

2º PROCESSO SELETIVO VESTIBULAR FATEC - 2º SEM/08

Data do Exame: 24/08/08 (domingo), às 13h30min

CADERNO DE QUESTÕES

Nome do(a) candidato(a): _____ Nº de inscrição: _____

Caro(a) candidato(a),

Antes de iniciar a prova, leia atentamente as instruções abaixo.

1. Este caderno contém 48 (quarenta e oito) questões em forma de teste e uma redação.
2. A prova terá duração de 4 (quatro) horas.
3. Você receberá do Fiscal a Folha de Respostas Definitiva e a Folha de Redação. Verifique se esse material está em ordem e com todos os dados impressos corretos. Caso contrário notifique, imediatamente, o Fiscal.
4. Verifique, ainda, se este caderno de questões não possui falha(s) de impressão.
5. Após certificar-se de que a Folha de Respostas Definitiva é sua, assine-a com **caneta esferográfica de tinta preta**, no local indicado "ASSINATURA DO(A) CANDIDATO(A)".
6. A Folha de Redação estará personalizada com os seus dados, mas não deverá ser assinada.
7. Após o recebimento da Folha de Respostas Definitiva e da Folha de Redação, não as dobre e nem as amasse, manipulando-as o mínimo possível.
8. Cada questão contém 5 (cinco) alternativas (A, B, C, D, E), das quais somente uma atende às condições do enunciado.
9. Responda a todas as questões. Para cômputo da nota, serão considerados apenas os acertos.
10. Os espaços em branco contidos neste caderno de questões poderão ser utilizados para rascunho.
11. Estando as questões respondidas neste caderno, você deverá transcrever todas as alternativas assinaladas para a Folha de Respostas Definitiva, utilizando **caneta esferográfica de tinta preta**.
12. As questões com mais de uma alternativa assinalada, rasuradas ou em branco serão anuladas. Portanto, ao preencher a Folha de Respostas Definitiva, faça-o cuidadosamente. Evite erros, pois não será possível a sua substituição.
13. Preencha as quadrículas da Folha de Respostas Definitiva, com **caneta esferográfica de tinta preta** e com traço forte e cheio, conforme o exemplo a seguir:

A	B		D	E
---	---	--	---	---
14. Recomenda-se ao candidato, elaborar a redação, primeiramente, no espaço reservado no caderno de questões "RASCUNHO DA REDAÇÃO", e, após, transcrevê-la para a Folha de Redação, utilizando **caneta esferográfica de tinta preta**.
15. Terminada a prova, avise o Fiscal, pois o mesmo recolherá a Folha de Respostas Definitiva e a Folha de Redação, na sua carteira.
16. Após o início da prova, o candidato deverá permanecer, no mínimo, 2 (duas) horas dentro da sala do Exame.
17. O candidato somente poderá levar este caderno de questões após decorridas 3 (três) horas de permanência na sala do Exame.
18. Ao término do Exame, o candidato somente poderá retirar-se da sala após entregar ao Fiscal a Folha de Respostas Definitiva, devidamente assinada, e a Folha de Redação.
19. Enquanto você estiver realizando o Exame, é terminantemente proibido, utilizar calculadora, telefone celular, bip, pager, computador e semelhantes, radiocomunicador, chapéu, boné, lenço, gorro, óculos escuros, corretivo líquido ou quaisquer outros materiais (papéis) estranhos à prova.
20. O desrespeito às normas que regem o presente Processo Seletivo Vestibular, bem como a desobediência às exigências registradas no Manual do Candidato, além de sanções legais cabíveis, implicam a desclassificação do candidato.
21. Será eliminado do Exame o candidato que:
 - se comunicar com outro candidato;
 - consultar livros ou anotações;
 - utilizar qualquer tipo de equipamento eletrônico;
 - emprestar ou tomar emprestado material de qualquer natureza;
 - sair da sala sem autorização do Fiscal.
22. Aguarde a ordem do Fiscal para iniciar o Exame.

Boa Prova!

ATENÇÃO	DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS	MATRÍCULAS
Acompanhe as datas de divulgação dos resultados e de matrícula. Recomendamos ao candidato providenciar, com antecedência, a documentação necessária para a efetivação da matrícula, conforme indicações no Manual do Candidato.	1ª lista de convocados: 31/08/08 2ª lista de convocados: 02/09/08	da 1ª lista de convocados: 01/09/08 da 2ª lista de convocados: 03/09/08

HISTÓRIA

Questão 1

“A principal diferença entre as pessoas, quanto ao direito, é esta: todos os homens são ou livres ou escravos. Os homens livres subdividem-se, por sua vez, em nascidos livres e libertos ou forros. São nascidos livres os que assim nasceram; são libertos os que foram alforriados. Os libertos são de três tipos: cidadãos romanos, cidadãos latinos ou não-cidadãos.”

(FUNARI, Pedro Paulo Abreu. *Roma. Vida pública e vida privada*. São Paulo: Editora Atual, 1993. p. 29.)

O documento acima retirado do *Institutas*, cap. I, versículos 9-17, demonstra a existência em Roma de uma

- A sociedade dividida por classes, onde a diferenciação era feita pelo acúmulo de riquezas dessa ou daquela classe.
- B divisão bastante clara dos homens, mas ao mesmo tempo, deixa evidente que havia possibilidade de mobilidade, mudança de um grupo para outro.
- C sociedade igualitária, onde todos eram cidadãos romanos com direitos e deveres muito claros.
- D divisão entre homens livres e não livres que se mantinha por toda a vida, uma vez que era proibida a mobilidade entre os grupos.
- E sociedade capitalista em que o crescimento pela força do trabalho definia o lugar de cada indivíduo dentro da sociedade.

Questão 2

Após a segunda guerra mundial, o Brasil viveu importantes transformações em seu sistema político. Em meio a esse processo, o país presenciou um movimento chamado queremismo que

- A defendia a presença de Getúlio Vargas na condução da transição democrática.
- B propunha a exclusão de Getúlio Vargas do cenário político nacional.
- C era liderada pela esquerda brasileira e exigia a legalização do (PCB) Partido Comunista Brasileiro.
- D tinha como bandeira principal o retorno da política do café com leite.
- E pedia a prisão do presidente Getúlio Vargas e de seus colaboradores políticos.

Questão 3

“O calvinista Jean de Léry compara a violência dos tupinambás e a dos católicos franceses que naquele dia fatídico (24.8.1572) trucidaram e, em alguns casos, devoraram seus compatriotas protestantes: *E que vimos na França (durante o São Bartolomeu)? Sou francês e pesa-me dizê-lo. (...) O fígado e o coração e outras partes do corpo de alguns indivíduos não foram comidos por furiosos assassinos de que se horrorizam os infernos? Não abominemos pois em demasia a crueldade dos selvagens (brasileiros) antropófagos. Existem entre nós (franceses) criaturas tão abomináveis, se não mais, e mais detestáveis do que aquelas que só investem contra nações inimigas de que têm vingança a tomar. Não é preciso ir à América, nem mesmo sair de nosso país, para ver coisas tão monstruosas.*”

(ALENCASTRO, Luís Felipe de. *Folha de S. Paulo*. 12 out. 1991, caderno Especial, p. 7.)

Através da comparação feita por Jean de Léry que visitou o Brasil na segunda metade da década de 1550, pode-se afirmar que Léry

- A chama a atenção para a aberração do canibalismo existente na França, coisa nunca antes vista na história da humanidade, e para a guerra santa travada no continente americano.
- B elabora, ao comparar os selvagens brasileiros aos católicos franceses, uma reflexão original onde o canibalismo; sai do âmbito da animalidade e passa a integrar a história da humanidade, mais ainda a história europeia de seu tempo.
- C defende os católicos franceses quanto aos acontecimentos que testemunhou e dos quais foi quase vítima na França de 1572 (a noite de São Bartolomeu), e acusa os tupinambás de seres irremediavelmente selvagens.
- D concorda com a idéia de que os católicos, apesar da brutalidade praticada contra os protestantes, agiram forçados pela rainha Catarina de Médice, diferentemente dos tupinambás, que agem pela sua natureza não-humana.
- E considera que a Noite de São Bartolomeu se transformou num símbolo das guerras religiosas de seu tempo e a prática do canibalismo se transformou no símbolo da selvageria do Novo Mundo.

Questão 4

“De todos os que escreveram no calor da hora sobre os acontecimentos de 68, só Morin estava certo: *Vão ser precisos anos e anos para se entender o que se passou.*”

Já se passaram 20 anos, e 68 continua a ser uma *obra aberta*, para citar uma categoria então na moda. Aliás, o seu criador, Umberto Eco, foi quem recentemente forneceu a melhor pista para se aproximar daquele ano-chave: *Pode-se processá-lo, analisá-lo, condená-lo, mas não cancelá-lo como um fenômeno de loucura.*”

(AVENTURA, Zuenir. 1968. *O ano que não terminou*. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1988. p. 13-14.)

Entre os acontecimentos de 1968, que completam neste ano 40 anos, pode-se destacar

- A** a Primavera de Praga. Na Tchecoslováquia, estudantes e intelectuais se unem em torno da liberdade econômica e política (pluralismo partidário e completo desligamento da União Soviética), derrubando o governo comunista e aliando-se aos EUA.
- B** a Revolução Cubana. Jovens liderados por Fidel Castro derrubaram a ditadura de Fulgêncio Batista e o país, antes repleto de cassinos, de casas de prostituição, de hotéis de luxo e de latifúndios de tabaco e cana-de-açúcar se transformou na presença comunista na América.
- C** as Barricadas de Paris. Estudantes franceses se revoltaram contra a estrutura ultrapassada do ensino, tomando as ruas com barricadas, as chamadas “barricadas do desejo”.
- D** a Revolução Cultural na China. Jovens estudantes criticaram o autoritarismo dos professores e o isolamento das universidades, e passaram a usar o Livro Vermelho, as citações de Mao como guia cultural pregando a liberdade sexual e a religiosa, entre outras.
- E** a Guerra do Vietnã. Tropas americanas, repletas de jovens, lutaram contra o avanço comunista do Vietnã do Norte liderado pelo presidente Ho Chi Minh contra o Vietnã do Sul; esta guerra resultou na maior vitória americana no século XX.

Questão 5

“Pânico e fascínio tomaram conta da população do Rio de Janeiro entre os dias 23 e 26 de novembro de 1910, tempo que durou a revolta dos Marinheiros contra o uso da chibata e outras práticas humilhantes vigentes na marinha brasileira.”

(CARVALHO, José Murilo de. *Pontos e bordados. Escritos de história e política*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999. p. 15.)

Sobre a revolta a que o texto se refere, é correto afirmar que

- A** entre seus participantes, além dos marinheiros, também estavam os almirantes que reivindicavam melhores salários.
- B** a população apoiava o governo e acusava os marinheiros dos bombardeios que causaram um grande número de mortes na cidade do Rio de Janeiro.
- C** inicialmente os marinheiros foram anistiados, porém, pouco tempo depois, a anistia foi esquecida e os rebeldes foram presos e duramente castigados.
- D** a revolta foi apenas um pretexto para os marinheiros se rebelarem contra o governo federal, pois o verdadeiro intuito era tomar o palácio do Catete.
- E** os jornais e o mediador entre o governo e os rebeldes apontavam a ausência de uma liderança, pois as conversações eram feitas por meio de uma comissão.

Questão 6

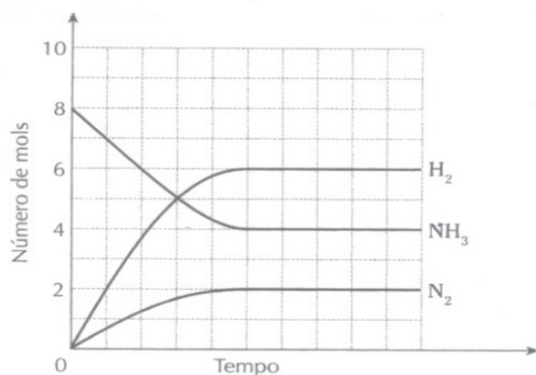
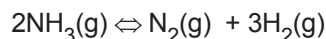
A assinatura da lei Áurea, que aboliu a escravidão no Brasil, completa neste ano de 2008 cento e vinte anos. Assinada pela princesa Isabel, filha do então imperador D. Pedro II, esta lei punha fim à quase quatrocentos anos de escravidão. Nesse longo período os negros cativos

- A** se conformaram com sua situação e, na maioria dos casos, ajudavam os senhores de escravos a administrar o cotidiano da senzala.
- B** se enquadraram rapidamente no mundo escravo, pois já estavam acostumados com as formas de escravidão existentes na África.
- C** apresentaram diferentes formas de resistência como sabotagens na produção do açúcar, fugas, agressões a feitores e senhores, e a preservação de crenças e ritos africanos.
- D** chegaram a montar grupos de guerreiros que assaltavam as senzalas, assassinavam senhores e feitores, e conseguiram criar um estado negro independente no Maranhão.
- E** perderam completamente suas tradições culturais tais como a religião, a língua e as festas, que foram substituídas pela cultura do branco.

QUÍMICA

Questão 7

O gráfico mostra a variação das concentrações de NH_3 , H_2 e N_2 , durante a reação de decomposição de 8 mols de amônia, num balão de 2 L a uma temperatura de 480°C , em função do tempo. A equação da reação é:



A análise dos dados mencionados, nos permite concluir que o valor numérico da constante de equilíbrio, K_c , dessa reação é, aproximadamente,

- A 0,07.
- B 2,3.
- C 3,7.
- D 6,8.
- E 27.

Questão 8

O processamento das proteínas pelo nosso organismo fornece, como substância a ser excretada, a uréia, representada pela fórmula, $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$. Ela constitui de 2% a 5% da urina humana. Esse é o meio que nosso organismo utiliza para eliminar resíduos indesejáveis produzidos a partir das proteínas.

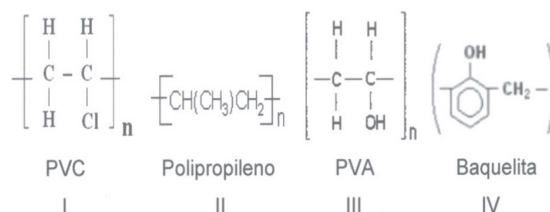
A decomposição da uréia, em solução aquosa, dá origem a

- A amônia, somente.
- B monóxido de carbono, somente.
- C hidróxido de amônio, somente.
- D monóxido de carbono e água.
- E dióxido de carbono e amônia.

Questão 9

A palavra plástico tem significado “de que pode ser moldado”. Contudo, no que diz respeito à plasticidade, os químicos dividem os polímeros em dois grupos: polímeros termoplásticos—quando aquecidos, amolecem e permitem que sejam moldados, adquirindo o formato desejado e, polímeros termofixos—ao serem aquecidos, não amolecem, caso o aquecimento continue, começam a se decompor.

A seguir, são dadas as estruturas moleculares de alguns compostos

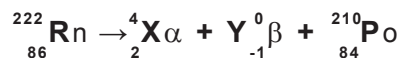


Com base nas estruturas apresentadas, pode-se afirmar que

- A todos são polímeros termoplásticos.
- B I e II são polímeros termofixos.
- C I e IV são polímeros termoplásticos.
- D III e IV são polímeros termoplásticos.
- E apenas IV é um polímero termofixo.

Questão 10

Na equação representada a seguir:



os números de partículas alfa e beta, representados por X e Y, emitidas nesse processo são, respectivamente,

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

Questão 11

A química bioinorgânica pode ser tentativamente definida como a parte da química que estuda os elementos químicos dentro do contexto especial dos organismos vivos, sejam eles essenciais à vida, ou necessários em pequenínssima escala. A função básica dos íons sódio e potássio é a de contrabalancear as cargas negativas associadas a grupos funcionais orgânicos em proteínas, além de manter a pressão osmótica dentro de nossas células, evitando que elas entrem em colapso.

(Stanlei Ivair Klein - iq.unesp.)

Com relação ao sódio e ao potássio, são feitas as seguintes afirmações:

- I. o potássio é um metal alcalino terroso de elevado potencial de ionização;
- II. o sódio forma com o fluor, um composto iônico de fórmula NaF;
- III. o potássio forma cátion monovalente, que é isoeletrônico do átomo de argônio;
- IV. 11 g de sódio contêm 1 mol de átomos de sódio.

Dados: números atômicos:
Na=11; F= 9; Ar=18; K=19

Está correto o contido apenas em

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

Questão 12

Três recipientes idênticos, fechados I, II e III, mantidos nas mesmas condições de temperatura e pressão, contêm moléculas dos gases oxigênio (O_2), monóxido de carbono (CO), e dióxido de carbono (CO_2), respectivamente. O princípio de Avogadro permite-nos afirmar que o número

- A** de átomos de oxigênio é maior em I.
- B** de átomos de carbono é maior em II.
- C** total de átomos é igual em II e III.
- D** moléculas é maior em III.
- E** moléculas é igual em I, II e III.

INGLÊS

Twistable Stretchable Computers

RESEARCHERS KEEP making computer chips smaller and faster, but John Rogers is trying to make chips that can be "stretched, compressed, folded and twisted in different funny ways". A team led by Rogers, a professor of materials science at the University of Illinois, demonstrated a few years ago that bonding ultrathin strips of silicon—a brittle and fragile material—to ribbons of rubber could make silicon stretchable.

Recently, the team has built working chips that can be folded like a sheet of paper but also stretched like a rubber band.

"A different way to structure and package the circuits enables these properties. We are now in a position to build very sophisticated high performance circuits", says Rogers.

His chips, 50 times thinner than a human hair, may come in handy in ultralight and foldable laptops or futuristic "newspapers" made of flexible displays. Rogers's group is currently focusing on biomedical applications. Along with neurologist Brian Litt of the University of Pennsylvania, they are developing stretchable patches that can monitor the brains of epilepsy patients.

"You cannot put a solid computer inside a body", says Litt, but these bendable circuits are different. "The technology has the potential to revolutionize biological devices".

(Texto Newsweek, Abril 2008 - Ana Elena Azpurua)

Questão 13

O texto comenta sobre um trabalho apresentado há alguns anos atrás, na Universidade de Illinois. Esse trabalho demonstrou que

- A** chips de computadores podem ser amassados.
- B** tiras de silício superfino, quando ligadas a fitas de borracha, podem fazer o silício esticar.
- C** tiras de borracha se transformam em tiras de silicone superfino.
- D** chips de computadores são mais finos que o cabelo humano.
- E** tiras de silicone podem ser tão finas quanto uma folha de papel.

Questão 14

O texto fala que, recentemente, John Rogers e sua equipe construíram

- A aparelhos dobráveis superfinos.
- B fitas de borracha 50 vezes menores que um fio de cabelo.
- C aparelhos biológicos superfinos.
- D *chips* flexíveis que podem ser dobrados e esticados.
- E *laptops* ultrafinos feitos com silicone.

Questão 15

De acordo com o texto, atualmente o trabalho da equipe de Rogers

- A é antagônico ao trabalho da equipe do neurologista Brian Litt.
- B será apresentado para pesquisadores da Universidade da Pensilvânia.
- C está voltado para aplicações biomédicas.
- D relata experiências sobre o cabelo humano.
- E trata de materiais flexíveis como borracha e silicone.

Questão 16

O texto fala sobre estudos que poderão ajudar pacientes com epilepsia. Esses estudos estão sendo desenvolvidos

- A por um grupo de biofísicos da Universidade de Illinois.
- B pela equipe de John Rogers e Brian Litt.
- C pelo neurologista Brian Litt, da Universidade de Illinois.
- D por John Rogers e sua equipe, da Universidade da Pensilvânia.
- E por biólogos da Universidade da Pensilvânia.

Questão 17

No texto, John Rogers afirma que é possível

- A construir circuitos muito sofisticados de alto desempenho.
- B colocar tiras de borracha superfinas dentro de seres humanos.
- C industrializar a produção de chips dobráveis.
- D produzir circuitos flexíveis em larga escala.
- E introduzir corpos sólidos em seres humanos.

Questão 18

Na frase “Researchers keep making computer chips smaller and faster, but John Rogers is trying to...” (1ª linha), as palavras “smaller and faster” podem ser traduzidas por

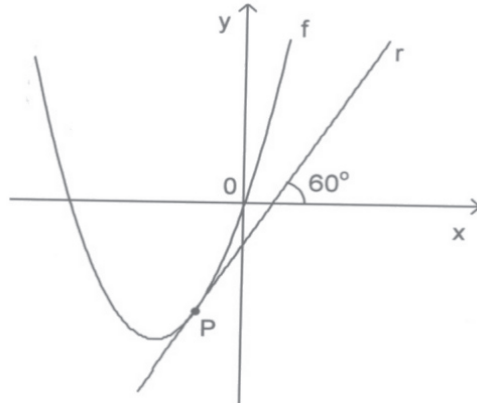
- A pequenos e rápidos.
- B maiores e mais lentos.
- C maiores e rápidos.
- D menores e lentos.
- E menores e mais rápidos.

Rascunho

Questão 19

No plano cartesiano da figura estão representadas:

- parte do gráfico da função f , de $\mathbb{R}$ em $\mathbb{R}$, definida por $f(x) = x^2 + (2 + \sqrt{3})x$;
- uma reta r tangente ao gráfico de f , no ponto P de abscissa -1 .



Se a inclinação da reta r é 60° , então uma equação da reta r é

- A** $x + \sqrt{3} \cdot y + 1 = 0$.
- B** $x - \sqrt{3} \cdot y - 1 = 0$.
- C** $\sqrt{3} \cdot x - y + 1 = 0$.
- D** $\sqrt{3} \cdot x + y + 1 = 0$.
- E** $\sqrt{3} \cdot x - y - 1 = 0$.

Questão 20

Define-se o nível sonoro β de um som, medido em decibel (dB), pela relação $\beta = 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{I}{I_0} \right)$, em que I é a intensidade do som correspondente ao nível sonoro β , medida em watt por metro quadrado (W/m^2), e I_0 é uma constante, que representa a menor intensidade de som audível (geralmente 10^{-12} W/m^2).

Se a intensidade de um som duplicar, o seu nível sonoro aumenta em
(Adote: $\log_{10} 2 = 0,3$)

- A** 0,03 dB.
- B** 0,3 dB.
- C** 3 dB.
- D** 30 dB.
- E** 300 dB.

Questão 21

Sejam o número real k e o sistema linear

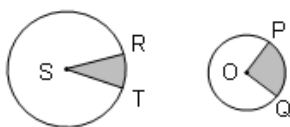
$$\begin{cases} (1-k)x - 2z = 0 \\ ky = 4, \text{ nas incógnitas } x, y \text{ e } z. \\ 2x + (k-4)z = 1 \end{cases}$$

Uma condição necessária e suficiente sobre k para que o sistema seja possível e determinado é

- A $k = 1$ ou $k = 3$.
- B $k = 0$ ou $k = 5$.
- C $k \neq 2$ e $k \neq 6$.
- D $k \neq 1$ e $k \neq 3$.
- E $k \neq 0$ e $k \neq 5$.

Questão 22

Na figura, o raio do círculo de centro S é três vezes o raio do círculo de centro O e os ângulos centrais sombreados, $\widehat{RST}$ e $\widehat{POQ}$, são tais que a medida de $\widehat{RST}$ é a metade da medida de $\widehat{POQ}$.



Se, no círculo de centro O , a área do setor circular sombreado POQ é igual a 4, então, no círculo de centro S , a área do setor circular sombreado RST é

- A 6.
- B 12.
- C 18.
- D 24.
- E 30.

Questão 23

Seja k um número real positivo. Simplificando a expressão $(k^{0,5} + k^{-0,5})^2 - (3 + k^{-1})$ obtém-se

- A k .
- B $k - 1$.
- C $k - 3$.
- D $k - k^{-1}$.
- E $k + 2k^{-1} - 3$.

Questão 24

Em uma palestra, entre os presentes, estavam alunos da FATEC.

Sobre esses alunos da FATEC sabe-se que:

- três quintos dos alunos são moças;
- 70% dos alunos fazem o curso de Informática;
- considerando apenas os alunos que fazem Informática, três sétimos são rapazes.

Ao final, o palestrante vai sortear um livro, apenas entre os alunos da FATEC que estavam presentes à palestra.

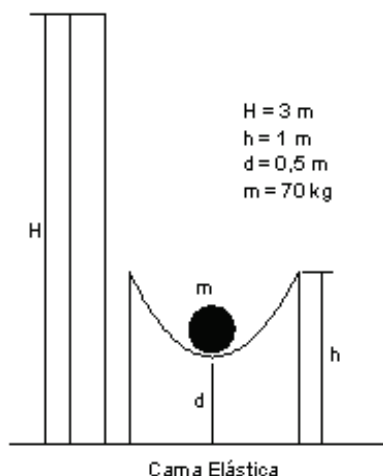
A probabilidade de que um rapaz que não faz Informática seja sorteado é

- A 10%.
- B 15%.
- C 20%.
- D 25%.
- E 30%.

Questão 25

O cientista inglês Robert Hooke estudou as mais diversas áreas da Ciência. Realizou trabalhos científicos com Boyle, Newton e Huygens, por exemplo. Na física, foi responsável por descrever a deformação de materiais elásticos e sua relação com a força.

Em um de seus experimentos, soltou de uma altura de 3 metros, em relação ao solo, uma massa de 70 kg sobre uma cama elástica de circo. A cama elástica sofreu uma deformação de 50 cm, conforme mostra a figura a seguir.



Supondo que há conservação de energia mecânica em qualquer instante e que a cama elástica se deforma uniformemente, o valor da constante elástica da cama é, em N/m^2 , de

- A 19 600.
- B 16 000.
- C 14 000.
- D 11 200.
- E 8 400.

Questão 26

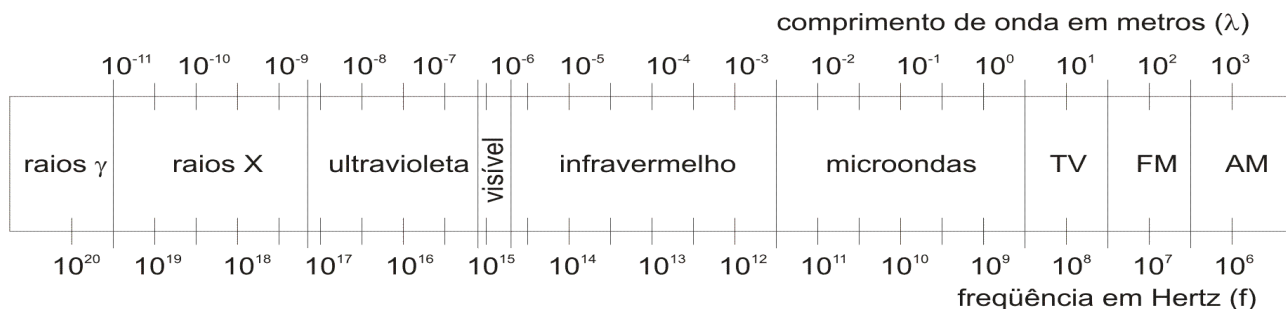
Em qualquer tempo da história da Física, cientistas buscaram unificar algumas teorias e áreas de atuação. Hans Christian Oersted, físico dinamarquês, conseguiu prever a existência de ligação entre duas áreas da física, ao formular a tese de que quando duas cargas elétricas estão em movimento, manifesta-se entre elas, além da força eletrostática, uma outra força, denominada força magnética.

Este feito levou a física a uma nova área de conhecimento denominada

- A eletricidade.
- B magnetostática.
- C eletroeletrônica.
- D eletromagnetismo.
- E indução eletromagnética.

Com a descoberta de que um corpo aquecido podia emitir calor em forma de radiação térmica, Max Planck realizou pesquisas nesta área, sendo que seu trabalho é considerado o marco do surgimento da física quântica. Radiação é uma energia, sob forma de onda, emitida pelos corpos devido à sua temperatura. É desta forma que o calor e a luz do Sol chegam à Terra.

Alguns tipos de radiação atravessam nosso corpo, comprimento de onda por volta de 10^{-10} m. outros não conseguem e são retidos na superfície, comprimento de onda por volta de 10^{-8} m, tornando-se nocivos à nossa saúde. A figura a seguir mostra uma escala de frequência e as radiações.



A faixa de frequência que são nocivas à nossa saúde correspondem, no gráfico à

- A** raios gama.
- B** micro ondas.
- C** ondas de rádio.
- D** raios ultravioleta.
- E** raios infravermelhos.

Para cozer um determinado alimento, deve-se mergulhá-lo em certa quantidade de água pura e submetê-lo por algum tempo à temperatura de 120°C . Assinale a alternativa que apresenta condições para o cozimento deste alimento.

- A** não é possível cozer este alimento na água, uma vez que seu ponto de ebulição é de 100°C .
- B** tomar uma panela comum, submetê-la ao fogo, esperando que a água atinja a temperatura de 120°C e, após o tempo necessário, cozer o alimento.
- C** adicionar uma determinada substância à água, elevando assim o seu ponto de ebulição, este é o único procedimento possível para conseguirmos que a água atinja a temperatura de 120°C e, portanto, o alimento esteja cozido.
- D** colocar o alimento dentro de uma panela hermeticamente fechada, diminuir suficientemente a pressão no seu interior, levando-a ao fogo, esperando que a água atinja a temperatura de 120°C e que, após o tempo necessário, o alimento esteja cozido.
- E** colocar o alimento dentro de uma panela hermeticamente fechada, aumentar suficientemente a pressão no seu interior, levando-a ao fogo, esperando que a água atinja a temperatura de 120°C e que, após o tempo necessário, o alimento esteja cozido.

Questão 29

Um elétron é colocado em repouso entre duas placas paralelas carregadas com cargas iguais e de sinais contrários. Considerando desprezível o peso do elétron, pode-se afirmar que este

- A** move-se na direção do vetor campo elétrico, mas em sentido oposto do vetor campo elétrico.
- B** move-se na direção e sentido do vetor campo elétrico.
- C** fica oscilando aleatoriamente entre as placas.
- D** move-se descrevendo uma parábola.
- E** fica em repouso.

Questão 30

Ao estudar o movimento dos corpos, Galileu Galilei considerou que um corpo com velocidade constante permaneceria nessa situação caso não atuasse sobre ele qualquer força ou se a somatória das forças, força resultante, fosse igual a zero.

Comparando este estudo de Galileu com o estudo realizado por Isaac Newton, Lei da Inércia, pode-se afirmar que para Newton

- I. um corpo com velocidade constante (intensidade, direção e sentido) possui força resultante igual a zero;
- II. um corpo em repouso, com velocidade constante e igual a zero, possui força resultante igual a zero;
- III. Galileu considerou a velocidade constante (intensidade, direção e sentido) no movimento circular.

Está correto o que se afirma em

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

Rascunho

Questão 31

Observe a figura a seguir para responder a questão.



Assinale a alternativa que associa corretamente a formação vegetal representada e seus principais problemas ambientais.

- A** Cerrado – Compactação do solo e arenização.
- B** Campos – Contaminação do solo por mercúrio e agrotóxicos.
- C** Mata Atlântica – Queimadas e laterização do solo.
- D** Caatinga – Salinização do solo e desertificação.
- E** Mangue – Erosão do solo e desmatamento.

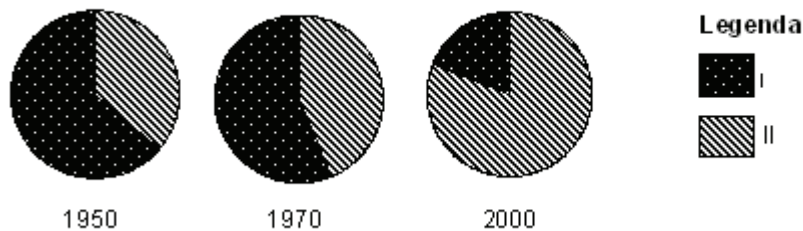
Questão 32

Especialistas indicam que, no século XXI, existe a tendência de crescimento do comércio e circulação de mercadorias entre

- A** os países da América Latina, grandes exportadores de produtos minerais e agropecuários, e os países da Ásia, que se tornaram grandes consumidores de matérias-primas industriais e alimentos.
- B** a União Européia e os países da África subsaariana, como resultado da ajuda dos países europeus para redução da fome e miséria no continente africano, o que resultou no crescimento da economia.
- C** as ilhas-Estados da Oceania, que se tornaram paraísos fiscais a partir da década de 1990, e os Estados Unidos, cujas empresas têm buscado novas áreas de investimentos com mão-de-obra barata e baixos impostos.
- D** os países andinos e da América Central, como efeito secundário da participação dos países destas regiões na Associação de Livre Comércio das Américas (ALCA), liderada pelo Brasil e pelos Estados Unidos.
- E** os países desenvolvidos, em razão das políticas protecionistas praticadas pelos países subdesenvolvidos, que as utilizam para incentivar as indústrias e a produção agrícola nacionais.

Os gráficos a seguir apresentam informações sobre a realidade brasileira.

EVOLUÇÃO



Fonte: IBGE.

Assinale a alternativa que apresenta corretamente o título dos gráficos

- A** produção de café e soja
- B** PIB agrícola e industrial
- C** número de passageiros transportados por trens e automóveis
- D** consumo de álcool e derivados do petróleo
- E** população rural e urbana

Assinale a alternativa em que se faz uma observação correta sobre a geração de energia elétrica no Brasil.

- A** As usinas hidrelétricas são responsáveis pela maior parte da energia elétrica produzida no país e estão instaladas na bacia Amazônica, que possui os rios mais caudalosos.
- B** A geração de energia elétrica em usinas nucleares é marginal no país, já que as usinas nucleares brasileiras dependem da importação de urânio enriquecido como combustível, proibido pela ONU.
- C** A utilização de gás natural como combustível em usinas termelétricas é limitada no Brasil pela distância das áreas de exploração de gás, concentrada no campo de Urucu, em plena Floresta Amazônica.
- D** As usinas termelétricas que utilizam o carvão mineral como combustível estão localizadas, principalmente, no Rio Grande do Sul e Santa Catarina, próximas das áreas de mineração.
- E** Apesar de promissora, a utilização da energia solar para produção de energia elétrica no país é pequena, pois somente na região Norte, que apresenta de clima Equatorial, esta produção seria economicamente viável.

Questão 35

Considere o texto apresentado a seguir para responder a questão.

O grupo móvel do Ministério do Trabalho encontrou 421 trabalhadores em condições consideradas degradantes, em Quirinópolis (GO), sul do estado. O ministério diz ter resgatado os trabalhadores. Originários na maioria de outros estados, eles atuavam no plantio e no corte da cana-de-açúcar, em frentes de trabalho da empresa Agropecuária Campo Alto, sociedade anônima dirigida por um conselheiro da Unica (União da Indústria de Cana-de-Açúcar).

(disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/Brasil/>>, acessada em 26/03/2008.)

Situações como a descrita no texto têm sido comuns pelo menos desde a década de 1970, e estão relacionadas ao crescimento, no campo brasileiro

- A das relações de meação em áreas de agricultura familiar.
- B da prática do arrendamento capitalista, por cooperativas de trabalhadores.
- C do trabalho assalariado temporário, nas áreas de monoculturas.
- D do sistema de colonato, nas áreas de culturas tradicionais.
- E da agricultura orgânica, baseada no uso intensivo da mão-de-obra.

Questão 36

No período de 1900 a 2000, o Brasil apresentou o maior percentual de crescimento populacional do mundo. Até a década de 1930 esse crescimento foi fortemente influenciado pela.....I.....; a partir de então ele passou a depender quase exclusivamenteII..... .

(Adaptado de : Coelho&Terra. *Geografia Geral e do Brasil*. São Paulo: Ed. Moderna, 2003.)

Assinale a alternativa que completa, respectivamente, as lacunas I e II do texto.

- A emigração – do aumento das taxas de natalidade
- B emigração – do êxodo rural
- C imigração – do crescimento vegetativo
- D imigração – do aumento da expectativa de vida.
- E migração interna – da diminuição das taxas de mortalidade infantil

BIOLOGIA

Questão 37

A alta ingestão de lipídios sempre foi associada ao desenvolvimento de doenças do sistema cardiovascular. Devido a esse fato, muitas pessoas reduzem drasticamente a ingestão desse importante macronutriente sem saber, muitas vezes, que eles são parte fundamental dos tecidos vivos e de diferentes etapas do nosso metabolismo.

No nosso organismo, podemos encontrar lipídios com papel estrutural e também regulatório, respectivamente

- A nas membranas plasmáticas e nos hormônios.
- B na matriz óssea e nos adipócitos.
- C na bainha de mielina (neurônios) e no sangue (colesterol).
- D no citoplasma e no núcleo das células.
- E nos dentes e no músculo cardíaco.

Questão 38

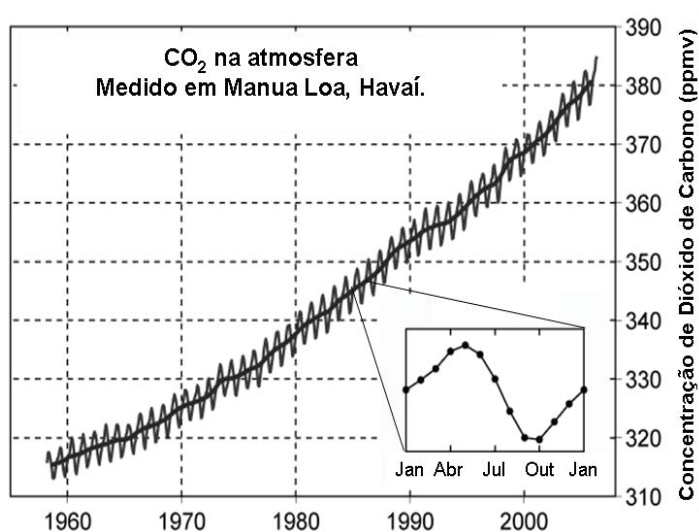
Três diferentes estruturas (I, II e III) de uma variedade de ervilha serviram como material para a construção de um cariótipo. O número de cromossomos encontrados em cada estrutura está apresentado a seguir:

Parte I: 7 cromossomos
Parte II: 21 cromossomos
Parte III: 14 cromossomos

As estruturas I, II, e III utilizadas para a construção desse cariótipo e o número diplóide de cromossomos dessa variedade de ervilha são, respectivamente

- A óvulo, embrião e oosfera; 21 cromossomos.
- B embrião, endosperma e grão-de-pólen; 14 cromossomos.
- C núcleo espermático, endosperma e embrião; 14 cromossomos.
- D grão-de-pólen, endosperma e embrião; 21 cromossomos.
- E óvulo, embrião e grão-de-pólen; 7 cromossomos.

Observe o gráfico a seguir.



(Modificado de: <http://www.omgfilms.com/spark1/images/stories/fruit/mauna_loa_carbon_dioxide.png>)

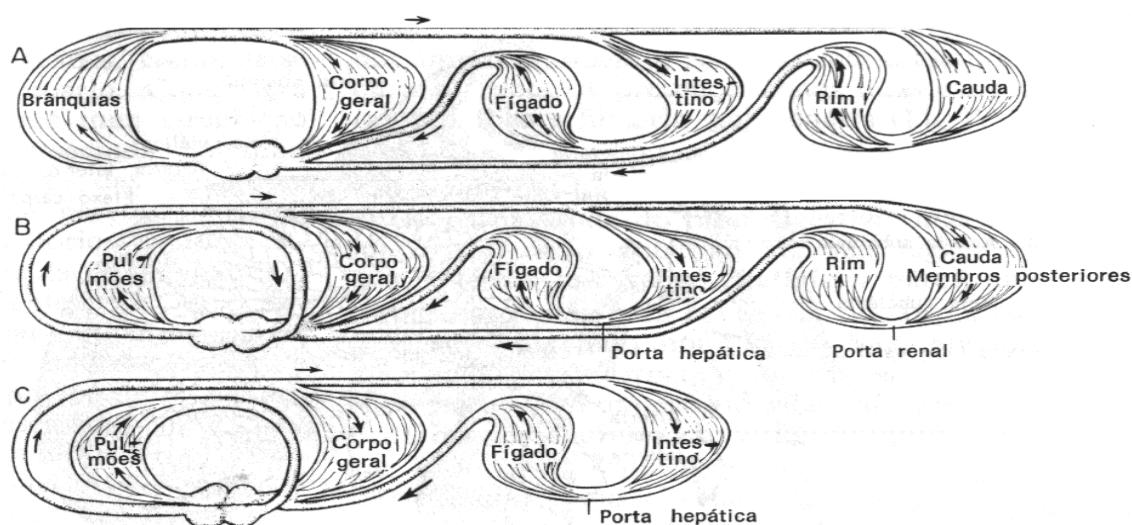
A taxa de CO₂ na atmosfera vem aumentando, como podemos observar nos dados apresentados no gráfico. Em consequência disso, a temperatura média do nosso planeta está gradativamente subindo, causando modificações regionais e globais. Esse efeito é conhecido como efeito estufa.

Entretanto, note que a curva que representa esse fenômeno não é linear, mas segue um padrão definido - como destacado no quadro menor - de aumentos e reduções.

Esse padrão apresentado pela curva indica

- A** o aumento e redução das taxas de desmatamento ao longo do ano nas florestas tropicais, reflexo de ações governamentais de proteção da floresta.
- B** a queima de carvão durante o inverno no hemisfério norte, que libera altas quantidades de CO₂ para a atmosfera.
- C** o padrão apresentado pelas florestas temperadas no hemisfério norte, que perdem suas folhas no outono e inverno (liberando CO₂) e ficam verdes novamente na primavera e verão (retendo o CO₂).
- D** o aumento da quantidade de fitoplâncton marinho em certas épocas do ano, graças às correntes de ressurgência.
- E** o aumento do uso de combustíveis fósseis em determinadas épocas do ano, reflexo principalmente das condições climáticas.

Observe as figuras a seguir



(Retirado de Romer & Parsons. *Anatomia Comparada dos Vertebrados* - 1985).

De acordo com as figuras, podemos afirmar que A, B e C podem representar o sistema cardiovascular, respectivamente de

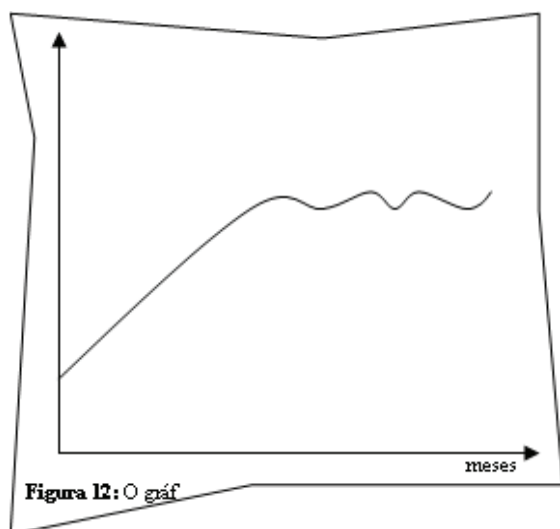
- A** um lambari, um gavião e um crocodilo.
- B** um pintado, uma perereca e uma lontra.
- C** uma salamandra, um jacaré e um pingüim.
- D** uma baleia, um sapo e uma arraia.
- E** um golfinho, uma salamandra e uma gaivota.

“Nos últimos 100 anos, cientistas formularam diversas teorias para explicar por que o ser humano, ao contrário dos outros grandes primatas, se tornou bípede em determinada fase de sua evolução. Uma pesquisa divulgada recentemente lança novos subsídios para explicar as origens do bipedalismo. No estudo, cientistas de três universidades americanas, da Califórnia, do Arizona e de Washington, mostram que um fator determinante para que o homem tenha passado a andar apenas com os pés foi a necessidade de gastar menos energia, dessa forma, adaptando-se melhor ao meio ambiente.”

(Adaptado de: <http://veja.abril.com.br/250707/p_104.shtml>)

O texto anterior segue a linha de pensamento proposta por:

- A** Charles Darwin.
- B** Stephen Jay Gould.
- C** Thomas Huxley.
- D** Jean-Baptiste Lamarck.
- E** Gregor Mendel.



O gráfico anterior foi recortado de um livro de Biologia populacional, mas infelizmente a legenda foi cortada e não mais acompanha a imagem.

Alguns alunos tentaram adivinhar que tipo de realidade essa curva representa e criaram a lista a seguir:

- I. Uma população de bactérias cultivadas em uma placa de petri.
- II. O processo de colonização de uma lagoa por algas.
- III. O crescimento da população de seres humanos.

Está correto o contido em:

- A somente I.
- B somente II.
- C somente III.
- D I e II.
- E II e III.

PORTUGUÊS

LEIA O TEXTO, PARA RESPONDER ÀS QUESTÕES DE NÚMEROS 43 A 48.

Queria evitar, mas me vejo obrigado a falar na literatura da Bruzundanga. É um capítulo dos mais delicados, para tratar do qual não me sinto completamente habilitado. Dissertar sobre uma literatura estrangeira supõe, entre muitas, o conhecimento de duas cousas primordiais: idéias gerais sobre literatura e compreensão fácil do idioma desse povo estrangeiro. Eu cheguei a entender perfeitamente a língua da Bruzundanga, isto é, a língua falada pela gente instruída e a escrita por muitos escritores que julguei excelentes; mas aquela em que escreviam os literatos importantes, solenes, respeitados, nunca consegui entender, porque redigem eles as suas obras, ou antes, os seus livros, em outra muito diferente da usual, outra essa que consideram como sendo a verdadeira, a lúdima, justificando isso por ter feição antiga de dous séculos ou três.

Quanto mais incompreensível é ela, mais admirado é o escritor que a escreve, por todos que não lhe entenderam o escrito. Lembrei-me, porém, de que as minhas notícias daquela distante república não seriam completas, se não desse algumas informações sobre as suas letras e resolvi vencer a hesitação imediatamente, como agora venço. A Bruzundanga não podia deixar de tê-las, pois todo o povo, tribo, clã, todo o agregado humano, enfim, tem a sua literatura, e o estudo dessas literaturas muito tem contribuído para nós nos conhecermos a nós mesmos, melhor nos compreendermos e mais perfeitamente nos ligarmos em sociedade, em humanidade, afinal.

Continuemos, porém, na Bruzundanga. Nela, há a literatura oral e popular de cânticos, hinos, modinhas, fábulas, etc.; mas todo esse *folk-lore* não tem sido coligido e escrito, de modo que, dele, pouco lhes posso comunicar. Porém, um canto popular que me foi narrado com todo o sabor da ingenuidade e dos modismos peculiares ao povo, posso reproduzir aqui, embora a reprodução não guarde mais aquele encanto de frase simples e imagens familiares das anônimas narrações das coletividades humanas.

(Lima Barreto. *Os Bruzundangas*.)

Observe as passagens:

(I) A Bruzundanga não podia deixar de tê-**las**... (2º parágrafo).

(II) pouco **lhes** posso comunicar. (3º parágrafo).

No contexto em que se encontram, os termos destacados se referem a:

- A** (I) uma informação não mencionada anteriormente: o narrador nada mencionou sobre a literatura de Bruzundanga; (II) os literatos criticados pelo narrador.
- B** (I) uma informação mencionada anteriormente: a literatura de Bruzundanga; (II) o leitor, com o qual o narrador simula dialogar.
- C** (I) uma idéia fora do contexto: os escritores de Bruzundanga são incompreensíveis; (II) todo o folclore de Bruzundanga.
- D** (I) termos que serão mencionados na sequência: todo o povo, tribo, clã, todo o agregado humano ; (II) a população do país, que desconhece seu folclore.
- E** (I) uma informação implícita no contexto: a falta de notícias em Bruzundanga; (II) a literatura oral e popular do país.

Observe os períodos.

(I) **Quanto mais incompreensível é ela**, mais admirado é o escritor que a escreve, por todos que não lhe entenderam o escrito.

(II) Todo esse *folk-lore* não tem sido coligido e escrito, **de modo que, dele, pouco lhes posso comunicar**.

As orações em destaque estabelecem, nos respectivos contextos, relações de sentido de

- A** (I) tempo; (II) adição.
- B** (I) conclusão; (II) condição.
- C** (I) modo; (II) explicação.
- D** (I) proporção; (II) conclusão.
- E** (I) concessão; (II) comparação.

Para responder a essa questão, considere a passagem do texto e as afirmações seguintes.

Eu cheguei a entender perfeitamente a língua da Bruzundanga, **isto é**, a língua falada pela gente instruída e a escrita por muitos escritores que julguei excelentes; mas aquela **em que** escreviam os literatos importantes, solenes, respeitados, nunca consegui entender, **porque** redigem eles as suas obras, **ou antes**, os seus livros, em outra muito diferente da usual, outra essa que consideram como sendo a verdadeira, a lídima, justificando isso por ter feição antiga de dous séculos ou três.

- I. A expressão – isto é – introduz no contexto uma retificação, uma correção da idéia anteriormente expressa.
- II. A expressão – em que – pode ser corretamente substituída por – cuja.
- III. A palavra – porque – tem o sentido de – pois – e introduz uma passagem que expressa a causa da afirmação anterior.
- IV. A expressão – ou antes – tem sentido de – melhor dizendo – e introduz no contexto uma retificação do que foi afirmado: no juízo do narrador, os escritores de Bruzundanga produziam simples livros, não obras literárias.

Está correto o que se afirma apenas em

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

Assinale a alternativa em que os verbos empregados no texto estão associados pela idéia de **dizer**, **enunciar**.

- A Falar em; dissertar sobre; sentenciar.
- B Tratar de; redigir; entender.
- C Escrever; evitar; julgar.
- D Narrar; informar; coligir.
- E Comunicar; compreender; conseguir.

Assinale a alternativa em que a nova colocação do pronome destacado na frase é aceita pela norma culta.

- A** É um capítulo dos mais delicados, para tratar do qual não sinto-**me** completamente habilitado.
- B** Quanto mais incompreensível é ela, mais admirado é o escritor que escreve-**a**.
- C** Mas todo esse *folk-lore* não tem sido coligido e escrito, de modo que, dele, pouco posso comunicar-**lhes**.
- D** Porém, um canto popular que foi narrado-**me**.
- E** Me lembrei, porém, de que as minhas notícias daquela distante república não seriam completas.

Sabendo-se que *Os Bruzundangas* (publicado em 1923) é obra em que o narrador satiriza uma fictícia nação na qual ele teria vivido, considere as afirmações que seguem.

- I. O narrador é irônico ao tratar da literatura dessa nação fictícia, destacando a distância entre a língua popular e a literária.
- II. O texto contém críticas análogas àquelas que os Modernistas fizeram ao estilo parnasiano, principalmente ao artificialismo da linguagem, ao purismo lingüístico.
- III. As referências do narrador à literatura oral e popular remetem a um tema destacado na obra de Lima Barreto: a brasilidade, a autenticidade da cultura nacional, central em *Triste fim de Policarpo Quaresma*, do mesmo autor, e na literatura do Modernismo.

É correto o que se afirma em

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

REDAÇÃO

Leia os textos, que trazem idéias associadas ao tema de redação proposto e que você pode utilizar como ponto de partida para suas reflexões.

A ignorância é a mãe de boa parte de nossos males. Precisamos ser educados, informados, para compreender e escolher. Idéias são fruto de educação. Apesar da imoralidade de muitos, poderemos ter esperança se nos tornarmos um povo mais ético – habituado à honradez, implacável quando se trata de escolher seus representantes e até mesmo as condições da própria vida pessoal.

Por todo lado, estruturas abaladas e ídolos de barro rachados, confusão e covarde busca do interesse próprio: qualquer recurso vale para salvar a pele. Mas também estamos despertando do torpor e da ilusão que infantilizam. Ainda acredito que a gente pode usar as crises para mudar: nossas dores de agora podem ser dores de crescimento, não de naufrágio, para podermos participar, escolher, fiscalizar e assumir de uma vez o nosso papel em relação ao nosso país.

(Lya Luft, A revolução da decência. *Veja*, 13-07-2005. Texto adaptado.)

Aqueles que não conseguem mudar as suas mentes não conseguem mudar nada.

(Bernard Shaw)

Se você quer mudar tudo, basta mudar a sua atitude.

(H. Jackson Brown)

PROPOSTA

Valendo-se de seus próprios conhecimentos, idéias e experiências sobre o assunto, redija um texto dissertativo, desenvolvendo o seguinte tema:

O JOVEM BRASILEIRO E AS MUDANÇAS SOCIAIS

Instruções:

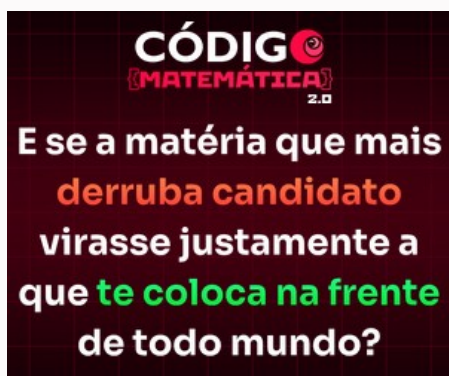
1. Dê um título a sua redação.
2. Não copie nem parafraseie os textos dados.
3. Selecione, organize e relacione argumentos, fatos e opiniões para sustentar suas idéias e ponto de vista.
4. Empregue, em seu texto, apenas a modalidade escrita culta da língua portuguesa.
5. O texto **não** deve ser escrito em forma de poema (versos).
6. A redação deve ser apresentada em folha própria e a tinta.

This image shows a single page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or printed text on the page.

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

