



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

REITORIA

Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES

27 3357-7500

PROCESSO SELETIVO

Edital nº 34/2019

Caderno de Provas

Cursos Técnicos Subsequentes

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 4 (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 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 para as questões 1 a 9

De repente, uma variante trágica.

Aproxima-se a seca.

O sertanejo adivinha-a e prefixa-a graças ao ritmo singular com que se desencadeia o flagelo.

5 Entretanto não foge logo, abandonando a terra a pouco e pouco invadida pelo limbo candente que irradia do Ceará.

Buckle, em página notável, assinala a anomalia de se não afeiçoar nunca, o homem, às calamidades naturais que o rodeiam. Nenhum povo tem mais pavor aos terremotos que o peruano; e no Peru as crianças ao nascerem têm o berço embalado pelas vibrações da terra.

10 Mas o nosso sertanejo faz exceção à regra. A seca não o apavora. É um complemento à sua vida tormentosa, emoldurando-a em cenários tremendos. Enfrenta-a, estoico. Apesar das dolorosas tradições que conhece através de um sem-número de terríveis episódios, alimenta a todo o transe esperanças de uma resistência impossível.

15 Com os escassos recursos das próprias observações e das dos seus maiores, em que ensinamentos práticos se misturam a extravagantes credences, tem procurado estudar o mal, para o conhecer, suportar e suplantar. Aparelha-se com singular serenidade para a luta. Dois ou três meses antes do solstício de verão, espeda e fortalece os muros dos açudes, ou limpa as cacimbas. Faz os roçados e arregoa as estreitas faixas de solo arável à orla dos ribeirões. Está preparado para as plantações ligeiras à vinda das primeiras chuvas.

20 Procura em seguida desvendar o futuro. Volve o olhar para as alturas; atenta longamente nos quadrantes; e perquire os traços mais fugitivos das paisagens...

Os sintomas do flagelo despontam-lhe, então, encadeados em série, sucedendo-se inflexíveis, como sinais comemorativos de uma moléstia cíclica, da estação assombrosa da Terra. Passam as “chuvas do caju” em outubro, rápidas, em chuvisqueiros prestes delidos nos ares exsicados, sem deixarem traços; e pintam as caatingas, aqui, ali, por toda a parte, mosqueadas de tufos pardos de árvores marcescentes, cada vez mais numerosos e maiores, lembrando cinzeiros de uma combustão abafada, sem chamas; e greta-se o chão; e abaixa-se vagarosamente o nível das cacimbas... Do mesmo passo nota que os dias, estuando logo ao alvorecer, transcorrem abrasantes, à medida que as noites se vão tornando cada vez mais frias. A atmosfera absorve-lhe, com avidez de esponja, o suor na fronte, enquanto a armadura de couro, sem mais a flexibilidade primitiva, se lhe endurece aos ombros, esturrada, rígida, feito uma couraça de bronze. E ao descer das tardes, dia a dia menores e sem crepúsculos, considera, entristecido, nos ares, em bandos, as primeiras aves emigrantes, transvoando a outros climas...

35 É o prelúdio da sua desgraça.

Euclides da Cunha, *Os Sertões*.

01. Assinale a opção cuja sentença completa adequadamente o período abaixo iniciado.

→ O texto acima explora a temática da seca, ...

- a) trazendo a relação que o sertanejo tem com seu território, que resiste ao máximo às intempéries que se vão apresentando.
- b) expondo claramente as tragédias que ela produz às pessoas que ali residem, provocando uma taxa de mortalidade muito grande.
- c) descrevendo detalhadamente as mudanças bruscas da paisagem local, o que desperta um sentimento de desespero nas pessoas que ali habitam.
- d) porém buscando evidenciar os aspectos positivos dela, dentre os quais o povo que ali habita e sua enorme capacidade de ser criativo diante das dificuldades impostas.
- e) mostrando o quão rude e grotesco se torna o local por ela atingido, combinando com o comportamento do sertanejo.

02. O autor menciona Buckle (Henry Thomas Buckle) no quinto parágrafo, um importante historiador e autor britânico do século XIX. Ao citar o Peru e o povo peruano, pretendeu o narrador exemplificar a teoria de Buckle com uma situação que _____ a ideia defendida pelo historiador.

A opção que traz uma palavra que completa adequadamente a lacuna do período acima é

- a) *modifica.*
- b) *contrapõe.*
- c) *completa.*
- d) *ratifica.*
- e) *conclui.*

03. O 6º parágrafo é introduzido pelo conectivo MAS. Trata-se de uma conjunção coordenativa adversativa, logo indica contrariedade entre duas ideias/sentenças. Entende-se que as ideias em oposição no texto são

- a) domínio e não domínio das pessoas sobre os acontecimentos da natureza.
- b) aceitação e não aceitação das pessoas em relação aos tormentos que lhe são impostos pela vida em coletividade.
- c) adaptação e não adaptação das pessoas em relação às tragicidades naturais da vida.
- d) capacidade e incapacidade de evolução das pessoas no meio em que vivem.
- e) satisfação e insatisfação das pessoas em mudar algo em suas vidas.

04. Dadas as sentenças abaixo, assinale a que traz uma consideração **INCORRETA** acerca dos aspectos gramaticais do texto apresentado.

- a) O pronome “lhe”, empregado na linha 23, serve de coesão, retomando o substantivo que o antecede: “flagelo”.
- b) O adjetivo “trágica”, empregado na linha 1, antecipa a maioria das ações descritas ao longo do texto, bem como estabelece uma relação semântica com o substantivo que encerra o fragmento (“desgraça”).
- c) Os pronomes pessoais oblíquos empregados na linha 3 servem de elemento coesivo, retomando o substantivo “seca”.
- d) O pronome possessivo utilizado na linha 11 estabelece uma relação de proximidade entre o personagem ali mencionado, o narrador e o próprio leitor.
- e) O trecho “Mas o nosso sertanejo faz exceção à regra. A seca não o apavora.”, linha 11, poderia ser escrito unindo as orações por uma vírgula apenas, sem haver prejuízo semântico considerável para o texto.

05. Considere esta transcrição:

“E ao descer das tardes, dia a dia menores e sem crepúsculos, considera, entristecido, nos ares, em bandos, as primeiras aves emigrantes, transvoando a outros climas...” (l. 33-35).

São considerações adequadas sobre os aspectos morfossemânticos das palavras as seguintes sentenças, **EXCETO**

- a) “Bandos” e “aves” possuem desinência de número.
- b) Houve uma derivação imprópria com um dos verbos utilizados.
- c) Há um adjetivo formado pela derivação parassintética.
- d) A palavra “emigrantes” pode ser classificada como um parônimo.
- e) Em “primeiras”, o morfema **-a** tem a mesma função que em “climas”.

06. No trecho “Faz os roçados e arrega as estreitas faixas de solo arável à orla dos ribeirões.” (l. 19-20), o uso da crase se faz pela mesma razão que nesta opção:

- a) “Mas o nosso sertanejo faz exceção à regra.” (l. 11)
- b) “... de se não afeiçoar nunca, o homem, às calamidades naturais que o rodeiam.” (l. 7-8)
- c) “... transcorrem abrasantes, à medida que as noites se vão tornando cada vez mais frias.” (l. 30-31)
- d) “Está preparado para as plantações ligeiras à vinda das primeiras chuvas.” (l. 20)
- e) “É um complemento à sua vida tormentosa...” (l. 11-12)

07. Atente a este trecho:

“Aparelha-se com singular serenidade para a luta.” (l. 17-18).

O pronome pessoal oblíquo empregado está na função de

- a) pronome apassivador.
- b) tornar o verbo pronominal.
- c) marcar a indeterminação do sujeito.
- d) indicar a reflexividade da ação verbal.
- e) indicar a voz passiva do verbo.

08. Nos excertos abaixo, os elementos coesivos em destaque pertencem à mesma categoria morfológica, **EXCETO** um. Indique-o.

- a) “... a pouco e pouco invadida pelo limbo candente **que** irradia do Ceará.” (l. 5-6)
- b) “... e prefixa-a graças ao ritmo singular com **que** se desencadeia o flagelo.” (l. 3-4)
- c) “Nenhum povo tem mais pavor aos terremotos **que** o peruano...” (l. 8-9)
- d) “Com os escassos recursos das próprias observações e das dos seus maiores, em **que** ensinamentos práticos se misturam a extravagantes credences...” (l. 15-16)
- e) “Apesar das dolorosas tradições **que** conhece através de um sem-número de terríveis episódios, alimenta...” (l. 12-13)

09. Sobre os verbos empregados no texto,

- a) estão flexionados no presente do indicativo, por expressarem ações que estão acontecendo exatamente no momento em que a seca se instala.
- b) estão flexionados, em sua maioria, no presente do subjuntivo, por expressarem ações que o sertanejo executará ao longo do período da seca, porém são antevistas pelo narrador.
- c) a maioria está flexionada no futuro do subjuntivo, por prever ações que serão executadas pelo sertanejo quando a seca vier por completo.
- d) estão flexionados no presente do subjuntivo, por expressarem ações prováveis de serem executadas pelo sertanejo durante o período da seca.
- e) estão flexionados no presente do indicativo, por traduzirem ações que são constantes na vida do sertanejo, mesmo que não diariamente.

Texto para a questão 10



10. O quadro acima, intitulado “Retirantes”, pertencente ao gênero expressionista, foi pintado por Cândido Portinari, no ano de 1944, na cidade de Petrópolis-RJ. Hoje ele faz parte do acervo do Museu de Arte de São Paulo (MASP).

Analisando esse texto visual e associando-o ao fragmento da obra “Os Sertões” apresentado acima, pode-se julgar como corretas todas as considerações expostas abaixo, **EXCETO**:

- a) Ambos têm como tema a seca de lugares recônditos do Brasil e a influência na vida de seus habitantes.
- b) Os personagens retratados por Portinari aproximam-se do sertanejo de Euclides da Cunha pelo fato de serem habitantes do sertão, porém são distintos por abandonarem imediatamente seu lugar, pois já conhecem as catástrofes que ali se instalarão.
- c) Há a similaridade do cenário nos textos: um ambiente hostil de seca.
- d) De certa forma, a imagem pintada se aproxima da ideia exposta no 4º parágrafo.
- e) Percebe-se que as palavras “tragédia” e “desgraça”, que se fazem presentes no texto de Euclides da Cunha, também se encontram na pintura de Portinari por meio dos elementos ali retratados.

MATEMÁTICA

11. Numa classe, formam-se 11 times. Um terá o número 2, outro o 3, e assim sucessivamente até o 12. Lançam-se 2 dados simultaneamente e observa-se o número destacado na face superior de cada dado. Se a soma dos números obtidos for 4, o time 4 faz 1 ponto; se for 9, é o time 9 que faz 1 ponto e assim, sucessivamente. Após 100 lançamentos, qual time terá maior probabilidade de vencer.

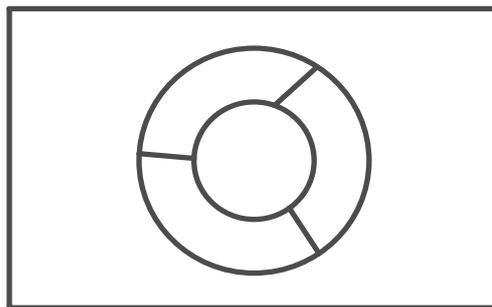
- a) 4
- b) 7
- c) 8
- d) 10
- e) 12

12. Uma instituição financeira distribuiu o seu lucro diário de R\$16.200,00 entre seus três acionistas. A divisão foi feita em partes diretamente proporcionais ao tempo em que cada um é acionista da instituição e, ao mesmo tempo, ao número de ações que cada um possui. O primeiro (A), tem 3 anos como acionista e 4 unidades de ações; o segundo (B), tem 4 anos e 2 unidades de ações; o terceiro (C), tem 5 anos e 2 unidades de ações. Quanto recebeu, respectivamente, cada um dos acionistas (A, B e C)?

- a) R\$ 6480,00, R\$ 4320,00 e R\$ 5400,00.
- b) R\$ 5400,00, R\$ 4320,00 e R\$ 6480,00.
- c) R\$ 7200,00, R\$ 5400,00 e R\$ 3600,00.
- d) R\$ 3600,00, R\$ 5400,00 e R\$ 7200,00.
- e) R\$ 6200,00, R\$ 5200,00 e R\$ 4800,00.

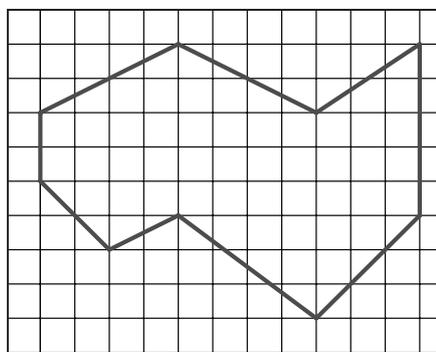
13. Para pintar a bandeira abaixo, um time de futebol dispõe de 6 cores (A, B, C, D, E e F). A única exigência que a equipe fez foi que regiões adjacentes devem ser pintadas de cores diferentes. De quantas maneiras distintas a equipe poderá pintar a bandeira atendendo a exigência?

- a) 540
- b) 720
- c) 960
- d) 1080
- e) 27216



14. A base de um prisma de altura 5 é o polígono que está desenhado abaixo, sobre uma malha quadriculada em que cada quadradinho tem 1 unidade de área. Qual é o volume desse prisma?

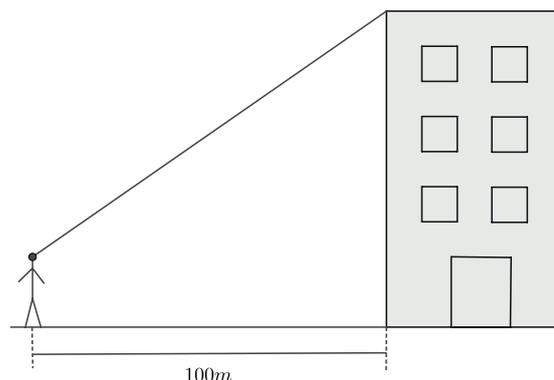
- a) 202,5
- b) 227,5
- c) 252,5
- d) 277,5
- e) 302,5



15. Uma mulher, cujos olhos estão a 1,7 m do solo, avista, sob um ângulo de 23° em relação à horizontal, o topo de um edifício que se encontra a 100 m dela. Qual é a altura aproximada do edifício em metros?

(Dados: $\text{sen}23^\circ \cong 0,39$, $\text{cos}23^\circ \cong 0,92$ e $\text{tg}23^\circ \cong 0,42$)

- a) 40,77
- b) 43,70
- c) 93,75
- d) 42,44
- e) 48,70



16. Transformamos uma matriz A em uma matriz B fazendo o produto de A com uma matriz M .

Se a matriz $B = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ -3 \end{bmatrix}$ foi obtida transformando uma matriz $A = \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix}$ usando a matriz $M = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$, o valor de $\frac{b}{a}$ é

- a) $-1/5$.
- b) -17 .
- c) $3/34$.
- d) $7/17$.
- e) 20 .

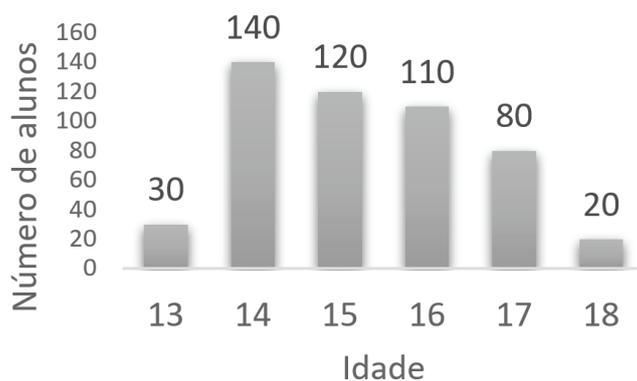
17 Os gráficos de uma função afim $f(x) = ax + b$ e da função quadrática $g(x) = x^2 + 4x - 5$ tem dois pontos em comum: o vértice da função g e um dos zeros de g . Se $a > 0$, então o valor de $a + b$ é

- a) -1 .
- b) 0 .
- c) 1 .
- d) 3 .
- e) 7 .

18. Uma função $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ é definida recursivamente por $f(0) = 1, f(1) = 2$ e $f(n) = f(n-1) + f(n-2)$ para $n \geq 2$. O valor de $f(10)$ é

- a) 17 .
- b) 34 .
- c) 55 .
- d) 89 .
- e) 134 .

19. O gráfico abaixo representa a idade (em anos) dos alunos inscritos em um determinado processo seletivo. Dentre as alternativas abaixo, a que mais se aproxima da média das idades desses alunos é



- a) 14 anos e 7 meses.
- b) 14 anos e 9 meses.
- c) 15 anos e 3 meses.
- d) 15 anos e 6 meses.
- e) 16 anos e 1 mês.

20. Existem dois números reais positivos em que a diferença entre o quadrado de cada número e a sua quarta potência é $3/16$. O quociente do maior pelo menor desses números é

- a) 1.
- b) 0,75.
- c) $\sqrt{3}$.
- d) 0,92.
- e) $2\sqrt{2}$.

Física

21. A velocidade de um corpo em movimento uniformemente variado é dada por $v = 5 + 2t$, com v [m/s] e t [s]. Determine o deslocamento do corpo nos 10 segundos iniciais.

- a) 25 m
- b) 250 m
- c) 150 m
- d) 50 m
- e) 10 m

22. Dois móveis, A e B, possuem as seguintes funções horárias: $x_A = 6 + 2t + 3t^2$ e $x_B = 30 + 10t + t^2$. Determine a posição e o instante de encontro desses móveis.

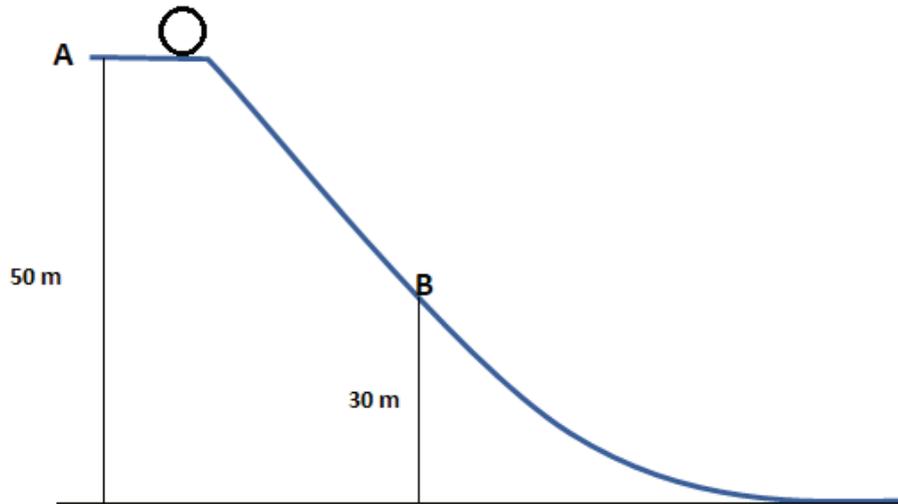
- a) 22 m; 2 s
- b) 252 m; 6 s
- c) 62 m; 4 s
- d) 126 m; 6 s
- e) 326 m; 10 s

23. Um corpo de massa 25 Kg repousa sobre uma superfície horizontal sem atrito. Em um determinado instante, passa a agir sobre o corpo uma força F de 150 N, conforme figura abaixo. Determine a aceleração e a velocidade do corpo 5 segundos após a aplicação da força F .



- a) 25 m/s²; 6 m/s
- b) 6 m/s²; 30 m/s
- c) 30 m/s²; 5 m/s
- d) 25 m/s²; 150 m/s
- e) 6 m/s²; 36 m/s

24. Um corpo de massa 5 Kg, inicialmente em repouso, parte do ponto A da figura abaixo. Determine a velocidade desse corpo quando ele passa pelo ponto B, supondo a aceleração da gravidade 10 m/s^2 e a trajetória sem atrito.



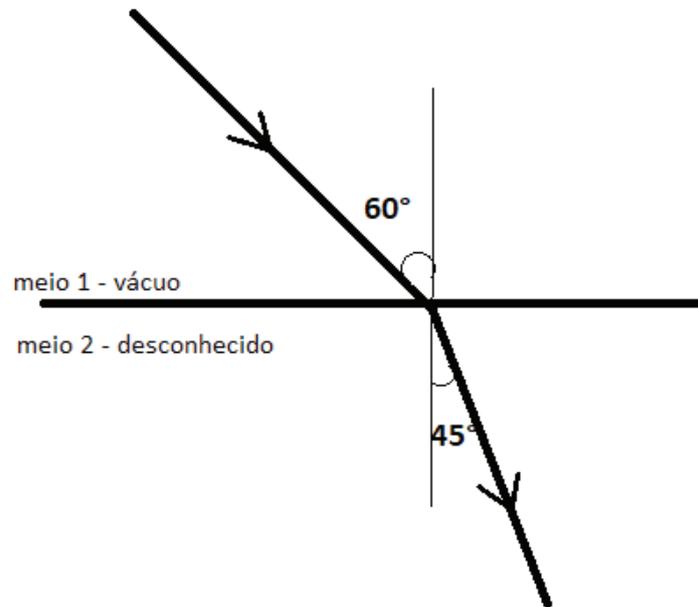
- a) 20 m/s
- b) 50 m/s
- c) 38,7 m/s
- d) 1000 m/s
- e) 200 m/s

25. Um termômetro graduado na escala Fahrenheit indica $77 \text{ }^\circ\text{F}$. Determine a temperatura correspondente na escala Celsius.

- a) $177 \text{ }^\circ\text{C}$
- b) $25 \text{ }^\circ\text{C}$
- c) $196 \text{ }^\circ\text{C}$
- d) $50 \text{ }^\circ\text{C}$
- e) $32 \text{ }^\circ\text{C}$

26. Um raio luminoso propaga-se no vácuo (meio 1), e passa para outro meio desconhecido (meio 2), conforme figura abaixo. Determine o índice de refração e a velocidade da luz aproximados no meio desconhecido (meio 2).

Dados: $\sin 60^\circ = 0,87$; $\cos 60^\circ = 0,50$; $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ = 0,71$; velocidade da luz no vácuo $c = 3 \times 10^8$ m/s.



- a) 0,71; $1,53 \times 10^8$ m/s
- b) 1,23; $3,25 \times 10^8$ m/s
- c) 1,23; $2,45 \times 10^8$ m/s
- d) 0,71; $2,45 \times 10^8$ m/s
- e) 1,82; $1,53 \times 10^8$ m/s

QUÍMICA

27. A tabela a seguir apresenta algumas substâncias e suas aplicações.

Substância	Aplicação
Hidróxido de magnésio	Laxante e antiácido
Hipoclorito de sódio	Desinfetante e alvejante
Ácido hipofosforoso	Fabricação de produtos farmacêuticos
Óxido férrico	Pigmento e produção de aço
Ácido perclórico	Fabricação de explosivos
Bicarbonato de sódio	Antiácido

Marque a alternativa que apresenta as fórmulas **CORRETAS** das substâncias, na ordem de cima para baixo.

- a) MgOH , NaClO , H_3PO_4 , Fe_2O_3 , HClO_4 , NaHCO_3
- b) $\text{Mg}(\text{OH})_2$, Na_2ClO_3 , H_3PO_2 , FeO , HClO_3 , NaHCO_3
- c) $\text{Mg}(\text{OH})_2$, NaClO , H_3PO_2 , Fe_2O_3 , HClO_4 , NaHCO_3
- d) $\text{Mg}(\text{OH})_2$, NaClO , H_3PO_2 , Fe_2O_3 , HClO_4 , $\text{NaH}(\text{CO}_3)_2$
- e) $\text{Mg}(\text{OH})_2$, NaClO_3 , H_3PO_2 , FeO_3 , HClO , NaHCO_3

28. Analise as informações sobre a temperatura de ebulição de um líquido e assinale a opção **INCORRETA**.

- a) Aumenta com o aumento da força das ligações intermoleculares.
- b) Aumenta com o aumento da pressão atmosférica.
- c) Aumenta com o aumento da força das ligações intramoleculares.
- d) É maior em compostos polares do que em compostos apolares, quando se compara compostos com massa molecular semelhante.
- e) É alterada pela quantidade de impurezas presentes no líquido.

29. O etanol é um dos combustíveis mais utilizados atualmente e é obtido por meio da fermentação do caldo de cana-de-açúcar, matéria-prima riquíssima em açúcares. A produção do etanol a partir do caldo de cana ocorre por meio de leveduras do gênero *Saccharomyces* que transformam o açúcar em etanol e gás carbônico. Supondo que a concentração de açúcar no caldo de cana é de 20% (m/v), qual volume aproximado de gás carbônico, em litros, é produzido pela fermentação de 5 L de caldo de cana?

Dados:

Considere que todo o açúcar foi consumido em condições normais de pressão e temperatura (CNTP) e que, nessas condições, o volume molar é igual a 22,7 L/mol.

Reação **NÃO BALANCEADA** da fermentação do açúcar:



MM $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$: 180 g/mol

MM $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$: 46 g/mol

MM CO_2 : 44 g/mol

- a) 36
- b) 526
- c) 113
- d) 180
- e) 252

30. O processo industrial de obtenção do ácido sulfúrico é conhecido no meio científico como Processo de Contato, inventado pelo comerciante britânico Peregrine Phillips e patenteado em 1831. Esse método é desenvolvido basicamente em três etapas:

1ª etapa: Combustão do enxofre sólido, formando dióxido de enxofre.

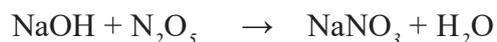
2ª etapa: Oxidação do dióxido de enxofre gerando trióxido de enxofre ao reagir com o gás oxigênio.

3ª etapa: O trióxido de enxofre reage com a água e assim é formado o ácido sulfúrico.

Considerando as etapas apresentadas, assinale a alternativa **INCORRETA**:

- a) A segunda etapa gera 2 mols de trióxido de enxofre para cada mol de gás oxigênio.
- b) Na primeira, etapa ocorre a seguinte reação: $\text{S}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{SO}_{2(g)}$
- c) Na terceira, etapa o número de oxidação do enxofre não é alterado após a reação.
- d) Em todas as etapas ocorrem reações de adição.
- e) Na primeira etapa, o número de oxidação do enxofre não é alterado após a reação.

31. O nitrato de sódio é um sal inorgânico que possui diversas aplicações, dentre as quais a fabricação de fertilizantes e a produção de explosivos. Uma das formas de obtenção desse sal é pela reação entre o hidróxido de sódio e a pentóxido de dinitrogênio, como mostra a reação **NÃO BALANCEADA** abaixo:



Um técnico em química precisou preparar em laboratório o nitrato de sódio. Para isso, ele adicionou 100 g de NaOH e 54 g de N_2O_5 em um balão de 1L. Após o término da reação, o técnico adicionou água destilada no balão até atingir a marca de 1L. Qual a massa de NaNO_3 obtida pela reação e qual a concentração em mol/L, após a reação, do reagente que estava em excesso, respectivamente?

Dados:

MM NaOH: 40 g/mol

MM N_2O_5 : 108 g/mol

MM NaNO_3 : 85 g/mol

- a) 85 g; 1,5 mol/L
- b) 54 g; 0,1 mol/L
- c) 85 g; 0,2 mol/L
- d) 54 g; 0,5 mol/L
- e) 80 g; 1 mol/L

32. Avalie os íons dos elementos Alumínio, Flúor, Sódio, Oxigênio e Magnésio e assinale a alternativa que apresenta o elemento que possui o íon com maior raio iônico:

- a) Alumínio
- b) Oxigênio
- c) Sódio
- d) Magnésio
- e) Flúor

BIOLOGIA

33. “Curitiba vai ganhar um ônibus movido a cocô. Não, não é piada, mas um tipo de tecnologia sustentável que deve começar a rodar pela cidade em breve. A capital foi escolhida para testar um ônibus que usa como combustível o biometano, um gás obtido da decomposição de matéria orgânica — incluindo restos sanitários. Em outras palavras, vai ser o seu lixo e a sua ida ao banheiro que vão fazer o ônibus rodar por aí.”

Fonte: <https://www.gazetadopovo.com.br/curitiba/movido-a-coco-curitiba-vai-testar-onibus-que-usa-material-organico-como-combustivel-39i6qknvh4kp8qarfw6tg4edp> Acesso em 27/05/2019

A estratégia biológica de usar biometano como combustível em transporte coletivo está baseada

- a) no aumento do fluxo de energia das teias ecológicas.
- b) no aumento da produtividade dos ecossistemas.
- c) na decomposição de matéria inorgânica.
- d) no aumento da biomassa animal.
- e) na redução de poluentes e do uso de combustíveis fósseis.

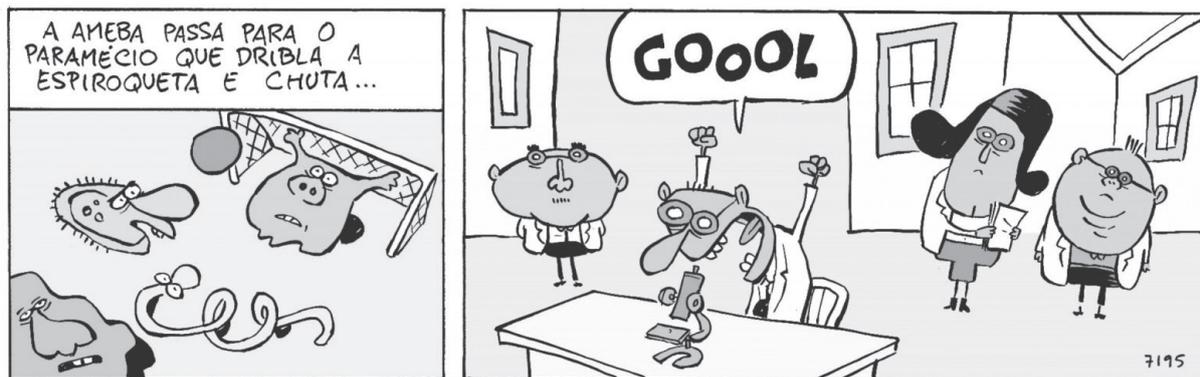
34. Em setembro de 2018, uma equipe de pesquisadores da Hungria e dos Estados Unidos publicou um artigo descrevendo um novo tipo de célula presente no cérebro humano, que foi chamada de neurônio rosa mosqueta. O neurônio rosa mosqueta foi encontrado no neocórtex, a camada cerebral mais externa e responsável pela consciência, uma característica considerada exclusivamente humana e de extrema importância. Danos ao neocórtex podem afetar seriamente as habilidades cognitivas de um ser humano, ou seja, a capacidade de aprender e de assimilar informações, por exemplo.

Fonte: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-45341380>. (Adaptado) Acesso em 27/05/2019

Por ser um neurônio, as funções da célula rosa mosqueta podem estar relacionadas

- a) ao movimento peristáltico de contração e relaxamento.
- b) ao transporte de oxigênio e nutrientes.
- c) ao processamento e integração de informações.
- d) ao armazenamento de celulose.
- e) ao processo de fagocitose e à produção de anticorpos.

35. Observe a tirinha abaixo com atenção.



Retirado de <https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/07/17/ciencia-em-tirinhas/> Acesso em 27/05/2019

Sobre os personagens retratados no primeiro quadro, assinale a opção **CORRETA**.

- a) A ameba é um protozoário eucarionte, o paramécio é um ciliado procarionte e a espiroqueta é uma bactéria eucarionte do Domínio Eukarya.
- b) A ameba e o paramécio são organismos eucariontes pertencentes ao Reino Protocista enquanto a espiroqueta é procarionte e do Reino Monera.
- c) A ameba e a espiroqueta são organismos eucariontes do Filo Monera, enquanto o paramécio é procarionte e pertence ao Filo Ciliophora.
- d) O paramécio e a espiroqueta são procariontes do Reino Ciliophora enquanto a ameba é eucarionte e pertence ao Reino Monera.
- e) A ameba, o paramécio e a espiroqueta são bactérias eucariontes do Reino Monera.

36. Cactos são plantas adaptadas para regiões com escassez de água e, por isso, apresentam características específicas, entre as quais:

- a) caule do tipo bulbo e folhas do tipo catáfilos.
- b) caule do tipo cladódio e folhas atrofiadas.
- c) caule do tipo rizóforo e folhas com limbos desenvolvidos.
- d) caule do tipo colmo e folhas modificadas em brácteas.
- e) caule do tipo tubérculo e folhas modificadas em gavinhas.

37. Diante da demanda de comida para mais de nove bilhões de pessoas, prevista para 2050, a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) tem valorizado e divulgado a alimentação a base de insetos (entomofagia).

No Brasil, há algumas tradições pontuais. É o caso do consumo de formigas içás, também conhecidas como tanajuras, que já ganharam até festivais em Tianguá - CE e em Silveiras – SP, e das formigas maniwara na Amazônia, que remete a tradições indígenas do Alto Rio Negro. Mas há também pesquisadores e empreendedores que apostam na nova onda dos insetos, preparando produtos como barras proteicas feitas de larvas de besouro e grilos banhados em chocolate.

Segundo a FAO, os insetos têm uma grande capacidade de “conversão alimentar”: conseguem transformar 2 Kg de alimento em 1 Kg de massa corporal, enquanto bois fazem isso em uma escala de 8 Kg para 1 Kg. Destaca também que os insetos produzem menos gases de efeito estufa que a pecuária convencional, e podem se alimentar de resíduos orgânicos e assim reduzir a carga desse tipo de descarte, além de exigir extensões de terra muito menores para a criação.

Adaptado de <https://www.bbc.com/portuguese/geral-45634248> . Acesso e 27/05/2019

A entomofagia pode, no futuro, evitar a desnutrição da população humana, com menor impacto ambiental, pois os insetos apresentam, quando comparados à carne bovina, maior teor de

- a) proteínas, encontradas em seus músculos.
- b) lipídios, encontrados em suas glândulas verdes.
- c) celulose, presentes em seus apêndices articulados.
- d) glicogênio, presente em seus exoesqueletos.
- e) amido, presente nos túbulos de Malpighi.

38. Em um momento marcado pela liberação de novos agrotóxicos no Brasil, pesquisas em andamento na Universidade Federal de Goiás (UFG) mostram o impacto dessas substâncias no DNA de pessoas e animais que ficaram expostos a elas. Em um dos estudos, por meio da análise de amostras de sangue e da mucosa oral de 200 trabalhadores rurais de cidades do Sudeste e Sudoeste do estado, que atuam na aplicação de agrotóxicos, em comparação com os resultados obtidos de amostras de um grupo em igual quantidade, dos mesmos locais, mas que não mantém contato direto com as substâncias, foi verificado um índice 4,5 vezes maior de lesões e danos ao DNA.

Retirado de <https://www.opopular.com.br/noticias/cidades/trabalhadores-rurais-de-goi%C3%AAs-t%C3%AAm-dna-atingido-por-efeitos-de-agrot%C3%B3xicos-1.1806189> acesso em 28/05/2019

As “lesões e danos” ao DNA, detectados no estudo descrito acima, podem se referir a, **EXCETO**:

- a) mutações pontuais por substituição de bases nitrogenadas.
- b) alterações cromossômicas estruturais ou numéricas.
- c) não disjunção mitótica por problemas na formação das fibras de fuso.
- d) permutação entre cromossomos homólogos.
- e) mutações por inserção ou deleção de bases nitrogenadas.

HISTÓRIA

39. Leia atentamente o texto abaixo, retirado do livro “Cândido ou o otimismo”, escrito por Voltaire e publicado pela primeira vez em 1759.

“Já estiveste então no Paraguai? – indagou Cândido.

– É verdade. Servi de fâmulos no colégio de Assunção, e conheço o governo dos Padres como conheço as ruas de Cádiz. É uma coisa admirável esse governo. O reino já tem mais de trezentas léguas de diâmetro; é dividido em trinta províncias. Os padres ali têm tudo, e o povo nada; é a obra prima da razão e da justiça. Quanto a mim, não conheço nada mais divino do que os Padres, que aqui fazem guerra ao rei de Espanha e ao rei de Portugal, e que na Europa confessam esses reis; que aqui matam espanhóis e em Madrid os mandam para o céu: isto me encanta.”

(VOLTAIRE. *Cândido ou o otimismo*. Rio de Janeiro: Ediouro, s/d. p. 68)

Com base na crítica apresentada, assinale a alternativa que identifica corretamente o período histórico-filosófico em que se enquadra o texto de Voltaire.

- a) Revolução Francesa.
- b) Colonialismo.
- c) Reforma Protestante.
- d) Iluminismo.
- e) Imperialismo.

40. Leia atentamente o texto abaixo.

“Bem antes do tráfico negreiro transatlântico e da colonização ocidental, a África subsaariana foi o palco de grande efervescência política caracterizada pela formação de estados políticos centralizados diversos, como impérios, reinos e chefias. Na historiografia colonial, ainda persistente no imaginário coletivo contemporâneo, a história desses estados foi silenciada na formação dos africanos para destruir a consciência histórica dos oprimidos e, conseqüentemente, sua identidade coletiva.”

(Munanga, K. *Origens africanas do Brasil contemporâneo: histórias, línguas, culturas e civilizações*. São Paulo: Global, 2009.)

Identifique, entre as opções abaixo, aquela que apresenta apenas reinos e impérios africanos do período medieval (séculos V ao XV).

- a) Império Cuxe, Império do Egito, Reino de Gana e Reino do Benin.
- b) Reino de Gana, Império Mali, Império Songai e Reino do Benin.
- c) Reino de Daomé, Império Persa, Império Songai e Reino de Gana.
- d) Império Aksum, Império Cuxe, Reino do Egito e Reino de Garamante.
- e) Reino de Gana, Reino do Benin, Reino de Garamante e Império do Egito.

41. Leia o trecho abaixo:

“Protesto em boa consciência perante Deus que acredito e tenho como certo que os prejuízos e as perdas são enormes, com a destruição e arrasamento de vilas, massacres e matanças, com as crueldades horríveis e odiosas, com as violências, iniquidades e latrocínios; todas essas cousas foram cometidas entre essas gentes e nesses países e se cometem ainda todos os dias nesses lugares; declaro pois que todas as cousas que referi, tal como pude explicá-las o mais perto possível da verdade, não são nem a milésima parte do que foi feito e do que se faz hoje, seja quanto à qualidade, seja quanto à quantidade.”

Fonte: Bartolomé de Las Casas, *Brevíssima Relação da Destruição das Índias*.

Em seu relato, o frade espanhol Bartolomé de Las Casas (1474-1566) descreve com horror as cenas de massacre e de escravidão por ele presenciadas durante a sua passagem pela colônia espanhola da Nova Espanha, em meados do século XVI. Sobre esse violento processo de conquista descrito por Las Casas, é possível afirmar que

- a) o contato dos espanhóis com os nativos insere-se no contexto da expansão marítima europeia quando, no início do século XVI, em busca de especiarias, os espanhóis acabaram por desembarcar no que hoje é o litoral nordeste do Brasil.
- b) a chegada dos espanhóis à América insere-se no contexto da expansão marítima europeia. A colonização do território americano levou a Espanha a realizar incursões no novo continente, dominando e destruindo sociedades indígenas, como a dos astecas, em busca de metais preciosos encontrados e explorados em grandes quantidades pelos conquistadores.
- c) em novembro de 1519, o navegador espanhol Hernán Cortés chegou à cidade inca de Tenochtitlán, conquistando militarmente os nativos e estabelecendo, na península do Iucatã, o domínio colonial do vice-reino da Nova Espanha.
- d) Francisco Pizarro iniciou a conquista de Tenochtitlán em 1532. Após derrotar as tropas astecas, o espanhol se aproveitou das rivalidades existentes entre astecas e incas para consolidar o domínio colonial espanhol sobre a região da Mesoamérica.
- e) apesar de marcado pela coerção e pelo uso da violência em seus anos iniciais, o processo de conquista dos povos americanos pelos espanhóis logo deu lugar a uma convivência pacífica entre os colonizadores europeus e as tribos indígenas de toda a América hispânica.

42. A primeira tentativa do governo de Getúlio Vargas (1882—1954), no sentido de atender a algumas reivindicações dos trabalhadores, foi a criação do Ministério do Trabalho, em novembro de 1930. A respeito das mudanças trazidas por Vargas na legislação trabalhista do período, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) Durante o governo provisório, com o intuito de melhor atender às reivindicações dos grupos de trabalhadores e de modernizar a legislação trabalhista, Vargas determinou a prevalência do negociado sobre o legislado entre patrões e empregados, além de legalizar o trabalho intermitente.
- b) Por decreto, Vargas instituiu a jornada de trabalho de 48 horas semanais, com jornada diária de 8 horas, e direito a um dia de folga a cada seis dias de trabalho.
- c) No caso de a jornada de trabalho se estender para até 10 ou 12 horas, mediante acordo coletivo, caberia o pagamento de hora extra ao empregado. Também foram instituídos o salário-mínimo, o repouso semanal remunerado e as férias anuais remuneradas.
- d) O trabalho da mulher e da criança recebeu regulamentação especial. As mulheres grávidas conquistaram a garantia no emprego e a licença-maternidade; enquanto os menores de 14 anos passaram a necessitar de autorização expressa dos pais, atestado de saúde e educação básica para o exercício de trabalhos remunerados.
- e) Vargas criou a Justiça do Trabalho, com a tarefa de intermediar os conflitos entre patrões e empregados. Em 1943, foi promulgada a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), sistematizando a legislação trabalhista do período.

43. Leia o trecho de uma reportagem publicada pela BBC News Brasil, em dezembro de 2018.

Medo do comunismo nos EUA: os professores perseguidos e demitidos nos anos 50 sob a suspeita de serem ‘vermelhos’

“Este livro é para lhe contar o que as mentes mestras por trás do comunismo têm planejado fazer com seu filho em nome da ‘educação’. Elas querem levá-lo do berçário, vesti-lo com um uniforme, colocar uma bandeira da foice e do martelo em uma mão e uma arma na outra, e enviá-lo para conquistar o mundo”.

Assim começa o livreto “100 coisas que você deveria saber sobre o comunismo e a educação”, editado nos Estados Unidos, em 1948, pelo Comitê de Atividades Contra-Americanas, da *U.S. House of Representatives* – a Câmara dos Deputados americana. O material fazia parte de uma campanha de oposição a comunistas ou supostos comunistas dentro dos Estados Unidos, articulada pela direita americana, que durou cerca de uma década, entre os anos 40 e 50. Os professores estavam entre os alvos principais, por exercerem uma atividade vista como potencialmente perigosa – a “doutrinação” das novas gerações americanas. Foram interrogados em comitês de investigação perante o Congresso, incluídos em “listas negras” de banimento e demitidos sob acusação de serem “vermelhos”.

Fonte: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-46502709?fbclid=IwAR28RkhQeV3hf1sMpOt2dFB6ka-IL1dg9QuFj29GMRyoG2tSdo5WH-QfVOY>

Sobre o contexto político dos EUA e do mundo, no período apresentado pela reportagem, é **INCORRETO** afirmar que

- a) era o início da Guerra Fria, que pôs de lados opostos os Estados Unidos, capitalista, e a União Soviética, comunista, e mobilizou a máquina de propaganda e contrapropaganda dos dois lados.
- b) nos Estados Unidos, a “caça aos comunistas” era chamada de onda do “medo vermelho” ou Era McCarthy (macartismo), em referência ao senador Joseph McCarthy, grande promotor dessa política.
- c) a perseguição aos professores se justificava, pois havia, naquele contexto, uma ameaça real de expansão do globalismo, de crescimento do Partido Comunista Estadunidense e de aumento da influência exercida pelo marxismo cultural na sociedade norte-americana dos anos 1950 e 1960.
- d) segundo especialistas, a Era McCarthy (macartismo), ocorrida no contexto da Guerra Fria, foi um dos maiores e mais longos episódios de repressão política da história dos Estados Unidos.
- e) a Era McCarthy (macartismo) durou de 1946 a 1956, tendo como resultado a perseguição de centenas de cidadãos tidos como perigosos aos olhos de parte do poder público norte-americano.

44. Leia o texto a seguir.

“João Ramalho, amigo do governador da Capitania de São Vicente, Brás Cubas, se casou com uma filha da tribo dos Guaianases e havia a tradição de que quando um português casava com uma indígena, ele passava a fazer parte da tribo. Foi com essa aliança que comandaram um ataque contra os tupinambás para escravizá-los. Acabaram capturando o chefe da tribo Caiçuru que acabou morrendo por maus-tratos. Seu filho, chamado Aimberê, assumiu o comando de sua tribo, declarando, em seguida, guerra aos portugueses e aos guaianases. Aimberê se reuniu com os chefes de outras tribos tubinambás, Pindobuçu, Koakira e Cunhambembe, a fim de fortalecer a batalha. Assim, estava formada a Confederação dos Tamoios ou a Confederação dos Tamuya, cujo significado é ‘o mais antigo.’”

(BRITO, K. F. *Confederação dos Tamoios*. Disponível em <https://www.infoescola.com/historia-do-brasil/confederacao-dos-tamoios/> . Acesso em 01/06/2019.)

Sobre a Confederação dos Tamoios é **CORRETO** afirmar que

- a) foi uma rebelião do povo indígena Guaianás contra portugueses e franceses.
- b) foi uma guerra apenas entre povos indígenas rivais – tamoios e guaianases, sem que houvesse a participação de povos europeus.
- c) as alianças entre portugueses e guaianases, bem como entre franceses e tamoios, resultaram de disputas coloniais entre os países europeus e da rivalidade entre os povos indígenas.
- d) representou o extermínio tanto do povo tamoio quanto dos guaianases em todo o território da Colônia.
- e) a guerra resultou no rompimento de relações de tamoios e guaianases tanto com portugueses quanto com franceses, considerados pelos indígenas os verdadeiros responsáveis pela guerra.

GEOGRAFIA

45 Após condenações por crimes ambientais uma empresa mineradora deverá contratar uma equipe multidisciplinar para demarcar sobre um mapa, com escala de 1:850.000, uma área quadrada de 7 cm de lado para destinar as compensações ambientais. A área representada no mapa corresponde, no terreno, a uma área de:

- a) 595 Km².
- b) 59,5 Km².
- c) 11,9 Km².
- d) 119 Km².
- e) 3540,25 Km².

46 Analise a letra da música de Sá e Guarabira para responder a questão.

Sobradinho

O homem chega, já desfaz a natureza	Adeus Remanso, Casa Nova, Sento-Sé
Tira gente, põe represa, diz que tudo vai mudar	Adeus Pilão Arcado vem o rio te engolir
O São Francisco lá pra cima da Bahia	Debaixo d'água lá se vai a vida inteira
Diz que dia menos dia vai subir bem devagar	Por cima da cachoeira o gaiola vai subir
E passo a passo vai cumprindo a profecia do beato que dizia que o Sertão ia alagar	Vai ter barragem no salto do Sobradinho
O Sertão vai virar mar, dá no coração	E o povo vai-se embora com medo de se afogar.
O medo que algum dia o mar também vire sertão	Remanso, Casa Nova, Sento-Sé
	Pilão Arcado, Sobradinho
	Adeus, Adeus...

A construção de grandes barragens causam profundas alterações no Espaço, como foi apresentado na letra da música Sobradinho. Diante disso, pode-se afirmar que

- a) as cidades de Remanso, Casa Nova, Sento-Sé e Pilão Arcado estão localizadas a montante da barragem de Sobradinho.
- b) as cidades de Remanso, Casa Nova, Sento-Sé e Pilão Arcado estão localizadas a jusante da barragem de Sobradinho.
- c) as cidades de Remanso, Casa Nova, Sento-Sé e Pilão Arcado estão localizadas na foz do rio São Francisco.
- d) as cidades de Remanso, Casa Nova, Sento-Sé e Pilão Arcado não sofreram impactos ambientais com a construção da barragem de Sobradinho.
- e) a população das cidades de Remanso, Casa Nova, Sento-Sé e Pilão Arcado realizaram a transumância por causa da barragem de Sobradinho.

Fusão Fiat e Renault pode criar gigante com quase 30% do mercado no Brasil

Embora o capitalismo considere, entre as suas premissas mais básicas, a necessidade da livre concorrência, o que se observa é a busca, por parte da maioria das empresas, para evitá-la ou atenuar os seus efeitos.

Adaptado de <<http://exame.abril.com.br>>. Acesso em: 22 de maio de 2019.

A possível fusão entre a ítalo-americana **Fiat Chrysler Automobiles (FCA)** e a francesa Renault demonstra a formação de

- a) cartel.
- b) truste.
- c) monopólio.
- d) liberalismo.
- e) conglomerados.

48. A geopolítica contemporânea é marcada por diversos conflitos, oriundos de diferentes motivos, dentre os quais a luta de povos pela independência, a disputa de territórios politicamente valiosos, as guerras por motivos religiosos, entre outros.

Sobre os conflitos mundiais, assinale a opção **CORRETA**:

- a) As FARC – Forças Armadas Revolucionárias da Colômbia – se aliaram a Juan Guaidó e tentam retirar Nicolas Maduro do poder.
- b) Com apoio da comunidade internacional, os Palestinos conseguiram soberania sobre os territórios de Jerusalém e das Colinas de Golã.
- c) Após interferência dos EUA, a Coreia do Norte colocou fim ao seu arsenal militar e, em 2020, irá se unir aos Coreanos do Sul.
- d) Os Curdos foram grandes aliados para os EUA derrotarem o Estado Islâmico e, em troca, ganharam um território para construir sua nação, o Curdistão.
- e) O Iêmen enfrenta forte insurgência liderada pelo grupo Xiita Houthis, que é apoiado pelo Irã. Esse conflito já envolve outros países como os EUA e a Arábia Saudita.

49. Em relação à prática da agricultura moderna e da agricultura orgânica, pode-se afirmar que

a) a biologia molecular, prática da agricultura orgânica, em geral, mais segura que a seleção natural, permite acompanhar o efeito de uma planta transgênica na alimentação humana.

b) entre as características da agricultura moderna, típica do Centro-Oeste brasileiro, podemos salientar o preço muito elevado dos alimentos cultivados sem o uso de agrotóxicos.

c) O Brasil, assim como os países da União Europeia, tem estimulado práticas de agricultura orgânica e, por isso, baniu o uso de agrotóxicos em grandes quantidades.

d) A prática da agricultura orgânica implica manutenção do equilíbrio microbiológico dos solos, utilização de rotação de culturas, adubação verde e compostagem e, por isso, ela é menos poluente.

e) Entre as vantagens da agricultura moderna, podemos destacar o aumento da produtividade nas últimas décadas, que foi acompanhada pelo aumento da oferta de trabalho no campo.

50. As charges abaixo evidenciam alguns dos grandes problemas urbanos enfrentados no Brasil.



Adaptado de <<http://4.bp.blogspot.com>>. Acesso em 29 de maio de 2019.

A análise das charges nos permite afirmar que

a) a reestruturação produtiva e a utilização de tecnologias mais modernas na produção não são responsáveis pelo aumento dos níveis de desemprego nas grandes cidades.

b) a reestruturação conjuntural, junto com a prática do toyotismo, culminou na flexibilização do trabalho da indústria, que aumentou o número de empregados no comércio.

c) as demissões na indústria por causa da reestruturação produtiva afetam apenas os prestadores de serviço, especialmente os mais qualificados que perdem seus clientes.

d) as demissões na indústria afetam todos os setores da economia, tais como o comércio e a prestação de serviços, e uma das consequências disso é uma maior vulnerabilidade social.

e) as demissões na indústria por causa da reestruturação produtiva não afetam os prestadores de serviço, já que ampliam o número de clientes oriundos do comércio.

RASCUNHO

(Não será considerado na correção)

RASCUNHO

RASCUNHO

(Não será considerado na correção)

RASCUNHO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

REITORIA

Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES

27 3357-7500

PROCESSO SELETIVO

Edital nº 34/2019

Folha de Resposta (Rascunho)

Cursos Técnicos Subsequentes

Questão	Resposta								
1		11		21		31		41	
2		12		22		32		42	
3		13		23		33		43	
4		14		24		34		44	
5		15		25		35		45	
6		16		26		36		46	
7		17		27		37		47	
8		18		28		38		48	
9		19		29		39		49	
10		20		30		40		50	





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

REITORIA

Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-264 – Vitória – ES

27 3357-7500

GABARITOS APÓS RECURSOS

Cursos Técnicos Concomitantes

1	E	11	E	21	B	31	A	41	D
2	A	12	D	22	A	32	E	42	C
3	E	13	E	23	D	33	B	43	A
4	B	14	A	24	C	34	C	44	B
5	C	15	D	25	A	35	B	45	B
6	A	16	A	26	B	36	D	46	B
7	E	17	B	27	D	37	D	47	C
8	C	18	B	28	B	38	E	48	D
9	E	19	C	29	B	39	A	49	C
10	D	20	E	30	A	40	B	50	E

Cursos Técnicos Subsequentes

1	A	11	B	21	C	31	A	41	B
2	D	12	A	22	D	32	B	42	A
3	C	13	D	23	B	33	E	43	C
4	A	14	D	24	A	34	C	44	C
5	E	15	B	25	B	35	B	45	E
6	D	16	E	26	C	36	B	46	A
7	D	17	B	27	C	37	A	47	B
8	C	18	E	28	C	38	D	48	E
9	E	19	C	29	E	39	D	49	D
10	B	20	C	30	E	40	B	50	D