

BIOLOGIA QUÍMICA GEOGRAFIA



VESTIBULAR 2018

INSTRUÇÕES

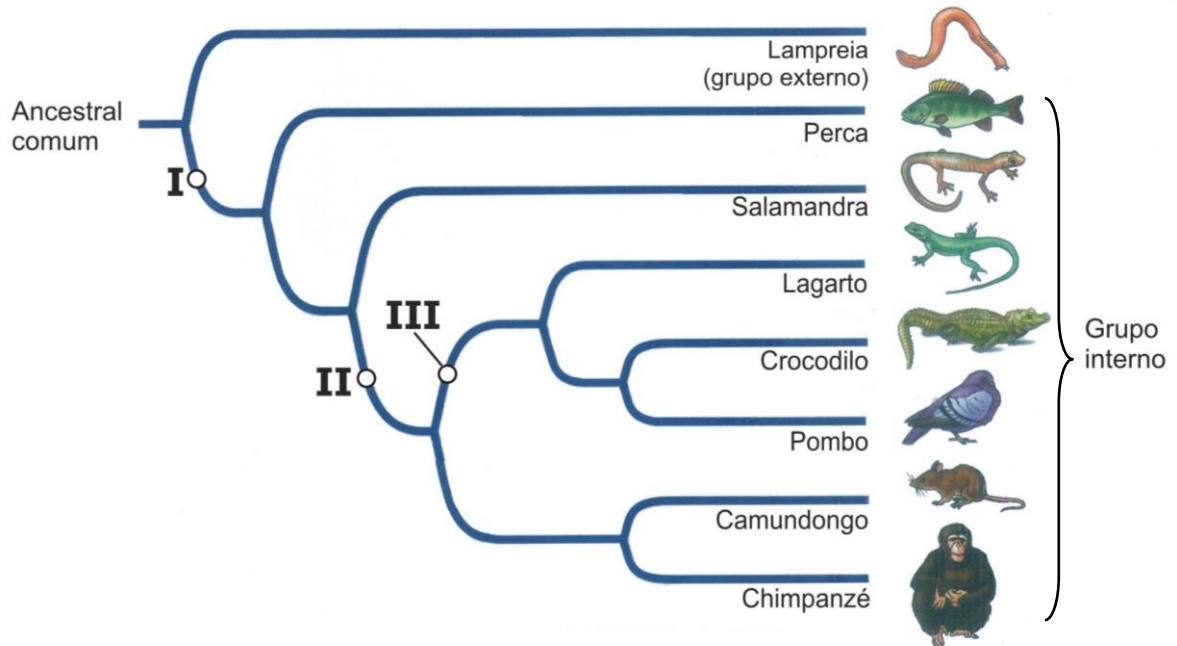
- Este caderno contém **75** questões (**Biologia** – questões 01 a 25; **Química** – questões 26 a 50; e **Geografia** – questões 51 a 75). Se necessário, deve ser solicitado outro caderno completo ao fiscal de sala. Não serão aceitas reclamações posteriores.
- O tempo para a realização das provas e o preenchimento da folha de respostas é de 4h30min, a contar de seu início. Não será permitida a saída da sala antes de transcorridas 2 horas do início da prova.
- Para cada questão, existe apenas **uma** alternativa correta.
- A transcrição das respostas na folha de respostas deve ser feita com cuidado, evitando rasuras, pois ela é o documento oficial do Concurso e não será substituída. As elipses devem ser preenchidas completamente (●) na folha de respostas.
- O caderno de questões deverá ser entregue ao fiscal da sala ao término da prova e será devolvido no dia seguinte ao da realização da prova, à exceção do último dia, quando cada candidato poderá levá-lo ao sair.
- A folha de respostas é a prova legal exclusiva das respostas e deve ser devolvida ao fiscal da sala, sob pena de exclusão do Concurso.
- Não é permitida, sob hipótese alguma, a anotação do seu gabarito.
- Ao concluir, o candidato deve levantar a mão e aguardar o fiscal. Os dois últimos candidatos deverão retirar-se da sala de prova ao mesmo tempo.

Nome do Candidato

Número de Inscrição

BIOLOGIA

01. A árvore filogenética abaixo foi construída a partir das informações contidas na tabela que a sucede.



TRAÇO DERIVADO ^A								
TÁXON	MANDÍBULA	PULMÕES	GARRAS OU UNHAS	MOELA	PENAS	PELO	GLÂNDULAS MAMÁRIAS	ESCAMAS QUERATINOSAS
Lampreia (grupo externo)	-	-	-	-	-	-	-	-
Perca	+	-	-	-	-	-	-	-
Salamandra	+	+	-	-	-	-	-	-
Lagarto	+	+	+	-	-	-	-	+
Crocodilo	+	+	+	+	-	-	-	+
Pombo	+	+	+	+	+	-	-	+
Camundongo	+	+	+	-	-	+	+	-
Chimpanzé	+	+	+	-	-	+	+	-

^A Sinal de adição indica presença do traço, sinal de subtração indica ausência.

Com base nos dados apresentados, é correto afirmar que os números **I**, **II** e **III**, na figura, correspondem, respectivamente, a

- (A) mandíbula, pulmões, moela.
- (B) pulmões, garras ou unhas, pelos e glândulas mamárias.
- (C) mandíbula, garras ou unhas, escamas queratinosas.
- (D) pulmões, moela, dentes incisivos com crescimento constante.
- (E) garras ou unhas, escamas queratinosas, penas.

02. A mitocôndria é uma organela da célula eucariótica.

Considere as seguintes afirmações sobre essa organela.

- I - A membrana interna forma pregas, possibilitando o aumento da superfície que contém proteínas e enzimas da cadeia respiratória.
- II - A membrana externa apresenta aceptores que participam da glicólise.
- III- Ela está presente em abundância nas células do tecido muscular estriado esquelético.

Quais estão corretas?

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

03. Nos seres vivos, as enzimas aumentam a velocidade das reações químicas.

Assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as afirmações abaixo, referentes às enzimas.

- () As enzimas têm todas o mesmo pH ótimo.
- () A temperatura não afeta a formação do complexo enzima-substrato.
- () A desnaturação, em temperaturas elevadas, acima da ótima, pode reduzir a atividade enzimática.
- () A concentração do substrato afeta a taxa de reação de uma enzima.

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

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

04. Em relação às macromoléculas que constituem a maioria dos seres vivos, é correto afirmar que

- (A) os lipídeos e os peptidoglicanos compõem a membrana plasmática de todos os eucariotos.
- (B) os ácidos nucleicos, DNA e RNA, são formados por várias unidades chamadas de nucleotídeos.
- (C) o glicogênio e o amido são polissacarídeos produzidos pelas células vegetais.
- (D) os triglicerídeos e polissacarídeos são carboidratos.
- (E) as enzimas e os esteroides são proteínas.

05. No ano de 2013, o Nobel de Medicina ou Fisiologia foi concedido para os pesquisadores que elucidaram os mecanismos de transporte de moléculas, através de vesículas, no interior das células.

Considere as seguintes afirmações sobre esse tema no citoplasma de células eucarióticas.

- I - As proteínas produzidas pelo retículo endoplasmático rugoso são transportadas por vesículas até a face cis do complexo golgiense.
- II - As vesículas que contêm secreções desprendem-se do complexo golgiense e fundem-se à membrana plasmática na exocitose.
- III- Algumas vesículas liberadas pelo complexo golgiense irão formar os peroxissomos.

Quais estão corretas?

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

-
- 06.** A sequência abaixo corresponde a um trecho de DNA específico que sofreu uma mutação gênica por substituição de um nucleotídeo na 5ª posição.

DNA Normal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	³ T	A	C	G	T	G	G	A	C	T	G	A	G	G	A ⁵
					↑										
DNA Mutante	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	³ T	A	C	G	A	G	G	A	C	T	G	A	G	G	A ⁵
					↑										

RNAm: AUG = metionina; CAC = histidina; CUC = leucina; CUG = leucina; ACU = treonina; CCU = prolina

Sobre a mutação que ocorreu na sequência de DNA acima, é correto afirmar que

- (A) gera uma cadeia polipeptídica com um aminoácido a menos.
 - (B) aumenta o número de códons do RNAm.
 - (C) é silenciosa, aumentando a variabilidade genética da espécie.
 - (D) altera o módulo de leitura do RNAm e o tamanho da proteína.
 - (E) causa a substituição de um aminoácido na proteína.
-
- 07.** Em relação às diferentes regiões do sistema digestório humano e o seu funcionamento, é correto afirmar que
- (A) a ptialina é produzida e secretada pelas glândulas salivares da boca.
 - (B) a digestão das proteínas inicia com a liberação de ácido clorídrico e pepsina no intestino delgado.
 - (C) a bile é a enzima digestiva que atua no estômago para a formação do quimo.
 - (D) a vesícula biliar armazena substâncias produzidas pelo pâncreas.
 - (E) o intestino grosso apresenta vilosidades que aumentam a absorção de nutrientes.
-
- 08.** No bloco superior abaixo, estão citados os três folhetos embrionários de mamíferos; no inferior, exemplos de epitélios.

Associe adequadamente o bloco inferior ao superior.

- 1 - Ectoderme
- 2 - Mesoderme
- 3 - Endoderme

- () Epitélio da membrana que envolve o coração (pericárdio).
- () Epitélio que reveste o tubo digestório (exceto boca e ânus).
- () Epiderme.
- () Pulmões (epitélio respiratório).

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

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

09. A partir da década de 90, foi proposta a classificação dos seres vivos em 3 domínios: Archaea, Bacteria e Eukarya.

Sobre esses seres vivos, considere o quadro abaixo.

Característica	Domínios		
	Bacteria	Archaea	Eukarya
Núcleo envolto por membrana		(1)	
Organelas envoltas por membrana			(2)
Presença de peptidoglicano na parede celular	(3)		
Maioria vive em ambientes de condições extremas		(4)	

Assinale a alternativa que, completando o quadro, contém a sequência de palavras que substitui corretamente os números de **1 a 4**, de acordo com algumas das principais características de cada um desses grandes grupos.

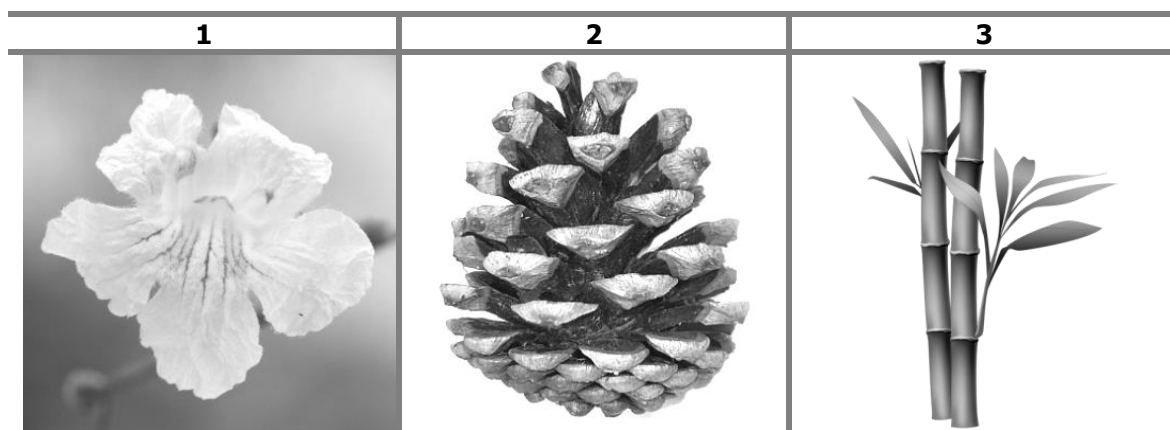
- (A) ausente – ausentes – sim – sim
- (B) ausente – presentes – sim – sim
- (C) ausente – ausentes – sim – não
- (D) presente – presentes – não – sim
- (E) presente – ausentes – não – não

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

Algumas doenças humanas causadas por micro-organismos são transmitidas por mosquitos. Entre elas, pode-se citar a e a

- (A) Leishmaniose – Dengue
- (B) Candidíase – Chicungunha
- (C) Rotavírus – Hepatite C
- (D) Zika – Esquistossomose
- (E) Sarampo – Caxumba

11. Considere as estruturas esquematizadas abaixo, coletadas no Parque Farroupilha, em Porto Alegre.



Assinale a alternativa correta sobre essas estruturas.

- (A) 1 e 3 são estruturas reprodutivas.
- (B) 2 e 3 são estruturas de angiospermas.
- (C) 3 é uma estrutura com função de absorção de nutrientes.
- (D) 2 é uma estrutura que corresponde ao fruto.
- (E) 1, 2 e 3 são estruturas de plantas vasculares.

12. Assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as afirmações abaixo, sobre os mecanismos através dos quais água e solutos são transportados dentro da planta.

- () A água e os sais minerais podem passar entre as paredes celulares ou podem atravessar o citoplasma, nas células do córtex da raiz.
- () O movimento ascendente da seiva pelo floema ocorre devido à pressão positiva na raiz.
- () O transporte de água para dentro do xilema ocorre por osmose, já os sais minerais são transportados por processo ativo, no cilindro central.
- () A tensão provocada pela transpiração é responsável pelo transporte de sacarose.

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

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

13. Algumas estruturas das angiospermas desenvolveram modificações ao longo da evolução, que permitiram adaptações ambientais importantes.

Considere as seguintes afirmações sobre essas estruturas.

I - Cenoura é um caule modificado subterrâneo que acumula nutrientes.

II - Plantas de ambientes desérticos, tais como *cactus*, têm folhas modificadas em espinhos e caules fotossintetizantes.

III- Plantas com flores de pétalas pequenas ou inexistentes podem apresentar folhas modificadas na base do receptáculo floral, com função de atrair polinizadores.

Quais estão corretas?

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

14. O cardápio abaixo descreve alguns pratos da culinária brasileira.

Espaguete com mexilhão	R\$ 69,30
Risoto de polvo	R\$ 72,60
Risoto de camarão	R\$ 74,80
Risoto de mexilhão	R\$ 63,80
Polvo ao coco	R\$ 91,90
Camarão ao queijo	R\$ 99,30
Camarão ao molho de tomate	R\$ 82,50
Camarão ao coco	R\$ 91,90

Em relação aos animais citados no cardápio, é correto afirmar que

- (A) polvos e mexilhões pertencem à classe dos gastrópodes.
- (B) camarões pertencem à classe dos aracnídeos.
- (C) polvos e mexilhões pertencem ao Filo Mollusca.
- (D) camarões e mexilhões pertencem ao Filo Arthropoda.
- (E) todos os animais citados são crustáceos.

15. Observe a tira abaixo.

Níquel Náusea Fernando Gonsales



Fonte: Zero Hora, julho, 2016.

Em relação ao ciclo de vida de um anfíbio, é correto afirmar que

- (A) a respiração ocorre através da pele somente nos indivíduos do primeiro quadrinho.
- (B) a respiração é unicamente pulmonar na fase adulta.
- (C) a ordem de surgimento dos membros posteriores e anteriores, ilustrada na tira, está invertida.
- (D) os indivíduos do primeiro e do segundo quadrinhos apresentam respiração por brânquias.
- (E) os indivíduos, na fase adulta, possuem estruturas que mantêm a pele impermeável.

16. Os tunicados, tais como as ascídias, e os cefalocordados, tais como os anfioxos, são exemplos de

- (A) peixes ósseos.
- (B) equinodermas.
- (C) cordados não vertebrados.
- (D) cnidários.
- (E) urodelos.

17. A mosca *Drosophila melanogaster* é um organismo modelo para estudos genéticos e apresenta alguns fenótipos mutantes facilmente detectáveis em laboratório. Duas mutações recessivas, observáveis nessa mosca, são a das asas vestigiais (*v*) e a do corpo escuro (*e*).

Após o cruzamento de uma fêmea com asas vestigiais com um macho de corpo escuro, foi obtido o seguinte:

F1 - todos os machos e fêmeas com fenótipo selvagem.

F2 - 9/16 selvagem; 3/16 asas vestigiais; 3/16 corpo escuro; 1/16 asas vestigiais e corpo escuro.

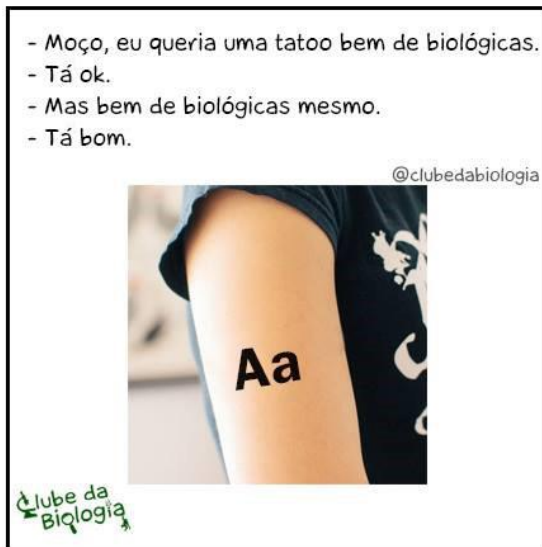
Assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as afirmações abaixo, referentes aos resultados obtidos para o cruzamento descrito.

- () As proporções fenotípicas obtidas em F2 indicam ausência de dominância, pois houve alteração nas proporções esperadas.
- () Os resultados obtidos em F2 indicam um di-hibridismo envolvendo dois genes autossômicos com segregação independente.
- () As proporções obtidas em F2 estão de acordo com a segunda Lei de Mendel ou Princípio da segregação independente dos caracteres.
- () Os pares de alelos desses genes estão localizados em cromossomos homólogos.

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

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

18. Observe a ilustração abaixo, que indica o genótipo de uma característica monogênica Mendeliana em um indivíduo.



Adaptado de:
<<https://clubedabiologia.wordpress.com/>>.
Acesso em: 26 set. 2017.

Com relação ao que aparece na ilustração, é correto afirmar que

- (A) o indivíduo é heterozigoto para a característica monogênica indicada e pode formar 50% dos gametas A e 50% dos gametas a.
- (B) caso esse indivíduo tenha um filho gerado com outra pessoa de igual genótipo, a probabilidade de o filho ser heterozigoto é de 25%.
- (C) esse genótipo é um exemplo de expressão de uma característica recessiva.
- (D) quatro células haploides serão formadas na proporção de 1: 2: 1, ao final da meiose II desse indivíduo.
- (E) as letras representam alelos para características diferentes e ocupam locos diferentes nos cromossomos homólogos.

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

Pessoas que pertencem ao grupo sanguíneo **A** têm na membrana plasmática das suas hemácias e no plasma sanguíneo As que pertencem ao grupo sanguíneo **O** não apresentam na membrana plasmática das hemácias.

- (A) aglutinina anti-B – aglutinina anti-A e anti-B – aglutinogênio
- (B) aglutinogênio A – aglutinina anti-B – aglutinogênio
- (C) aglutinogênio B – aglutinogênio A e B – aglutinina anti-A e anti-B
- (D) aglutinina anti-A – aglutinogênio B – aglutinina anti-A e anti-B
- (E) aglutinina anti-A e anti-B – aglutinogênio A – aglutinina anti-B

20. Algumas características facilitaram a saída das florestas e a ocupação de campos e savanas aos ancestrais da espécie humana.

Considere as afirmações sobre essas características.

- I - A postura ereta liberou as mãos para executar outras funções não relacionadas ao deslocamento.
- II - A gradativa redução do volume do crânio facilitou o deslocamento mais rápido em ambientes abertos.
- III- A arcada dentária com a disposição dos dentes em **U**, com caninos reduzidos, favoreceu a exploração de maior variedade de alimentos.

Quais estão corretas?

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

21. A coluna da esquerda, abaixo, lista adaptações que conferem vantagens aos seres vivos; a da direita, imagens de organismos que ilustram essas adaptações.

Associe adequadamente a coluna da direita à da esquerda.

1 - Mimetismo

() camaleão



2 - Camuflagem

() bicho-pau



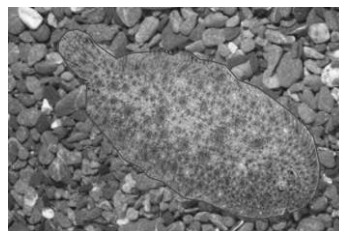
() falsa cobra-coral



() orquídea abelha



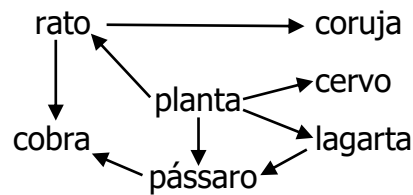
() linguado



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

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

22. Observe o diagrama abaixo que representa uma teia alimentar.



Assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as afirmações abaixo, referentes à teia alimentar.

- () O pássaro pode ocupar tanto o segundo como o terceiro nível trófico.
- () O rato e a lagarta são consumidores primários e estão no segundo nível trófico.
- () Três níveis tróficos ocorrem na teia.
- () A coruja é consumidora secundária e está no segundo nível trófico.

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

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

23. Em 27 de setembro de 2017, o Governo Federal anunciou a extinção total do decreto que previa a abertura da Renca (Reserva Nacional de Cobre e Associados) para a entrada de empresas de mineração que cobiçavam ouro, cobre e outros tesouros na região. A Renca contempla nove reservas ambientais e indígenas, que seriam impactadas caso o Governo liberasse a área para a entrada de empresas privadas.

Adaptado de: Carla Jiménez, Jornal *El País*. 26 set. 2017.
Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2017/09/25/politica/1506372008_097256.html>.
Acesso em: 26 set. 2017.

Considere as afirmações abaixo, sobre os possíveis impactos ambientais gerados pelas atividades mineradoras em áreas florestais.

- I - O minério retirado do solo altera a população de bactérias biofixadoras, o que reduz a fixação do carbono por esses organismos.
- II - A mineração gera erosão do solo, o que leva ao assoreamento de rios, com consequente alteração da topografia de seus leitos e aumento das cheias.
- III- A diminuição de produtividade primária e de biodiversidade deve-se aos desmatamentos em áreas exploradas pela mineração.

Quais estão corretas?

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

24. Os ecossistemas aquáticos podem ser de água doce ou salgada. Com relação aos ecossistemas marinhos, é correto afirmar que

- (A) o domínio pelágico corresponde à zona litoral.
- (B) os organismos das regiões abissais dependem da matéria orgânica das camadas superiores ou de organismos quimiossintetizantes.
- (C) a zona afótica estende-se até 400 m de profundidade, viabilizando a presença de algas fotossintetizantes.
- (D) a zona hadal corresponde à região entre a linha costeira e a plataforma continental.
- (E) a bioluminescência é comum em organismos que vivem na zona nerítica.

25. O quadro abaixo apresenta, na primeira coluna, tipos de interações entre populações de uma comunidade; na segunda, exemplos dessas interações; e, na terceira, alguns organismos que ilustram os exemplos.

Tipos de interações	Exemplos de interações	Organismos
(I)	Inquilinismo	Orquídeas
Interespecífica desarmônica	(II)	Piolho
Intraespecífica harmônica	Sociedades heteromórficas	(III)

Assinale a alternativa que substitui adequadamente a sequência de números do quadro.

- (A) Interespecífica harmônica – Parasitismo – Cupins
- (B) Intraespecífica desarmônica – Canibalismo – Corais
- (C) Interespecífica desarmônica – Competição – Líquens
- (D) Interespecífica harmônica – Predação – Carrapatos
- (E) Intraespecífica harmônica – Amensalismo – Physalia (caravela-portuguesa)

QUÍMICA

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

1 H 1,01																	2 He 4,00
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	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 87,7	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc (98)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131
55 Cs 133	56 Ba 137	57-71 Série dos Lantanídeos	72 Hf 178	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 Tl 204	82 Pb 207	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 (277)	109 Mt (268)	110 Ds (271)	111 Rg (272)	112 Cn (285)	113 Nh (286)	114 Fl (289)	115 Mc (288)	116 Lv (293)	117 Ts (294)	118 Og (294)

Série dos Lantanídeos

57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm (145)	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 163	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Série dos Actinídeos

89 Ac (227)	90 Th 232	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

Obs.: Tabela periódica atualizada conforme IUPAC (sigla em inglês da União Internacional de Química Pura e Aplicada) Novembro de 2016. Essa versão atualizada inclui os elementos 113, 115, 117 e 118 com seus símbolos e massas atômicas, homologados em 28/11/2016.

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.

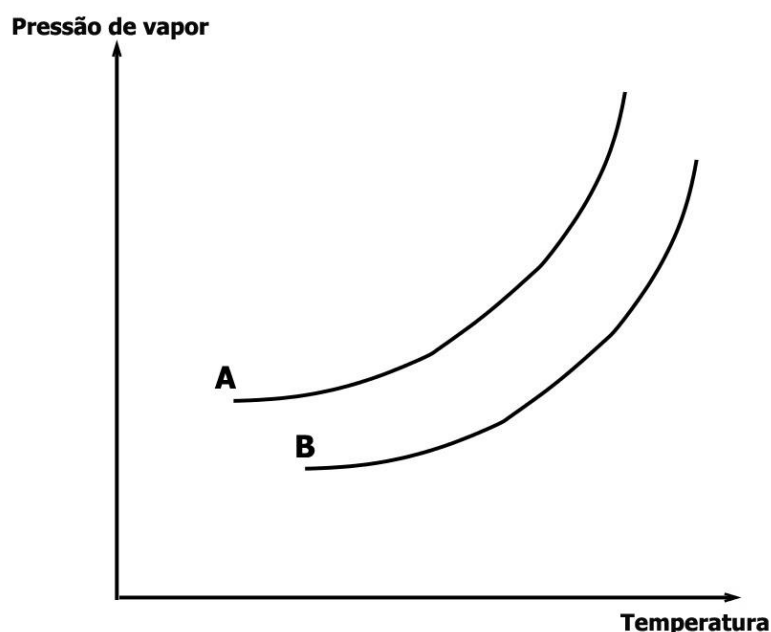
26. Em experimento bastante reproduzido em vídeos na internet, é possível mostrar que uma lata contendo refrigerante normal afunda em um balde com água, ao passo que uma lata de refrigerante dietético flutua.

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

A propriedade física a que se deve esse comportamento é a e pode ser explicada pela

- (A) densidade – maior quantidade de açúcar no refrigerante normal
- (B) solubilidade – presença de adoçante no refrigerante dietético
- (C) densidade – maior quantidade de gás no refrigerante dietético
- (D) solubilidade – maior quantidade de açúcar no refrigerante normal
- (E) pressão osmótica – maior quantidade de gás no refrigerante dietético

27. Observe o gráfico abaixo, referente à pressão de vapor de dois líquidos, **A** e **B**, em função da temperatura.



Considere as afirmações abaixo, sobre o gráfico.

- I - O líquido **B** é mais volátil que o líquido **A**.
- II - A temperatura de ebulição de **B**, a uma dada pressão, será maior que a de **A**.
- III- Um recipiente contendo somente o líquido **A** em equilíbrio com o seu vapor terá mais moléculas na fase vapor que o mesmo recipiente contendo somente o líquido **B** em equilíbrio com seu vapor, na mesma temperatura.

Quais estão corretas?

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

28. Considere as seguintes afirmações a respeito do experimento de Rutherford e do modelo atômico de Rutherford-Bohr.

- I - A maior parte do volume do átomo é constituída pelo núcleo denso e positivo.
- II - Os elétrons movimentam-se em órbitas estacionárias ao redor do núcleo.
- III- O elétron, ao pular de uma órbita mais externa para uma mais interna, emite uma quantidade de energia bem definida.

Quais estão corretas?

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

29. Na coluna da direita, estão listados cinco elementos da tabela periódica; na da esquerda, a classificação desses elementos.

Associe a coluna da direita à da esquerda.

- | | |
|---------------------------|--------------|
| () Alcalino | 1 - Magnésio |
| () Halogênio | 2 - Potássio |
| () Alcalino terroso | 3 - Paládio |
| () Elemento de transição | 4 - Bromo |
| | 5 - Xenônio |

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

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

30. Considerando a geometria molecular de algumas moléculas e íons, assinale a alternativa que lista apenas as espécies com geometria trigonal plana.

- (A) CO₂, SO₂, SO₃
- (B) O₃, NH₃, NO₃⁻
- (C) NO₃⁻, O₃, CO₂
- (D) NH₃, BF₃, SO₃
- (E) SO₃, NO₃⁻, BF₃

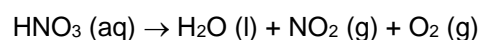
31. Assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as afirmações abaixo, referentes a compostos inorgânicos.

- () O fosfato de sódio, embora seja considerado um composto iônico, possui ligações covalentes no íon fosfato.
- () Compostos iônicos tendem a ter pontos de fusão e ebulição mais elevados do que os compostos moleculares.
- () BeF₂ não obedece à regra do octeto.

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

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

32. A decomposição térmica do ácido nítrico na presença de luz libera NO₂ de acordo com a seguinte reação (não balanceada).



Assinale a alternativa que apresenta o volume de gás liberado, nas CNTP, quando 6,3 g de HNO₃ são decompostos termicamente.

- (A) 2,24 L
- (B) 2,80 L
- (C) 4,48 L
- (D) 6,30 L
- (E) 22,4 L

33. O elemento bromo apresenta massa atômica 79,9. Supondo que os isótopos ⁷⁹Br e ⁸¹Br tenham massas atômicas, em unidades de massa atômica, exatamente iguais aos seus respectivos números de massa, qual será a abundância relativa de cada um dos isótopos?

- (A) 75% ⁷⁹Br e 25% ⁸¹Br.
- (B) 55% ⁷⁹Br e 45% ⁸¹Br.
- (C) 50% ⁷⁹Br e 50% ⁸¹Br.
- (D) 45% ⁷⁹Br e 55% ⁸¹Br.
- (E) 25% ⁷⁹Br e 75% ⁸¹Br.

34. Assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as afirmações abaixo, referentes a compostos inorgânicos.

- () A sílica, presente na areia, e o gás carbônico fazem parte da mesma função inorgânica: os óxidos.
- () O número de oxidação do oxigênio, no composto OF_2 , é -2 .
- () O óxido de alumínio pode comportar-se como óxido ácido ou como óxido básico.

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

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

35. O ácido sulfúrico, um dos compostos mais importantes do ponto de vista industrial no mundo moderno, pode reagir com diversas substâncias.

Na coluna da esquerda abaixo, estão relacionadas substâncias que reagem com o ácido sulfúrico; na da direita, forças motrizes que favorecem a ocorrência das reações.

Associe a coluna da direita à da esquerda.

- | | |
|------------------|-------------------------|
| () KNO_2 | 1 - forma gás |
| () Na_2CO_3 | 2 - forma ácido fraco |
| () $Ba(NO_3)_2$ | 3 - forma precipitado |
| | 4 - forma um sal básico |

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

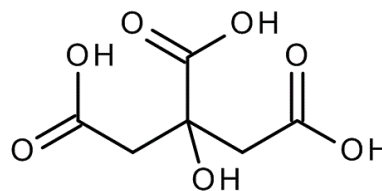
- (A) 1 – 2 – 4.
(B) 1 – 3 – 2.
(C) 2 – 3 – 4.
(D) 2 – 1 – 3.
(E) 4 – 1 – 3.

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

O cis-1,2-dicloroetano é uma molécula , e o seu isômero trans apresenta ponto de ebulição por ser uma molécula

- (A) apolar – maior – polar
(B) apolar – menor – polar
(C) polar – mesmo – polar
(D) polar – maior – apolar
(E) polar – menor – apolar

37. O ácido cítrico é um sólido branco e cristalino, muito utilizado na indústria alimentícia e de bebidas, e sua estrutura é representada abaixo.



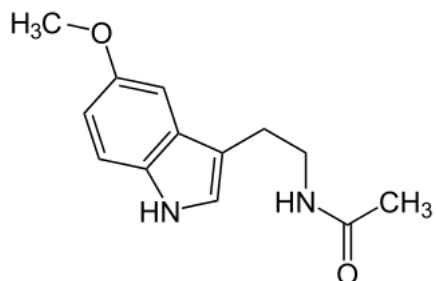
Considere as seguintes afirmações sobre esse composto.

- I - Apresenta boa solubilidade em água e em soluções alcalinas.
II - Possui apenas um carbono quiral em sua estrutura química.
III- É um ácido graxo tricarbóxico.

Quais estão corretas?

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

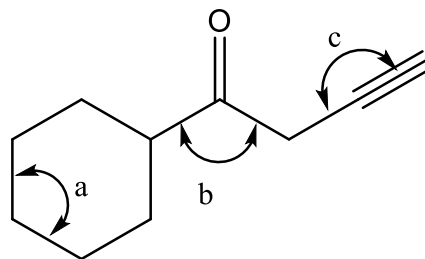
38. A melatonina, composto representado abaixo, é um hormônio produzido naturalmente pelo corpo humano e é importante na regulação do ciclo circadiano.



Nessa molécula, estão presentes as funções orgânicas

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

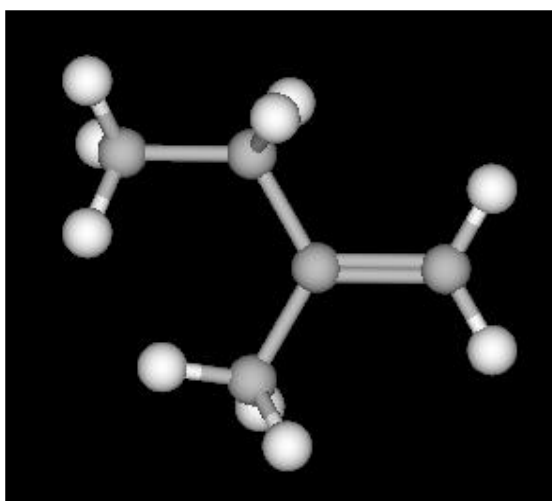
39. Considere o composto representado abaixo.



Os ângulos aproximados, em graus, das ligações entre os átomos representados pelas letras a, b e c, são, respectivamente,

- (A) 109,5 – 120 – 120.
- (B) 109,5 – 120 – 180.
- (C) 120 – 120 – 180.
- (D) 120 – 109,5 – 120.
- (E) 120 – 109,5 – 180.

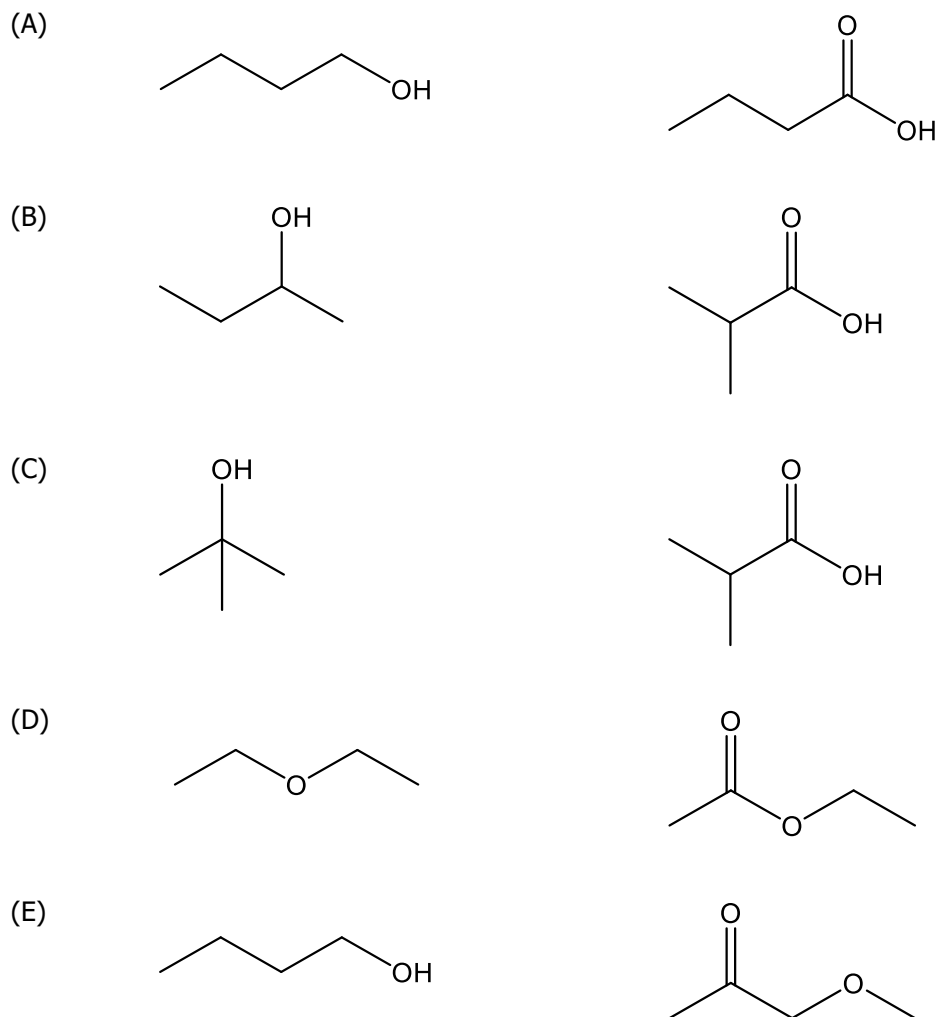
40. Considere a representação tridimensional da molécula orgânica mostrada abaixo.



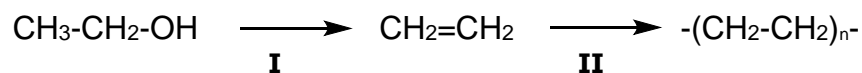
Sobre essa molécula, é correto afirmar que

- (A) é um hidrocarboneto saturado de cadeia homogênea e ramificada.
- (B) possui todos os átomos de carbono com geometria trigonal plana.
- (C) tem, na nomenclatura oficial IUPAC, o nome 2-metilbut-1-eno.
- (D) apresenta isomeria geométrica.
- (E) possui fórmula molecular C_5H_{12} .

41. Um composto X, com fórmula molecular $C_4H_{10}O$, ao reagir com permanganato de potássio em meio ácido, levou à formação de um composto Y, com fórmula molecular $C_4H_8O_2$. Os compostos X e Y são, respectivamente,



42. O Polietileno Verde possui essa denominação por ser obtido a partir do etanol proveniente da fermentação biológica da cana-de-açúcar, segundo a rota sintética representada abaixo.



As reações **I** e **II** podem ser classificadas, respectivamente, como

- (A) oxidação e adição.
- (B) eliminação e condensação.
- (C) condensação e polimerização.
- (D) eliminação e hidrogenação.
- (E) desidratação e polimerização.

43. O Prêmio Nobel de Química 2017 foi concedido aos pesquisadores Joachim Frank, Richard Henderson e Jacques Dubochet pelo desenvolvimento da técnica de microscopia eletrônica criogênica, permitindo a visualização tridimensional de biomoléculas. A técnica consiste no resfriamento rápido, abaixo de $-135\text{ }^{\circ}\text{C}$, da água intracelular, levando à formação de um sólido não cristalino, denominado "água vitrificada".

Considere as afirmações abaixo, sobre os estados físicos da água.

I - A água, na temperatura ambiente, é líquida devido às ligações de hidrogênio entre suas moléculas.

II - A água, abaixo de $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, cristaliza, mantendo a mesma densidade da água líquida.

III- O resfriamento rápido da água, empregado no método da microscopia eletrônica criogênica, evita a formação de cristais e mantém a integridade celular.

Quais estão corretas?

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

44. O soro fisiológico é uma solução aquosa 0,9% em massa de NaCl. Um laboratorista preparou uma solução contendo 3,6 g de NaCl em 20 mL de água.

Qual volume aproximado de água será necessário adicionar para que a concentração corresponda à do soro fisiológico?

- (A) 20 mL.
- (B) 180 mL.
- (C) 380 mL.
- (D) 400 mL.
- (E) 1000 mL.

45. De acordo com a Lei de Hess, a variação de entalpia de uma reação depende apenas dos estados inicial e final.

Considere as afirmações abaixo, sobre a Lei de Hess.

I - A reação reversa de uma reação endotérmica é sempre exotérmica.

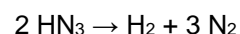
II - A reação de combustão de um açúcar produzindo CO_2 e água terá a mesma variação de entalpia, caso ocorra em um calorímetro ou no organismo humano.

III- Um catalisador adequado propicia um caminho com menor diferença de entalpia entre reagente e produtos.

Quais estão corretas?

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

46. O ácido hidrazoico HN_3 é um ácido volátil e tóxico que reage de modo extremamente explosivo e forma hidrogênio e nitrogênio, de acordo com a reação abaixo.

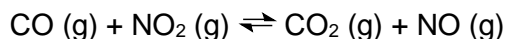


Sob determinadas condições, a velocidade de decomposição do HN_3 é de $6,0 \times 10^{-2} \text{ mol L}^{-1} \text{ min}^{-1}$.

Nas mesmas condições, as velocidades de formação de H_2 e de N_2 em $\text{mol L}^{-1} \text{ min}^{-1}$, são, respectivamente,

- (A) 0,01 e 0,03.
- (B) 0,03 e 0,06.
- (C) 0,03 e 0,09.
- (D) 0,06 e 0,06.
- (E) 0,06 e 0,18.

47. Considere os dados termodinâmicos da reação abaixo, na tabela a seguir.



Substância	CO	NO ₂	CO ₂	NO
ΔH_f (kJ mol ⁻¹)	-110,5	33,2	-393,5	90,3

Com base nesses dados, considere as seguintes afirmações sobre o deslocamento do equilíbrio químico dessa reação.

I - O aumento da temperatura desloca no sentido dos produtos.

II - O aumento da pressão desloca no sentido dos produtos.

III- A adição de CO₂ desloca no sentido dos reagentes.

Quais estão corretas?

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

48. Considere as seguintes afirmações sobre o comportamento de ácidos em solução aquosa.

I - O grau de ionização de um ácido fraco, como o ácido acético, aumenta com o aumento da diluição.

II - A maior concentração de um ácido forte acarreta maior grau de ionização e maior constante de ionização.

III- A segunda constante de ionização de um ácido poliprótico é sempre menor que a primeira constante.

Quais estão corretas?

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

49. O sulfato de cálcio CaSO₄ possui produto de solubilidade igual a 9×10^{-6} . Se uma quantidade suficientemente grande de sulfato de cálcio for adicionada a um recipiente contendo 1 litro de água, qual será, ao se atingir o equilíbrio, a concentração, em mol L⁻¹, esperada de Ca²⁺ em solução aquosa?

- (A) $9,0 \times 10^{-6}$.
- (B) $4,5 \times 10^{-6}$.
- (C) $3,0 \times 10^{-6}$.
- (D) $1,5 \times 10^{-3}$.
- (E) $3,0 \times 10^{-3}$.

50. Considere as seguintes semirreações de redução.



Assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as afirmações abaixo.

- () O cálcio, em uma pilha de cálcio e cobalto, é o ânodo.
- () Uma reação entre cálcio metálico e íons zinco é espontânea.
- () O metal mais reativo, entre os três, é o cobalto.

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

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

GEOGRAFIA

51. Observe a charge.



Fonte: QUINO, J.L. *Toda Mafalda*. São Paulo: Martins Fonte, 2003. p. 32.

Assinale a alternativa correta sobre os fusos horários e suas consequências.

- (A) As áreas de fuso horário iguais foram definidas mundialmente, com base na relação entre latitude, rotação da Terra e hora.
- (B) O relógio deve, a cada vez que se ultrapassar o limite do fuso horário ao percorrer de Leste em direção a Oeste, ser atrasado uma hora.
- (C) O relógio deve ser atrasado em um dia quando se viaja de Oeste para Leste, na passagem da Linha Internacional de Data.
- (D) O terceiro fuso brasileiro abrange os estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Rondônia, Roraima, parte do Amazonas e parte do Pará.
- (E) O quarto fuso brasileiro abrange o Estado do Acre, parte Oeste do Amazonas e parte do Pará.

52. Observe o quadro abaixo.

Data	Nascer do Sol	Pôr do Sol
16-jul	7:23	17:38
16-ago	7:01	17:57
16-set	6:24	18:15

Fonte: <<http://www.inf.ufrgs.br/~cabral/NascerPorSolAno.html>>. Acesso em: 18 set. 2017.

Assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna do enunciado abaixo.

Examinando os horários de nascer e pôr do Sol em Porto Alegre, constata-se que o dia aumenta em número de minutos. Isso acontecerá até o dia, quando então começará a decrescer.

- (A) 10 de fevereiro
- (B) 21 de março
- (C) 21 de junho
- (D) 23 de setembro
- (E) 21 de dezembro

53. Considere as seguintes afirmações sobre os eclipses.

I - Os eclipses solares só acontecem durante a lua nova, quando a Lua fica entre a Terra e o Sol, pois, se os três corpos não estiverem alinhados perfeitamente, a Lua irá bloquear apenas parte do Sol, gerando solar parcial.

II - O eclipse lunar acontece durante a lua crescente e quando a Lua penetra total ou parcialmente no cone de sombra projetado pela Terra.

III- O eclipse lunar é uma evidência da esfericidade da Terra.

Quais estão corretas?

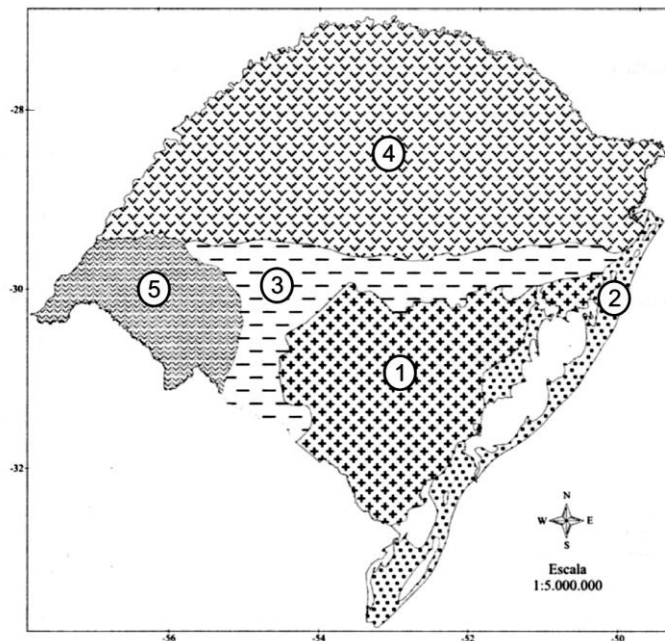
- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e III.
- (E) I, II e III.

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

A formação de arcos de ilhas oceânicas está relacionada à , assim como a formação de fossas submarinas está relacionada à

- (A) colisão de placas tectônicas continentais – colisão de placas tectônicas
- (B) colisão de placas tectônicas continentais – separação de placas oceânicas
- (C) colisão de placas tectônicas oceânicas – separação de placas continentais
- (D) colisão de placas tectônicas oceânicas – colisão de placas tectônicas
- (E) colisão de placas tectônicas oceânicas com a margem continental de outra placa – separação entre uma placa oceânica e a margem continental de outra placa

Instrução: As questões **55** e **56** referem-se ao mapa das unidades geomorfológicas do Rio Grande do Sul.



Fonte: Adaptado de VERDUM et al. *Rio Grande do Sul Paisagens e Territórios em transformação*. Porto Alegre: UFRGS, 2004.

55. Os restos fossilizados de grandes répteis que viveram na era Mesozoica têm sido encontrados em rochas sedimentares que afloram no Rio Grande do Sul, apenas na região indicada pelo número

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

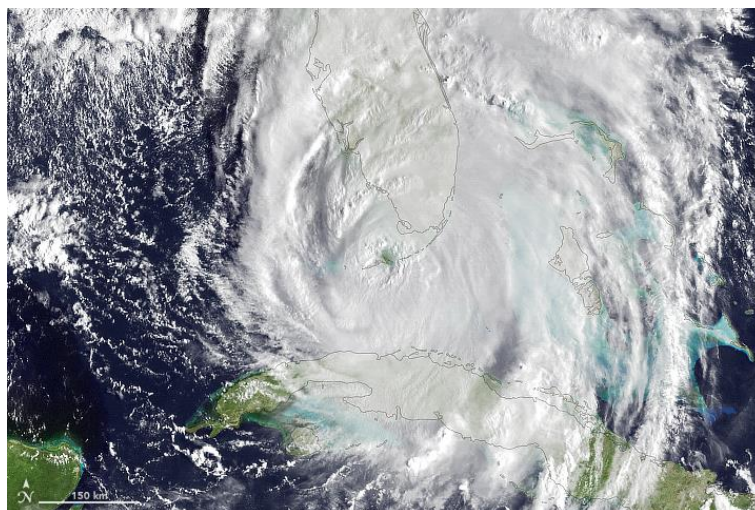
56. Identifique, no mapa, as unidades geomorfológicas do Rio Grande do Sul, que correspondem às características indicadas abaixo.

- () Área de elevada altitude, originalmente recoberta por matas e campos onde, atualmente, predomina a agricultura.
- () Área com topografia que decai para oeste em direção ao rio Uruguai. Apresenta coxilhas recobertas por campos e pastagens entremeados de matas galerias ao longo dos rios.
- () Área caracterizada por baixas altitudes, formada de rochas sedimentares que compõem colinas, ora de topo plano, ora de topo arredondado.
- () Área formada por rochas muito antigas, altamente falhadas e dobradas. Apresenta um relevo caracterizado pelos afloramentos rochosos e áreas de deposição mais rebaixadas.

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

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

57. Observe a figura e leia o texto abaixo.



Fonte: NASA. Disponível em: <<https://earthobservatory.nasa.gov/IOTD/view.php?id=90948>>. Acesso em: 16 set. 2017.

Entre agosto e setembro de 2017, a Nasa reportou as consequências da passagem do furacão Harvey, em Houston, a quarta cidade mais populosa dos EUA, quando milhares de pessoas foram resgatadas das enchentes devido ao volume de precipitação ocorrido. Dias depois, o furacão Irma foi registrado como o de maior intensidade no Atlântico, quando atingiu áreas como Flórida e ilhas da América Central, gerando grandes repercussões socioeconômicas.

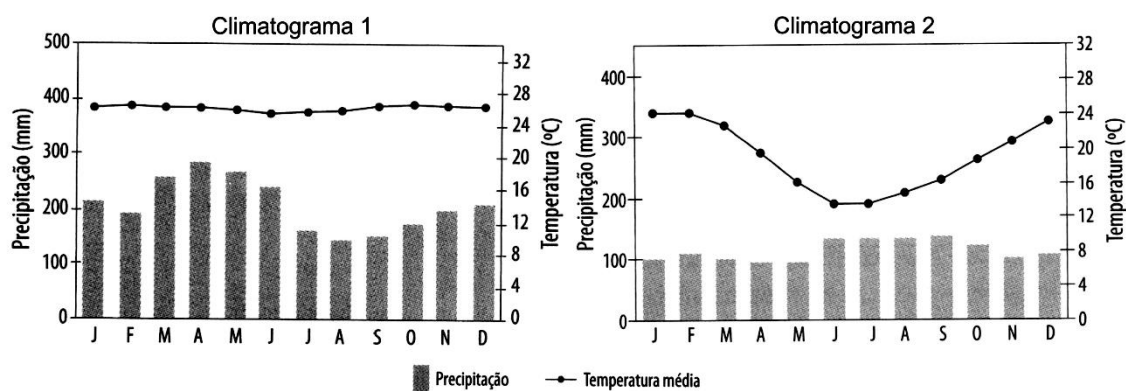
Sobre essas ocorrências na região, é correto afirmar que os furacões estão relacionados a

- (A) ciclones tropicais.
- (B) ciclones extratropicais.
- (C) monções.
- (D) margens tectônicas ativas junto ao Golfo do México.
- (E) ciclones extratropicais formados nas águas aquecidas do Golfo do México.

58. Assinale a alternativa correta sobre o Acordo de Mudanças Climáticas de Paris e o contexto das mudanças climáticas globais.

- (A) O Acordo de Paris sobre Mudanças Climáticas foi assinado por todas as 196 nações que fazem parte da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima em 2016.
- (B) O Acordo de Paris objetiva manter o aumento da temperatura média global em 5 °C, em comparação com os níveis pré-industriais.
- (C) As discussões do Acordo de Paris trouxeram à luz a informação de que um iceberg de 5.800 quilômetros quadrados desprende-se de uma plataforma Antártica formada por gelo marinho, em 2017.
- (D) O objetivo do Acordo de Paris pretende ser alcançado através de compromissos nacionais para reduzir as emissões antropogênicas dos gases de efeito estufa, antes do final deste século.
- (E) O Brasil deixou de ratificar o Acordo de Paris em 2017, com repercussões significativas na política de desenvolvimento sustentável do país.

59. Considere os climatogramas abaixo.



Fonte: MENDONÇA, F. & DANNI-OLIVEIRA, I.M. *Climatologia: noções básicas e climas do Brasil*. São Paulo: Oficina de Textos. 2007.

Assinale a alternativa correta sobre os climatogramas.

- (A) O clima equatorial pode ser representado pelo climatograma 1, em que se verificam elevados totais pluviométricos.
- (B) A elevada amplitude térmica pode ser observada no climatograma 1, o qual representa o clima equatorial.
- (C) A umidade climática representada no climatograma 2 também é garantida pelas temperaturas elevadas durante todo o ano e pela concentração de pluviosidade nos meses de junho a outubro.
- (D) A cidade de Cuiabá pode ser bem representada pelo climatograma 1, pois apresenta condições térmicas de maior aquecimento e índices de precipitação bem distribuídos ao longo do ano todo.
- (E) A variabilidade térmica da cidade de Porto Alegre, representada pelo climatograma 2, é bastante acentuada, e as médias anuais situam-se entre 2 °C e 35 °C.

60. Considere o texto abaixo.

O Brasil é um país privilegiado no que diz respeito à quantidade de água. Tem a maior reserva de água doce da Terra, ou seja, 12% do total mundial. Sua distribuição, porém, não é uniforme em todo o território nacional. A Amazônia, por exemplo, é uma região que detém a maior bacia fluvial do mundo. O volume de água do rio Amazonas é o maior de todos os rios do globo, sendo considerado um rio essencial para o planeta.

Fonte: <<http://riosvoadores.com.br/>>. Acesso em: 30 ago. 2017.

Assinale a afirmativa correta sobre a região hidrográfica amazônica.

- (A) O ecoturismo é a principal atividade econômica da região e colabora para a preservação desse rico patrimônio ambiental.
- (B) As chuvas orográficas são provocadas pela intensa evapotranspiração de superfícies úmidas e aquecidas.
- (C) O garimpo e a mineração geram contaminação por metais pesados e assoreamento, sem oferecer riscos à qualidade da água.
- (D) A expansão das áreas urbanas sobre as áreas das planícies de inundação é pouco significativa nessa região.
- (E) A região abrange territórios do Brasil, Peru, Bolívia, Colômbia, Equador, Venezuela e Guiana.

61. No bloco superior abaixo, estão indicadas as regiões hidrográficas brasileiras; no inferior, informações sobre essas regiões.

Associe adequadamente o bloco inferior ao superior.

- 1 - Amazônia
- 2 - São Francisco
- 3 - Paraná
- 4 - Paraguai

- () Apresenta grande potencial energético, e seu rio principal atravessa o polígono das secas.
- () Drena as terras do Pantanal Mato-grossense, e seu rio principal é de planície.
- () Ocupa trechos do Planalto Meridional, e seus rios são facilmente navegáveis.
- () Abrange terras da zona equatorial e tem nascentes nos Andes.

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

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

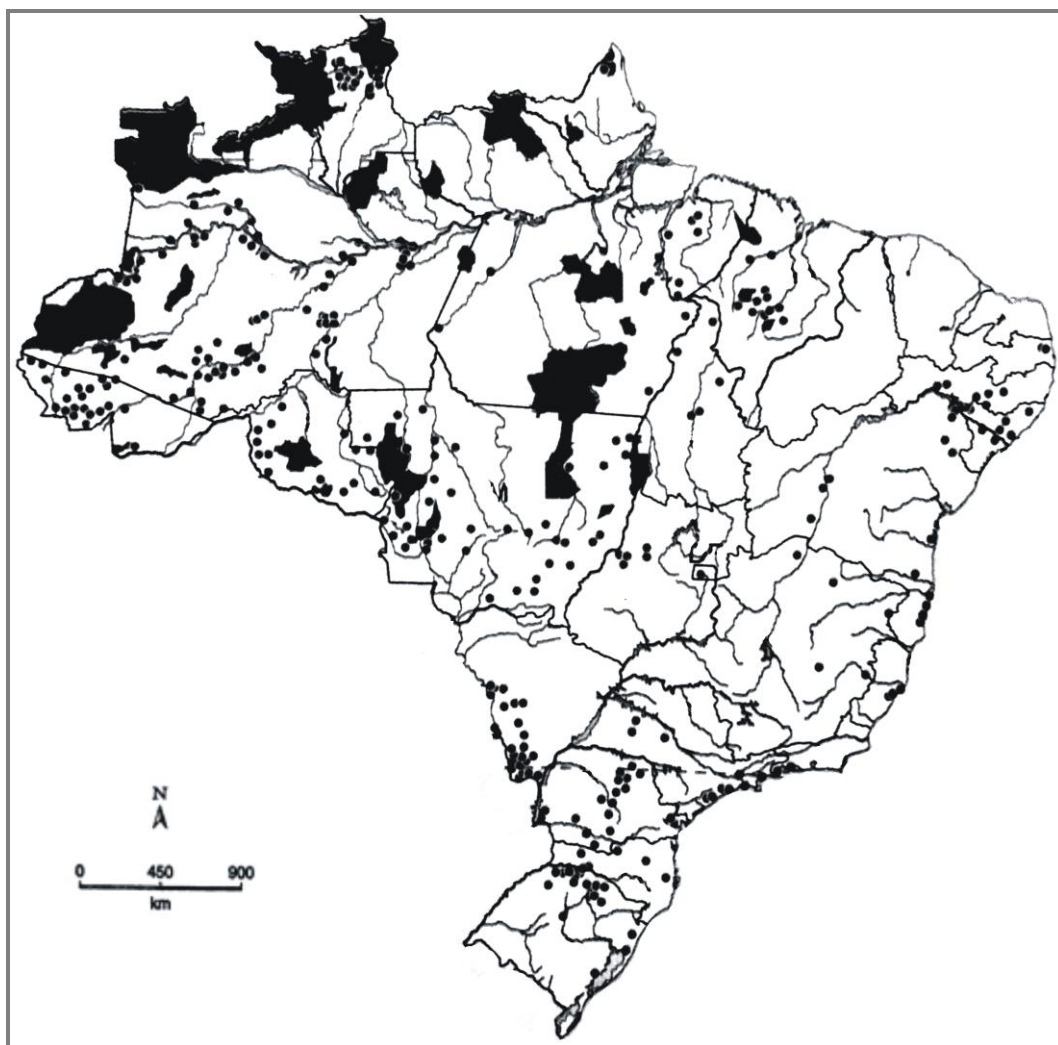
62. Assinale a alternativa correta sobre eventos climáticos extremos e suscetibilidades ambientais.

- (A) As condições geológicas e geomorfológicas e a pouca cobertura vegetal em áreas densamente urbanizadas são fatores relacionados aos movimentos de massa.
- (B) A intensidade da precipitação é um fator relacionado às inundações e não aos movimentos de massa.
- (C) As ações antrópicas sem planejamento adequado provocam a diminuição da suscetibilidade ambiental.
- (D) Os desastres ambientais estão relacionados à maior degradação ambiental e à maior resiliência da população.
- (E) O avanço das áreas urbanas sobre planícies de inundação, o aumento da permeabilidade do solo e o assoreamento dos cursos d'água estão relacionados à intensificação das enchentes.

63. Assinale a alternativa correta sobre uso e ocupação do solo.

- (A) A cobertura vegetal, através das copas e da serapilheira, amplia o escoamento superficial no solo e diminui o processo erosivo.
 - (B) A impermeabilização do terreno urbano por edificações e pavimentações aumenta o processo de recarga do lençol freático.
 - (C) A cobertura vegetal diminui a infiltração e a erosão do solo.
 - (D) As intervenções antrópicas em drenagens urbanas podem alterar seu equilíbrio dinâmico.
 - (E) A falta de retificação de trechos de rios e a inserção de áreas úmidas intensificam as enchentes.
-

64. Observe o mapa abaixo.

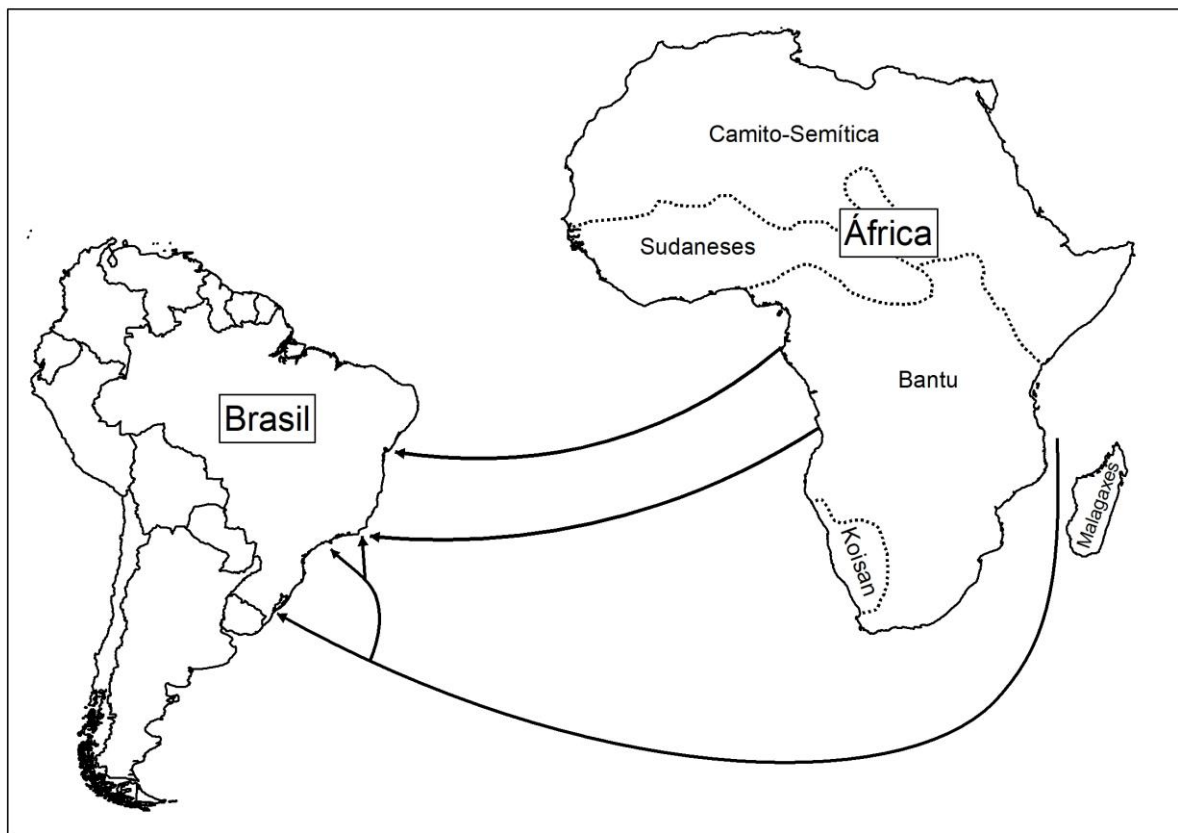


Fonte: MOREIRA, J. C. *Geografia: volume único*. São Paulo: Scipione, 2007.

O conjunto de áreas e pontos, destacados no mapa, indica

- (A) terras indígenas demarcadas.
- (B) terras de remanescentes quilombolas.
- (C) áreas de extração de minérios.
- (D) áreas de grande pluviosidade.
- (E) áreas destinadas à agropecuária.

65. Observe o mapa abaixo.



Adaptado de: Rafael Sanzio Araújo dos Anjos. Geopolítica da diáspora África-América-Brasil séculos XV-XVI-XVII-XVIII-XIX. Cartografia para a Educação. Disponível em: <<http://www.rafaelsanziodosanjos.com.br>>. Acesso em: 12 out. 2017.

Considere as seguintes afirmações sobre a origem dos grupos étnicos africanos escravizados, trazidos para o Brasil entre os séculos XV e XIX.

- I - A maior parte dos grupos étnicos são oriundos do norte da África.
- II - As principais áreas de saída de africanos foram os atuais territórios de Moçambique e Angola.
- III- Os grupos étnicos africanos escravizados, levados ao nordeste, vêm do leste da África, e aqueles levados para o sudeste e o sul são oriundos da África ocidental.

Quais estão corretas?

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

66. O relatório da Organização das Nações Unidas (ONU, 2015) afirma que a população mundial deverá chegar aos 9,7 bilhões em 2050.

Fonte: ONU projeta que população mundial chegue aos 8,5 bilhões em 2030. Disponível em: <<http://www.unric.org/pt/actualidade/31919-onu-projeta-que-populacao-mundial-chegue-aos-85-mil-milhoes-em-2030>>. Acesso em: 30 ago. 2017.

Assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as seguintes afirmações sobre o crescimento da população mundial.

- () As altas taxas de fertilidade e o aumento da esperança de vida ao nascer influenciam no crescimento da população mundial projetado.
- () O crescimento da população mundial projetado está relacionado ao aumento do controle de natalidade.
- () O crescimento da população mundial projetado está ligado ao índice de crescimento natural, o qual relaciona apenas taxa de mortalidade e migrações.
- () O crescimento da população mundial projetado está relacionado somente ao aumento das migrações.

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

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

67. Considere as seguintes afirmações sobre a atual problemática migratória enfrentada pela Europa.

- I - O atual acordo internacional FRONTEX, assinado pelos países da União Europeia em 2016, visou apoiar as migrações provenientes de qualquer país ex-colônia e inibir o tráfico de pessoas.
- II - A construção de campos de refugiados oficiais com completa infraestrutura nos países europeus tem aumentado os fluxos imigratórios.
- III- A atual problemática migratória enfrentada pela Europa tem, entre suas principais causas, o atual contexto de conflitos e instabilidades em seus países de origem, como guerras civis.

Quais estão corretas?

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

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

..... é um conjunto de municípios contíguos que se relacionam física, econômica e funcionalmente, gerando fluxos de pessoas, bens, serviços, capital e informação, em diferentes escalas e graus de interdependência. é uma região estabelecida por legislação estadual e constituída por agrupamentos de municípios limítrofes, com o objetivo de integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum.

- (A) Metrópole – Conurbada
- (B) Aglomeração urbana – Região metropolitana
- (C) Metrópole – Região metropolitana
- (D) Região metropolitana – Aglomeração urbana
- (E) Aglomeração urbana – Conurbada

69. O Índice de Gini, instrumento para medir o grau de concentração de renda em determinado grupo, aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos.

Observe o quadro com o valor desse índice para quatro países latino-americanos.

País	A	B	C	D
Índice Gini	0,515	0,427	0,608	0,416

Fonte: <<http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=2&series=SI.POV.GINI&country=>>. Acesso em: 4 out. 2017.

Os países A, B, C e D são, respectivamente,

- (A) Brasil, Argentina, Haiti e Uruguai.
- (B) Brasil, Cuba, Bolívia e Haiti.
- (C) Colômbia, Argentina, Brasil e Chile.
- (D) México, Haiti, Colômbia e Argentina.
- (E) Paraguai, México, Uruguai e Argentina.

70. Assinale a afirmativa correta sobre o atual contexto de integração política e econômica na União Europeia.

- (A) A aprovação do Brexit resultou na saída da Escócia do Reino Unido em 2016 e na sua maior integração com a União Europeia a partir desse ano.
- (B) A permanência do Reino Unido do bloco EFTA (Associação Europeia de Livre Comércio) em 2016 está relacionada ao projeto de integração entre os países envolvidos e ao crescimento da União Europeia.
- (C) A saída da Grécia e a entrada dos Estados Unidos na União Europeia em 2016 resultou no crescente fortalecimento da integração política e econômica do bloco.
- (D) A saída do Reino Unido da União Europeia em 2016 integrou apenas a Grã-Bretanha e a Irlanda.
- (E) A saída do Reino Unido da União Europeia em 2016 pode resultar em alterações nas relações de integração entre os demais membros.

71. O resultado da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mostra que flutuações na taxa de desocupação podem ser causadas por "mudanças na probabilidade de um ocupado perder a ocupação, de um desocupado encontrar uma ocupação ou de indivíduos saírem e entrarem na força de trabalho, a População Economicamente Ativa (PEA)".

Observe a tabela abaixo.

Decomposição da mudança da taxa de desocupação no RS - 1º trim./2014 - 1º trim./17

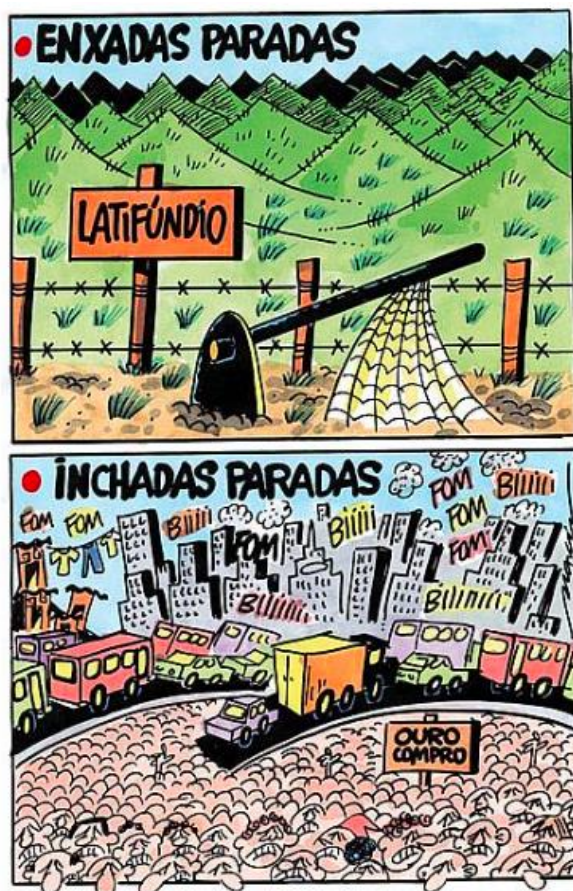
DINÂMICAS DE TRANSIÇÃO	CONTRIBUIÇÃO					
	TOTAL		HOMENS		MULHERES	
	Número	%	Número	%	Número	%
Da ocupação para a desocupação	(1) 0,321	36,6	(1) 0,448	52,2	(1)0,202	24,0
Da ocupação para fora da População Economicamente Ativa (PEA)	-0,043	-4,9	0,001	0,1	0,003	0,3
De fora da PEA para a desocupação	(1) 0,284	32,4	(1) 0,222	25,8	(1)0,274	32,6
Da desocupação para a ocupação	(1) 0,210	24,0	(1) 0,169	19,7	(1)0,226	26,9
De fora da PEA para a ocupação	(2) 0,046	5,3	(2) 0,024	2,8	(2)0,058	6,9
Da desocupação para fora da PEA	(1) 0,058	6,6	-0,006	-0,6	(2)0,079	9,4
TOTAL	0,876	100,0	0,858	100,0	0,842	100,0

Fonte: Carta de conjuntura da FEE, Ano 26, n. 7, 2017.

Considerando os dados da tabela, assinale a alternativa correta sobre a mudança da taxa de desocupação no RS.

- (A) A transição "da ocupação para a desocupação" permaneceu inalterada no período entre o primeiro trimestre de 2014 e o primeiro trimestre de 2017.
- (B) O componente mais representativo, na explicação da mudança da taxa de desocupação para mulheres, foi "da ocupação para a desocupação", com 32,6%.
- (C) O percentual da população que apresenta a mudança "de fora da PEA para a ocupação" é maior para mulheres do que para homens.
- (D) O componente mais representativo, na explicação da mudança da taxa de desocupação para homens, foi "de desocupação para fora da PEA".
- (E) O percentual da população que apresenta a mudança "de fora da PEA para a desocupação" é maior para homens do que para mulheres.

72. Observe a charge abaixo.



Fonte: <<http://www.marciobaraldi.com.br/baraldi2/component/joomgallery/?func=detail&id=178>>. Acesso em: 18 set. 2017.

Assinale a alternativa que indica a correta relação, ilustrada pelos dois quadros.

- (A) O êxodo rural causou a redução dos empregos no campo, intensificou a urbanização do Brasil e gerou o crescimento desorganizado das cidades.
- (B) A mecanização das áreas rurais gerou desemprego no campo, mas propiciou melhores ofertas de trabalho e condições de vida nas áreas urbanas.
- (C) Os latifúndios contribuíram para uma melhor distribuição das terras nas áreas rurais, redistribuindo a população nas áreas urbanas.
- (D) As cidades atraíram os trabalhadores rurais que optaram por oportunidades de trabalho mais vantajosas.
- (E) A política agrária modernizou o trabalho no campo, concentrou a posse da terra e gerou, em condições precárias, o êxodo rural dos migrantes para as cidades.

73. As violações dos direitos humanos relacionadas à orientação sexual e à identidade de gênero, que vitimizam fundamentalmente a população LGBT, constituem um padrão que envolve diferentes espécies de abusos e discriminações.

Observe os dados do Disque Direitos Humanos (Disque 100) da Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República, para os anos de 2012 e 2013.

UF	2012	2013	% de variação
Acre	10	4	-60,00%
Alagoas	63	16	-74,60%
Amapá	6	4	-33,40%
Amazonas	60	33	-45,00%
Bahia	194	113	-41,80%
Ceará	143	76	-46,90%
Distrito Federal	236	60	-74,60%
Espírito Santo	73	50	-31,60%
Goiás	111	63	-43,30%
Maranhão	105	39	-62,90%
Mato Grosso	123	17	-86,20%
Mato Grosso do Sul	44	21	-52,30%
Minas Gerais	248	146	-41,20%
Pará	98	36	-63,30%
Paraíba	95	59	-37,90%
Paraná	181	73	-59,70%
Pernambuco	109	62	-43,20%
Piauí	66	104	57,60%
Rio de Janeiro	258	185	-28,30%
Rio Grande do Norte	72	47	-34,80%
Rio Grande do Sul	200	82	-59,00%
Rondônia	13	8	-38,50%
Roraima	7	2	-71,50%
Santa Catarina	58	35	-39,70%
São Paulo	405	322	-20,50%
Sergipe	31	13	-58,10%
Tocantins	15	6	-60,00%
casos de denúncias coletivas, com vítima difusa NA	7	19	171,50%
Total	3031	1695	-44,10%

Fonte: Departamento de Ouvidoria Nacional dos Direitos Humanos – SDH/PR. Acesso em: 20 set. 2017.

A partir dos dados acima, é correto afirmar que

- (A) as maiores quedas percentuais no número de denúncias ocorreram em São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo e Amapá.
- (B) o registro de denúncias diminuiu em todo o país.
- (C) a maior variação percentual ocorreu nos casos de denúncias coletivas, com vítima difusa, representados na tabela por "NA".
- (D) os estados do Nordeste tiveram uma variação percentual inferior à média nacional.
- (E) os estados do Sul pouco variaram suas taxas, mantendo os mesmos números de denúncias.

74. Observe a tabela abaixo, sobre obesidade no Brasil.

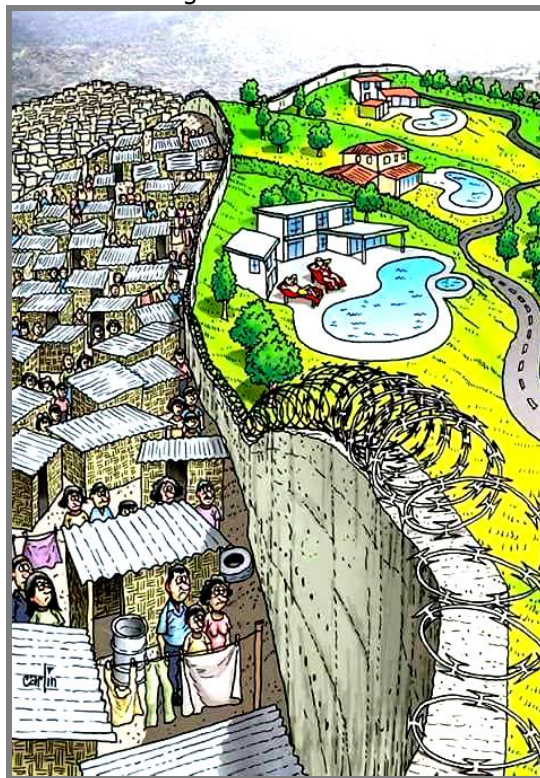
PERFIL DA OBESIDADE			
Faixas etárias	Prevalência em 2006 (%)	Prevalência em 2016 (%)	Varição de 2006 a 2016
18 a 24 anos	4,4	8,5	93,2
25 a 34 anos	9,8	17,1	74,5
35 a 44 anos	12,8	22,5	75,8
45 a 54 anos	16,1	22,8	41,6
55 a 64 anos	18,1	22,9	27,2
65 e mais	16,1	20,3	26,1
Faixa de escolaridade			
Até 8 anos de estudo	15,3	23,5	53,6
9 a 11 anos	9	18,3	103,3
12 anos ou mais	8,6	14,9	73,3

Fonte: Dados - Vigitel 2016, pesquisa do Ministério da Saúde; Pesquisa Nacional da Saúde, do IBGE. Tabela extraída de Folha de São Paulo, de 9 de agosto de 2017.

A partir dos dados, é correto afirmar que

- (A) a obesidade é maior entre os jovens adultos nos anos 2006 e 2016.
- (B) a obesidade aumentou entre aqueles com níveis de estudo médio e alto, embora a prevalência seja maior entre as pessoas com menor escolaridade.
- (C) menos da metade da população adulta está acima do peso.
- (D) a população de idosos com obesidade representa um quarto da população no ano de 2016.
- (E) a obesidade é maior entre pessoas mais jovens com média escolaridade.

75. Observe a charge abaixo.



Fonte: <<http://carlincapturas.blogspot.com.br>>. Acesso em: 18 set. 2017.

Considere as afirmações sobre as desigualdades materializadas na paisagem urbana e representadas na charge.

- I - O intenso crescimento urbano permite a maior integração entre as pessoas, gerando espaços comuns a todos onde é possível usufruir de serviços eficientes, como segurança e saúde.
- II - As desigualdades entre diferentes grupos e classes sociais geram maiores disparidades de moradia, de acesso aos serviços públicos, de qualidade de vida e de segregação social.
- III - O medo da violência urbana impulsionou a criação de condomínios fechados, acentuando a exclusão social e reduzindo espaços urbanos públicos, o que propiciou o crescimento de espaços privados e de circulação restrita.

Quais estão corretas?

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

