pelo regime de precipitação descrito acima e o país onde ele ocorre.

- (A) massa de ar polar pacífica; Chile
- (B) massa de ar polar atlântica; Paraguai
- (C) massa de ar polar pacífica; Colômbia
- (D) massa de ar tropical continental; Uruguai
- (E) massa de ar tropical atlântica; Argentina

55. Observe o mapa abaixo.



Adaptado de: Alves, Andressa; Boligian, Levon; Martinez, Rogério; Vidal, Wanessa Pires G. *Geografia: espaço e vivência*. 6º ano. 5. ed. São Paulo: Editora Atual, 2013. p. 33.

Assinale a alternativa que indica a extensão aproximada, em metros, da pista **A** do Aeroporto Santos Dumont, na cidade do Rio de Janeiro.

- (A) 5
- (B) 1,375
- (C) 500
- (D) 1150
- (E) 1375

56. Considere as afirmações abaixo, sobre os domínios morfoclimáticos propostos pelo geógrafo Aziz Ab'Saber, os quais resultam da interação de clima, relevo e vegetação e constituem paisagens próprias.

- I - Domínio dos Mares de Morros: onde predomina o relevo mamelonar e a Mata Atlântica.
- II - Domínio das pradarias: onde predomina o clima subtropical, o relevo de coxilhas e a vegetação herbácea dos campos.
- III- Domínio das Caatingas: predominante no interior do nordeste brasileiro, caracterizado por depressões interplanálticas semiáridas.

Quais estão corretas?

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

57. Escavando a partir da superfície, um geólogo encontrou os seguintes depósitos nesta ordem: argila, areia, argila com fósseis de vegetais, cascalhos e argila com fósseis de peixes.

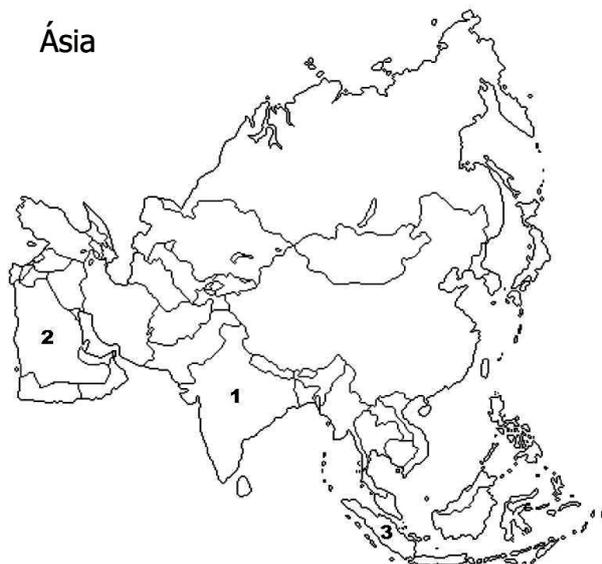
A respeito dessas descobertas, foram feitas as afirmações abaixo.

- I - Os fósseis de peixes formaram-se sobre a camada de cascalho.
- II - Os sedimentos cronologicamente mais recentes são a camada de argila seguida pela de areia.
- III- Os fósseis de vegetais encontrados são mais antigos que os fósseis de peixes.

Quais estão corretas?

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

58. Na figura abaixo, estão indicados, por números, três países do continente asiático.



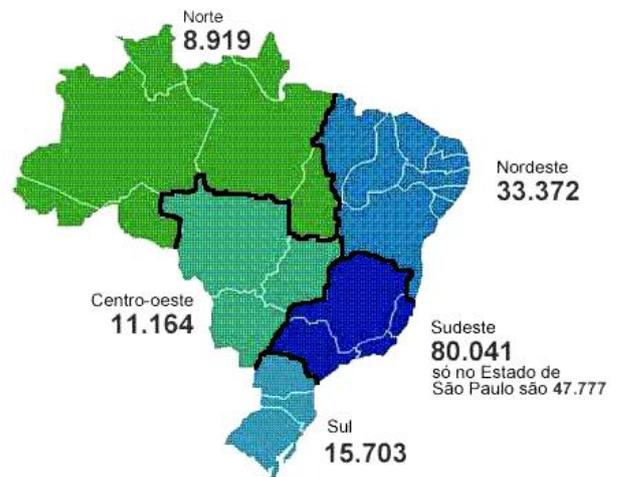
Adaptado de: <<http://geografiaetal.blogspot.com.br/2009/10/mapa-mudo-politico-da-asia.html>>. Acesso em: 25 ago. 2014.

Assinale a alternativa que apresenta a correspondência correta entre número, denominação do país e característica populacional.

- (A) 1 – Nepal – alta densidade demográfica
- (B) 2 – Catar – baixa densidade demográfica
- (C) 1 – Paquistão – alta densidade demográfica
- (D) 3 – Indonésia – baixa densidade demográfica
- (E) 2 – Arábia Saudita – baixa densidade demográfica

59. Observe a figura abaixo.

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS COLETADOS POR DIA NO BRASIL EM TONELADAS



Disponível em: <<http://2020sustentavelresiduossolidosurbanos.blogspot.com.br/2010/09/brasileiro-produz-tanto-lixo-quanto.html>>. Acesso em: 11 out. 2014.

Considere as afirmações sobre os resíduos sólidos coletados no Brasil.

- I - O aumento do poder de compra dos brasileiros está fazendo com que a população do país gere cada vez mais lixo inorgânico, o que não é acompanhado pela implantação de programas de coleta seletiva e pelo volume de material reciclado.
- II - A reduzida coleta de resíduos urbanos na região Norte é explicada pela maior preocupação ambiental dos habitantes, que adotam a prática do consumo reduzido e da reciclagem.
- III- A densa urbanização da região sudeste, associada à maior concentração de renda, explica os dados expressivos de resíduos sólidos urbanos coletados por dia.

Quais estão corretas?

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

60. Considere as afirmações abaixo, sobre o sistema de produção de energia elétrica no Brasil.

- I - A maior parte da energia elétrica é gerada pelas hidrelétricas.
- II - O sistema operacional para complementação da energia elétrica utiliza termelétricas, sempre que necessário.
- III- As termelétricas, embora de custo mais baixo que as hidrelétricas, são mais poluentes.

Quais estão corretas?

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

61. Nos últimos tempos, o Brasil tem sido escolhido como destino de emigrantes africanos de diversos países. Segundo dados da Polícia Federal, viviam, em 2000, no Brasil, 1.054 africanos regularizados de 38 nacionalidades, mas o número saltou, em 12 anos, para 31.866 cidadãos legalizados, provenientes de 48 das 54 nações do continente.

Considere as afirmações abaixo, sobre esse fluxo migratório crescente.

- I - A imagem de nação emergente no cenário internacional levou o Brasil a ser visto pelos africanos como um destino mais atraente, com maior oferta de empregos e possibilidade de melhoria de renda.
- II - Uma parcela dos imigrantes que recentemente chegou ao país apresenta formação educacional e profissional qualificada e é economicamente ativa.
- III- A recente epidemia do vírus ebola nos países da África ocidental gerou a saída de um número expressivo de africanos.

Quais estão corretas?

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

62. Considere a tabela abaixo, sobre o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) que é uma medida comparativa usada para classificar a qualidade de vida oferecida por um país aos seus habitantes.

Classificação do IDH	País	IDH Valor	Expectativa de Vida (anos)	Média de anos de escolaridade (anos)	Rendimento Nacional Bruto (RNB) per capita (em dólar)
1º	Noruega	0,943	81,1	12,6	47 557
4º	EUA	0,910	78,5	12,4	43 017
45º	Argentina	0,797	75,9	9,3	14 527
51º	Cuba	0,776	79,1	9,9	5 416
84º	Brasil	0,718	73,5	7,2	10 162
173º	Zimbábue	0,376	51,4	7,2	376
174º	Etiópia	0,363	59,3	1,5	971

Disponível em: <http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/IDH_global_2011.aspx>. Acesso em: 8 set. 2014.

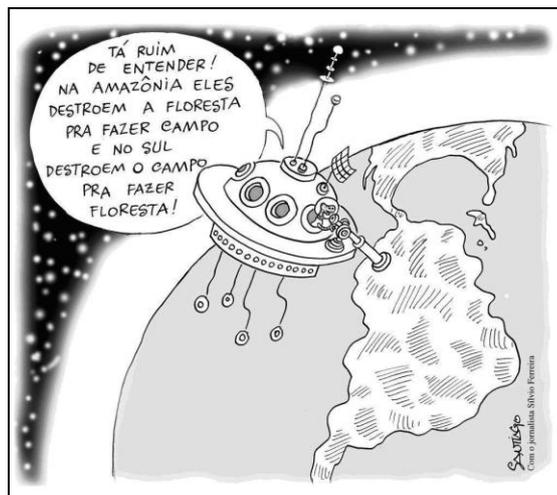
Com base na tabela, considere as seguintes afirmações.

- I - Cuba apresenta expectativa de vida, média de anos de escolaridade e rendimento *per capita* superiores aos do Brasil.
- II - Brasil e Zimbábue apresentam, em média, a mesma escolaridade.
- III- Zimbábue apresenta maior IDH em relação à Etiópia, devido à média de anos de escolaridade.

Quais estão corretas?

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

63. Observe a charge abaixo.



Disponível em: <<http://ronairocha.blogspot.com.br/2006/04>>. Acesso em: 25 ago. 2014.

A crítica referida na charge deve-se

- (A) à ampliação da atividade pastoril no Norte do Brasil e à silvicultura de eucalipto no Sul, que acarreta a degradação dos biomas.
- (B) às queimadas no Noroeste do país e à recuperação da vegetação original para uso farmacêutico.
- (C) à biopirataria e ao plantio de pinus nas áreas desmatadas para utilização comercial.
- (D) ao agronegócio que se expande no Norte e ao reflorestamento de áreas de Mata Atlântica para uso na indústria de cosméticos.
- (E) à expansão do cultivo de grãos no Norte do país e ao reflorestamento com araucária nas áreas de campo no Sul para uso na indústria moveleira.

64. Considere as afirmações abaixo, sobre as fronteiras brasileiras.

- I - A Zona Econômica Exclusiva (ZEE) corresponde a 200 milhas marítimas, das quais 12 milhas compreendem o mar territorial.
- II - A Faixa de Fronteira é a faixa interna de 150 km de largura, paralela à linha divisória terrestre do território nacional, que engloba a área total ou parcial dos municípios brasileiros.
- III- A legislação brasileira atual considera território nacional as áreas de propriedade de brasileiros natos em países limítrofes ao Brasil.

Quais estão corretas?

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

65. Observe a imagem abaixo.



Disponível em: <<http://www.mdig.com.br/index.php?itemid=29078>>. Acesso em: 15 ago. 2014.

Da janela de um avião descendo no aeroporto de Guarulhos, percebe-se que a extensão da malha urbana dificulta a definição dos limites entre os municípios vizinhos ao de São Paulo. O conceito que melhor expressa a unificação da extensão territorial de vários municípios é

- (A) conurbação.
- (B) aglomeração.
- (C) região metropolitana.
- (D) regiões distritais.
- (E) desmunicipalização.

66. Assinale a alternativa que preenche as lacunas do enunciado abaixo, na ordem em que aparecem.

A população brasileira, em razão da taxa de, deve começar a decrescer a partir de 2040. Essa situação é chamada de O fenômeno é na cidade que no campo.

- (A) da diminuição – natalidade – transição demográfica – menor
- (B) da manutenção – mortalidade – declínio demográfico – igual
- (C) da diminuição – fecundidade – transição demográfica – maior
- (D) da manutenção – natalidade – estabilidade demográfica – maior
- (E) do aumento – fecundidade – transição demográfica – menor

67. Observe os dados abaixo.

Cidades que encolheram por estado

	Total de municípios	Cidades com queda populacional
AC	22	0
AL	102	21
AM	62	9
AP	16	0
BA	417	101
CE	184	18
DF	1	0
ES	78	4
GO	246	63
MA	217	22
MG	853	183
MS	79	12
MT	141	38
PA	144	14
PB	223	48
PE	185	17
PI	224	40
PR	399	146
RJ	92	8
RN	167	21
RO	52	23
RR	15	1
RS	497	211
SC	295	81
SE	75	2
SP	645	70
TO	139	22

Disponível em: <<http://g1.globo.com/brasil/noticia/2014/04/populacao-diminui-em-21-das-cidades-do-pais-entre-2000-e-2013.html>>. Acesso em: 15 set. 2014.

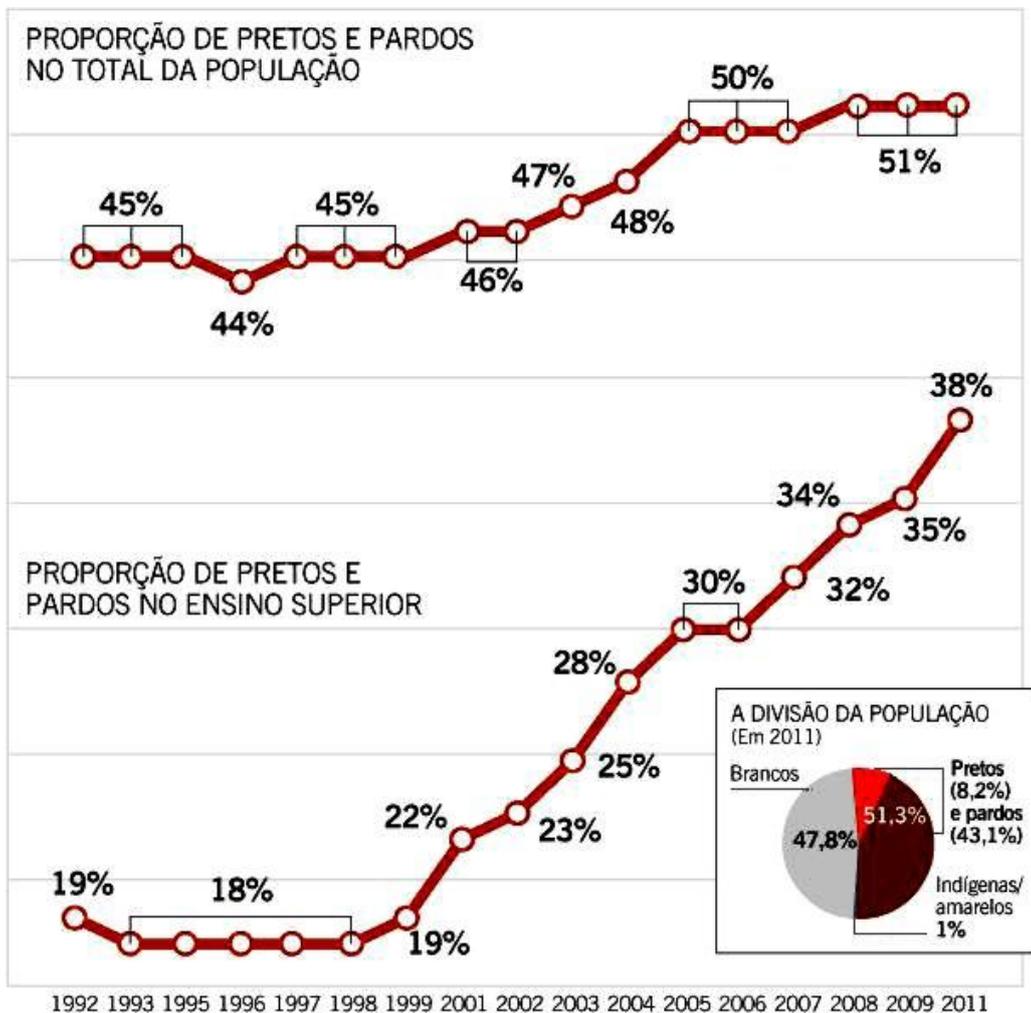
Considere as afirmações abaixo, sobre as cidades.

- I - A população das cidades, de uma forma geral, vem diminuindo pela combinação da redução da fecundidade e dos processos migratórios, como nas cidades da Região Sul.
- II - O maior declínio da população é observado na Região Sudeste, devido, em parte, à emigração para o exterior.
- III- O menor declínio da população nas cidades da Região Norte deve-se, entre outros fatores, à menor redução da fecundidade e dos processos migratórios.

Quais estão corretas?

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

68. Considere, a partir dos gráficos abaixo, as afirmações seguintes sobre a população brasileira de pretos e pardos ao longo dos anos.



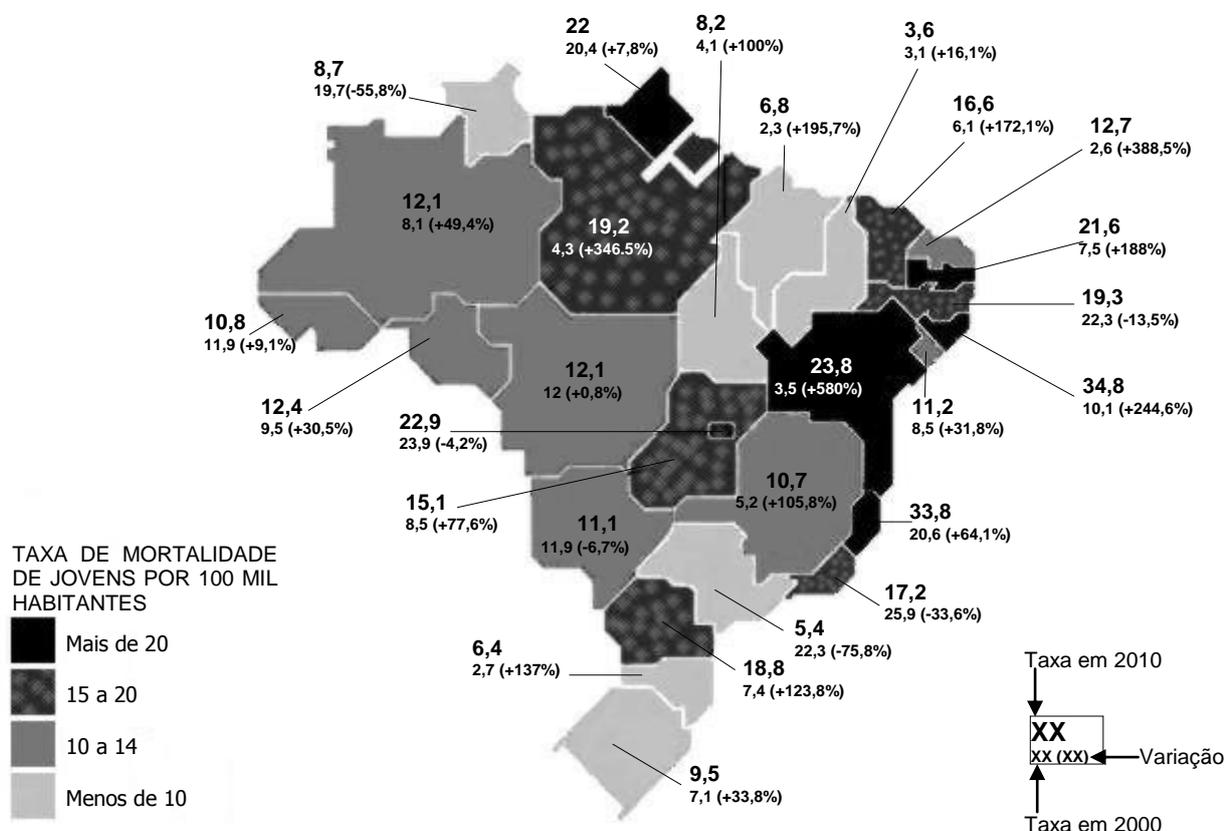
Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/infograficos/desigualdade-racial-avancos/>>. Acesso em: 15 set. 2014.

- I - Os pretos e pardos atualmente representam a maior parte da população brasileira.
- II - Os dois gráficos apresentam um aumento mais expressivo dessa população, do que sua inserção no ensino superior.
- III- O aumento expressivo dessa população ocorre a partir de 2005, assim como a estagnação do ingresso no ensino superior.

Quais estão corretas?

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

69. Observe a figura abaixo.



Disponível em: <<http://www.alagoasnet.com.br/v3/alagoas-lidera-numero-de-homicidios-entre-populacao-jovem/>>. Acesso em: 12 set. 2014.

Com base na figura, considere as afirmações abaixo, sobre a violência entre jovens no Brasil.

- I - Os três estados que apresentaram maior número de homicídios de jovens em 2010, mantendo a posição de 2000, foram Alagoas, Espírito Santo e Bahia.
- II - Os homicídios que, em 2000, aconteciam predominantemente em estados com maior concentração populacional, passaram, em 2010, a outros estados, caracterizando o fenômeno chamado interiorização dos homicídios.
- III- As taxas de mortalidade de jovens, entre os anos 2000 e 2010, nas regiões Sul e Sudeste do país, revelam uma melhoria em relação à violência.

Quais estão corretas?

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

70.

Tá vendo aquele edifício, moço
Ajudei a levantar
Foi um tempo de aflição
Eram quatro condução
Duas prá ir, duas prá voltar
Hoje depois dele pronto
Olho prá cima e fico tonto
Mas me vem um cidadão
E me diz desconfiado
"Tu tá aí admirado?
Ou tá querendo roubar?"
Meu domingo tá perdido
Vou prá casa entristecido
Dá vontade de beber
E prá aumentar meu tédio
Eu nem posso olhar pro prédio
Que eu ajudei a fazer...

Fonte: Zé Ramalho. Cidadão.

A letra da música trata de um setor da economia fortalecido nos últimos anos, em decorrência do crescimento econômico brasileiro.

Considere as afirmações relativas a esse setor.

I - É chamado de setor primário e abrange, além das atividades ligadas à construção civil, os serviços de marketing e a venda de imóveis.

II - É caracterizado pela desigualdade econômica e social, vivida pelos trabalhadores.

III- Ampliou a procura por operários, com contratação, inclusive, de mulheres.

Quais estão corretas?

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

71. A política para o desenvolvimento do governo Getúlio Vargas, no período do Estado Novo, priorizou

- (A) a tecnificação da agricultura para exportação.
- (B) a promoção da indústria de base, a exemplo da siderurgia.
- (C) a estatização dos meios de comunicação, com o surgimento da Embratel.
- (D) a produção de bens de consumo, a exemplo da indústria automotiva.
- (E) a privatização dos setores industriais de base.

72. Assinale a alternativa que indica a correta relação entre a região brasileira, a atividade econômica existente, o uso de tecnologia e o relevo em que se desenvolve.

- (A) Região Sul – pecuária – melhoria genética – chapadões
- (B) Região Centro-oeste – agricultura comercial – irrigação – chapadões
- (C) Região Nordeste – pecuária extensiva – melhoria genética – planície costeira
- (D) Região Centro-oeste – agricultura de subsistência – sementes modificadas – serras
- (E) Região Sul – agricultura comercial – terraceamento – planície costeira

73. Assinale a alternativa abaixo que apresenta exemplos de produção agrícola, oriunda da agricultura familiar, que se integram à agroindústria e são estimulados pelo Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf).

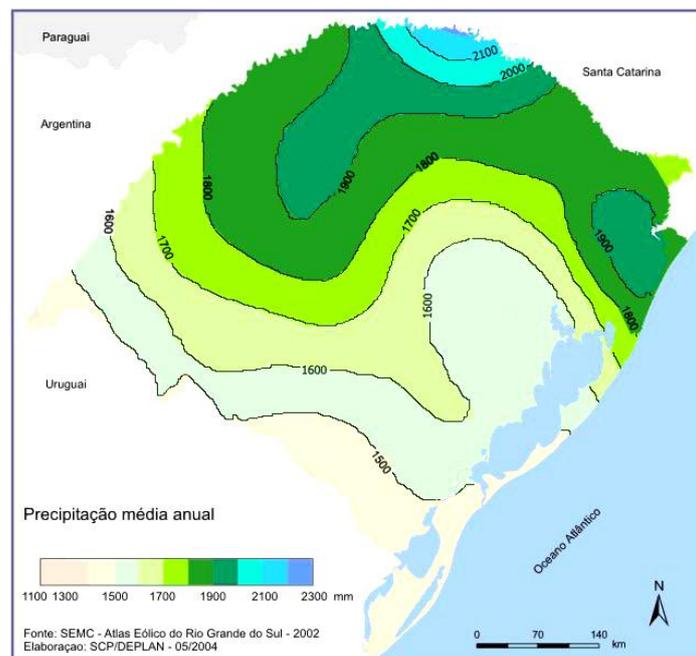
- (A) Fumo e soja
- (B) Hortigranjeiros e arroz
- (C) Uva e cana de açúcar
- (D) Aves e algodão
- (E) Suínos e leite

74. O Rio Grande do Sul é formado por três grandes regiões hidrográficas: a do Uruguai, a do Guaíba e a Litorânea. A quantidade e a qualidade de suas águas têm sido alteradas pelas atividades humanas.

Sobre essas regiões hidrográficas, é correto afirmar que,

- (A) na região do Uruguai, predominam as atividades agrícolas e pastoris, que fazem reduzir a quantidade de sedimentos na água e aumentar a contaminação por coliformes fecais.
- (B) na região Litorânea, há intensa ocupação nos meses de verão, embora a infraestrutura adequada para atender esse contingente populacional não acarrete alteração nas condições de balneabilidade das praias, rios e lagos.
- (C) na região do Guaíba, concentram-se as maiores áreas urbanas e industriais do Estado, apresentando os maiores índices de poluição, no que se refere tanto aos dejetos orgânicos, quanto aos industriais.
- (D) na bacia do Rio Jacuí, a carga de sedimentos oriundos de processos erosivos não é considerada prejudicial para a qualidade de água do Lago Guaíba e da Laguna dos Patos.
- (E) na região do Guaíba, que abrange a maior parte do Estado, há ocupação de mais de 50% do território rio-grandense.

75. Observe o mapa de precipitação média anual abaixo e assinale a alternativa que indica os fatores geradores da condição apresentada.



Disponível em: <http://www.scp.rs.gov.br/atlas/conteudo.asp?cod_menu_filho=791&cod_menu=790&tipo_menu=APRESENTACAO&cod_conteudo=1332#>. Acesso em: 14 set. 2014.

- (A) As chuvas no Rio Grande do Sul concentram-se no sul do estado, devido à entrada constante de frentes polares.
- (B) Os valores elevados de precipitação no norte do estado devem-se à influência da massa equatorial continental que traz umidade da Amazônia.
- (C) O maior volume de chuva no norte do estado explica-se pela altitude do planalto sul-rio-grandense associado à trajetória das frentes polares no sentido SW-NE.
- (D) O menor volume de chuvas no sudoeste deve-se à Cordilheira dos Andes que barra a entrada de umidade vinda de oeste.
- (E) O aumento crescente das chuvas para o norte deve-se à influência da maritimidade.