

PROCESSO SELETIVO

— IFRS 2018/1



CURSOS TÉCNICOS SUBSEQUENTES

INSTRUÇÕES

- Verifique se este caderno contém 40 questões, assim distribuídas:

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS – questões 01 a 10;

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS – questões 11 a 20;

CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS – questões 21 a 30;

LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS – questões 31 a 40.

- Caso contrário, solicite ao Fiscal de Sala outro caderno completo. Não serão aceitas reclamações posteriores.
- Coloque seu nome e o número de inscrição no espaço reservado abaixo.
- Leia cuidadosamente todas as questões. Para cada questão, existe apenas uma alternativa correta (A, B, C, D ou E). Assinale-a à caneta na Folha de Respostas.
- A Folha de Respostas constitui a prova legal de suas respostas. Devolva-a ao Fiscal de Sala.
- Não é permitido o acesso a qualquer tipo de consulta, sob pena de eliminação sumária do Processo Seletivo.
- Reclamações a respeito das instruções e conteúdo das questões deverão ser feitas após a realização da prova ao Departamento de Concursos e Ingresso Discente, conforme item “Instruções Específicas” do Edital de Abertura de Vagas.
- O tempo de duração da prova é de 3h30min.

Nome do Candidato

Número de Inscrição

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

01. José Ricardo fez um empréstimo em seu banco no valor de R\$ 1000,00. Ele conseguiu negociar esse empréstimo a uma taxa de juros compostos de 1,5% ao mês, pagando o valor da dívida ao final de um ano, com a opção de pagar o saldo devedor antes do final dos 12 meses.

Analise as afirmações abaixo.

I - O saldo devedor, após um mês, será de R\$ 1015,00.

II - O saldo devedor, ao final de um ano, será de R\$ 1180,00.

III - O saldo devedor, ao final de um ano, será superior a R\$ 1180,00.

IV - Para calcular o saldo da sua dívida (M) após t meses, ele poderá usar a função com a seguinte lei de formação $M(t) = 1000 \cdot (1,015)^t$

V - Para calcular o saldo da sua dívida (M) após t meses, ele poderá usar a função com a seguinte lei de formação $M(t) = 1000 + 15t$

Estão corretas apenas

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

02. Felipe possui algumas formas de gelo de formato irregular, porém todas iguais, ele deseja saber qual volume de cada uma dessas formas. Ele possui um copo cilíndrico com diâmetro de 6 cm e com uma marcação na lateral que registra a altura em centímetros do volume de líquido dentro do copo. Após encher com água seis dessas formas irregulares e despejar toda a água dessas formas no copo cilíndrico, ele pôde verificar que a altura do volume de água marcava 15cm. Assim, Felipe conseguiu verificar que o volume de cada forma, em cm^3 , é de

(A) 45π

(B) 90π

(C) $\frac{45\pi}{2}$

(D) $\frac{90\pi}{2}$

(E) $\frac{45\pi}{6}$

03. Rafael e mais três amigos estão jogando um jogo no qual devem retirar bolinhas coloridas de um saco preto sem enxergar. Após retiradas do saco, as bolinhas não são recoladas de volta. A quantidade inicial de bolinhas no saco é mostrada na tabela abaixo.

Cor	Quantidade de bolinhas
Branca	6
Rosa	4
Verde	3
Vermelha	3
Preta	3
Dourada	1

Após algumas rodadas, já foram retiradas 5 bolinhas brancas, 2 bolinhas rosas, 3 bolinhas verdes e uma dourada. Em sua rodada, Rafael poderá retirar simultaneamente 3 bolinhas. Para vencer, ele precisa retirar pelo menos uma bolinha preta.

Assinale a alternativa que apresenta a probabilidade de Rafael vencer a partida nesta rodada.

(A) $\frac{16}{21}$

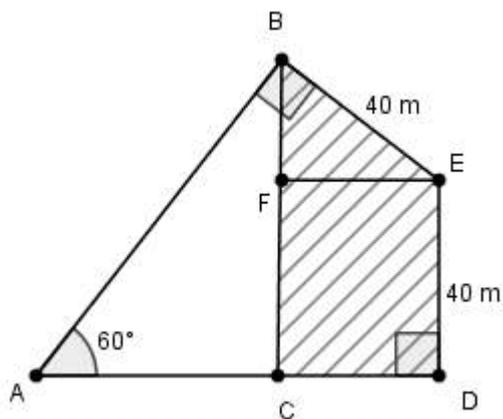
(B) $\frac{2}{3}$

(C) $\frac{1}{2}$

(D) $\frac{1}{3}$

(E) $\frac{5}{21}$

04. Na figura abaixo, temos a planta do terreno no qual será construído um condomínio. A parte tracejada será onde teremos a construção do prédio e de sua garagem, chamada de área construída. No triângulo ABC, teremos uma área verde, chamada de área não construída.



Sabendo que o quadrilátero CDEF é um retângulo, a razão entre a área não construída e a área construída será

- (A) $\frac{3}{5}$
- (B) $\frac{5}{3}$
- (C) $\frac{9}{5}$
- (D) $\frac{9\sqrt{3}}{5}$
- (E) $\frac{600\sqrt{3}}{3}$

05. Sabendo que $\det(A) = \begin{vmatrix} 2 & -3 & 7 \\ -1 & 2 & -5 \\ 3 & 5 & a \end{vmatrix} = 24$, o

$\det(2A)$ é

- (A) 24
 - (B) 48
 - (C) 106
 - (D) 192
 - (E) 212
-

06. Considere as afirmações abaixo.

I - Se $B \subset A$ e $C \subset A$, então $(B \cup C) \subset A$, para quaisquer conjuntos A, B e C .

II - Se $B \cap A = A$ e $C \subset A$, então $C \subset B$, para quaisquer conjuntos A, B e C .

III - Se $B \cap A = \emptyset$, então $A \subset B$, para quaisquer conjuntos A e B .

Está(ão) correta(s) apenas

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

07. Em uma partida de vôlei, um jogador dá um saque. Em cada instante de tempo t , para $t \in [0,10]$, a bola tem altura $h(t) = -t^2 + 10t + 1,6$.

Considere as afirmações abaixo.

I - Se este saque ocorresse em um ginásio com teto de 30m de altura, a bola alcançaria o teto.

II - A bola alcança a altura máxima no instante $t = 5$.

III - Se este saque ocorresse em um ginásio com teto de 17,6m de altura, a bola alcançaria o teto no instante $t = 2$.

Está(ão) correta(s) apenas

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

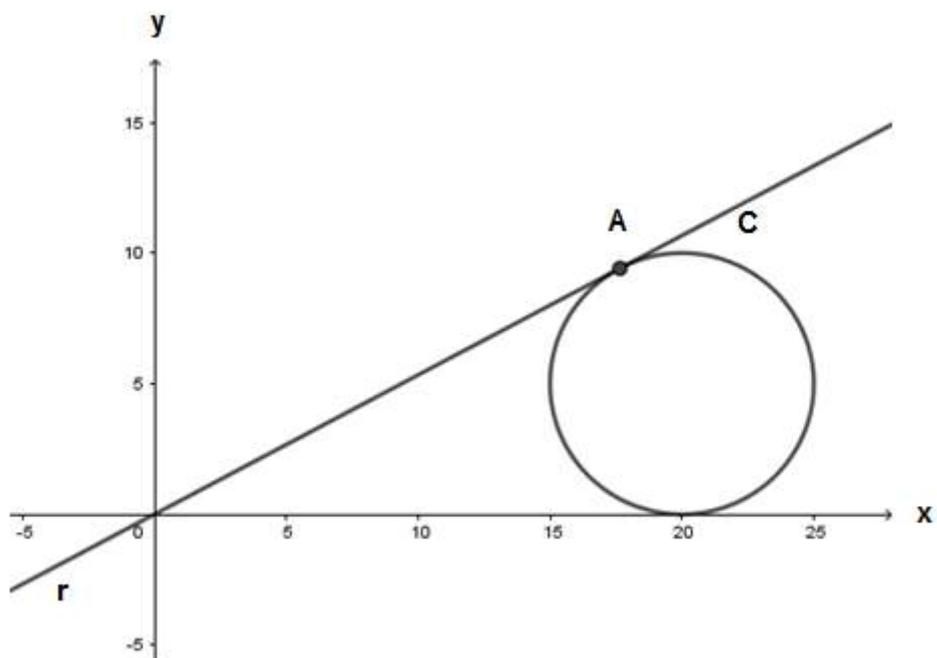
08. Duas cordas são amarradas no topo de um poste perpendicular ao solo. Estas cordas são fixadas no solo esticadas e fazendo ângulos de $\frac{\pi}{6}$ e $\frac{\pi}{4}$ com o solo. Sabendo que o poste tem 5 metros de altura, uma das cordas foi fixada no solo a uma distância de

- (A) 7 metros do poste.
- (B) 10 metros do poste.
- (C) 5 metros do topo do poste.
- (D) 10 metros do topo do poste.
- (E) 12 metros do topo do poste.

09. Considere uma sequência de quadrados em que o primeiro tem área 1, o segundo tem área 2 e assim sucessivamente. Sabendo que as medidas das diagonais destes quadrados estão em progressão aritmética, a área do vigésimo quadrado em u.a., é

- (A) $\sqrt{40}$
- (B) 10
- (C) $38 - 18\sqrt{2}$
- (D) 20
- (E) $\frac{(38 - 18\sqrt{2})^2}{2}$

10. Dada a circunferência $C: (x - 20)^2 + (y - 5)^2 = 25$, a equação da reta r , que contém a origem e é tangente à circunferência C no ponto A , conforme figura abaixo, é



- (A) $y = \frac{1}{2}x$
- (B) $y = \frac{8}{15}x$
- (C) $y = \frac{9}{17}x$
- (D) $y = 2x$
- (E) $y = \frac{1}{2}x + 1$

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

1																			18
1 H 1.0														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 87.8	39 Y 88.9	40 Zr 91.2	41 Nb 92.9	42 Mo 95.9	43 Tc (99)	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 Lantaní- dios	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 (210)	85 At (210)	86 Rn (222)		
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 Série dos Actinídios	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (263)	107 Bh (262)	108 Hs (265)	109 Mt (266)	110 Uun (267)										

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

Série dos Lantanídeos

57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm (147)	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 Actinídios

89 Ac (227)	90 Th (232)	91 Pa (231)	92 U 238	93 Np (237)	94 Pu (242)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (254)	100 Fm (253)	101 Md (256)	102 No (253)	103 Lr (257)
-------------------	-------------------	-------------------	----------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

11. O átomo de carbono é um elemento químico que se liga a ele mesmo formando alótropos (Figura 1) ou às mais variadas cadeias carbônicas nos compostos orgânicos. O mais recente alótropo de carbono é o Grafeno (Fig. 1f), que foi isolado e caracterizado em 2004, rendendo o prêmio Nobel de Física de 2010 a seus autores, A. Geim e K. Novoselov, da Universidade de Manchester. A aplicação potencial do Grafeno irá provocar uma revolução em breve no setor elétrico e eletrônico. Por isso, vários cientistas no mundo e no Brasil pesquisam exaustivamente estes novos materiais.

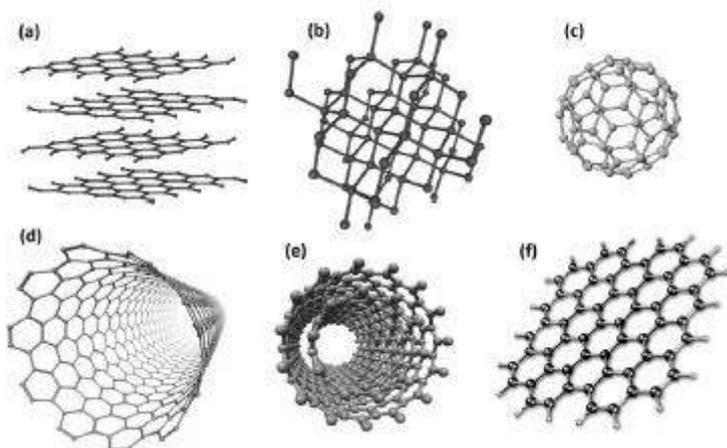


Figura 1: Representação esquemática de diferentes alótropos de carbono: (a) Grafite; (b) Diamante; (c) Fulereo, (d) Nanotubo de carbono de parede simples; (e) Nanotubo de carbono de parede múltipla; (f) Grafeno.

Fonte: ZARBIN, Aldo J. G.; OLIVEIRA, Marcela M.. Nanoestruturas de carbono (nanotubos, grafeno): Quo Vadis?. **Quím. Nova**, São Paulo, v. 36, n. 10, p. 1533-1539, 2013.
Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422013001000009&lng=en&nrm=iso>.
Acesso em: 02 Set. 2017.

Com relação a este assunto, são feitas as seguintes afirmações.

- I - O átomo de Carbono-12 possui em seu núcleo seis nêutrons e seis prótons.
- II - A descoberta do C_{60} (Fig. 1c), que tem a forma de uma bola de futebol, impulsionou a descoberta de outras estruturas de fulerenos, principalmente materiais nanoestruturados, como os nanotubos de carbono. Estas substâncias simples possuem uma massa molar de 720 g/mol.
- III - O átomo de carbono tem seis elétrons na sua eletrosfera, por isso, é chamado de hexavalente. Sendo assim, precisa apenas mais dois elétrons na sua camada de valência (camada mais externa) para obedecer à regra do octeto.
- IV - Numa combustão completa, as moléculas orgânicas presentes nos combustíveis fósseis se ligam completamente ao gás oxigênio formando gás carbônico, que é um dos grandes responsáveis pelo efeito estufa.
- V - Quanto à disposição dos átomos de carbono na cadeia carbônica das moléculas orgânicas, podemos classificá-las em Cadeia Normal (Reta ou Linear) ou Cadeia Ramificada.

Assinale a alternativa correta.

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

12. No nosso Universo, há as mais variadas combinações entre elementos químicos que formam os mais diversos tipos de moléculas que, por sua vez, formam a infinidade de substâncias que conhecemos no nosso cotidiano. Com relação às principais composições químicas presentes em produtos e materiais do seu dia a dia, relacione as colunas abaixo.

Coluna 1**Coluna 2**

1 - Sabões e detergentes

A - Propano (C₃H₈) e Butano (C₄H₁₀)

2 - Gás natural

B - Polietileno, PET, PVC entre outros.

3 - Gás de cozinha

C - A legislação brasileira estabelece em 4% o teor mínimo de ácido acético.

4 - Plásticos

5 - Óleos e gorduras

D - Substâncias insolúveis em água, de origem vegetal ou animal constituídas de triglicerídeos, que são formados da condensação entre glicerol e ácidos graxos.

6 - Vinagre

E - Metano (CH₄)

F - Reações de saponificação, que nada mais são do que uma hidrólise alcalina. Um triéster (triglicerídeo) reage com uma base em meio aquoso e forma um sal e um poliálcool.

Marque a alternativa que relaciona corretamente as colunas 1 e 2.

(A) 1D – 2A – 3E – 4B – 5C – 6F.

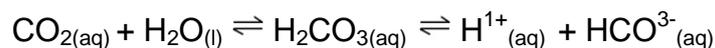
(B) 1D – 2E – 3A – 4B – 5C – 6F.

(C) 1F – 2A – 3E – 4D – 5B – 6C.

(D) 1D – 2E – 3B – 4A – 5C – 6F.

(E) 1F – 2E – 3A – 4B – 5D – 6C.

13. O sangue funciona como uma solução-tampão, que evita que o seu pH sofra grandes alterações. Esse pH decorre do fato das células produzirem continuamente dióxido de carbono como produto do metabolismo celular. Parte desse gás se dissolve no sangue, estabelecendo o equilíbrio iônico abaixo.

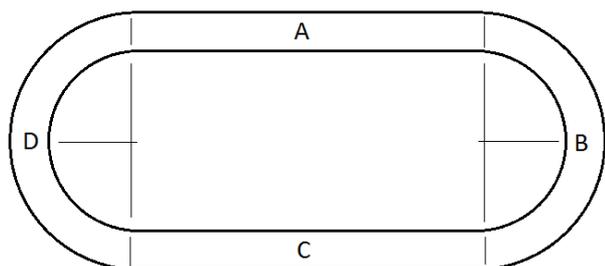


Esses equilíbrios químicos mantêm o pH do sangue em aproximadamente 7,4. A razão normal entre o $\text{HCO}^{3-}_{(\text{aq})}$ e o $\text{H}_2\text{CO}_{3(\text{aq})}$ é de 20:1, respectivamente. Se ela for alterada, pode causar danos ao organismo, devido às alterações metabólicas, podendo causar a morte.

Levando em conta as informações acima, é correto afirmar que

- (A) a concentração molar do íon $\text{H}^{1+}_{(\text{aq})}$ no sangue é, aproximadamente, 7,4 mol/L.
- (B) se a quantidade de $\text{HCO}^{3-}_{(\text{aq})}$ aumentar muito em relação a $\text{H}_2\text{CO}_{3(\text{aq})}$, o pH do sangue da pessoa irá subir (alcalose), deslocando o equilíbrio químico para a esquerda, diminuindo a quantidade de $\text{H}^{1+}_{(\text{aq})}$.
- (C) se a quantidade de $\text{HCO}^{3-}_{(\text{aq})}$ aumentar muito em relação a $\text{H}_2\text{CO}_{3(\text{aq})}$, o pH do sangue da pessoa irá cair (acidose), deslocando o equilíbrio químico para a direita, diminuindo a quantidade de $\text{H}^{1+}_{(\text{aq})}$.
- (D) Se a concentração molar de gás carbônico no sangue aumenta, o pH sanguíneo aumenta.
- (E) Se a concentração molar de gás carbônico no sangue diminui, o pH sanguíneo diminui.

14. A figura desta questão representa a vista de cima de uma pista de corrida para carrinho elétrico. A pista é dividida nos trechos A e C, que são retilíneos de 390 cm de comprimento cada, e B e D, que são semicirculares de 360 cm de comprimento cada. Considere que um carrinho elétrico, para percorrer a pista, realiza um movimento com velocidade constante, em módulo, demorando 6,0 s para completar uma volta.



Assinale a alternativa que apresenta a descrição **INCORRETA** com relação ao movimento do carrinho sobre a pista.

- (A) A distância percorrida para completar uma volta é de 15,0 m.
- (B) A velocidade média do carrinho é de 2,5 m/s.
- (C) A velocidade média do carrinho é de 9,0 km/h.
- (D) A força resultante sobre o carrinho nos trechos A e C é nula.
- (E) A força resultante sobre o carrinho nos trechos B e D é nula.

15. Furacões são fenômenos climáticos que se formam no meio dos oceanos, em locais de pouco vento e águas quentes, a partir de um sistema de baixa pressão. A intensa evaporação nessas áreas produz fortes correntes ascendentes de ar, criando em torno do centro do furacão ventos de grande velocidade em rotação horizontal.

As afirmativas a seguir descrevem alguns fenômenos físicos presentes na formação de furacões.

- I - A evaporação da água do oceano é intensificada em áreas onde a pressão atmosférica é menor. Este fato está relacionado com o ponto de ebulição da água que ocorre em temperaturas menores que 100°C quando submetida a pressões inferiores a 1,0 atmosfera.
- II - O ar úmido e quente, durante seu movimento ascendente, fica submetido a pressões atmosféricas progressivamente menores e se expande. Durante a expansão, a temperatura do ar diminui ao ponto em que o vapor d'água que ele contém condensa formando nuvens.
- III - A pressão do ar está relacionada com a velocidade com que ele gira em torno do centro do furacão. Quanto maior a velocidade de rotação do ar, maior a pressão.

Está(ão) correta(s) apenas

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

16. Lord Kelvin, em 1900, proferiu em uma palestra a frase: "Agora, não há mais nada de novo para ser descoberto pela Física. Tudo o que nos resta são medições cada vez mais precisas." Porém, a Física do século XX trouxe um universo de novos conhecimentos acerca das radiações e dos átomos.

Assinale a alternativa que apresenta a descrição **INCORRETA** sobre conceitos de Física Moderna.

- (A) Os fótons de um feixe de laser têm mais energia do que os fótons da luz oriunda de um LED vermelho, da mesma frequência da luz do laser.
- (B) A luz é composta por fótons, que são partículas de energia bem definida, que coletivamente manifestam propriedades que atendem a teoria ondulatória.
- (C) Pelo fato de ser impossível chegar à temperatura de 0 K (zero Kelvin), todos os corpos emitem radiação térmica.
- (D) A energia que faz o Sol brilhar é de origem atômica, proveniente da fusão de átomos que ocorre no núcleo da nossa estrela.
- (E) A energia liberada na explosão de uma bomba atômica provém do processo da fissão nuclear, obtida às custas da transformação de massa em energia na forma de radiação.

17. Se duas espécies têm _____ muito semelhantes, pensou Gause, elas não conseguirão conviver em um mesmo ambiente por causa da severa _____ que se estabelecerá entre elas.

Marque a alternativa que completa as lacunas corretamente.

- (A) habitats – relação ecológica
- (B) habitats – interação
- (C) nichos ecológicos – predação
- (D) nichos ecológicos – competição
- (E) hábitos – competição

18. O albinismo do tipo I na espécie humana é condicionado por um alelo recessivo. Pessoas com genótipo (aa) são albinas, com pele, cabelos e olhos muito claros, em virtude da ausência do pigmento melanina. Pessoas com pelo menos um alelo A no genótipo (AA e Aa) têm pigmentação normal.

Pedro e Lucia têm pigmentação normal e desejam ter um filho, mas são primos, e cada um deles possui um dos genitores albinos. A probabilidade de nascer uma criança albina é de

- (A) Zero.
- (B) 25%.
- (C) 50%.
- (D) 75%.
- (E) 100%.

19. Numere a segunda coluna de acordo com a primeira, de forma a estabelecer a relação correta entre os exemplos de animais e os filos correspondentes.

Primeira coluna	Segunda coluna
1 - Cnidários	() minhocas e poliquetos
2 - Platelmintos	() tênias e esquistossomos
3 - Nematódeos	() corais e águas vivas
4 - Moluscos	() insetos e caranguejos
5 - Anelídeos	() lombrigas e filárias
6 - Artrópodes	() lulas e polvos

A sequência correta, de cima para baixo, é

- (A) 5 – 3 – 2 – 1 – 6 – 4
 (B) 6 – 2 – 3 – 1 – 4 – 5
 (C) 3 – 2 – 6 – 1 – 5 – 4
 (D) 4 – 3 – 1 – 2 – 5 – 6
 (E) 5 – 2 – 1 – 6 – 3 – 4

20. Segundo a Teoria Celular, proposta por Schleiden e Schwann, “todos os seres vivos são formados por células e por estruturas que elas produzem; assim como todas as atividades essenciais que caracterizam a vida ocorrem no interior das células”.

São funções da membrana plasmática, do retículo endoplasmático e do complexo golgiense, respectivamente

- (A) permeabilidade seletiva – inativação de substâncias tóxicas e síntese de proteínas – modificar, selecionar e “empacotar” substâncias.
 (B) inativação de substâncias tóxicas e síntese de proteínas – permeabilidade seletiva – modificar, selecionar e “empacotar” substâncias.
 (C) modificar, selecionar e “empacotar” substâncias – permeabilidade seletiva – inativação de substâncias tóxicas e síntese de proteínas.
 (D) permeabilidade seletiva – modificar, selecionar e “empacotar” substâncias – inativação de substâncias tóxicas e síntese de proteínas.
 (E) permeabilidade seletiva – digestão intracelular – fagocitose

CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

21. Leia o trecho a seguir.

O que diz o primeiro documento escrito da história



Símbolos abstratos formam o documento escrito mais antigo de que se tem conhecimento até hoje

Na Antiguidade, acreditava-se que a escrita vinha dos deuses. Os gregos pensavam tê-la recebido de Prometeus. Os egípcios, de Tot, o deus do conhecimento. Para os sumérios, a deusa Inanna a havia roubado de Enki, o deus da sabedoria.

Mas à medida que essa visão perdia crédito, passou-se a investigar o que levou civilizações antigas a criar a escrita. Motivos religiosos ou artísticos? Ou teria sido para enviar mensagens a exércitos distantes?

O enigma ficou mais complexo em 1929, após o arqueólogo alemão Julius Jordan desenterrar uma vasta biblioteca de tábuas de argila com figuras abstratas, um tipo de escrita conhecida como "cuneiforme", com 5 mil anos de idade [...].

As tábuas estavam em Uruk, uma cidade [...] das primeiras do mundo - às margens do rio Eufrates, onde hoje fica o Iraque. Ali, desenvolveu-se uma escrita que nenhum especialista moderno conseguia decifrar.

Disponível em: <<http://www.bbc.com/portuguese/geral-39842626>>
Acesso em: 04 set. 2017.

De acordo com o trecho, podemos identificar que o texto está tratando do modelo de escrita antiga desenvolvido

- (A) no Egito do período faraônico.
- (B) na China anterior ao primeiro imperador.
- (C) em uma das primeiras civilizações da Mesopotâmia.
- (D) na Anatólia do período bíblico.
- (E) na Grécia dos tempos homéricos.

22. Leia o trecho a seguir e, posteriormente, assinale a alternativa correta.

Fugir era o principal recurso que podiam. Os ricos fugiam para suas casas de campo, como os jovens patrícios de Florença de que fala Boccaccio, que se instalaram num palácio no campo [...]. Os pobres das cidades morriam em seus buracos [...]. O fato de serem os pobres mais duramente atingidos do que os ricos foi observado com clareza na época, tanto no norte quanto no sul. Um cronista escocês, John de Fordun, afirmou que a peste “ataca em especial os mais humildes e os plebeus – raramente os magnatas”. Simon de Corvino, de Montpellier, fez a mesma observação. Atribuiu isso à miséria, à necessidade e às dificuldades [...]. Os contatos íntimos e a falta de condições sanitárias era a outra metade da verdade.

TUCHMAN, Barbara. **Um espelho distante: o terrível século XIV**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1999. p. 92.

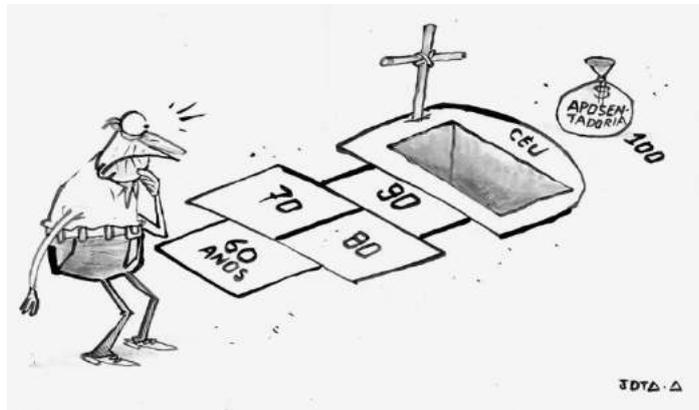
O trecho revela, essencialmente

- (A) os efeitos do crescimento urbano e populacional pelos quais a Europa Ocidental passava durante a expansão comercial na Baixa Idade Média e que acabaram contribuindo para a disseminação da peste negra.
- (B) a crescente diferenciação social entre burguesia e proletariado nas décadas iniciais da Revolução Industrial, o que propiciou o surto de cólera nos bairros operários, nos quais os números de mortos cresciam pela impossibilidade de acesso ao tratamento médico.
- (C) os momentos decisivos que puseram fim ao Império Romano do Ocidente com o surto de lepra, após as invasões dos povos bárbaros que culminara com a destituição do último imperador.
- (D) o resultado dos contatos entre europeus e populações originárias da América durante período das grandes navegações, que produziram uma mortandade destes últimos por não disporem de anticorpos para resistir aos microrganismos vindos do Velho Mundo.
- (E) as condições impostas aos indivíduos cativos originários do continente africano que, transportados em navios de carga com destino ao Novo Continente no intuito de servirem de mão de obra escrava, estavam sujeitos a inúmeras infecções.

23. Assinale a alternativa que **NÃO** apresenta características do modelo de domínio implantado pelos portugueses no Brasil entre 1500 e 1822.
- (A) Extração de pau-brasil, embora não sistemática, durante os anos do período inicial, também conhecido como pré-colonial, no qual também se fez uso do escambo.
- (B) Utilização em larga escala de mão de obra escrava, o que requereu a contínua importação de africanos cativos bem como um velado aprisionamento e comércio de indígenas.
- (C) Variedade de produtos desenvolvidos e extraídos, relacionados com a própria multiplicidade de climas e vegetação da colônia, mas principalmente voltados para atender a demanda externa.
- (D) Concentração de vastas extensões de terra em número reduzido de mãos como consequência do próprio modelo de distribuição caracterizado pelo sistema de Capitânicas Hereditárias e de sesmarias.
- (E) Permanente e constante interesse sobre as terras, por parte de desbravadores e autoridades ligadas à Coroa Portuguesa, devido à grande quantidade de metais preciosos encontrados desde os primeiros momentos até a independência.
24. Entre as principais contribuições para a teoria liberal clássica, encontra-se
- (A) a defesa do interesse social acima do individual na obra *O Capital*, de Karl Marx.
- (B) o modelo de governo desenvolvido por Nicolau Maquiavel.
- (C) o conceito de Estado Absoluto presente no pensamento de Thomas Hobbes.
- (D) a defesa da propriedade privada e da cidadania conforme visto em John Locke na obra *Segundo Tratado sobre o Governo*.
- (E) a noção de organização social desenvolvida por Aristóteles em seu livro *A Política*.

25. Observe a charge abaixo.

O assunto em destaque faz referência ao projeto de reforma da previdência, que tramita no Congresso Brasileiro, visando às futuras gerações de trabalhadores mediante alteração de alguns direitos.



Disponível em <<https://kikacastro.com.br/2017/05/05/charges-reforma-previdencia/>>
Acesso em: 06 set. 2017.

Sobre a situação envolvendo a proposta de reforma de direitos do trabalhador, entre os quais o de aposentadoria, assinale a alternativa que mostra um contexto histórico com o qual o assunto da charge pode corretamente estabelecer comparação.

- (A) Durante o “Antigo Regime”, entre os séculos XVI e XVIII, os direitos de aposentadoria inexistiam aos camponeses e trabalhadores urbanos, submetidos ao regime de servidão, e o resultado do seu trabalho serviu para a acumulação inicial de capital nas mãos da nobreza.
- (B) Embora houvesse ocorrido iniciativas anteriores com fins à regulamentação do trabalho e da previdência no Brasil, foi a partir da chamada “Era Vargas” que se criaram as principais e mais abrangentes legislações no intuito de assegurar o trabalhador assalariado.
- (C) O conceito de direito previdenciário e do trabalho surgiu nas obras econômicas de Adam Smith, no final do século XVIII, para quem a contribuição patronal garantiria bem-estar ao trabalhador e serviria, concomitantemente, de estímulo à produção e proteção contra às iniciativas intervencionistas do Estado.
- (D) A legislação brasileira e considerável número de outras em nível mundial, no que diz respeito às garantias de trabalho e aposentadoria, orientou-se pelo exemplo soviético a partir dos anos trinta como forma de reforçar o repúdio aos Estados Fascistas que desfrutaram de certa popularidade na Europa.
- (E) Os governos militares no Brasil (1964-1985), definiram uma doutrina social alinhada aos EUA durante a Guerra Fria que, objetivando propagandear a superioridade do Ocidente Capitalista, criava um forte sistema previdenciário de viés nacionalista que rompia com o modelo internacionalista criado ainda na “Era Vargas”.

26. “O Governo Michel Temer acabou, por decreto, com uma regra que destinava uma imensa reserva de cobre na Amazônia apenas à exploração estatal abrindo o caminho para a mineração privada. Trata-se da Reserva Nacional de Cobre e Seus Associados (Renca), uma área com alto potencial de ouro e outros metais preciosos [...]. O decreto que a criou, em 1984, no final da ditadura militar, determinava que somente a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), uma empresa pública pertencente ao Ministério de Minas e Energia, podia fazer pesquisa geológica para avaliar as ocorrências de minérios na área”.

Fonte: <https://brasil.elpais.com/brasil/2017/08/24/politica/1503605287_481662.html>
Acesso em: 28 de ago. 2017.

Este decreto de governo, publicado no dia 22 de agosto de 2017 gerou muita polêmica e críticas no Brasil e no mundo todo a respeito da possibilidade de perda de área de importância ecológica imensurável.

Leia as afirmativas abaixo.

- I - Localiza-se entre os estados do Amazonas e do Pará, em área de cobertura da floresta amazônica.
- II - Na área de localização da reserva encontram-se importantes unidades de conservação como unidades de proteção integral, unidades de uso sustentável, além de terras indígenas.
- III - Localiza-se entre os estados do Amapá e do Pará, em área semelhante ao tamanho da Dinamarca.
- IV - A região, segundo estudos geológicos, apresenta importantes recursos minerais, como cobre, ferro e ouro.

Estão corretas apenas

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

27. “A Terra é composta, internamente, por camadas (estratos) diferenciadas entre si por suas características. [...] Crosta (*Crust*) é a camada mais fina da Terra, [...] e é formada basicamente por rochas ígneas, contendo proporções significativas de rochas sedimentares e metamórficas, logo estas diferenças implicam em uma camada heterogênea.”

Fonte: SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes (Org.). Terra: feições ilustradas. Porto Alegre: UFRGS, 2003. pág. 15.

Quanto à estrutura interna do planeta, é correto afirmar que

- I - a crosta terrestre possui espessura variada, apresentando uma média de 7 Km na crosta oceânica e média de 35 Km de espessura na crosta continental.
- II - a crosta terrestre está dividida em duas partes: a crosta continental, composta por rochas graníticas e metamórficas com maior densidade e a crosta oceânica, que apresenta menor densidade, em razão de sua composição basáltica.
- III - a crosta terrestre juntamente com a parte superior do manto compõem a camada chamada de litosfera.
- IV - a distinção entre a base da crosta e a parte superior que compõe a litosfera é evidenciada pela descontinuidade de Mohorovicic (“Moho”), representada pela brusca mudança de velocidade das ondas sísmicas.

Estão corretas apenas

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

28. Leia as afirmativas.

- I - A industrialização brasileira foi tardia como substituta de importações.
- II - A industrialização no Brasil passou a ganhar força a partir da década de 1930, com a ascensão do governo de Getúlio Vargas, através da criação de empresas estatais como a Companhia Siderúrgica Nacional e a Companhia Vale do Rio Doce.
- III - Durante o governo de Juscelino Kubitschek (1956-1961), o país vivenciou forte onda de industrialização, impulsionada pelo Plano de Metas, que pretendia promover rápido crescimento para o país com forte investimento estrangeiro. Seu slogan era “50 anos em 5”.
- IV - A região Sudeste concentrou a maior parte da indústria brasileira. Até a década de 1930, o país era agrário-exportador e o seu principal produto era o açúcar. Com sua desvalorização no mercado internacional, direcionaram-se os investimentos de empresas estrangeiras, para a indústria.

Estão corretas apenas

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

29. Observe a tabela sobre distribuição de transporte de cargas do Brasil.

Matriz do transporte de cargas no Brasil (2016)		
Modal	Milhões (TKU)	Participação (%)
Rodoviário	485.625	61,1
Ferrovário	164.809	20,7
Aquaviário	108.000	13,6
Dutoviário	33.300	4,2
Aéreo	3.169	0,4
Total	794.903	100,0

Fonte:

<<http://cms.cnt.org.br/Imagens%20CNT/BOLETIM%20ESTAT%C3%8DSTICO/BOLETIM%20ESTAT%C3%8DSTICO%202017/Boletim%20Estat%C3%ADstico%20-%2001%20-%202017.pdf>>

Acesso em: 04 de set. 2017.

Sobre a distribuição do transporte de cargas nos diferentes modais no Brasil, é correto afirmar que

- (A) O transporte rodoviário no Brasil é majoritário devido às dimensões continentais do país.
- (B) O transporte rodoviário majoritário deve-se ao investimento estrangeiro ocorrido na indústria brasileira durante o governo de Juscelino Kubitschek.
- (C) O transporte aquaviário representa um papel pouco expressivo, por ser o meio mais caro para o transporte de cargas, depois do transporte aéreo.
- (D) Dentre os meios de transporte de carga, o transporte rodoviário é aquele que envolve menores custos de logística para países com grandes dimensões.
- (E) O transporte ferroviário é o segundo em importância, pois o país possui todas as cinco regiões interligadas por ferrovias e isto favorece os deslocamentos.

30. Mapa de climas brasileiros



Fonte: <<https://educacao.uol.com.br/disciplinas/geografia/climas-do-brasil-tipos-de-clima-e-mapa.htm>>
Acesso em: 08 de set. 2017.

Leia as afirmativas

- I - A região identificada com o número 2 representa o domínio do clima tropical e a predominância do bioma do Cerrado, que vem sofrendo devastação motivada principalmente pelo avanço agropecuário.
- II - A região identificada com o número 3 apresenta área de domínio do clima tropical semiárido e a predominância do bioma Caatinga, área que vem sofrendo devastação devido à intensa mineração de ferro.
- III - A região identificada com o número 1 representa o domínio do clima equatorial e a predominância do bioma Amazônia, que apresenta grande pressão de devastação de sua área motivada principalmente pelo avanço da agropecuária, além de projetos de construção de hidrelétricas.
- IV - A região identificada com o número 5 representa o domínio do clima subtropical e a predominância dos biomas Mata Atlântica e Pampa; este último bioma restrito ao estado do Rio Grande do Sul ultimamente sofrendo com a ampliação de áreas para a silvicultura.

Estão corretas apenas

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

LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

INSTRUÇÃO: Para responder às questões de 31 a 40, considere o texto abaixo.

CAPÍTULO 39

01. Visitei algumas vezes o Egito subindo o Nilo, partindo do Cairo até chegar de barco a Luxor, ___
 02. monumental capital religiosa dos faraós. É um percurso de uns sete dias, e o barco sempre faz
 03. escalas, momento em que os turistas têm ___ oportunidade de visitar os monumentos dessa fascinante
 04. civilização. Na última escala de uma dessas viagens, atracamos em Luxor no fim da tarde, e aproveitei
 05. para descer, acompanhado por um guia, e me sentar num café, em uma pequena aldeia próxima ___
 06. cidade.
07. ___ brisa estava fresca, e eu descansava prazerosamente do calor pesado do dia, distante do
 08. movimento dos turistas, bebendo um chá, cercado pelos habitantes do lugar, que conversavam e
 09. fumavam seus narguilés, enquanto cabras e crianças circulavam incessantemente.
10. De repente, uma banda de uns 15 componentes parou em frente ao café, tocando uma música
 11. magnífica. A melodia era de origem árabe, mas tinha um acompanhamento rítmico que era muito
 12. similar ao samba de roda da Bahia. Ao retornar ___ noite para o barco, contei para a guia que nos
 13. acompanhava na viagem, uma professora de história da Universidade do Cairo, da minha surpresa
 14. com ___ semelhança entre os dois ritmos. Para meu espanto, a guia contou que não era tão
 15. surpreendente assim, pois até o século IX vivia, no lugar que hoje é o sul do Egito e o Norte do Sudão,
 16. um povo chamado iorubá, que, ao perder uma guerra, foi obrigado ___ fugir e atravessou a África, até
 17. chegar ___ Nigéria trezentos anos mais tarde, no século XII, não mais como povo, por ter se
 18. disseminado no percurso, porém como tribo, sendo os homens negociados tempos depois pelas tribos
 19. locais como escravos, com destino ao Brasil e a Cuba.

MIDANI, André. **Do vinil ao download**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2015. Adaptado.

31. Regência é a parte da gramática que trata das relações entre os termos da frase, verificando como se estabelece a dependência entre eles. Se o verbo exige alguma preposição, o estudo é de regência verbal; no caso de um nome a exigir, trata-se de regência nominal. Observe as palavras “num” (l. 05), “do” (l. 08), “ao” (l. 10) e “entre” (l. 14) e assinale a alternativa em que o tipo de regência esteja na ordem correta em que os casos ocorrem no texto:

- (A) regência verbal – regência nominal – regência nominal – regência verbal
- (B) regência nominal – regência verbal – regência nominal – regência nominal
- (C) regência nominal – regência verbal – regência nominal – regência verbal
- (D) regência verbal – regência nominal – regência nominal – regência nominal
- (E) regência verbal – regência nominal – regência verbal – regência verbal

32. Em qual alternativa todos os casos são de crase?

- (A) I. 01, I. 03 e I. 05
 - (B) I. 05, I. 07 e I. 12
 - (C) I. 12, I. 14 e I. 16
 - (D) I. 01, I. 07 e I. 17
 - (E) I. 05, I. 12 e I. 17
-

33. Com base na leitura do texto é correto afirmar que

- (A) o autor é brasileiro, visto que conhece os ritmos típicos nacionais, a ponto de reconhecer a semelhança entre o ritmo africano e o da Bahia.
 - (B) Luxor é uma cidade egípcia em que os faraós exerciam sua religiosidade. Hoje é uma cidade turística repleta de monumentos antigos.
 - (C) narguilé é um tipo de cachimbo tradicionalmente usado no norte da África, no Oriente Médio e no sul da Ásia, que tem como princípio fazer a fumaça passar pela água antes de ser tragada.
 - (D) a professora de história, guia que deu a informação sobre os iorubá, é a mesma que acompanhou o autor, naquela tarde, até a aldeia próxima a Luxor.
 - (E) era comum tribos da Nigéria comercializarem homens de outras tribos como escravos para serem levados ao Egito.
-

34. A oração sublinhada na linha 16 mantém o mesmo sentido que se encontra no contexto apenas em

- (A) quando perdeu uma guerra
- (B) ainda que tenha perdido uma guerra
- (C) porque não aceitou a derrota numa guerra
- (D) tragicamente derrotado
- (E) embora tenha perdido uma guerra

35. Quantas palavras sofreriam modificação no trecho “É um percurso de uns sete dias, e o barco sempre faz escalas, momento em que os turistas têm __ oportunidade de visitar os monumentos dessa fascinante civilização”, se a palavra “turistas” for substituída por “turista”? (Não inclua na contagem a palavra já substituída pela proposta da questão).

- (A) uma
 - (B) duas
 - (C) três
 - (D) quatro
 - (E) cinco
-

36. Geralmente, quando um termo ou oração é deslocado de seu lugar original na frase, deve vir separado por vírgula. Por exemplo: Naquele dia, os candidatos receberam a imprensa. A mesma regra é verificável em:

- (A) (...) sete dias, e o barco sempre faz escalas (...) (I. 02 e 03)
- (B) (...) atracamos em Luxor no fim da tarde, e aproveitei para descer (I. 04 e 05)
- (C) (...) estava fresca, e eu descansava prazerosamente (I. 07)
- (D) (...) origem árabe, mas tinha um acompanhamento (...) (I. 11)
- (E) (...) barco, contei para (I. 12)

37. O autor se mostra espantado

- (A) ao perceber que não havia motivo de surpresa, afinal muitos iorubá vieram para o Brasil como escravos, provavelmente trazendo o ritmo africano na cultura, que ao longo de séculos foi assimilada por aqui.
- (B) ao se dar conta de que o povo iorubá ficou vagando 300 anos pela África, perdendo sua identidade.
- (C) por ter tido a experiência rara de ver uma banda com aproximadamente 15 pessoas apresentar no Egito um ritmo cubano.
- (D) ao saber que no período da escravidão muitos africanos comercializavam como mercadoria seus próprios conterrâneos.
- (E) pois no século IX os africanos já conheciam um ritmo (o samba de roda) que só ficou consagrado no Brasil a partir de 1.500, depois de Cabral aportar na Bahia.

38. Considere a passagem “não mais como povo, por ter se disseminado no percurso, porém como tribo” (l. 17 e 18).

O trecho sublinhado expressa em relação ao restante da passagem uma circunstância de

- (A) consequência
 (B) condição
 (C) temporalidade
 (D) causa
 (E) comparação

39. Verbo Transitivo Direto (VTD) necessita de um complemento para que faça sentido, no entanto SEM o uso de preposição, são os objetos diretos (OD). Podem até existir orações que são objetos diretos. Em todas as alternativas a seguir há verbos transitivos diretos com seus respectivos objetos diretos, **EXCETO** em

- (A) faz... escalas (l. 02 e 03)
 (B) atracamos... em Luxor (l. 04)
 (C) fumavam... seus narguilés (l. 09)
 (D) tocando... uma música magnífica (l. 10 e 11)
 (E) contou... que não era tão surpreendente assim (l. 14 e 15)

40. Observe as afirmativas a seguir.

- I - *têm* (l. 03) recebe acento circunflexo, pois o sujeito desse verbo está no plural.
- II - *última* (l. 04), *música* (l. 10), *magnífica* (l. 11), *árabe* (l. 11) e *rítmico* (l. 11) são acentuadas graficamente pela mesma razão.
- III - *história* (l. 13), *século* (l. 15) e *iorubá* (l. 16) são acentuadas graficamente pela mesma razão.

Está(ão) correta(s)

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