

CEFET-MG

VESTIBULAR

1º semestre 2014

Concomitância Externa Subsequente

Nome do candidato

Por favor, abra somente quando autorizado.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.



PROGRAMA
**Coleta Seletiva
Solidária**
CEFET-MG

O **CEFET-MG** é parceiro da **Coleta Seletiva Solidária** e encaminhará todo o papel deste caderno de provas para reciclagem.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

INFORMAÇÕES GERAIS

1. Este Caderno de Provas contém 60 questões de múltipla escolha, as quais apresentam 4 opções cada uma, assim distribuídas:

Português com 15 questões, numeradas de **01 a 15**.

Matemática com 15 questões, numeradas de **16 a 30**.

Física com 06 questões, numeradas de **31 a 36**.

Química com 06 questões, numeradas de **37 a 42**.

Biologia com 06 questões, numeradas de **43 a 48**.

Geografia com 06 questões, numeradas de **49 a 54**.

História com 06 questões, numeradas de **55 a 60**.

2. Nenhuma folha deste caderno poderá ser destacada. O candidato poderá levar somente o Quadro de Respostas (rascunho), desde que seja destacado pelo aplicador.
3. A prova terá **3 horas** de duração, incluindo o tempo necessário para preencher a Folha de Respostas.

INSTRUÇÕES

1. Identifique o Caderno de Provas, colocando o seu nome completo no local indicado na capa.
2. Leia, atentamente, cada questão antes de responder a ela.
3. Não perca tempo em questão cuja resposta lhe pareça difícil; volte a ela, quando lhe sobrar tempo.
4. Faça os cálculos e rascunhos neste Caderno de Provas, quando necessário, sem uso de máquina de calcular.
5. Marque a Folha de Respostas, preenchendo, corretamente, a opção de sua escolha. O número de respostas deverá coincidir com o número de questões.
6. Devolva ao aplicador este Caderno de Provas e a Folha de Respostas.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

OBSERVAÇÃO

Este Caderno de Provas foi redigido em conformidade com as normas ortográficas da Língua Portuguesa que estavam em vigor antes do Acordo Ortográfico. Tal procedimento fundamenta-se no Art. 2º, parágrafo único do Decreto-Lei Nº 6.583, de 29/09/2008.

Art. 2º § Único: “A implementação do Acordo obedecerá ao período de transição de 1º de janeiro de 2009 a 31 de dezembro de 2015, durante o qual coexistirão a norma ortográfica atualmente em vigor e a nova norma estabelecida.” (Redação dada pelo Decreto 7.875, de 27/12/2012).

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

PORTUGUÊS

As questões de (01) a (08) referem-se ao seguinte texto.

Filosofar para preservar

O modelo consumista de produção da atualidade é ecocida em sua natureza e antiecológico em sua finalidade

Alfeu Trancoso *

Filosofar é fazer pensar, refletir sobre como gerenciar melhor nossas escolhas cotidianas. Essa arte do bem pensar deve orientar nossas emoções e condecorar nossas conquistas. Pensar para não sofrer, eis um dos lemas centrais dessa atividade interrogante que tem por finalidade nos fazer encontrar a sabedoria do feliz. Por ser uma arte, todos a desejam, mas apenas uns poucos a atingem. E esses são os sábios, aqueles que conseguem monitorar com destreza as artimanhas do viver, fugindo das seduções do efêmero e dos negativismos atuais. Sabemos que muita gente não gosta de pensar, mas podemos aprender a gostar dessa atividade, já que todo amor é um aprendizado, fruto de um persistente esforço. Não existe gratuidade na vida. Toda pessoa doadora sabe disso. Ela dá porque recebe, ama porque é amada.

Há outro desafio fundamental para a vida que o ser humano teima em não assumir em sua amplitude: as implicações ecológicas da nossa relação com o planeta. Conseguimos avanços significativos na esfera da política e da educação, em geral, mas na área dos sistemas econômicos pouca coisa foi conquistada. O sistema global de produção continua agindo como se os objetivos a alcançar fossem os mesmos de 200 anos atrás. O frenesi do crescimento a qualquer custo atinge todos os recantos da Terra. A roda acelerada desde o século XIX não pode parar. Para haver riqueza, é preciso produzir, consumir, obter lucro, criar mais trabalho, produzir e repetir tudo de novo numa ciranda sem fim. Acreditam que, quanto mais

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

consumirmos, mais trabalho criamos, mais o país pode se desenvolver. O modelo consumista de produção da atualidade é 'ecocida' em sua natureza e antiecológico em sua finalidade. O planeta não mais suporta tamanha pressão sobre os seus já limitados recursos. Os ecologistas lançam pelos quatro cantos do mundo seus gritos de alarme. Mas os donos do poder industrial tapam os ouvidos a essas lamentações. É impossível pensarmos em crescimento e sustentabilidade num sistema em que a obsolescência é planejada e o desperdício é o motor da reposição. Quase todos agem como se os recursos fossem ilimitados. É lógico que todos nós precisamos consumir, mas consumo para suprir nossas necessidades e não para satisfazer o poço sem fundo dos nossos desejos. Todo o sistema global de produção atual aposta na ideia de que o supérfluo é mais importante do que o necessário.

Concluindo, podemos afirmar que a reflexão filosófica nos ajuda a encontrar uma luz no meio do túnel antes que o dique se rompa e a inundação esmague todos. Filosofar é apontar expectativas e, nesse aspecto, todas as pessoas de bom senso devem, com urgência, utilizar a reflexão para propor novos caminhos ou uma saída para o impasse civilizatório em que nos encontramos. Urge lutarmos por uma sociedade mais verde, mais interativa com a natureza. Devemos saber que a luta ecológica não é somente uma luta para a preservação da espécie humana, mas de todas as espécies do planeta, já que somos fios da mesma rede interativa que forma o tecido da vida na Terra.

(*) Ambientalista e professor de Filosofia da PUC Minas

Disponível em: <<http://www.revistaecologico.com.br>>. Acesso em: 10 set. 2013.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 01

De acordo com o texto, o ato de filosofar

- a) deixa o ser humano à margem dos problemas sociais.
- b) estimula reações emocionais perante nossas conquistas.
- c) propicia o discernimento necessário à tomada de decisões.
- d) assegura uma postura otimista frente aos percalços da vida.

QUESTÃO 02

Os desafios fundamentais para o ser humano mencionados pelo autor do texto são

- a) ser mais generoso e evitar desperdícios.
- b) acatar o efêmero e lutar por um mundo mais verde.
- c) ter bom senso e reconhecer o direito de todas as espécies.
- d) aprender a pensar e desenvolver uma consciência ecológica.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 03

A passagem em que as palavras foram empregadas em sentido literal é

- a) “Não existe gratuidade na vida.”
- b) “A roda acelerada desde o século XIX não pode parar.”
- c) “(...) e não para satisfazer o poço sem fundo dos nossos desejos.”
- d) “(...) somos fios da mesma rede interativa que forma o tecido da vida na Terra.”

QUESTÃO 04

No último parágrafo, o autor usa a expressão “impasse civilizatório” para referir-se à(ao)

- a) consumo excessivo e à distribuição de riquezas.
- b) superação do déficit econômico e à garantia de sustentabilidade.
- c) desenvolvimento industrial e à preservação dos recursos naturais.
- d) necessidade de produção de bens e à descoberta de novas fontes de energia.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 05

Dependendo de seu uso, o conectivo de oposição “mas” pode imprimir sentido de adição, como exemplificado em:

- a) “Por ser uma arte, todos a desejam, mas apenas uns poucos a atingem.”
- b) “Devemos saber que a luta ecológica não é somente uma luta para a preservação da espécie humana, mas de todas as espécies do planeta, (...)”
- c) “É lógico que todos nós precisamos consumir, mas consumo para suprir nossas necessidades e não para satisfazer o poço sem fundo dos nossos desejos.”
- d) “Conseguimos avanços significativos na esfera da política e da educação, em geral, mas na área dos sistemas econômicos pouca coisa foi conquistada.”

QUESTÃO 06

As orações estão ligadas por uma relação de proporcionalidade em:

- a) “Ela dá porque recebe, ama porque é amada.”
- b) “Acreditam que, quanto mais consumirmos, mais trabalho criamos, mais o país pode se desenvolver.”
- c) “O sistema global de produção continua agindo como se os objetivos a alcançar fossem os mesmos de 200 anos atrás.”
- d) “Para haver riqueza, é preciso produzir, consumir, obter lucro, criar mais trabalho, produzir e repetir tudo de novo numa ciranda sem fim.”

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 07

Se pluralizarmos o termo grifado, o verbo também deverá ir para o plural em:

- a) Não existe gratuidade na vida.
- b) Para haver riqueza, é preciso produzir, consumir, obter lucro, criar mais trabalho, (...)
- c) Há outro desafio fundamental para a vida que o ser humano teima em não assumir em sua amplitude: (...)
- d) Concluindo, podemos afirmar que a reflexão filosófica nos ajuda a encontrar uma luz no meio do túnel (...)

QUESTÃO 08

“E esses são os sábios, aqueles que conseguem monitorar com destreza as artimanhas do viver, fugindo das seduções do efêmero e dos negativismos atuais.”

Nessa passagem, as palavras sublinhadas podem ser substituídas, respectivamente, sem prejuízo de sentido, por

- a) paciência e acaso.
- b) perspicácia e fugaz.
- c) astúcia e infundável.
- d) permanência e transitório.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

As questões de (09) a (12) referem-se ao texto a seguir.

Louvor da manhã

A primavera, o verão, o outono e o inverno eram nomes que se misturavam com outros reinos. A gente só conhecia a estação das águas e a estação da seca. Era lugar onde o ano estava dividido em sol e chuva, entremeado com o casamento da viúva – sol e chuva ao mesmo tempo – enfeitado de arco-íris.

No tempo das águas, eram as enchentes com o gado subindo para o cume da serra, correndo da morte. Eram os raios, chicote de São Pedro, que riscavam os céus – escuras nuvens – acompanhados de trovões que amedrontavam até os animais de terreiro. Eram os pedacinhos de sabão, do perfumado, colocados na beira do telhado com um pedido: “Santa Clara, mande o sol para enxugar nosso lençol.” E as chuvas prometiam farturas.

Com a estação da seca vinham os banhos nos rios depois de engolir piabas vivas, para aprender a nadar, pescadas em peneiras. Tempo de fogueiras para os santos de junho – Santo Antônio, São João, São Pedro. Depois, os ventos de agosto, despaginando as nuvens, contavam longas histórias de monstros vestidos de algodão, entre pipas. Tempo ainda de passeios mato adentro com o coração rezando; “São Bento, água benta, Jesus Cristo do altar: Arreda cobra, arreda bicho, Deixa o filho de Deus passar.”

E na boca da noite a roda rodava no quintal, cheia de cantiga: “Se esta rua fosse minha, roda pião, capelinha de melão, eu mandava ladrilhar, bambeia pião que o pai Francisco entrou na roda, roda pião, e eu sou pobre, pobre, pobre, na palma da minha mão, roda pião.”

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

A infância brincava de boca do forno, chicotinho-queimado, passar anel, ou corria da cabra cega. Nossos pais, nessa hora preguiçosa, liam o destino do tempo escrito no movimento das estrelas, na cor das nuvens, no tamanho da lua, na direção dos ventos.

O mundo não estava dividido em dois, um para as pessoas grandes, outro para os miúdos. As emoções eram de todos.

QUEIRÓS, Bartolomeu Campos de. *Indez*. São Paulo: Global, 2004. p. 07-08

QUESTÃO 09

O título "*Louvor da manhã*" refere-se à(às)

- a) recordações das experiências passadas na infância.
- b) vivências das emoções por todos os membros da família.
- c) condutas dos pais devido às mudanças das estações do ano.
- d) indistinção entre os comportamentos dos velhos e dos jovens.

QUESTÃO 10

A linguagem figurada, marca do texto poético, está presente na passagem transcrita em:

- a) "Tempo ainda de passeios mato adentro (...)"
- b) "(...) eram as enchentes com o gado subindo para o cume da serra (...)"
- c) "Com a estação da seca vinham os banhos nos rios depois de engolir piabas vivas (...)"
- d) "Nossos pais, nessa hora preguiçosa, liam o destino do tempo escrito no movimento das estrelas (...)"

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 11

O emprego da intertextualidade pode ser verificado na seguinte passagem:

- a) “Tempo de fogueiras para os santos de junho – Santo Antônio, São João, São Pedro.”
- b) “A primavera, o verão, o outono e o inverno eram nomes que se misturavam com outros reinos.”
- c) “A infância brincava de boca do forno, chicotinho-queimado, passar anel, ou corria da cabra cega.”
- d) “Se esta rua fosse minha, roda pião, capelinha de melão, eu mandava ladrilhar, bambeia pião que o pai Francisco entrou na roda...”

QUESTÃO 12

NÃO há emprego do recurso poético da personificação em:

- a) “E as chuvas prometiam farturas.”
- b) “Eram os raios, chicote de São Pedro, (...)”
- c) “E na boca da noite a roda rodava no quintal, cheia de cantiga: (...)”
- d) “(...) os ventos de agosto, despaginando as nuvens, contavam longas histórias (...)”

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

As questões (13) e (14) referem-se ao poema:

XIV

Quem deixa o trato pastoril amado
Pela ingrata, civil correspondência,
Ou desconhece o rosto da violência,
Ou do retiro a paz não tem provado.

Que bem é ver nos campos transladado
No gênio do pastor, o da inocência!
E que mal é no trato, e na aparência
Ver sempre o cortesão dissimulado!

Ali respira amor sinceridade;
Aqui sempre a traição seu rosto encobre;
Um só trata a mentira, outro a verdade.

Ali não há fortuna, que soçobre;
Aqui quanto se observa, é variedade:
Oh ventura do rico! Oh bem do pobre!

COSTA, Cláudio Manuel da. *Obras poéticas de Glauceste Satúrnio*. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br>>. Acesso em: 06 out. 2013.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 13

No poema, **NÃO** há a retomada do tema clássico do(a)

- a) *carpe diem*.
- b) *fugere urbem*.
- c) *locus amoenus*.
- d) *aurea mediocritas*.

QUESTÃO 14

O poema aborda a oposição entre

- a) guerra *versus* paz.
- b) ricos *versus* pobres.
- c) cortesãos *versus* pastores.
- d) perversidade *versus* inocência.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 15

Considere o seguinte poema de Cláudio Manuel da Costa:

VII

Onde estou? Este sítio desconheço:
Quem fez tão diferente aquele prado?
Tudo outra natureza tem tomado;
E em contemplá-lo tímido esmoreço.

Uma fonte aqui houve; eu não me esqueço
De estar a ela um dia reclinado:
Ali em vale um monte está mudado:
Quanto pode dos anos o progresso!

Árvores aqui vi tão florescentes,
Que faziam perpétua a primavera:
Nem troncos vejo agora decadentes.

Eu me engano: a região esta não era:
Mas que venho a estranhar, se estão presentes
Meus males, com que tudo degenera!

COSTA, Cláudio Manuel da. *Obras poéticas de Glauceste Satúrnio*. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br>>. Acesso em: 06 out. 2013.

O sujeito poético pode ser caracterizado, nesse poema, como um

- a) herói trágico, por submeter seu destino às forças naturais.
- b) personagem satírico, por descaracterizar o ambiente em torno de si.
- c) pastor bucólico, por refletir a harmonia da natureza em seus sentimentos.
- d) indivíduo autocrítico, por conceber a paisagem como reflexo de sua crise pessoal.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

MATEMÁTICA

QUESTÃO 16

Uma concessionária anunciou um veículo no valor de R\$30.000,00 à vista. Após negociação, um cliente adquiriu o veículo pagando R\$20.000,00 de entrada e R\$11.200,00 após 30 dias. A taxa mensal de juros cobrada nessa venda foi de

- a) 4%.
- b) 6,6%.
- c) 11,2%.
- d) 12%.

QUESTÃO 17

O valor numérico da expressão $\sqrt{68^2 - 32^2}$ está compreendido no intervalo

- a) [30,40[
- b) [40,50[
- c) [50,60[
- d) [60,70[

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 18

Um paisagista deseja cercar um jardim quadrado de 25 m^2 . Sabendo-se que o metro linear da grade custa R\$23,25 e que foi pago um adicional de R\$1,75 por metro linear de grade instalado, a despesa com a cerca, em reais, foi de

- a) 420,25.
- b) 450,00.
- c) 500,00.
- d) 506,75.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 19

Considere a função $f:]-2, \infty[\rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = \log_3(x + 2)$.

Se $f(a) = \frac{1}{3} f(b)$, então

a) $a = \sqrt[3]{b + 1}$.

b) $a = \sqrt[3]{b + 3}$.

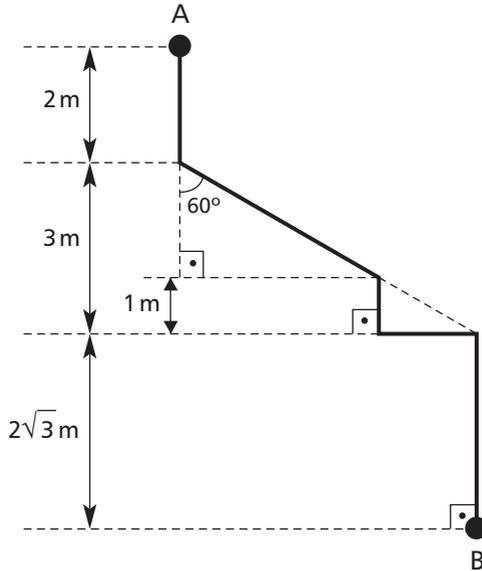
c) $a = \sqrt[3]{b + 2} - 2$.

d) $a = \sqrt[3]{b + 4} + 2$.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 20

Uma formiga sai do ponto A e segue por uma trilha, representada pela linha contínua, até chegar ao ponto B, como mostra a figura.



A distância, em metros, percorrida pela formiga é

- $1 + 2\sqrt{3}$.
- $3 + 3\sqrt{3}$.
- $5 + 2\sqrt{3}$.
- $7 + 3\sqrt{3}$.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 21

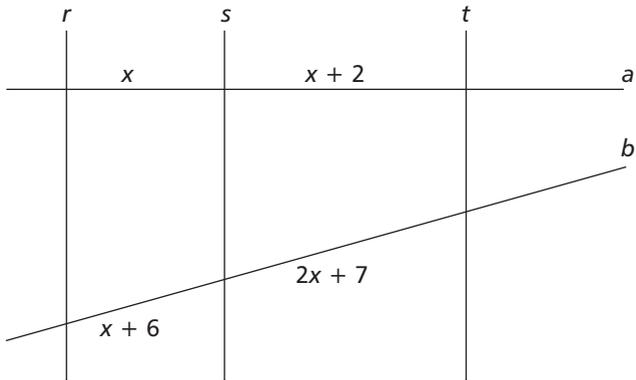
O comprimento de duas peças de tecido soma 84 metros. Sabe-se que a metade do comprimento de uma delas é igual ao triplo do da outra, menos 7 metros. O módulo da diferença das medidas das duas peças, em metros, é

- a) 54.
- b) 55.
- c) 56.
- d) 57.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 22

Considere a figura em que $r \parallel s \parallel t$.



O valor de x é

- a) 3.
- b) 4.
- c) 5.
- d) 6.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 23

Em um campeonato esportivo, todos os jogos iniciarão em 15 de março de 2014. Os jogos de futebol acontecerão a cada 30 dias, os de basquete a cada 45 dias e os de vôlei, a cada 60 dias. Após o início das competições, o primeiro mês em que os jogos das três modalidades voltarão a coincidir é

- a) agosto.
- b) setembro.
- c) novembro.
- d) dezembro.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 24

Seja a função real $f(x) = \frac{1}{2 + \frac{2}{3 + \frac{3}{4 + x}}}$, $x \neq -4$.

O valor de $f(5)$ é uma fração racional equivalente a

- a) $\frac{2}{5}$.
- b) $\frac{5}{13}$.
- c) $\frac{5}{2}$.
- d) $\frac{13}{5}$.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 25

Três amigas marcaram um encontro na porta de um cinema às 15 h e querem ser pontuais. Entretanto o relógio da

- Amanda está adiantado 10 min, mas ela pensa que ele está atrasado 5 min.
- Beatriz está atrasado 10 min, mas ela acha que ele está adiantado 5 min.
- Camila está adiantado 5 min, mas ela acredita que ele está atrasado 5 min.

A ordem de chegada das amigas à porta do cinema, é respectivamente

- a) Amanda, Beatriz e Camila.
- b) Amanda, Camila e Beatriz.
- c) Beatriz, Amanda e Camila.
- d) Beatriz, Camila e Amanda.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 26

O conjunto solução da equação $64^{x^2} = 16^{x^2 + 2x - 2}$ é o conjunto

- a) $S = \{2\}$.
- b) $S = \{4\}$.
- c) $S = \{-2, 2\}$.
- d) $S = \{2, 4\}$.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 27

O hectare (ha) é a unidade de medida mais empregada em áreas rurais e 1 ha equivale a 10.000 m². Um engenheiro agrônomo recomendou a um fazendeiro aplicar 500 kg/ha de adubo em uma área de 2.500 m² de plantação de milho. Dessa forma, a quantidade de adubo necessária, em kg, é igual a

- a) 125.
- b) 250.
- c) 375.
- d) 500.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 28

Numa festa junina, além da tradicional brincadeira de roubar bandeira no alto do pau de sebo, quem descobrisse a sua altura ganharia um prêmio. O ganhador do desafio fincou, paralelamente a esse mastro, um bastão de 1 m. Medindo-se as sombras projetadas no chão pelo bastão e pelo pau, ele encontrou, respectivamente, 25 dm e 125 dm. Portanto, a altura do “pau de sebo”, em metros, é

- a) 5,0.
- b) 5,5.
- c) 6,0.
- d) 6,5.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 29

A tabela seguinte mostra o número de ovos postos, por semana, pelas galinhas de um sítio

Semana	Número de galinhas (x)	Número de ovos (y)
1 ^a	2	11
2 ^a	3	18
3 ^a	4	25
4 ^a	5	32

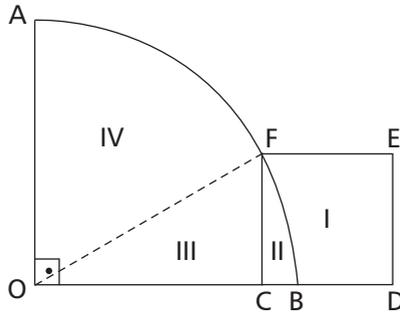
Considerando-se esses dados, é correto afirmar que os pares ordenados (x,y) satisfazem a relação

- a) $y = 4x + 3$.
- b) $y = 6x - 1$.
- c) $y = 7x - 3$.
- d) $y = 5x + 7$.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 30

Um jardim geométrico foi construído, usando a área dividida em regiões, conforme a figura seguinte.



Sabe-se que:

- AOB representa o setor circular de raio 2 m com centro no ponto O.
- CDEF é um quadrado de área 1 m^2 .
- a área da região II é igual a $\left(\frac{\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2}\right) \text{ m}^2$.
- a região IV é reservada para o plantio de flores.

A área, em m^2 , reservada para o plantio de flores é

- $\frac{\pi}{3}$.
- $\frac{\pi}{2}$.
- $\frac{2\pi}{3}$.
- $\frac{3\pi}{2}$.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

FÍSICA

QUESTÃO 31

Em uma via urbana com três faixas, uma delas é reservada exclusivamente para os ônibus com 12 m de comprimento, e as outras duas, para automóveis com 3 m. Os ônibus e os automóveis transportam, respectivamente, 40 e 2 pessoas. Esses veículos estão inicialmente parados e, quando o sinal abre, deslocam-se com a mesma velocidade de 36 km/h.

Considerando-se que a via está completamente ocupada com os veículos, e desprezando-se o espaço entre eles, se o sinal permanecer aberto durante 30 s, então a razão entre o número de pessoas dentro do ônibus e o de pessoas dentro dos automóveis que ultrapassou o sinal é igual a

- a) 2,5.
- b) 3,3.
- c) 6,7.
- d) 7,5.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 32

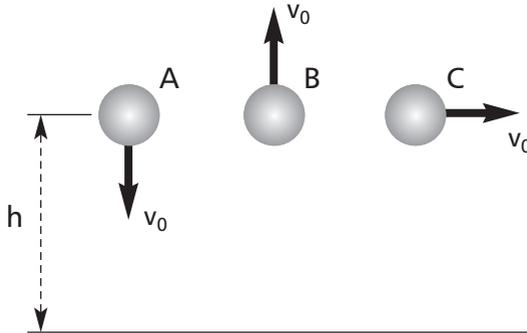
A situação em que o módulo da aceleração média será maior está descrita em:

- a) “Na Terra, uma pedra arremessada para cima encontra-se no ponto mais alto de sua trajetória.”
- b) “Um corredor velocista realiza a prova dos 100 m rasos alcançando a partir do repouso a velocidade de 11 m/s em 5 s.”
- c) “Um automóvel em movimento tem sua velocidade de 16 m/s reduzida a zero em 4 s diante de um sinal vermelho.”
- d) “Um avião, ao pousar, toca a pista de aterrissagem com uma velocidade inicial de 70 m/s, levando 14 s para alcançar o repouso.”

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 33

Três esferas de mesma massa são lançadas de uma mesma altura e com velocidades iguais a v_0 como mostrado a seguir.



Considerando-se o princípio da conservação da energia e desprezando-se a resistência do ar, as energias cinéticas das esferas, ao chegarem ao solo, obedecem à relação

- $E_A > E_B = E_C$.
- $E_A = E_B = E_C$.
- $E_A > E_B > E_C$.
- $E_A < E_B > E_C$.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 34

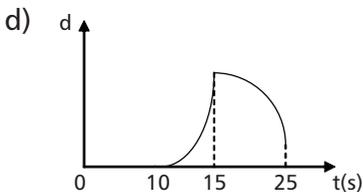
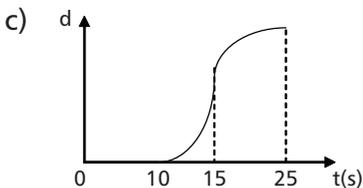
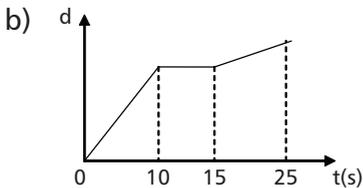
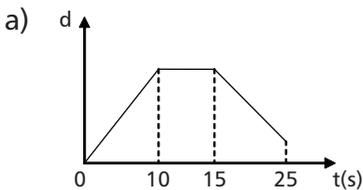
Um objeto, deslocando-se com uma quantidade de movimento de $20 \text{ kg}\cdot\text{m/s}$, colide com um obstáculo durante $0,010 \text{ s}$ e pára. O valor médio da força impulsiva que atua nesse objeto é, em newtons,

- a) $1,0 \times 10^{-1}$.
- b) $2,0 \times 10^{-1}$.
- c) $1,0 \times 10^3$.
- d) $2,0 \times 10^3$.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 35

No intervalo de 0 a 10 s, uma pessoa aplica uma força horizontal em uma mesa que aumenta gradualmente de 0 a 67 N, quando então ela começa a deslizar sobre um plano horizontal. A pessoa mantém essa força durante 5 s e reduz para 30 N, aplicando-a no tempo de 10 s. Se o coeficiente de atrito estático entre a mesa e a superfície for o dobro do cinético, então o gráfico que representa a distância percorrida pela mesa em função do tempo é



- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 36

Duas garrafas A e B de volume respectivamente iguais a 500 ml e 1000 ml possuem massas de 250 g e estão totalmente dentro d'água, cuja densidade é 1000 kg/m^3 . A garrafa A está vazia, a B contém 500 ml de água e ambas estão tampadas. No instante em que forem soltas, a razão entre as acelerações de A e B é

- a) 4.
- b) $5/2$.
- c) 1.
- d) $1/2$.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

Tabela Periódica dos Elementos

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 H 1,008	2 He 4,0	3 Li 6,94	4 Be 9,01	5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2	11 Na 23,0	12 Mg 24,3	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,0	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 44,9	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 78,9	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,5	42 Mo 95,9	43 Tc 98,9	44 Ru 101,1	45 Rh 101,1	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
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 210,0	85 At 210,0	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89 Ac (227)	104 Rf (223)	105 Db (226)	106 Sg (229)	107 Bh (234)	108 Hs (238)	109 Mt (243)	110 Un (247)	111 Uuu (251)	112 Uub (258)						

Série dos Lantanídeos

58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm (147)	62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	64 Gd 157,3	65 Tb 159,0	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Série dos Actinídeos

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 (254)	100 Fm (253)	101 Md (256)	102 No (253)	103 Lr (257)
-------------------	-------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Número Atômico	Símbolo
Massa Atômica	
() = N° de massa do isótopo mais estável	

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUÍMICA

QUESTÃO 37

Relacionando-se as características dos elementos químicos enxofre e fósforo, conclui-se que eles são

- a) isótopos.
- b) isóbaros.
- c) isótonos.
- d) alótropos.

QUESTÃO 38

Um elemento X possui 6 camadas eletrônicas preenchidas e 7 elétrons no último nível. Portanto esse elemento localiza-se na família do(s) _____ e no _____ período.

Os termos que completam, corretamente, as lacunas são

- a) halogênios e sexto.
- b) nitrogênio e quinto.
- c) carbono e segundo.
- d) calcogênios e sétimo.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 39

Na fórmula genérica A_3X_2 que representa uma substância, o elemento A possui o segundo maior raio atômico de sua coluna. Essa característica pode ser verificada na substância representada pela fórmula

- a) Be_3N_2 .
- b) Ba_3N_2 .
- c) Al_3S_2 .
- d) Ti_3S_2 .

QUESTÃO 40

Considere a reação espontânea, realizada em um recipiente incolor, transparente e fechado, representada pela equação seguinte



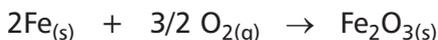
Essa reação pode ser comprovada por meio do(a)

- a) aumento da pressão do sistema.
- b) surgimento de uma base insolúvel.
- c) redução da condutibilidade elétrica.
- d) manutenção da cor em meio à fenolftaleína.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 41

A oxidação espontânea do ferro, representada na equação, leva à formação da ferrugem, caracterizada como óxido de ferro III.



Suponha que uma placa de ferro de 112 g foi guardada em um recipiente fechado, com ar. Após a degradação completa, detectou-se 160 g de ferrugem.

A massa de oxigênio, em gramas, consumida nessa reação, é aproximadamente, de

- a) 32.
- b) 48.
- c) 56.
- d) 72.

QUESTÃO 42

Um mol de um composto inorgânico com menor razão entre a massa do elemento metálico e a de oxigênio forma o óxido de

- a) cálcio.
- b) sódio.
- c) alumínio.
- d) magnésio.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

BIOLOGIA

QUESTÃO 43

O processo de fragmentação constitui um dos fatores que alteram os ecossistemas florestais. Uma consequência desse fenômeno é o aumento da (o):

- a) extinção de espécies.
- b) taxa de fotossíntese.
- c) índice pluviométrico.
- d) variabilidade genética.

QUESTÃO 44

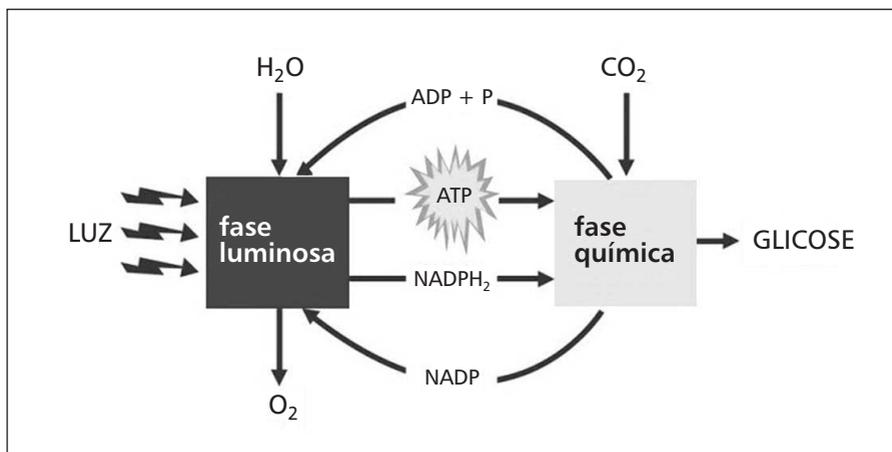
Por intermédio das divisões celulares, os animais são capazes de produzir gametas (meiose), de crescer e regenerar tecidos lesionados (mitose). A diferença fundamental entre essas divisões é que apenas na meiose ocorre

- a) formação do fuso acromático.
- b) duplicação do material genético.
- c) segregação de cromossomos homólogos.
- d) espiralização do DNA ao redor de proteínas.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 45

As reações químicas representadas no esquema podem ocorrer em uma mesma célula.



Disponível em: <<http://perlbal.hi-pi.com>>. Acesso em: 29 ago. 2013

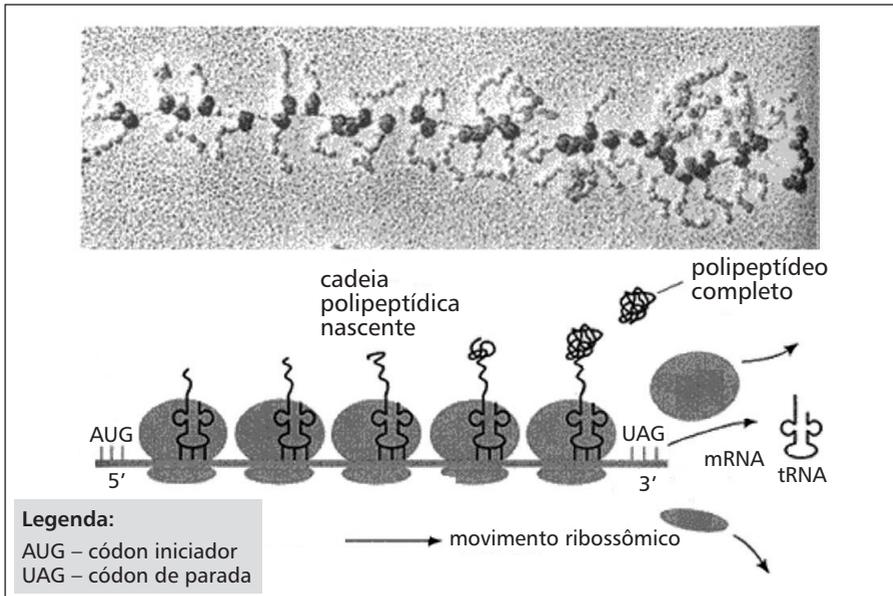
Sobre essas reações químicas, é **INCORRETO** afirmar que a(o)

- oxigênio origina-se da molécula de água.
- fase luminosa é independente da fase química.
- carboidrato produzido gera outras substâncias.
- luz é fundamental para a excitação dos elétrons.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 46

Analise a fotomicrografia e a representação esquemática de um processo metabólico citoplasmático.



Disponível em: <<http://biologiamais.com.br>>. Acesso em: 17 de set. 2013. (Adaptado).

Esse processo ocorre em células de

- fungos.
- plantas.
- animais.
- bactérias.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 47

Em uma cena de crime foram encontradas evidências que poderiam auxiliar na identificação dos culpados, sendo que os irmãos gêmeos univitelinos eram suspeitos. Nesse caso, o tipo de amostra que permite a identificação precisa do criminoso é a(o)

- a) saliva.
- b) sangue.
- c) impressão digital.
- d) DNA mitocondrial.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 48

Na preparação para os Jogos Olímpicos de 2012, em Londres, um maratonista brasileiro treinou na cidade de Paipa, na Colômbia, a 2.577 m acima do nível do mar.

A finalidade desse treinamento foi aumentar a

- a) temperatura média do corpo.
- b) quantidade de hemácias no sangue.
- c) densidade de mitocôndrias nas células.
- d) frequência dos movimentos respiratórios.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

GEOGRAFIA

QUESTÃO 49

Analise a imagem abaixo.



DUARTE, Paulo Araújo. *Fundamento de Cartografia*. Florianópolis: UFSC, 2002. (Adaptado).

Sobre a projeção de Lambert, afirma-se que

- I – exhibe meridianos com linhas retas e convergentes.
- II – é ideal para representar regiões maiores.
- III – é elaborada a partir de uma forma cilíndrica.
- IV – possui maior deformação na base.

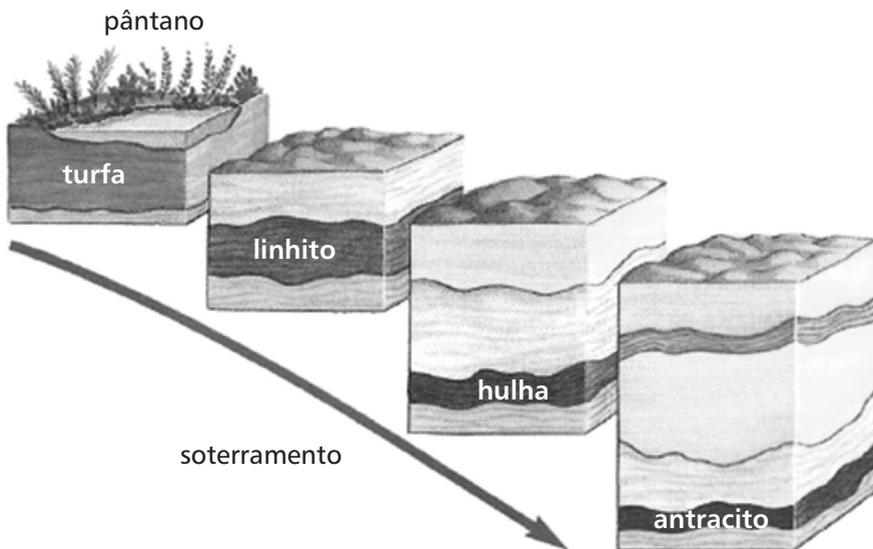
Estão corretas as afirmativas

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

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 50

Considere a seguinte ilustração.



Disponível em: <<http://www.ggl.ulaval.ca>>. Acesso em: 07 jul. 2013.

Associou-se corretamente a fase de formação do carvão às suas respectivas características em:

- a) linhito: apresenta baixo teor de umidade e dificuldade para a queima.
- b) hulha: data da era cenozoica e possui concentração significativa de carbono.
- c) turfa: proporciona menos poder calorífico e possui camadas pouco desenvolvidas.
- d) antracito: corresponde a etapa mais recente e com maior capacidade calorífica.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 51

O planejamento territorial visa organizar o espaço, considerando políticas urbanas, ambientais, de fronteira e industriais com o objetivo de propiciar o desenvolvimento socioespacial. Nesse contexto, uma proposta adequada de planejamento para o complexo da Amazônia seria a

- a) consolidação da ocupação agroindustrial contemporânea para ampliar o uso de tecnologias.
- b) diversificação econômico-produtiva para atender as zonas dedicadas secularmente às monoculturas.
- c) reorganização da estrutura territorial litorânea para incrementar as exportações em direção à Europa.
- d) ativação do empreendedorismo regional para estimular a abertura de diretrizes da inovação social.

QUESTÃO 52

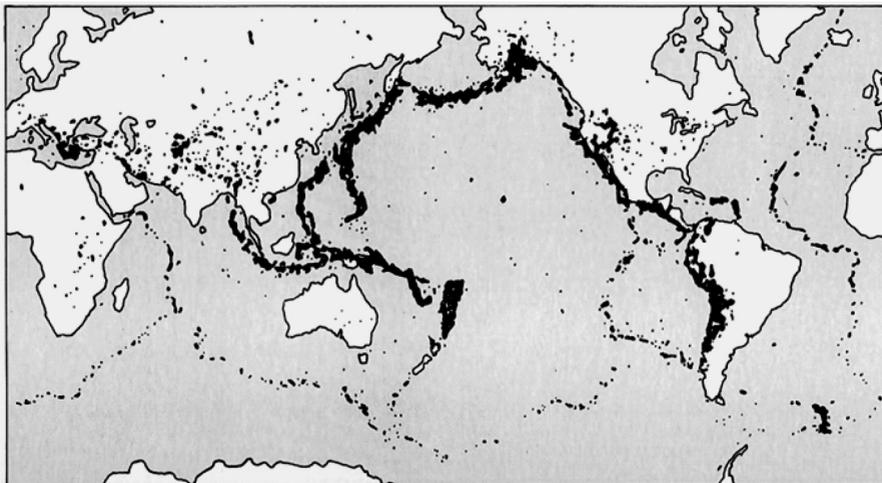
No contexto da geopolítica do Oriente Médio, são empecilhos à resolução do conflito latente entre israelenses e palestinos, **EXCETO** a(o)

- a) ocupação de áreas estratégicas por parte dos israelenses.
- b) disparidade social eminente entre a população das duas nações.
- c) ausência de unidade consensual entre os diversos grupos muçulmanos.
- d) omissão histórica da Organização das Nações Unidas às questões da região.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 53

Analise o mapa a seguir.



Fonte: ROSS, Jurandy. *Geografia do Brasil*. São Paulo: Edusp, 2000.

As áreas em negrito referem-se a

- a) evolução do *rift valley*.
- b) intensa atividade sísmica.
- c) obducção de placas tectônicas.
- d) formação de cadeias mesoceânicas.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 54

No início do século XX, a esperança de vida no País não passava dos 35,5 anos. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), ela atingiu mais de 73 anos em 2009 (76,5 anos para as mulheres e 69 anos para os homens). A proporção de idosos subiu de 9,1% em 1999, para 11,3% em 2009, compondo, hoje, um contingente acima de 22 milhões de pessoas, superando a população de idosos de vários países europeus, como a França, a Inglaterra e a Itália, de acordo com estimativas da Organização das Nações Unidas (ONU).

MINAYO, Maria Cecília. O envelhecimento da população brasileira. In: *Conhecimento prático: Geografia*. São Paulo: Escala educacional. n. 48.

A partir dos dados apresentados no fragmento, afirma-se que:

- I – A alteração no padrão etário brasileiro incentiva a reforma previdenciária no país.
- II – O alargamento do topo da pirâmide ratifica a existência do Estatuto do Idoso.
- III – A semelhança demográfica com os países europeus revela a entrada do Brasil no grupo dos países centrais.
- IV – A estrutura etária atual sinaliza a necessidade de políticas neomalthusianas compensatórias.

Estão corretas apenas as afirmativas

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

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

HISTÓRIA

QUESTÃO 55

Analise a charge publicada em 1887.



AGOSTINI, Ângelo. Revista Ilustrada. Disponível em: <<http://lounge.obviousmag.org>>. Acesso em: 27 jul. 2013.

Nela, o artista retrata o imperador Dom Pedro II como um governante omissivo

- a) diante dos graves problemas da nação publicados pelos jornais.
- b) acerca das notícias sobre as pressões inglesas pelo fim do tráfico.
- c) frente à onda de manifestações feministas divulgadas pela imprensa.
- d) diante das manchetes diárias sobre a destruição das matas nacionais.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 56

Os Estados Unidos iniciaram o século XX com uma produção industrial crescente. O país transformava-se na maior potência mundial, ultrapassando os países europeus, até mesmo a Inglaterra, em desenvolvimento econômico e em produtividade. A prosperidade tornou-se mais atrativa à emigração, impulsionando o crescimento demográfico do país. Contudo a produção industrial era cada vez mais controlada por grandes monopólios.

No contexto descrito acima, os Estados Unidos criaram

- a) projetos políticos, visando ao controle sobre os países vizinhos.
- b) normas sociais, assegurando o convívio pacífico entre os povos.
- c) planos humanitários, objetivando à diminuição da miséria mundial.
- d) doutrinas raciais, defendendo a igualdade biológica entre os seres humanos.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 57

“Ele era mestre em descascar abacaxi. Literalmente. Cortava primeiro a parte de baixo. Depois, colocava a fruta em pé e, girando a coroa, ia tirando a casca. “Nunca tinha visto alguém fazer isso com tanta habilidade”, conta Maria Prestes. Essa destreza cai bem como metáfora para sintetizar a trajetória de Luiz Carlos Prestes. Desde o início da Coluna Prestes, em 1925, ele descascou muitos abacaxis”.

LIMA, Vivi Fernandes de. Em cada página uma pista. Revista de História da Biblioteca Nacional. Disponível em: <http://www.revistadehistoria.com.br>>. Acesso em: 17 jul. 2013. (Adaptado).

A expressão “abacaxi” é usada no texto para apontar os problemas vivenciados por Luiz Carlos Prestes, que encontrou resistência dos

- a) camponeses, que desconfiavam de suas ações.
- b) comunistas, que se opunham a sua liderança popular.
- c) governantes, que o perseguiram ao longo de sua marcha.
- d) intelectuais, que o consideravam favorável aos latifundiários.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 58

A derrubada do governo João Goulart, em 1964, contou com a participação decisiva das forças armadas que impuseram ao País uma nova ordem com características crescentemente autoritárias.

São fatores que compõem essa nova ordem do País, **EXCETO** a

- a) cassação dos mandatos de parlamentares brasileiros.
- b) perseguição das organizações sindicais dos trabalhadores.
- c) expansão de órgãos de controle sociopolítico da população.
- d) promoção das reformas de base propostas pelo governo populista.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 59

“Na virada dos anos 40 para os anos 50, tratava-se de afirmar um gênero específico, que deveria trazer uma marca de origem – o samba – contra outros gêneros reconhecíveis que interferiam na audiência nacional – como o jazz, o bolero e a rumba.”

NAPOLITANO, M. e alli. Desde que o samba é samba: a questão das origens no debate historiográfico sobre a música popular brasileira. Disponível em: <www.scielo.br>. Acesso em: 21 jul. 2013.

No período mencionado, a importância atribuída ao samba deriva do

- a) anseio da sociedade em restringir os contatos com a música estrangeira.
- b) interesse das rádios em aumentar a popularização de seus programas.
- c) desejo dos intelectuais em eliminar a perseguição policial aos compositores.
- d) empenho do governo em ampliar o patrimônio imaterial afrodescendente.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

QUESTÃO 60

A descolonização pode ser considerada um processo histórico, primordialmente político, desencadeado após a Segunda Guerra Mundial e que se traduziu em movimentos de independência das colônias situadas na Ásia e na África.

São acontecimentos marcantes desse processo, **EXCETO**

- a) o desmembramento do domínio colonial conduzido pela guerrilha de Ho Chi Minh na Indochina.
- b) a batalha de Argel travada pela Frente de Libertação Nacional para a emancipação política do território.
- c) o movimento de desobediência civil desencadeado por Mahatma Gandhi pela independência da Índia.
- d) a Conferência de Bandung promovida pelo governo estadunidense para o alinhamento político das ex-colônias.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.



Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais
Processo Seletivo | 1º semestre 2014

Educação Profissional Técnica de Nível Médio com Concomitância Externa
Educação Profissional Técnica de Nível Médio Subsequente

Quadro de Respostas (rascunho)

Língua Portuguesa

01. A B C D
02. A B C D
03. A B C D
04. A B C D
05. A B C D
06. A B C D
07. A B C D
08. A B C D
09. A B C D
10. A B C D
11. A B C D
12. A B C D
13. A B C D
14. A B C D
15. A B C D

Matemática

16. A B C D
17. A B C D
18. A B C D
19. A B C D
20. A B C D
21. A B C D
22. A B C D
23. A B C D
24. A B C D
25. A B C D
26. A B C D
27. A B C D
28. A B C D
29. A B C D
30. A B C D

Física

31. A B C D
 32. A B C D
 33. A B C D
 34. A B C D
 35. A B C D
 36. A B C D
- #### Química
37. A B C D
 38. A B C D
 39. A B C D
 40. A B C D
 41. A B C D
 42. A B C D

Geografia

49. A B C D
 50. A B C D
 51. A B C D
 52. A B C D
 53. A B C D
 54. A B C D
- #### História
55. A B C D
 56. A B C D
 57. A B C D
 58. A B C D
 59. A B C D
 60. A B C D

Biologia

43. A B C D
44. A B C D
45. A B C D
46. A B C D
47. A B C D
48. A B C D

- Tanto as questões quanto o gabarito das provas serão disponibilizados na Internet, no dia **10 de novembro de 2013**, a partir das **20 horas**.
- O resultado oficial será publicado no dia **21 de novembro de 2013**, a partir das **14 horas**, no endereço eletrônico da COPEVE: www.copeve.cefetmg.br.
- As informações sobre matrícula devem ser consultadas no *Manual do Candidato*.
- O candidato que sair com o Caderno de Provas e/ou com a Folha de Respostas do local de aplicação de provas será automaticamente eliminado do Processo Seletivo.

- É permitida a reprodução parcial ou total deste Caderno de Provas apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

COPEVE
CEFET-MG
Comissão Permanente de Vestibular


CEFET-MG
CENTRO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS