



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
REITORIA

PROCESSO SELETIVO 1 2016

CURSOS TÉCNICOS SUBSEQUENTES

Caderno de Provas

Questões Objetivas

INSTRUÇÕES:

- 1- Aguarde autorização para abrir o caderno de provas.
- 2- Após a autorização para o início da prova, confira-a, com a máxima atenção, observando se há algum defeito (de encadernação ou de impressão) que possa dificultar a sua compreensão.
- 3- A prova terá duração máxima de 4h (quatro horas), não podendo o candidato retirar-se com a prova antes que transcorram 2 (duas) horas do seu início.
- 4- A prova é composta de 50 (cinquenta) questões objetivas.
- 5- As respostas às questões objetivas deverão ser assinaladas no Cartão Resposta a ser entregue ao candidato. Lembre-se de que para cada questão objetiva há **APENAS UMA** resposta.
- 6- A prova deverá ser feita, obrigatoriamente, com caneta esferográfica (tinta azul escuro ou preta).
- 7- A interpretação dos enunciados faz parte da aferição de conhecimentos. Não cabem, portanto, esclarecimentos.
- 8- O Candidato deverá devolver ao Fiscal o Cartão Resposta, ao término de sua prova.

LÍNGUA PORTUGUESA

Texto 01

O estresse pode ser bom para você

Thaís Ferreira

01 *Pesquisas sugerem que o estresse em pequenas doses permite maior atenção e um sistema imunológico mais forte. ÉPOCA traz uma avaliação para você saber se o seu nível de estresse está dentro dos limites benéficos.*

Episódios de nervosismo, desde que não sejam constantes, podem ajudar o sistema imunológico. Da próxima vez que você reclamar que seu chefe lhe deu muito trabalho e que sua rotina está pesada demais, saiba que isso pode ser bom para sua saúde. Várias pesquisas estão sendo desenvolvidas para analisar os efeitos positivos que o estresse do dia a dia pode gerar. Por enquanto, a conclusão é que, em pequenas doses, um estado de tensão traz benefícios.

10 Para o médico Marios Kyriazis, especialista em geriatria e presidente da Sociedade Britânica de Longevidade, o estresse não é uma via de mão única, que leva sempre a uma doença. Curtos períodos de estresse podem ser benéficos ao seu sistema imunológico e diminuir os riscos de doenças como Alzheimer, artrite e alguns tipos de câncer. “Temos uma tendência a culpar o estresse por tudo, da
15 exaustão ao mau humor, até doenças cardíacas, mas isso é um mito”, diz Kyriazis.

O que conta é o nível do estresse. Pequenas doses espaçadas no tempo, como tarefas a serem cumpridas rapidamente durante o expediente, são suficientes. “Muitas pesquisas estão apontando que níveis moderados de estresse favorecem
20 a produção de proteínas regenerativas que sustentam células do cérebro, fazendo-o funcionar na capacidade máxima. Essas células fortalecem as conexões neurais que se deterioram com a idade”.

Pesquisas mostram ainda que, nas mulheres, o estresse aumenta a produção de estrógeno, auxiliando na proteção do câncer de mama. Outros estudos
25 descobriram que doses moderadas podem ser benéficas para a recuperação no período pós-operatório. As pessoas observadas no estudo que sofreram um estresse moderado tiveram uma recuperação melhor do que as que passaram por grandes doses de tensão. Um levantamento da Universidade do Texas, nos Estados Unidos, sugere que pessoas que passam a maior parte da vida em
30 empregos sem muita demanda de tarefas têm 43% mais chances de morrer prematuramente. “É totalmente lógico. Se seu corpo se estressa, ele é estimulado e sua defesa imunológica é provocada e testada. Logo, ela fica fortalecida”, diz o médico Kyriazis.

Adaptado de:

<http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EMI69985-15257,00-+ESTRESSE+PODE+SER+BOM+PARA+VOCE.html> (Acesso em 01-11-2015)

01. A respeito do texto, é CORRETO afirmar que

- a) objetiva fazer, pela forma como trata o tema, com que o leitor busque vivenciar situações de estresse.
- b) apresenta o tema de forma não argumentativa e exemplificativa, buscando apenas fazer apologia infundada ao estresse.
- c) remete a algumas pesquisas, objetivando fazer com que o leitor tenha uma visão do estresse diferente da usual.
- d) pretende, a partir da exposição de dados irrefutáveis, convencer o leitor de que o estresse nunca é algo negativo.
- e) aponta para a diferença da ação do estresse sobre os organismos masculino e feminino, tentando convencer o leitor que a mulher é mais beneficiada com o estresse.

02. A palavra *sugerem* (linha 01) aponta para o fato de as informações que são dadas a seguir NÃO serem

- a) incontestáveis.
- b) incoerentes.
- c) inconsistentes.
- d) inverossímeis.
- e) incongruentes.

03. Assinale a alternativa em que se estabelece a correta relação entre o item linguístico e a sua referência.

- a) *lhe* (linha 05): refere-se a *chefe* (linha 05).
- b) *ela* (linha 32): refere-se a *defesa imunológica* (linha 32).
- c) *ele* (linha 31): refere-se a *médico* (linha 33)
- d) *isso* (linha 15): refere-se apenas a *doenças cardíacas* (linha 15).
- e) *que* (linha 26): refere-se a *estudo* (linha 26)

04. Na linha 04, *desde que não sejam constantes* indica para *Episódios de nervosismo [...] podem ajudar o sistema imunológico* uma

- a) localização no tempo.
- b) marcação de frequência.
- c) característica de intermitência.
- d) condição para que aconteça.
- e) restrição de modo.

05. Marque a opção em que a inserção em destaque acarreta descumprimento da norma padrão.

- a) [...] diminuir os riscos de doenças como Alzheimer **e** artrite e **de** alguns tipos de câncer (linhas 13 e 14)
- b) Da próxima vez que você reclamar **de** que seu chefe *lhe* deu muito trabalho (linhas 05 e 06)
- c) da exaustão ao mau humor, até **por** doenças cardíacas (linhas 14 e 15)
- d) que o estresse em pequenas doses permite **ter** maior atenção e um sistema imunológico mais forte (linhas 01 e 02)
- e) a conclusão é **de** que, em pequenas doses, um estado de tensão traz benefícios (linhas 08 e 09)

06. Marque a opção em que o termo em destaque exerce a mesma função de *por tudo* em *Temos uma tendência a culpar o estresse por tudo* (linha 14).

- a) Para o médico Marios Kyriazis, especialista em geriatria e presidente da Sociedade Britânica de Longevidade, o estresse não é uma via de mão única (linhas 10 e 11)
- b) Curtos períodos de estresse podem ser benéficos *ao seu sistema imunológico* [...] (linhas 12 e 13)
- c) [...] que você reclamar que seu chefe *lhe* deu muito trabalho [...] (linhas 05 e 06)
- d) Essas células fortalecem as conexões neurais que se deterioram *com a idade*. (linhas 21 e 22)
- e) [...] saiba que isso pode ser bom *para sua saúde*. (linhas 05 e 06)

Texto 2



07. A partir da fala das personagens, apenas NÃO se pode deduzir que Gérson é uma pessoa

- a) tensa.
- b) irritadiça.
- c) colérica.
- d) prolixa.
- e) transtornada.

08. Pelo contexto em que é encontrado, *zendesk* só NÃO poder ser

- a) um paliativo contra o estresse.
- b) algo relaxante.
- c) uma atividade física.
- d) uma medicação.
- e) um produto contra o estresse.

09. Com relação às estruturas linguísticas dos quadrinhos, marque a alternativa que apresenta um comentário INCORRETO a respeito delas.

- a) As duas ocorrências de *aqui* se referem ao mesmo espaço pontual, específico.
- b) Pela norma padrão, o emprego deveria ser *nessa parede*, e não *nessa parede*.
- c) *Muito* intensifica a palavra imediatamente posterior.
- d) As duas ocorrências de *também* remetem a um fato anterior.
- e) O emprego de *tá* e *pra* não corresponde ao padrão formal da língua escrita.

10. Considerando a transformação da última fala do último quadrinho numa pergunta de causa, assinale a alternativa CORRETA quanto ao emprego dos *porquês*.

- a) Porque você acha que o buraco foi aberto nessa parede de concreto?
- b) Você acha que o buraco foi aberto nessa parede de concreto por que?
- c) Por quê você acha que o buraco foi aberto nessa parede de concreto?
- d) Você acha que o buraco foi aberto nessa parede de concreto por quê?
- e) Porquê você acha que o buraco foi aberto nessa parede de concreto?

MATEMÁTICA

11. Para fazer uma foto de formatura os dez formandos devem ficar lado a lado. João, Manoel e Laura formaram um trio inseparável durante o curso e desejam ficar juntos na foto. De quantas formas pode ser organizada a foto de forma a atender as necessidades do trio formado por João, Manoel e Laura?
- 10!
 - 7!
 - 241920.
 - 5046
 - 30240
12. João é corretor de seguros. Seu salário mensal é formado por duas partes: Uma fixa de R\$ 7.500,00 e outra variável que corresponde a 2% sobre suas vendas. Se João pretende receber neste mês um salário maior que R\$ 15.000,00, suas vendas devem superar:
- R\$ 19.500,00
 - R\$ 375.000,00
 - R\$ 30.000,00
 - R\$ 300.000,00
 - R\$ 1.000.000
13. Considere um quadrado Q_1 de lado 4m. Unindo-se os pontos médios dos lados desse quadrado, forma-se um novo quadrado Q_2 . Unindo-se os pontos médios dos lados de Q_2 , forma-se um novo quadrado Q_3 . Unindo-se os pontos médios dos lados de Q_3 , forma-se um novo quadrado Q_4 . Continuando com essa construção sucessivamente podemos obter uma infinidade de quadrados. A soma dos perímetros de todos esses quadrados vale:
- $16(2 + \sqrt{2})$
 - $16\sqrt{2} - 2$
 - $16\sqrt{2}$
 - $4\sqrt{2}$
 - $16(2 - \sqrt{2})$
14. Maria joga uma maçã para cima perpendicularmente ao solo com auxílio de uma máquina apropriada para esse tipo de lançamento. João observa a maçã e atira uma flexa com auxílio de um arco. O espaço percorrido por essa flexa é dado pela função $S(t) = 40t - 5t^2$, onde S é dado em metros e t em segundos. Num dado momento essa flexa atinge a maçã no instante que a flexa alcança a altura máxima. Em metros, esse valor corresponde a:
- 40
 - 50
 - 60
 - 80
 - 90
15. João, Mario e Pedro entram numa loja de roupas. João compra uma calça, duas camisas e 4 pares de meia pagando no total R\$ 430,00. Mario comprou duas calças, três camisas e cinco

pares de meia, pagando no total R\$ 665,00. Pedro comprou duas calças, cinco camisas e seis pares de meia, pagando no total R\$ 930,00. Após negociação com a vendedora ficou combinado que:

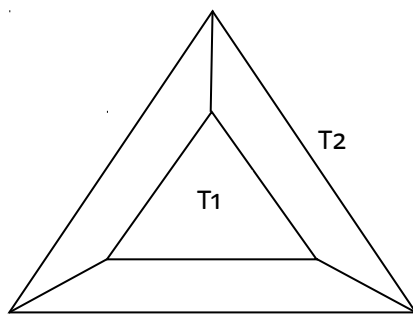
- O preço de cada camisa comprada será igual.
- O preço de cada calça comprada será igual.
- O preço de cada meia comprada será igual.

O valor gasto por João com camisas foi de:

- R\$ 90,00
- R\$ 180,00
- R\$ 135,00.
- R\$ 200,00.
- R\$ 240,00.

16. Considere dois triângulos equiláteros T_1 e T_2 concêntricos, de lados paralelos tal que T_1 está contido em T_2 , como ilustrado na figura. O lado de T_2 mede quatro metros. Se a distância entre dois vértices correspondentes de T_1 e T_2 mede um metro, o lado do triângulo T_1 , em metros, é igual a:

- $4 - \sqrt{3}$
- $5 - \sqrt{3}$
- $6 - \sqrt{3}$
- $7 - \sqrt{3}$
- $8 - \sqrt{3}$



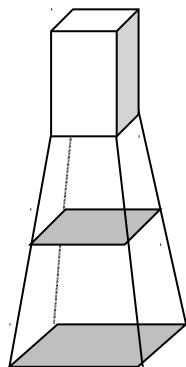
17. Seja $a \in \mathbb{R}$ e $a > 1$. Se as funções reais $f(x) = a^{\cos(x)}$ e $g(x) = a^{\sin(x)}$ têm domínios $D = [0, 2\pi]$ então os valores reais de x que satisfazem $f(x) \leq g(x)$ estão no intervalo:

- $\left[0, \frac{\pi}{4}\right] \cup \left[\frac{3\pi}{4}, \pi\right] \cup \left[\frac{5\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}\right]$
- $\left[\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}\right] \cup \left[\frac{5\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}\right]$
- $\left[\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}\right] \cup \left[\pi, \frac{5\pi}{4}\right] \cup \left[\frac{7\pi}{4}, 2\pi\right]$
- $\left[-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}\right] \cup \left[\frac{3\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}\right]$
- $\left[-\frac{\pi}{4}, 0\right] \cup \left[\pi, \frac{5\pi}{4}\right]$

18. Um aquário cúbico tem aresta interna de 80 cm e contém água até certa altura. Uma rocha irregular é submersa e o nível de água sobe $0,2\text{ cm}$. Se a rocha tem densidade de $1,2\text{ g/cm}^3$ podemos afirmar que sua massa, em quilogramas, é aproximadamente igual a:
- 1,2
 - 1,3
 - 1,4
 - 1,5
 - 1,6

19. Um reservatório de água que tem a forma de um paralelepípedo de três metros de altura será instalado sobre uma estrutura que tem o formato de um tronco de pirâmide de 12 metros de altura de base quadrada, ilustrado na figura. A base maior dessa estrutura está sobre o chão e mede três metros e a base menor é congruente à base do reservatório de água. A aresta do tronco de pirâmide forma um ângulo de cinco graus em relação à vertical. Nestas condições, podemos afirmar que o lado da base do reservatório, em metros, mede : (se necessário use: $\text{tg}(85^\circ)=11$)

- $\frac{33-13\sqrt{2}}{11}$
- $\frac{33-12\sqrt{2}}{11}$
- $\frac{33-11\sqrt{2}}{11}$
- $\frac{33-10\sqrt{2}}{11}$
- $\frac{33-9\sqrt{2}}{11}$



20. A tabela abaixo mostra o salario de funcionários de cinco setores de uma Empresa

Setor	Salário em reais
A	500
B	1000
C	1200
D	1500
E	1800

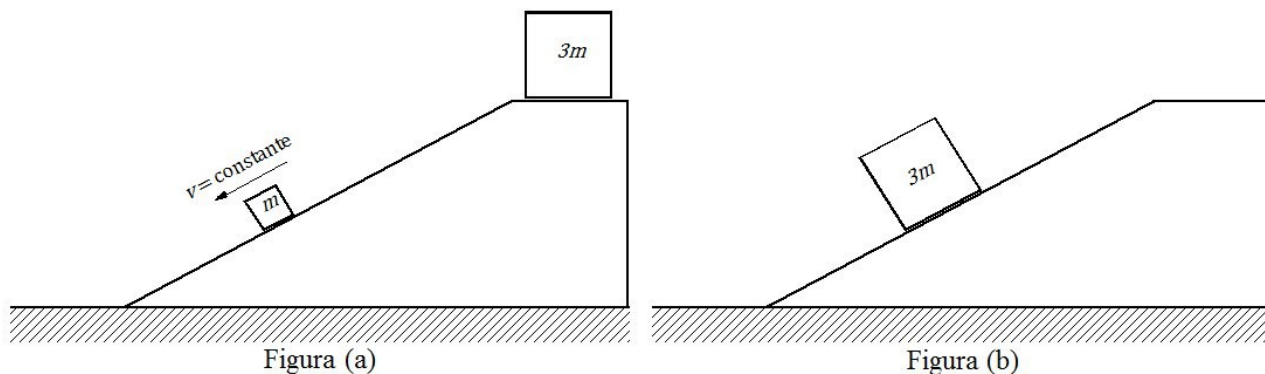
Um valor de R\$ 7.200,00 será dividido entre os funcionários, proporcionalmente ao salário atual. Este valor adicionado ao salário atual representará o novo salário. O aumento salarial, em porcentagem, será de:

- 100
- 110

- c) 120
- d) 130
- e) 140

FÍSICA

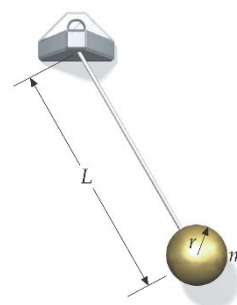
21. A Figura (a) mostra um bloco de massa m que desliza descendo uma rampa rugosa com velocidade constante e um bloco similar de massa igual a $3m$ em repouso. Se o bloco de massa $3m$ fosse colocado sobre a mesma rampa, como é visto na Figura (b), ele



- a) deslizaria, descendo com velocidade constante.
- b) desceria a rampa acelerado.
- c) deslizaria lentamente a rampa e, em seguida, pararia.
- d) desceria a rampa acelerado com uma aceleração quatro vezes maior do que a do bloco menor.
- e) não se moveria.

Texto para as questões 22 e 23.

A figura mostra uma bola de massa $m = 1,0$ kg presa à extremidade de uma haste fina de comprimento $L = 0,5$ m e massa desprezível. A outra extremidade da haste é articulada, de modo que a bola pode oscilar como um pêndulo no plano vertical. A bola é abandonada na posição indicada na figura e quando passa pelo ponto mais baixo da sua trajetória a sua energia cinética $E_C = 4,5$ J e a energia potencial gravitacional $E_P = 5,0$ J. Considere $g = 10$ m/s².



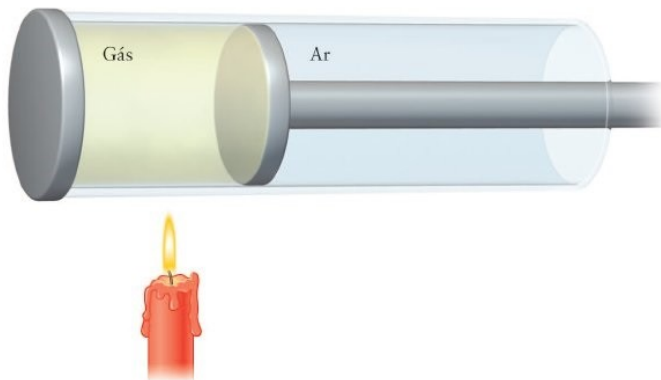
22. Na posição mais alta de sua oscilação, as energias cinética e potencial gravitacional são

- a) $E_C = 0$ J e $E_P = 5,0$ J.
- b) $E_C = 9,5$ J e $E_P = 0$ J.
- c) $E_C = 4,5$ J e $E_P = 5,0$ J.
- d) $E_C = 5,0$ J e $E_P = 4,5$ J.
- e) $E_C = 0$ J e $E_P = 9,5$ J.

23. A força exercida pela haste fina sobre a bola no ponto mais baixo da sua trajetória é igual a

- a) 8,0 N
- b) 9,0 N
- c) 18 N
- d) 28 N
- e) 36 N

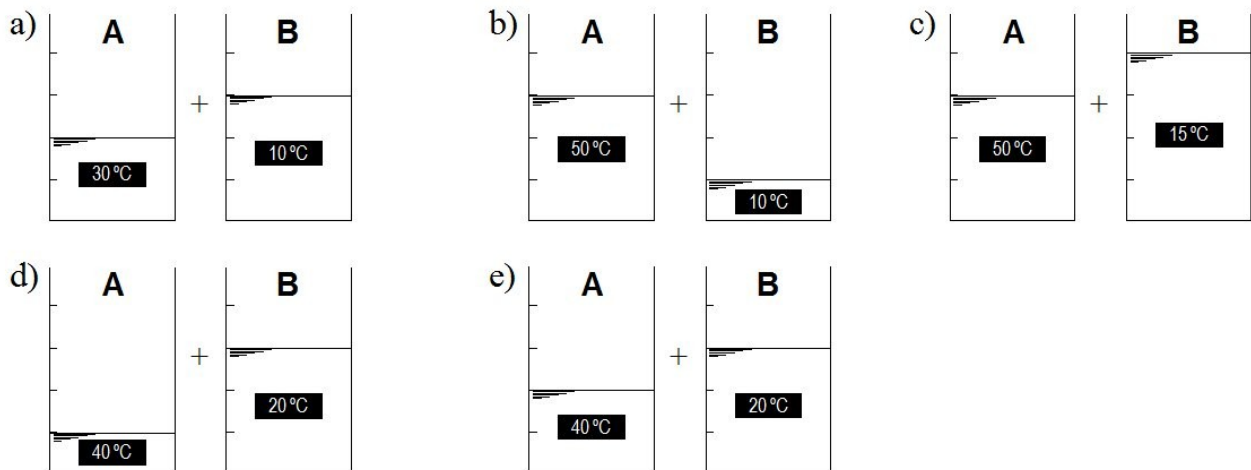
24. Quando o gás no interior de um cilindro com um êmbolo em uma das extremidades é aquecido o gás se expande, empurrando o êmbolo. Ao se expandir o gás realiza um trabalho sobre o êmbolo.



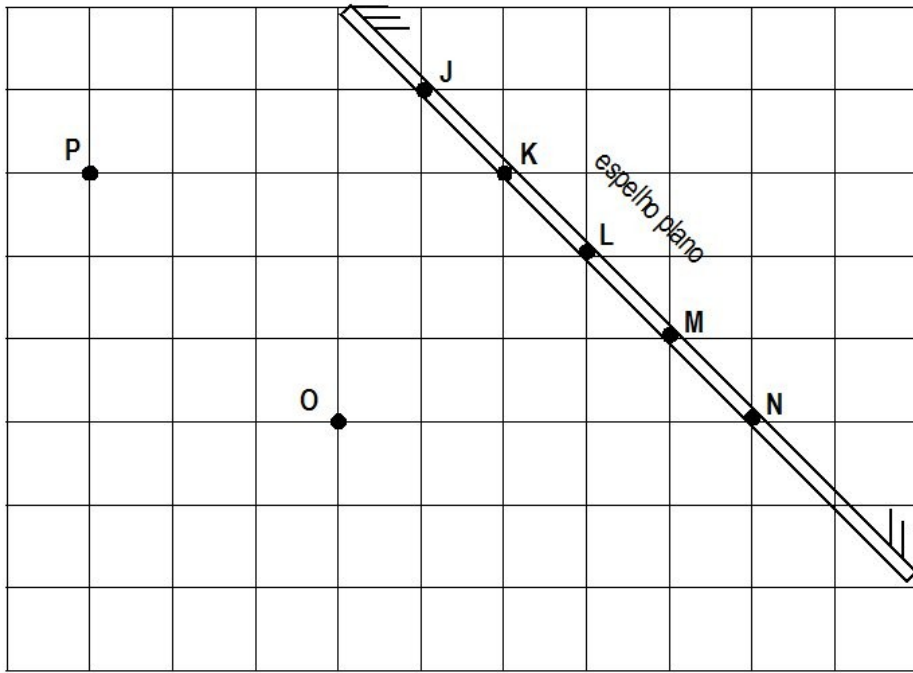
Considere que de acordo com a figura acima, o gás recebe uma quantidade de calor $Q = 80 \text{ cal}$ e realiza um trabalho $W = 250 \text{ J}$. Lembre-se que $1 \text{ cal} = 4 \text{ J}$. Ao final do processo, podemos afirmar que a energia interna do gás:

- a) aumentou 330 J
- b) aumentou 70 J
- c) diminuiu 70 J
- d) aumentou 570 J
- e) diminuiu 170 J

25. Considere dois recipientes A e B com graduação idêntica e termicamente isolados, que contém água à temperatura indicada. Misturando-se a água desses dois recipientes, qual das misturas terá temperatura de $30 \text{ }^\circ\text{C}$?



26. A figura a seguir representa um observador, localizado no ponto **O**, que está olhando no espelho plano a imagem do objeto no ponto **P**.



O raio de luz, que permite ao observador ver a imagem no espelho, sofre reflexão no ponto:

- a) J
- b) K
- c) L
- d) M
- e) N

QUÍMICA

27. Marque a alternativa que faz a correspondência correta entre os cientistas e as características de seus modelos atômicos.

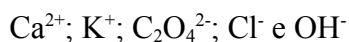
1. Dalton	a. O átomo é dividido entre núcleo e eletrosfera.
2. Thomson	b. A massa é a característica que define o átomo.
3. Rutherford	c. O átomo pode ser dividido entre cargas positivas e negativas.
4. Bohr	d. O elétron possui quantidades definidas de energia que determinam sua órbita.

- a) 1 – a; 2 – b; 3 – c; 4 – d.
- b) 1 – b; 2 – c; 3 – a; 4 – d.
- c) 1 – a; 2 – d; 3 – b; 4 – c.
- d) 1 – b; 2 – c; 3 – d; 4 – a.
- e) 1 – c; 2 – b; 3 – d; 4 – a.

28. Indique a opção que apresenta, respectivamente, fosfato, carbonato, sulfato, nitrato e iodeto de um metal alcalino-terroso M.

- a) $M_3(PO_4)_2$; MCO_3 ; MSO_4 ; $M(NO_3)_2$; MI_2 .
- b) $M_3(PO_4)_2$; MCO_3 ; M_2SO_4 ; MNO_3 ; MI .
- c) $M_2(PO_4)_3$; $M(CO_3)_2$; MSO_4 ; $M(NO_3)_2$; MI .
- d) MPO_4 ; M_2CO_3 ; MSO_4 ; $M(NO_3)_2$; MI_2 .
- e) $M_3(PO_4)_2$; M_2CO_3 ; M_2SO_4 ; MNO_3 ; MI .

29. Considere os cátions e ânions abaixo:



Assinale a resposta que apresenta, respectivamente, as fórmulas de dois sais e uma base.

- a) CaC_2O_4 ; KCl ; $CaOH$
- b) KCl ; CaC_2O_4 ; $Ca(OH)_2$
- c) KOH ; $Ca(OH)_2$; $CaCl_2$
- d) $CaCl_2$; KCa_2O_4 ; KOH
- e) $Ca_2C_2O_4$; KCl ; $Ca(OH)_2$

30. Dentre as respostas abaixo, qual delas corresponde ao volume de anidrido carbônico gerado pela decomposição térmica (reação de análise) de 20 gramas de carbonato de cálcio, nas condições normais de temperatura e pressão?

- a) 0,52 L.
- b) 1,42 L.
- c) 2,24 L.
- d) 3,12 L.
- e) 4,48 L.

31. Durante a estiagem, vários Estados brasileiros vem sofrendo com a falta de água devido a redução do volume dos rios que abastecem as cidades. Além da diminuição dos recursos hídricos, as temperaturas altas favorecem as queimadas que trazem prejuízos ambientais e comprometem a saúde da população. Dentro desse contexto, está a cidade de Serra, no Espírito Santo, que ultimamente sofreu com a queima da turfa, levando muitos transtornos à população local. Considerando que no período de queima da turfa foram lançados na atmosfera 88 toneladas de gás carbônico (CO_2), marque a resposta correta:

(Dadas as massas molares em g/mol: C =12; O =16 e Constante de Avogadro = $6 \cdot 10^{23}$).

- a) O número de moléculas de CO_2 lançadas na atmosfera nesse período foi de $1,2 \times 10^{30}$.
- b) A quantidade de matéria de CO_2 lançada na atmosfera foi de 2×10^8 mol.
- c) O número de moléculas de CO_2 lançada na atmosfera foi de $1,2 \times 10^{29}$.
- d) A quantidade de matéria de CO_2 lançada na atmosfera foi de 2×10^9 mol.
- e) A quantidade de matéria de CO_2 lançada na atmosfera foi de $1,2 \times 10^{30}$.

32. Em laboratório, um professor de Química pediu ao seu aluno para determinar o grau de pureza do hidróxido de sódio em uma amostra impura de 1,0g. O aluno concluiu que 0,01 mol de ácido sulfúrico (H_2SO_4) foi suficiente para neutralizar a base. Considerando que a conclusão do aluno está correta, pode-se afirmar que o grau de pureza da amostra em relação ao hidróxido de sódio é:

(Dadas as massas molares em g/mol: Na = 23; O =16; H = 1; S = 32)

- a) 70%
- b) 90%
- c) 65%
- d) 80%
- e) 75%

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

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

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

BIOLOGIA

33. Os vegetais são organismos macroscópios, eucariontes, pluricelulares e autotróficos. Possuem em suas células a parede celular, composta por celulose, que lhe confere rigidez, além de pigmentos responsáveis pela absorção da energia luminosa. Sobre esses seres vivos, analise as afirmativas abaixo e marque a **correta**:

- a) Há muitas semelhanças entre as algas verdes e as plantas terrestres: reserva de glicogênio e presença de clorofila a e b.
- b) As briófitas são plantas pequenas e não possuem vasos condutores para transportar água, sais minerais e substâncias orgânicas para as células.
- c) O transporte de substâncias nas gimnospermas é realizado por difusão, de uma célula para outra.
- d) As pteridófitas, por possuírem um tamanho reduzido, não possuem vasos condutores de seiva bruta.
- e) As angiospermas e as briófitas são vasculares e fanerógamas, plantas com estruturas reprodutoras bem visíveis.

34. “Chorar lágrimas de crocodilo” é uma expressão popular que significa que a pessoa finge uma tristeza que não sente. Mas devemos ter cuidado para não atribuir sentimentos humanos aos animais. Uma explicação mais provável para esse fenômeno é que, ao abrir a boca para engolir uma presa grande, o alimento pressiona o céu da boca, comprimindo as glândulas lacrimais, fazendo assim o animal lacrimar. Sobre os répteis, pode-se afirmar:

- a) Além do saco vitelínico, possuem três outros anexos embrionários: o âmnio, a alantóide e o córion.
- b) A maioria é vivíparo e ovovivíparo, apenas poucos representantes são ovíparos.
- c) Algumas espécies de tartarugas e jabutis possuem a fosseta lacrimal ou loreal, responsável pelo registro de calor das suas possíveis presas.
- d) Os répteis controlam sua temperatura corporal (entre 40 a 42°C) produzindo, retendo ou deixando sair do corpo mais ou menos calor.
- e) Os ossos pneumáticos reduzem o peso desses animais, o que caracteriza uma adaptação ao ambiente terrestre.

35. O sistema digestório se inicia na boca e segue pela faringe, esôfago, estômago, intestinos delgado e grosso, terminando no ânus. Diante das características do processo digestivo, assinale a opção **correta**:

- a) Após a mastigação, o alimento é engolido, passa pelo esôfago e depois para faringe.
- b) Do esôfago até o estômago, o alimento é ativamente transportado por movimentos peristálticos, que também fazem parte da digestão química.
- c) O intestino delgado recebe substâncias secretadas pelo fígado e pelo pâncreas.
- d) A maior parte da digestão e da absorção de alimentos ocorre no intestino grosso.
- e) A saliva, além de proteger a boca contra microrganismos e umedecer a mucosa, produz a pepsina, importante enzima que inicia a digestão do amido.

36. O citosol das células eucariotas também é chamado de citoplasma, hialoplasma ou matriz do citoplasma. Localizado entre a membrana plasmática e o núcleo, aí ocorrem diversas reações químicas e existem várias organelas responsáveis pelas atividades da célula. Com base nos seus conhecimentos sobre o assunto, indique a resposta certa:

- a) O citoesqueleto é formado por um conjunto de fibras de proteína que garantem o suporte, a forma da célula, os movimentos e o transporte de substâncias.
- b) O retículo endoplasmático liso (agranular) produz proteínas que fazem parte da membrana plasmática e da membrana que envolve as organelas.
- c) O complexo Golgiense, composto por pequenas vesículas, é importante no processo de reação do oxigênio com algumas moléculas orgânicas e fundamental para a degradação do álcool.
- d) A mitocôndria é uma organela importante no processo de autofagia celular, onde componentes do citoplasma podem ser degradados para manter a homeostase celular.
- e) Os ribossomos encontrados nos procariontes apresentam tamanho muito superior aos dos eucariontes, visto que possuem menor atividade proteica.

37. Observe as situações a seguir, que são exemplos de relações ecológicas entre diversos seres vivos:

I – Quando está sendo perseguido, o peixe-agulha se refugia dentro do pepino-do-mar, sem prejudicá-lo.

II – O caranguejo paguro costuma viver dentro de conchas vazias e, sobre essa concha, ficam uma ou mais anêmonas.

III – Machos de antílopes africanos entram em combate, disputando a fêmea.

IV – A abelha operária colhe o néctar de uma flor, enquanto a abelha rainha realiza seu voo nupcial.

As situações descritas anteriormente referem-se, respectivamente, às relações ecológicas denominadas:

- a) colônias, protocooperação, competição interespecífica e canibalismo.
- b) inquilinismo, competição interespecífica, sociedade e colônia.
- c) mutualismo, protocooperação, canibalismo e sociedade.
- d) mutualismo, protocooperação, competição interespecífica e colônia.
- e) inquilinismo, protocooperação, competição intraespecífica e sociedade.

38. Com relação aos platelmintos e nematódeos (nematelmintos), são feitas três afirmações:

I- A planária, *Dugesia tigrina*, é um nematelminto de vida livre; no entanto, pesquisas recentes demonstram que essa espécie pode viver como endoparasita (parasita interno) de outros helmintos.

II- O verme causador da cisticercose é a espécie *Taenia saginata*, um nematelminto que possui tubo digestório desenvolvido.

III- Ascariíase, ancilostomose e filariose são doenças causadas por nematódeos.

Assinale a alternativa que contém a(s) afirmativa(s) **correta(s)**:

- a) I e II.
- b) Apenas I.
- c) II e III.
- d) Apenas III.
- e) I e III.

HISTÓRIA

39. Analise a caricatura abaixo:



(Leonel Itaussu A. Mello e Luís César Amad Costa. "História moderna e contemporânea". São Paulo: Scipione, 1994. p. 360)

A caricatura retrata:

- a) a ascensão da alta burguesia e dos membros da nobreza togada.
- b) a exploração sofrida por membros da nobreza e clero.
- c) as disputas entre girondinos, jacobinos e planície.
- d) o jogo das relações entre os três estados que existiam na França antes da Revolução de 1789.
- e) a debilidade da monarquia francesa devido ao excesso de privilégios recebidos pelo clero e nobreza.

40. Leia o texto abaixo:

“Em fins de 1510, para tratar de assuntos da Ordem, Martinho Lutero partia para Roma. Uma imensa esperança o arrastava. Ia, qual piedoso peregrino, para a cidade das insignes peregrinações, a Roma dos mártires, centro vivo da cristandade, pátria comum de fiéis, augusta morada do vigário de Deus. Que encontrava aí? A Roma dos Bórgias, transformada, daí a pouco tempo, na Roma do papa Júlio.”

FEBVRE, Lucien. **Martinho Lutero**: um destino. Lisboa: Livraria Bertrand, 1976, p. 25.

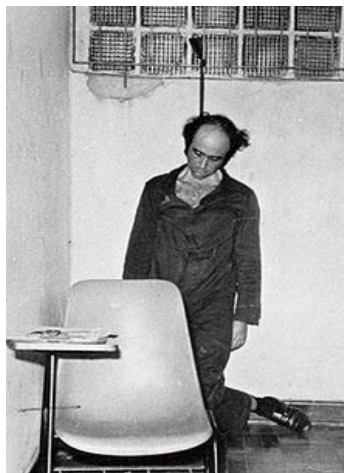
Martinho Lutero foi um dos grandes representantes da Reforma Protestante. Com base no texto e nos seus conhecimentos sobre o assunto, podemos afirmar:

- a) Lutero tinha plena consciência dos problemas que encontraria em Roma, antes mesmo de lá chegar.
- b) a Igreja passava por grave decadência moral, o que levou Lutero a defender uma série de mudanças em um documento que ficou conhecido como as 95 Teses.
- c) a simonia e a venda de indulgências foram defendidas por Lutero na Dieta de Worms.
- d) Lutero sempre desprezou o papado.
- e) apesar de ser a sede do papado, Roma não seria uma cidade importante para os cristãos.

41. Nas eleições de 1860, Abraham Lincoln, foi eleito presidente dos Estados Unidos da América, tendo seu governo sido marcado pela Guerra de Secessão. Entre os principais motivos desse conflito podemos destacar:

- a) a rejeição do Homestead Act pelo Congresso Americano.
- b) a questão sobre a abolição da escravidão nos Estados Unidos defendido pelos estados do norte.
- c) a insatisfação dos estados do sul quanto à permanência da escravidão.
- d) a proposta dos estados do norte de impedir a expansão para o oeste.
- e) o livre comércio defendido pelos estados do norte.

42. Nesse ano completa-se 40 anos do assassinato do jornalista Vladimir Herzog, morto sob interrogatório no Doi-Codi de São Paulo em outubro de 1975. Vlado, como era conhecido, morreu durante a Ditadura Militar. Sobre esse período assinale a alternativa **incorreta**:



- a) o AI-5 representou o ato institucional mais severo baixado pelos presidentes militares.
- b) a censura dos meios de comunicação foi um dos mecanismos utilizados pelo governo para controlar a opinião pública.
- c) a Guerrilha do Araguaia, comandada pelo PC do B, foi o último foco guerrilheiro do Brasil.
- d) após a morte de Herzog movimentos para o fim da censura e pela anistia ganharam força dentro do cenário político nacional.
- e) com a aprovação da emenda Dante de Oliveira os brasileiros reconquistaram o direito de eleger o presidente da república, pondo fim a Ditadura Militar.

43. Analise a charge a seguir:



NOVAES, Carlos Eduardo & LOBO, César. História do Brasil para principiantes. São Paulo, Ática, 2003. P. 151.

A charge faz referência a um dos princípios da Constituição de 1824, sendo este:

- a) sufrágio universal.
- b) poder moderador.
- c) voto aberto.
- d) voto universal masculino.
- e) voto censitário.

44. Leia o texto:

“O governo central sustentaria assim os grupos dominantes nos estados, enquanto estes, em troca, apoiariam a política do presidente da República.”

FAUSTO, Boris. **História do Brasil**. São Paulo: Edusp, 2012, p. 223.

O trecho acima se refere a um arranjo concebido pelo presidente Campos Sales conhecido como:

- a) Política dos Coronéis.
- b) Voto de Cabresto.
- c) Clientelismo.
- d) Política dos Governadores.
- e) Política do Café com Leite.

GEOGRAFIA

45. Leia os textos a seguir:

Texto 1

Espírito Santo vive a pior seca dos últimos 40 anos, aponta governo. Estado declarou existência de 'cenário de alerta'. 30/01/2015

O Espírito Santo vive a pior seca dos últimos 40 anos. A estiagem que já dura 47 dias levou o governo do estado a declarar a existência de "cenário de alerta", nesta terça-feira (27). As consequências da falta de chuvas vão desde o provável fechamento da hidrelétrica em Santa Maria de Jetibá, na região Serrana, até a redução da programação do carnaval em Piúma, no Sul do estado.

Uma série de ações que visam minimizar os efeitos da falta de chuva foram anunciadas pela Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca (Seag). Uma delas é voltada para a agricultura: estão proibidas novas instalações de irrigação, assim como a liberação de crédito para equipamentos desse tipo.

Fonte: <http://g1.globo.com/espírito-santo/noticia/2015/01/espírito-santo-vive-pior-seca-dos-ultimos-40-anos-aponta-governo.html>

Texto 2:



Fonte: <https://amarildocharge.files.wordpress.com/2015/10/blog19.jpg?w=640&h=456>

A crise hídrica que vive o Espírito Santo também atinge outros estados da federação, sobre o tema assinale a opção **correta**:

- O principal causador da grave crise hídrica que vive o país é o inadequado consumo doméstico de água.
- A crise só afetará a população urbana, pois no meio rural, a grande vegetação nativa impede a falta de água.
- A falta de chuva nos últimos anos é a única causa da falta de água, que se resolverá com as chuvas de verão.
- A agricultura é uma grande causadora da crise, já que essa atividade consome mais de 70% da água no Brasil.
- Agricultores devem retirar a mata Ciliar para minimizar o problema, pois essa vegetação consome muita água.

46. A foto abaixo retrata alguns migrantes tentando entrar na Europa.

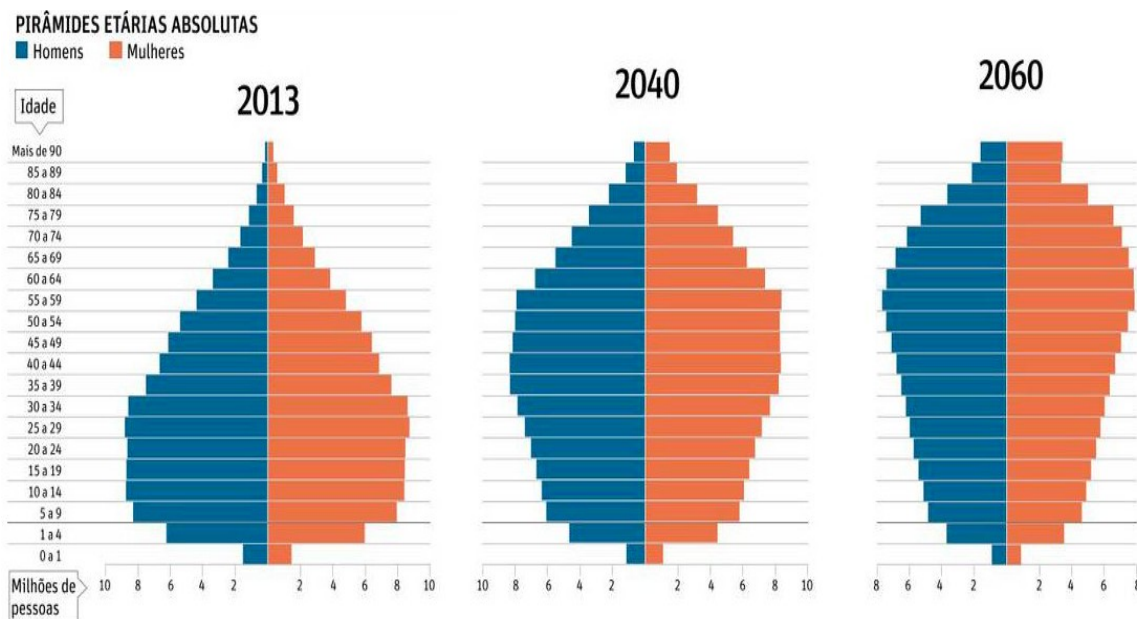


Fonte: <http://pavio.net/2015/09/10/a-crise-migratoria-europeia-causas-e-ilusoes/>

Sobre o tema assinale a opção **correta**:

- a) Os imigrantes são, em sua maioria, da Arábia Saudita, país que vive intensos conflitos da Primavera Árabe.
- b) Muitos países europeus construíram cercas, com o único objetivo de impedir a entrada de terroristas.
- c) A maioria dos imigrantes se dirigem para os países Nórdicos, pois esses possuem o maior IDH na Europa.
- d) Toda população europeia apoia a entrada dos migrantes, pois no passado também tiveram que migrar para outros continentes.
- e) Discursos xenófobos aumentaram com a crise, os muçulmanos são alvos da extrema direita europeia.

47. Observe as pirâmides etárias abaixo.



Pessoas com mais de 65 anos serão mais de um quarto dos brasileiros em 2060, segundo projeção do IBGE. O percentual desse grupo representa 7,4% do total de pessoas que vivem no país em 2013.

Fonte: IBGE. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Projeção da População por Sexo e Idade para o Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação, 2013.

Fonte: IBGE

Com base nas informações fornecidas pelo IBGE analise as assertivas:

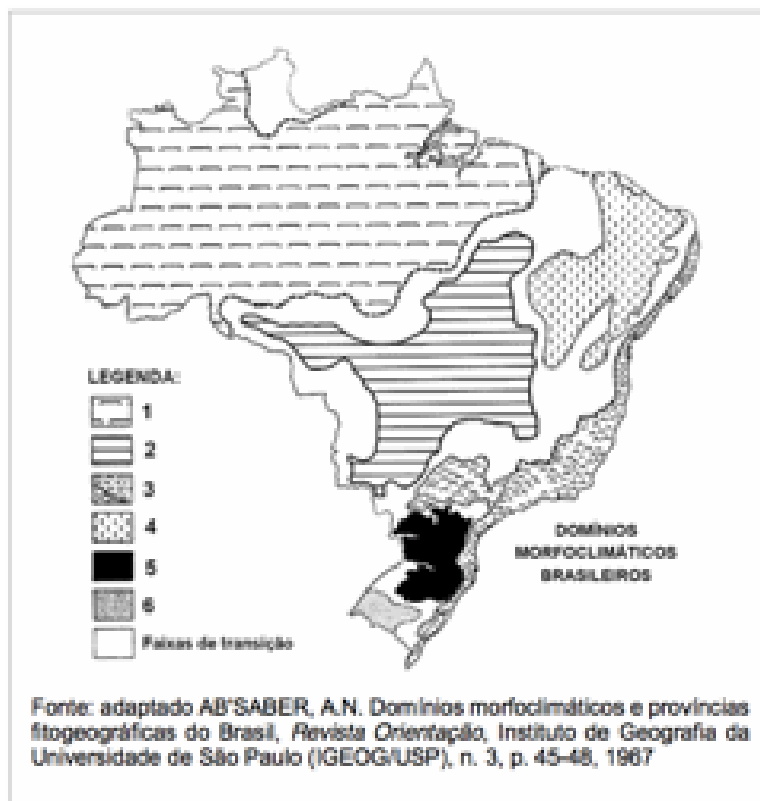
1. Em 2040 teremos uma população mais jovem do que em 2060.
2. Em 2013 a maior parte da população do Brasil já era adulta.
3. Em 2060 teremos uma maior expectativa de vida.
4. Em 2060 teremos menos custos com a previdência.
5. Em 2040 a taxa de natalidade é maior do que em 2013.

Assinale a opção **correta**:

- a) Somente 1 e 2 estão corretas;
- b) Somente 2 e 3 estão corretas
- c) Somente 1, 2 e 4 estão corretas;
- d) Somente 1, 3 e 4 estão corretas;
- e) Todas estão corretas

48. No mapa abaixo estão representados os grandes domínios morfoclimáticos brasileiros, que

foram apresentados pelo grande geógrafo brasileiro Aziz Nacib Ab'Saber. As áreas estão relacionadas a regiões climatobotânicas, áreas geopedológicas, províncias fitogeográficas e regiões hidrológicas particularmente bem definidas.



Segundo a legenda, os números de 1 a 6 no mapa, representam os domínios morfoclimáticos. Com base nos seus, assinale a opção **correta**.

- a) O domínio 1, o Cerrado, é caracterizado pela presença de solos férteis;
- b) O domínio 3, Mares de Morros, é dominado pelo clima Tropical Úmido.
- c) O domínio 2, Floresta de Araucárias, é dominado pelo clima Equatorial.
- d) O domínio 5, Campos é dominado pelo Clima Subtropical.
- e) O domínio 6, Amazônico, com menor amplitude térmica do Brasil.

49. Leia o fragmento de texto a seguir:

A distribuição espacial da logística de transportes no território brasileiro revela uma predominância do modal rodoviário, bem como sua concentração na região Centro-sul com destaque para o estado de São Paulo. Mesmo com distribuição desigual pelo território nacional, a malha rodoviária tem vascularização e densidade muito superiores às dos outros modais de transporte e só não predomina na região amazônica, onde o transporte por vias fluviais tem grande importância, devido à densa rede hidrográfica natural. Por outro lado, a distribuição das ferrovias e hidrovias é bem reduzida e tem potencial muito pouco explorado, especialmente em um País das dimensões do Brasil [...].

Fonte: <http://www.brasil.gov.br/infraestrutura/2014/11/ibge-mapeia-a-infraestrutura-dos-transportes-no-brasil>

Sobre os diferentes modais que compõem o transporte no Brasil, é **correto** afirmar que:

- a) Um fator responsável pela decadência do transporte ferroviário no Brasil foi o crescimento da indústria automobilística, e a pressão das multinacionais no sentido de estimular o crescimento das rodovias.
- b) No governo de Juscelino Kubitschek, seguindo aos princípios neoliberais, o país deu início à privatização de várias rodovias, por meio de concessões, empresas ou consórcios e capitais privados internacionais.
- c) A principal hidrovia brasileira é formada pelos rios Paraná e seu afluente Tietê, nela é transportada principalmente minério de ferro para a Vale S. A. até o posto de Tubarão, localizado no litoral capixaba.
- d) As condições de clima do nosso país são desfavoráveis ao crescimento do transporte aéreo, e nos últimos anos o governo diminuiu os investimentos no setor aéreo, diminuindo o número de usuários do setor.
- e) Com a Política de Aceleração do Crescimento dos governos Lula e Dilma as ferrovias voltaram a crescer, ligando vários centros produtores aos portos, e hoje já existe um equilíbrio como transporte rodoviário.

50. Leia o texto a seguir e observe o mapa para responder a questão:

Após a Segunda Guerra Mundial, o processo de urbanização do Brasil tornou-se cada vez mais rápido, e a partir da década de 70, o país passou a ter maior parte de sua população vivendo no meio urbano. A rede urbana brasileira é formada por diferentes cidades, e essa hierarquia considera o número de habitantes, a quantidade e qualidade dos serviços que o centro urbano oferece para sua população e às das áreas vizinhas.



Mapa de hierarquia urbana no Brasil. Fonte: COELHO; TERRA, 2005, p. 422.

Assinale a opção **correta**:

- a) A rede urbana Norte e a do Centro-Oeste são desarticuladas, de pequena malha rodoviária, com poucas cidades importantes, porém com alta densidade demográfica.
- b) Rio de Janeiro e São Paulo são grandes cidades da América Latina, mas por se localizarem em um país pobre não são classificadas como metrópoles globais.
- c) Devido ao rápido crescimento urbano no pós-guerra, não foi possível planejar nenhuma cidade brasileira, a inexistência de planejamento é a grande característica de nossas cidades.
- d) No Sudeste está a mais importante rede urbana do país, com as principais cidades, com maior articulação, integrada por rodovias, aeroportos, portos, ferrovias e infovias.
- e) Devido ao atraso socioeconômico o nordeste não possui cidades importantes na hierarquia urbana brasileira, somente centros regionais como Fortaleza, Recife e Salvador.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ES
REITORIA

PROCESSO SELETIVO 1 2016

FOLHA DE RESPOSTA (RASCUNHO)

Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta
01		11		21		31		41	
02		12		22		32		42	
03		13		23		33		43	
04		14		24		34		44	
05		15		25		35		45	
06		16		26		36		46	
07		17		27		37		47	
08		18		28		38		48	
09		19		29		39		49	
10		20		30		40		50	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ES
REITORIA

PROCESSO SELETIVO 1 2016

GABARITO CURSOS TÉCNICOS SUBSEQUENTES

Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta
01	C	11	C	21	A	31	A	41	B
02	A	12	B	22	E	32	D	42	E
03	B	13	A	23	D	33	B	43	E
04	D	14	D	24	B	34	A	44	D
05	E	15	E	25	C	35	C	45	D
06	C	16	A	26	A	36	A	46	E
07	D	17	C	27	B	37	E	47	NULA
08	C	18	D	28	A	38	D	48	B
09	A	19	B	29	B	39	D	49	A
10	D	20	C	30	E	40	B	50	D