

---

**LÍNGUA PORTUGUESA - TIPO I**

Leia atentamente o texto.

## **Psicologia das massas**

*Hugo Chávez e Evo Morales atualizam na América Latina uso político do cidadão, estudado por Freud.*

JOEL BIRMAN

Nos anos que se seguiram ao fim da Segunda Guerra – quando os horrores do nazismo estavam ainda presentes no imaginário coletivo principalmente com o Holocausto e com a biopolítica empreendida pelo nacional-socialismo –, Adorno realizou uma pesquisa de grande envergadura sobre a personalidade autoritária, ainda nos tempos do seu exílio americano. Entre as muitas coisas aqui levantadas, se destacava algo inédito, qual seja, a relação entre autoritarismo e sociologia política.

O que foi surpreendente na época foi a evidência de que a dita personalidade não tinha nenhuma afinidade eletiva com uma ideologia, podendo aquela aderir seja a discursos de direita ou de esquerda. Vale dizer, existiria o autoritarismo declinado tanto com o discurso conservador quanto com o socialista.

Assim, das denúncias de Kruschov sobre os crimes de Stálin até a malfadada revolução cultural empreendida pelo "Livro Vermelho" de Mao Tse-tung, passando pelo destino funesto dos diversos regimes africanos que realizaram as revoluções anticoloniais, a lista do autoritarismo de esquerda é tão longa quanto a da direita. O que me importa aqui ressaltar, no entanto, é o que se encontra subjacente no imaginário desses discursos autoritários e de que maneira as massas são levadas de roldão pela sedução desses discursos.

O pensamento de Freud, 150 anos após o seu nascimento, pode talvez nos ajudar nessa empreitada e indicar assim a sua atualidade.

Digo isso, porque assistimos hoje a uma disseminação de lideranças autoritárias, cujos discursos nacionalista e supostamente antiimperialista têm o

dom ainda de fascinar as massas. De Hugo Chávez, na Venezuela, a Evo Morales, na Bolívia, a mesma retórica se tece em torno da defesa dos desca-  
misados e dos interesses nacionais. O discurso populista teve em Vargas, no  
Brasil, e em Perón, na Argentina, dois forjadores dessa tradição latino-  
americana.

Collor ensaiou essa retórica, mas quebrou a cara e foi defenestrado do  
poder. Garotinho gaguejou também esse discurso e está encenando a comé-  
dia de morrer de fome pela sua sofreguidão pelo poder. Chávez e Morales se  
filiam a essa mesma tradição, procurando manipular os despossuídos em tor-  
no do ideário nacionalista, visando a harmonizá-los com a nação e a pátria  
amada, para lhes oferecer um troco para a sua auto-estima esculhambada.

O que significa isso? Que essa modalidade de liderança e discurso se apre-  
senta por meio de uma figura paterna onipotente, que seria capaz de prote-  
ger os humilhados e ofendidos de seu desamparo secular.

### **Epopéia maniqueísta**

Assim, o discurso se transforma numa epopéia maniqueísta, de tonalidade  
moralista, de retorno ao paraíso perdido do início do século 19, quando se  
empreenderam as lutas contra o jugo colonial. O projeto bolivariano de Chá-  
vez nos revela bem isso. O que se promete, porém, é que o pai da nação vai  
refundar o povo e o Estado, contra os vilões da pátria ultrajada e da terra arra-  
sada.

Esse discurso não é novo na modernidade. Marx, no "Dezoito Brumário de  
Luís Bonaparte", já ironizava isso, enunciando a famosa tese de que a histó-  
ria se repete, inicialmente como tragédia e depois como farsa. Foi isso que foi  
encenado na Alemanha e na Itália, com a crise produzida após o fim da Pri-  
meira Guerra, dando ensejo à emergência do nazismo e do fascismo. Na  
mesma onda, tanto Jean-Marie Le Pen quanto Nicolas Sarkozy estimulam  
hoje a xenofobia francesa contra os imigrantes, como resposta oportunista  
ao desamparo provocado pelo desemprego crescente, oriundo da globaliza-  
ção.

No que tange à nacionalização das reservas de gás e de petróleo, realizada  
na segunda passada por Evo Morales, na Bolívia, o que está já em pauta é o  
seu desgaste perante as massas – prometeu mais do que podia cumprir  
durante a campanha presidencial –, talvez na iminência da convocação da

Assembléia Constituinte. Diante da possibilidade de perda dessa próxima eleição, nada melhor do que realizar um ato político espetacular, para alentar, quem sabe, a malajambrada auto-estima dos bolivianos, quase descrentes.

Porém todas essas soluções autoritárias, que florescem na modernidade, são a contrapartida de um vazio produzido no centro do poder (Leffort). Com efeito, com a morte de Deus, com o assassinato do Pai do patriarcado e com o destronamento do Rei da tradição teológico-política, as massas marcadas pela orfandade – e que não conseguem exercer plenamente a sua soberania política – aceitam de bom grado a sedução autoritária.

Dessa maneira, alguém vai cuidar delas, e o vazio do poder será preenchido por um líder carismático, versão de um novo Deus e de um Pai onipotente. As massas, na sua servidão voluntária (La Boétie), podem, enfim, não entrar em pânico, como enunciava Freud, na "Psicologia das Massas e Análise do Eu", como efeito maior que se produz quando aquelas não mais acreditam no carisma de seu líder.

**Joel Birman** é psicanalista e professor do Instituto de Psicologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro e do Instituto de Medicina Social da Universidade do Estado do Rio Janeiro. É autor de "Freud e a Filosofia" (Zahar).

## REFERÊNCIA DO TEXTO

Folha de S.Paulo - Psicologia das massas - 07/05/2006 <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/mais/fs0705200616.htm>

## QUESTÃO 01

Quanto ao texto, é **CORRETO** afirmar que o primeiro parágrafo tem como função

- A) falar sobre os horrores da Segunda Guerra, que culminou no imaginário coletivo do Holocausto judeu.
- B) situar o tema do autoritarismo e de sua relação com a sociopolítica que será desenvolvido no decorrer do artigo.
- C) afirmar o Holocausto e os horrores desse período no imaginário coletivo de todos que vivenciaram essa época.
- D) explicar a biopolítica do nacional-socialismo como uma política para as ações do governo compreendida pelo nazismo.

**QUESTÃO 02**

No primeiro parágrafo, o advérbio “aqui” retoma

- A) a pesquisa feita por Adorno.
- B) o período da Segunda Guerra.
- C) o imaginário coletivo.
- D) os tempos do exílio americano.

**QUESTÃO 03**

Quanto à relação entre autoritarismo e a sociologia política, é **CORRETO** afirmar que

- A) havia discursos autoritários mais sedutores que os outros.
- B) o autoritarismo voltava-se para a direita conservadora.
- C) os exemplos mostram uma esquerda mais autoritária.
- D) observou-se a ausência de afinidades ideológicas.

**QUESTÃO 04**

A pesquisa de Adorno, mencionada no texto, tem como resultado surpreendente o fato de que

- A) o nacional-socialismo alemão empreendeu uma biopolítica funesta.
- B) revoluções anticolonialistas foram todas ações autoritárias.
- C) esquerda e direita fazem uso igualmente do discurso autoritário.
- D) após a Segunda Guerra, o Holocausto estava presente no imaginário popular.

**QUESTÃO 05**

No trecho “*O pensamento de Freud, 150 anos após o seu nascimento, pode talvez nos ajudar nessa empreitada e indicar assim a sua atualidade*”, o termo grifado refere-se à(s)

- A) presença de líderes autoritários nos movimentos sociais em vários regimes.
- B) relação entre o autoritarismo e seu uso político na manipulação das massas.
- C) teorias freudianas sobre política após mais de um século de seu nascimento.
- D) idéias das pessoas sobre a importância e o papel dos líderes autoritários.

**QUESTÃO 06**

Para o autor, o autoritarismo emergente na modernidade resulta do(a)

- A) nacionalismo enfraquecido diante das ameaças estrangeiras.
- B) sedução autoritária pela presença forte do poder.
- C) vazio político produzido no centro do poder.
- D) tradição religiosa e suas relações com as políticas nacionais.

**QUESTÃO 07**

A passagem “...O que me importa aqui ressaltar, no entanto, é o que se encontra subjacente no imaginário desses discursos autoritários...”, extraída do texto,

- A) evidencia a descoberta de Adorno em relação com as questões do autor levantadas no seu artigo.
- B) opõe o fato de a lista do autoritarismo na modernidade envolver igualmente esquerda e direita ao imaginário político geral.
- C) redireciona a argumentação do autor a favor de uma visão menos isenta das esquerdas e dos discursos autoritários.
- D) marca uma posição contrária ao autor para afirmar o imaginário por trás dos discursos autoritários.

**QUESTÃO 08**

Ao afirmar que os “discursos nacionalistas e supostamente antiimperialistas têm ainda o dom de fascinar as massas”, o autor

- A) entende a importância de seu fascínio para as massas.
- B) compreende seu funcionamento político.
- C) afirma sua validade em um país de desigualdades.
- D) contesta a validade desses discursos.

**QUESTÃO 09**

De acordo com o texto, o problema do autoritarismo pode ser explicado

- A) por governos de tradição latino-americana dedicarem-se a ações de resgate dos despossuídos que constituem o Continente.
- B) pela tragédia que se busca construir em períodos de crise, culminando na farsa de governos que prometem mais do que podem cumprir.
- C) pelo desemprego crescente e desamparo social gerado a partir da globalização com a busca de melhores condições de vida por parte dos cidadãos.
- D) por meio da tentativa de se levantar a auto-estima dos indivíduos diante das dificuldades por que passam as nações no mundo globalizado.

**QUESTÃO 10**

Para o autor, as respostas de líderes autoritários são oportunistas porque

- A) escondem a incapacidade de seu governo, de tratar das questões sociopolíticas de seus estados.
- B) aproveitam a oportunidade oferecida pela situação política internacional para ajudar os cidadãos de seu país.
- C) reconhecem a necessidade de seus países diante das exigências do mercado internacional e se aproveitam disso.
- D) atribuem à globalização e ao processo de nacionalização a causa de seu desgaste diante das massas.

**QUESTÃO 11**

De acordo com o texto, subjacentes ao autoritarismo que surge na modernidade estão

- A) os desgastes pessoais daqueles líderes que prometem e nunca cumprem.
- B) as necessidades sociais e espirituais dos indivíduos na sua vida cotidiana.
- C) a crença e o desejo de um líder capaz de preencher o vazio no centro do poder.
- D) a presença e a eficiência de um líder capaz de ajudar a todos os indivíduos.

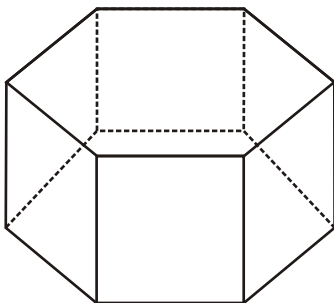
**QUESTÃO 12**

De acordo com o autor, ações políticas, como a nacionalização das reservas de petróleo na Bolívia, a xenofobia de Le Pen e Nicolas Sarkozy na França, cumprem uma função

- A) estratégica – que objetiva dar condições aos países de entrar na era da globalização.
- B) financeira – que visa a proteger as reservas nacionais e garantir os empregos.
- C) social – que tem como meta garantir melhores condições de vida aos cidadãos.
- D) política – que resguarda os governos de desgastes diante de suas ações.

**MATEMÁTICA - TIPO I****QUESTÃO 13**

Deseja-se construir um porta-jóia de vidro com tampa, em forma de um prisma reto de bases hexagonais regulares, medindo 6 centímetros cada lado de suas faces, como mostra a figura a seguir.



O número que melhor se aproxima da quantidade de centímetros quadrados de vidro necessário para a confecção do porta-jóia, desconsiderando-se a sua estrutura, é

- A) 404
- B) 398
- C) 392
- D) 410

**QUESTÃO 14**

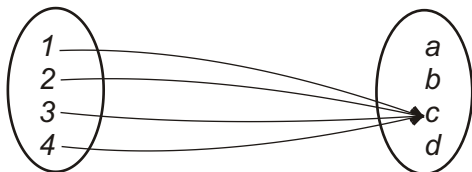
Uma maneira como antigamente se calculava o volume de um tronco de madeira em forma de um cilindro circular reto era a seguinte: media-se o comprimento da circunferência da base; em seguida, calculava-se a área de um quadrado que tivesse como perímetro esse comprimento; por último, obtinha-se o volume desejado multiplicando-se o valor dessa área pela altura do tronco. Sabendo-se que um certo tronco de madeira tem 12 metros de altura e que o erro ao calcular seu volume, como antigamente, é de 2,25 metros cúbicos, é **CORRETO** afirmar que, admitindo-se o arredondamento para 3 do valor de  $\pi$  (pi), o volume certo desse tronco, em metros cúbicos, é igual a

- A) 11,25
- B) 6,75
- C) 9
- D) 8

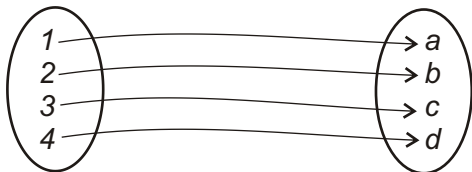
### QUESTÃO 15

Considere os seguintes gráficos, que representam relações entre o conjunto  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  e o conjunto  $B = \{a, b, c, d\}$ :

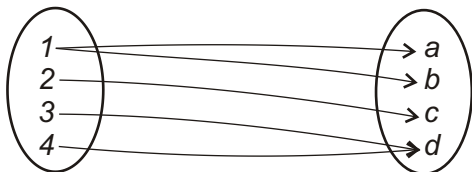
1.



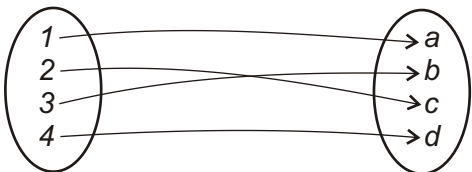
11.



III.



IV.



O(s) gráfico(s) que **NÃO** representa(m) função(ões) é (são)

- A) os gráficos I e III  
B) apenas o gráfico III  
C) apenas I  
D) os gráficos III e IV

**QUESTÃO 16**

Se  $D$  e  $d$  representam, respectivamente, a maior e a menor distância do ponto  $\left(-3, -\frac{9}{4}\right)$  aos pontos da curva de equação cartesiana

$$x^2 + y^2 + 4x + 6y = 12,$$

é **CORRETO** afirmar que o valor da diferença  $D - d$  é igual a

- A) 3
- B) 5
- C) 6
- D)  $\frac{5}{2}$

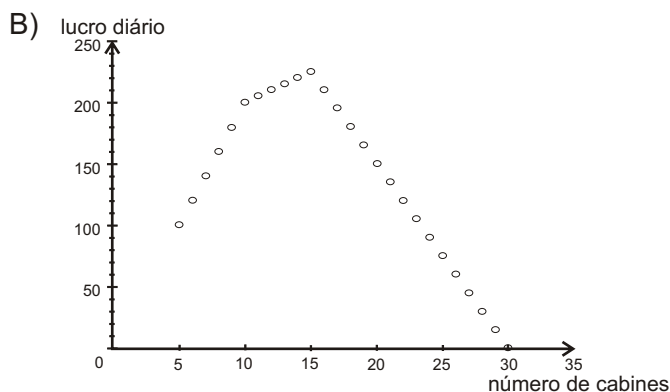
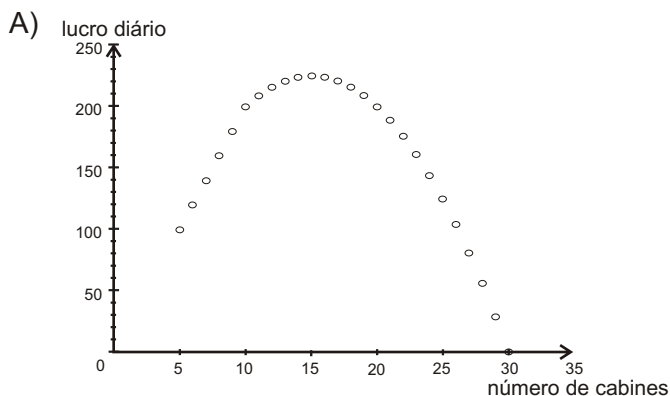
**QUESTÃO 17**

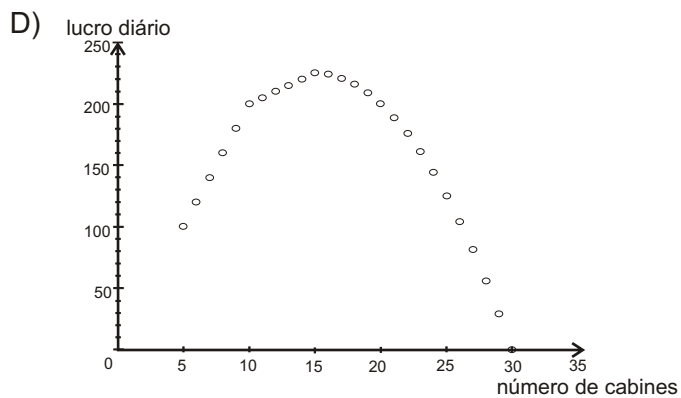
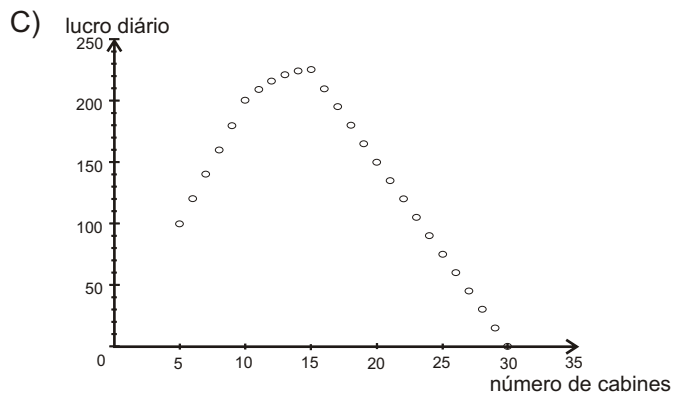
Sabemos que uma reta qualquer no plano coordenado  $XY$  determina nele dois semiplanos cuja interseção é a própria reta. Considere a reta que passa pelos pontos  $(-2, 5)$  e  $(8, -1)$ , e os dois semiplanos por ela determinados,  $S_1$  e  $S_2$ , sendo que a origem do sistema coordenado pertence a  $S_1$ . Em relação à localização dos pontos  $P_1 = (36, -18)$  e  $P_2 = (-35, 25)$ , é **CORRETO** afirmar que

- A)  $P_1$  pertence a  $S_2$  e  $P_2$  pertence a  $S_1$
- B)  $P_1$  pertence a  $S_1$  e  $P_2$  pertence a  $S_2$
- C)  $P_1$  e  $P_2$  pertencem a  $S_1$
- D)  $P_1$  e  $P_2$  pertencem a  $S_2$

**QUESTÃO 18**

No planejamento de uma *Lan House* (prestadora de serviços de internet) estima-se que, se houver de 5 a 10 cabines devidamente equipadas, o lucro diário do estabelecimento será de R\$20,00 por cabine. Entretanto, se o número de cabines for maior do que 10, o lucro diário diminuirá em R\$1,00 por cada cabine acima da décima. Admitindo-se que o lucro não seja negativo, o gráfico que representa melhor o lucro diário do estabelecimento (em reais) em função do número de cabines, é





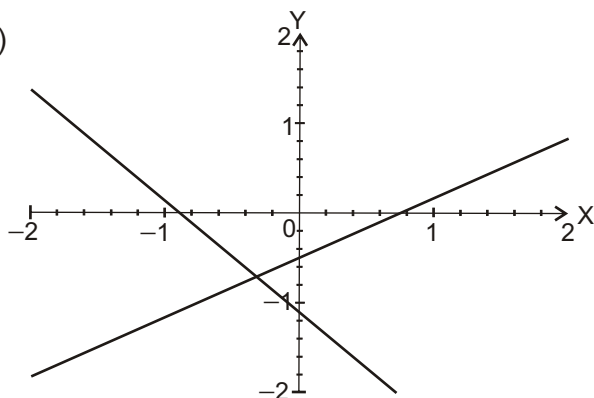
**QUESTÃO 19**

Sabe-se que um sistema de duas equações lineares nas incógnitas  $x$ ,  $y$  pode ser representado geometricamente em um sistema coordenado cartesiano retangular  $XY$ . Portanto, o gráfico que melhor aproxima a representação geométrica do sistema de equações

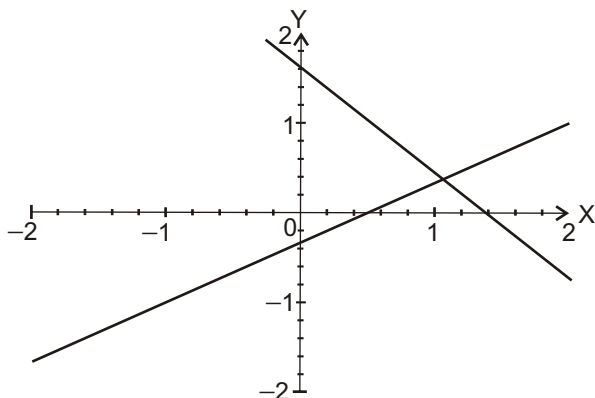
$$\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ 5x + 4y = 1 \end{cases}$$

é o da alternativa

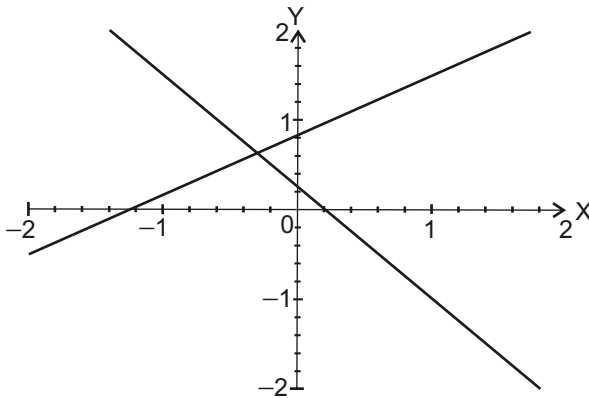
A)



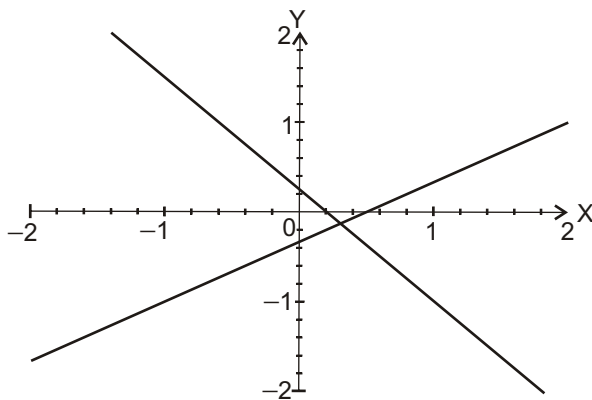
B)



C)



D)



**QUESTÃO 20**

A fórmula conhecida como binômio de Newton estabelece que

$$(a + b)^n = \binom{n}{0} a^n b^0 + \binom{n}{1} a^{n-1} b^1 + \cdots + \binom{n}{n-1} a^1 b^{n-1} + \binom{n}{n} a^0 b^n$$

onde  $a$  e  $b$  são números reais,  $n$  é um número natural e

$$\binom{n}{k} = \frac{n!}{k! (n-k)!}, \quad k = 0, 1, \dots, n.$$

Esse resultado com a escolha de valores adequados para  $a$  e  $b$  pode ser usado para concluir que o valor da expressão

$$\frac{\binom{20}{0} + \binom{20}{2} + \binom{20}{4} + \cdots + \binom{20}{18} + \binom{20}{20}}{2^{17} + 2^{18} + 2^{19} + 2^{20}}$$

é igual a

- A) 1
- B)  $\frac{8}{15}$
- C)  $\frac{4}{15}$
- D)  $\frac{16}{15}$

**QUESTÃO 21**

Admitindo-se  $x \neq 5$ , a expressão algébrica

$$\frac{x^3 - 125}{x^2 \sqrt{x} - \sqrt{5}x^2 + 5x \sqrt{x} - 5 \sqrt{5}x + 25 \sqrt{x} - 25 \sqrt{5}}$$

é equivalente a

A)  $\sqrt{5} - \sqrt{x}$

B)  $\frac{x - 5}{\sqrt{x} - \sqrt{5}}$

C)  $\frac{5}{\sqrt{5} - \sqrt{x}}$

D)  $\frac{\sqrt{x} - \sqrt{5}}{\sqrt{x} - 1}$

**QUESTÃO 22**

Considere um polinômio de 4º grau na variável  $x$

$$p(x) = a_1x^4 + b_1x^3 + c_1x^2 + d_1x + e_1$$

onde os coeficientes  $a_1, b_1, c_1, d_1, e_1$  são números reais arbitrários com  $a_1 \neq 0$ . Pode-se verificar que sempre é possível escolher adequadamente um número real  $\lambda$  de tal maneira que a substituição

$$x = y + \lambda$$

transforma o polinômio  $p(x)$  no seguinte polinômio na variável  $y$

$$q(y) = a_1y^4 + c_2y^2 + d_2y + e_2$$

também de 4º grau em que, todavia, não aparece o termo de 3º grau e onde os coeficientes  $c_2, d_2, e_2$  dependem dos coeficientes de  $p(x)$  e da constante  $\lambda$ .

Aplicando esse resultado ao polinômio

$$p(x) = 2x^4 + 8x^3 - 7x^2 + x - 15,$$

é **CORRETO** afirmar que o valor do coeficiente  $c_2$  do polinômio correspondente  $q(y)$  é igual a

- A) 20
- B) 19
- C) -19
- D) -20

**QUESTÃO 23**

Admita-se que dois canais de televisão regional  $A$  e  $B$  operam na cidade de São João del-Rei e que, num dado momento, eles tenham 60% e 40% da audiência da cidade, respectivamente. Considere que ao longo do período de um ano o canal  $A$  atrai 10% da audiência do canal  $B$  e que este capture 20% da audiência do canal  $A$ . A partir dessas informações, é **CORRETO** afirmar que o valor da diferença entre os percentuais de audiência dos canais mais e menos sintonizados na cidade, ao final desse ano, é igual a

- A) 4%
- B) 6%
- C) 8%
- D) 10%

**QUESTÃO 24**

Considere-se uma circunferência  $\mathcal{C}$  de 25,2 centímetros de comprimento e um ângulo  $\hat{ABC}$  nela inscrito, de medida  $\alpha$  radianos, que determina em  $\mathcal{C}$  o arco  $AC$  de comprimento 4,2 centímetros. Nessas condições, é **CORRETO** afirmar que o valor da soma

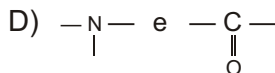
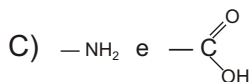
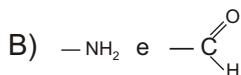
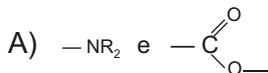
$$\operatorname{sen} \alpha + \operatorname{tg} \alpha + \operatorname{sec} \alpha$$

é igual a

- A)  $\frac{1 - 2\sqrt{3}}{2}$
- B)  $\frac{3\sqrt{3} + 4}{2}$
- C)  $\frac{3\sqrt{2} + 2}{2}$
- D)  $\frac{2\sqrt{3} + 1}{2}$

**BIOLOGIA - TIPO I****QUESTÃO 25**

Os aminoácidos são compostos que apresentam, em sua estrutura, os grupos funcionais

**QUESTÃO 26**

Um ser humano adulto tem de 40 a 70% de sua massa corpórea constituída por água, de acordo com a sua idade e quantidade de gordura. A maior parte dessa água encontra-se localizada

- A) no líquido linfático.
- B) no meio intracelular.
- C) nas secreções intestinais.
- D) no plasma sangüíneo.

**QUESTÃO 27**

Os hormônios de ação antagônica que coordenam a homeostase glicídica são a insulina, produzida pelas células  $\beta$ , e o glucagon, cuja síntese ocorre nas células  $\alpha$ .

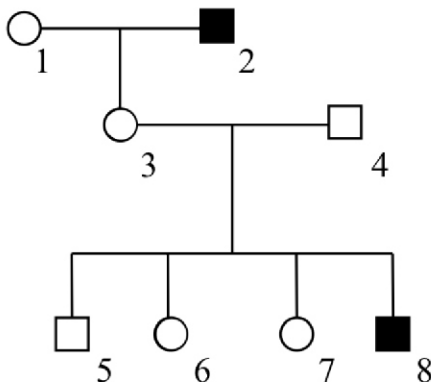
Com base nessas informações, é **CORRETO** afirmar que

- A) ambas as células integram as *ilhotas de Langerhans*, unidades endócrinas do pâncreas.
- B) o glucagon favorece a entrada da glicose presente no sangue nas células de determinados tecidos.
- C) a insulina ativa a quebra enzimática do glicogênio armazenado no fígado, liberando glicose para o sangue.
- D) concentrações reduzidas de glicose no sangue estimulam a produção de insulina pelas células  $\beta$ .

**QUESTÃO 28**

Analise o heredograma a seguir, considerando que o daltonismo é condicionado por um gene recessivo ligado ao sexo.

- mulher normal  
■ homem daltônico  
□ homem normal



Assinale a alternativa que indica corretamente os genótipos dos indivíduos 3, 6 e 8, respectivamente.

- A)  $X^D X^d$ ;  $X^D X^D$  ou  $X^d X^d$ ;  $X^d Y$   
B)  $X^D X^D$ ;  $X^D X^d$  ou  $X^d X^d$ ;  $X^d Y$   
C)  $X^D X^D$ ;  $X^D X^D$  ou  $X^D X^d$ ;  $X^D Y$   
D)  $X^D X^d$ ;  $X^D X^D$  ou  $X^D X^d$ ;  $X^d Y$

**QUESTÃO 29**

Um peixe (tubarão), um réptil fóssil (ictiossauro) e um mamífero (golfinho) possuem todos a forma do corpo alongada, com nadadeiras dorsais, ventrais e caudais. Essas características, analisadas em conjunto, podem ser interpretadas como um exemplo de

- A) isolamento reprodutivo.  
B) convergência adaptativa.  
C) irradiação adaptativa.  
D) homologia.

**QUESTÃO 30**

Sobre a seleção natural, é **CORRETO** afirmar que atua

- A) como principal fator evolutivo sobre a variabilidade genética da população.
- B) no sentido de aumentar a variabilidade genética da população.
- C) permanentemente sobre uma população somente se o ambiente permanecer constante.
- D) sobre uma população provocando maior variabilidade, quanto mais intensa for.

**QUESTÃO 31**

Assinale a alternativa que apresenta doenças causadas por vírus, bactérias e protozoários, respectivamente:

- A) sífilis, raiva e malária.
- B) sarampo, raiva e chagas.
- C) caxumba, tétano e tuberculose.
- D) AIDS, cólera e malária.

**QUESTÃO 32**

Os órgãos respiratórios encontrados nos animais são: brânquias (para respiração no meio aquático); traquéias, filotraquéias e pulmões (adaptados para a respiração no meio aéreo). Essas são estruturas apresentadas, respectivamente, pelos seguintes animais:

- A) siri, piolho-de-cobra, ostra e minhoca.
- B) arraia, escorpião, minhoca e lagartixa.
- C) linguado, carrapato, aranha e caramujo.
- D) camarão, centopéia, borboleta e sapo.

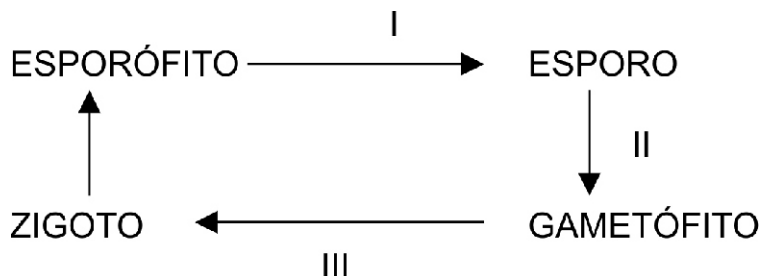
**QUESTÃO 33**

Os sorédios são estruturas reprodutivas que aparecem caracteristicamente no grupo de

- A) algas.
- B) fungos.
- C) musgos.
- D) bactérias.

**QUESTÃO 34**

Analise o esquema abaixo.



De acordo com essa análise, identifique corretamente os eventos I, II e III, respectivamente:

- A) meiose, germinação e fecundação.
- B) fecundação, meiose e germinação.
- C) germinação, fecundação e meiose.
- D) meiose, fecundação e germinação.

**QUESTÃO 35**

Os vários tecidos de plantas estão distribuídos segundo padrões característicos. Os padrões são essencialmente semelhantes entre as diferentes partes da planta, nos quais os tecidos vasculares estão contidos dentro do tecido fundamental.

Considerando o crescimento primário do corpo da planta, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Na raiz das eudicotiledôneas, os tecidos vasculares podem formar um anel contínuo circundado pela medula.
- B) A região interna aos feixes vasculares é chamada de córtex, e a região externa a estes é chamada medula.
- C) No caule das eudicotiledôneas, o sistema vascular pode formar um sistema de feixes interligados, localizados dentro do tecido fundamental.
- D) No caule, o tecido vascular forma tipicamente um cilindro sólido, dentro do tecido fundamental fotossintetizante.

**QUESTÃO 36**

As cercárias, larvas da esquistossoma, alojam-se nos tecidos de alguns caramujos. Estes tecidos abrigam grande quantidade de cercárias, por possuírem fibras musculares menos justapostas.

O conceito, em Ecologia, presente nessa afirmação é de

- A) parasitismo.
- B) comensalismo.
- C) nicho ecológico.
- D) habitat.

## 18

[illegible]

**QUÍMICA - TIPO I****QUESTÃO 37**

Para interpretar a maioria dos processos químicos, é suficiente considerar o átomo como sendo constituído apenas por três tipos de partículas: o próton, o nêutron e o elétron. Essas partículas não estão distribuídas ao acaso; elas interagem, e essa interação produz um conjunto organizado que é o átomo. Em relação ao átomo, considere as seguintes informações:

- I. Prótons e nêutrons são encontrados no núcleo, que é a parte do átomo com carga elétrica positiva e que contém praticamente toda a massa do átomo.
- II. A massa de um átomo é a soma do número total de prótons.
- III. Do ponto de vista químico, as reações químicas envolvem somente a eletrosfera atômica, com rearranjo, doação ou recepção de elétrons de valência.
- IV. Quando um átomo tem número igual de prótons e elétrons, ele é inerte ou pouco reativo.

De acordo com suas considerações, estão **CORRETAS** as afirmações

- A) I e II
- B) I e III
- C) II e III
- D) III e IV

**QUESTÃO 38**

A posição dos elementos na Tabela Periódica moderna está diretamente relacionada com a estrutura atômica. Considere as seguintes afirmações:

- I. O segundo e terceiro potenciais de ionização são sempre maiores que o primeiro potencial de ionização porque, com a remoção do primeiro elétron do átomo, a repulsão eletrostática entre os elétrons remanescentes diminui.
- II. O sódio tem potencial de ionização menor que o do rubídio, pois possui um número de camadas menor.
- III. O nitrogênio tem potencial de ionização maior que o boro devido à sua maior carga nuclear.
- IV. Ânions são sempre maiores que os átomos dos quais foram obtidos, pois os elétrons adicionais aumentam a repulsão elétron-elétron.

Mediante suas considerações, estão **CORRETAS** as afirmações

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

**QUESTÃO 39**

Os fornos de microondas são aparelhos que aquecem o alimento utilizando a radiação eletromagnética na região das microondas. O princípio básico de funcionamento do forno de microondas consiste na absorção dessas microondas pelas moléculas polares dos alimentos, aquecendo-os.

Identifique abaixo a substância que mais provavelmente absorverá microondas.

- A)  $\text{NH}_3$
- B)  $\text{CCl}_4$
- C)  $\text{BeH}_2$
- D)  $\text{CO}_2$

**QUESTÃO 40**

Uma maneira de se neutralizar uma solução ácida derramada acidentalmente é realizar essa neutralização através da adição de um composto básico.

Em um acidente rodoviário, um caminhão-tanque derramou na pista 10m<sup>3</sup> de ácido fosfórico concentrado (16 mol/L). Considerando-se esses dados, a quantidade de cal hidratada,  $\text{Ca(OH)}_2$ , necessária para a neutralização completa desse ácido, será de

- A) 11,8 toneladas.
- B) 160 toneladas.
- C) 17,8 toneladas.
- D) 0,118 tonelada.

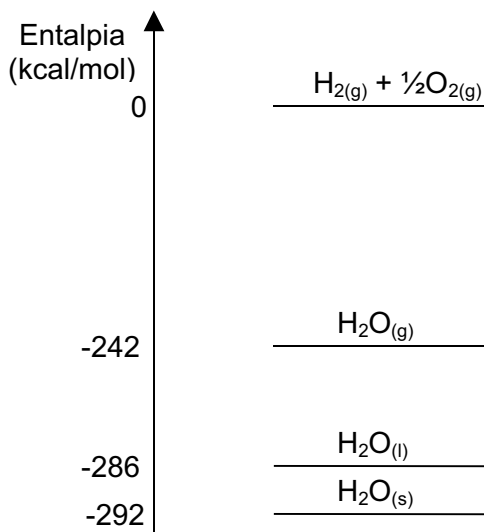
**QUESTÃO 41**

Em relação aos efeitos ou propriedades coligativas das soluções, é **INCORRETO** afirmar que

- A) a pressão osmótica pode ser definida como a pressão externa que deve ser exercida numa solução para impedir a passagem de solvente de uma solução mais diluída para uma mais concentrada, através de uma membrana semipermeável.
- B) ao se deixar um recipiente com água e outro com uma solução aquosa de sacarose sob uma redoma hermeticamente fechada, o volume de água pura diminuirá e o volume da solução de sacarose aumentará, como resultado do efeito tonoscópico.
- C) o aumento da temperatura de ebulição de um líquido por meio da adição de um soluto não-volátil é chamado de efeito ebulioscópico.
- D) ao se adicionar cloreto de sódio em água, a solução formada congelará a uma temperatura acima da temperatura de congelamento da água pura, o que é denominado de efeito crioscópico.

**QUESTÃO 42**

Analise o diagrama abaixo.



Apartir dessa análise, é **CORRETO** afirmar que

- A) a solidificação da água líquida requer 292 kcal/mol.
- B) a vaporização da água líquida é um processo exotérmico.
- C) a quantidade de calor necessária para se produzirem 2 mols de água líquida a partir de hidrogênio e oxigênio gasosos é 572 kcal/mol.
- D) a variação de entalpia da reação  $\text{H}_{2(\text{g})} + \frac{1}{2}\text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow \text{H}_{2\text{O}_{(\text{g})}}$  é 242 kcal/mol.

**QUESTÃO 43**

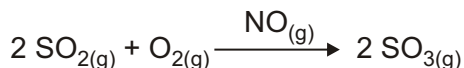
Os carboidratos são nutrientes básicos para os seres vivos e são a fonte mais importante de energia para as células realizarem suas atividades e manterem o organismo funcionando. Quando são ingeridos em excesso, o corpo utiliza a energia gerada para produzir gordura e armazená-la para uma eventual necessidade. Considerando-se os dados

$\Delta H_c(C_{12}H_{22}O_{11}) = -5600 \text{ kJ/mol}$ ,  $MM = 342 \text{ g/mol}$ ,  $1 \text{ cal} = 4 \text{ J}$ ), a quantidade de energia que 1,0 g de açúcar (sacarose,  $C_{12}H_{22}O_{11}$ ) produz, em kcal, é igual a

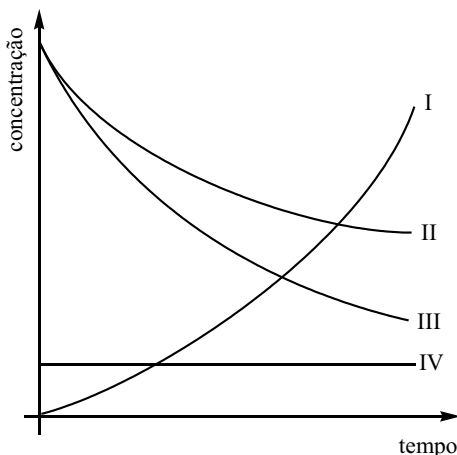
- A) 16
- B) 4,0
- C) 70
- D) 82

**QUESTÃO 44**

O fenômeno da precipitação ácida é uma consequência do acúmulo de compostos de enxofre na atmosfera. Uma fonte de enxofre na atmosfera é o  $\text{SO}_2$ , o qual é gerado na queima de combustíveis fósseis. A oxidação do  $\text{SO}_2$  a  $\text{SO}_3$  é catalisada por monóxido de nitrogênio,  $\text{NO}$ , segundo a equação abaixo:



O gráfico a seguir apresenta as variações das concentrações das quatro espécies envolvidas nesta reação em função do tempo, quando esta é estudada em laboratório, partindo-se de uma mistura gasosa de  $\text{SO}_2$ ,  $\text{O}_2$  e  $\text{NO}$ .

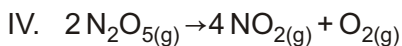
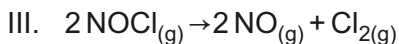
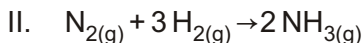
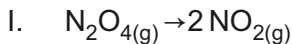


As curvas que melhor representam a variação das concentrações de  $\text{SO}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{NO}$  e  $\text{SO}_3$ , respectivamente, são

- A) III, II, IV, I
- B) II, III, IV, I
- C) I, III, II, IV
- D) I, II, III, IV

**QUESTÃO 45**

Sabendo-se que o nitrogênio é o elemento mais abundante na atmosfera terrestre e participa de várias reações químicas, considere e analise as seguintes reações atmosféricas de compostos de nitrogênio:



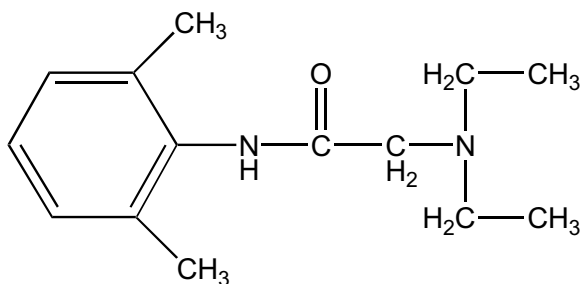
Com base em sua análise, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Para a reação IV,  $K_p = 3K_c$
- B) Um aumento na pressão desloca o equilíbrio da reação II para a esquerda.
- C) Aumentando-se a concentração de NO, o valor de  $K_c$  da reação III é aumentado.
- D) No equilíbrio, a concentração de  $\text{NO}_2$  é duas vezes maior que a concentração de  $\text{N}_2\text{O}_4$ , na reação I.

**QUESTÃO 46**

Leia esta informação.

A lidocaína, cuja estrutura molecular é representada a seguir, é um anestésico local muito utilizado em exames endoscópicos, diminuindo o desconforto do paciente. Em agosto de 2005, foi noticiada a apreensão de lotes de lidocaína que teriam causado a morte de diversas pessoas no Brasil, devido a problemas de fabricação.



A lidocaína apresenta as funções

- A) amida e amina terciária.
- B) amina secundária e amina terciária.
- C) amina secundária e cetona.
- D) éster e amina secundária.

**QUESTÃO 47**

Leia atentamente.

"Do acarajé para a picape, o óleo de frituras em Ilhéus-BA segue uma rota ecologicamente correta. [...] o óleo escolhido (um triacilglicerol) passa por um processo químico, que consiste em uma reação com um álcool. O resultado é um éster metílico de ácidos graxos, vulgo biodiesel, e outro subproduto."

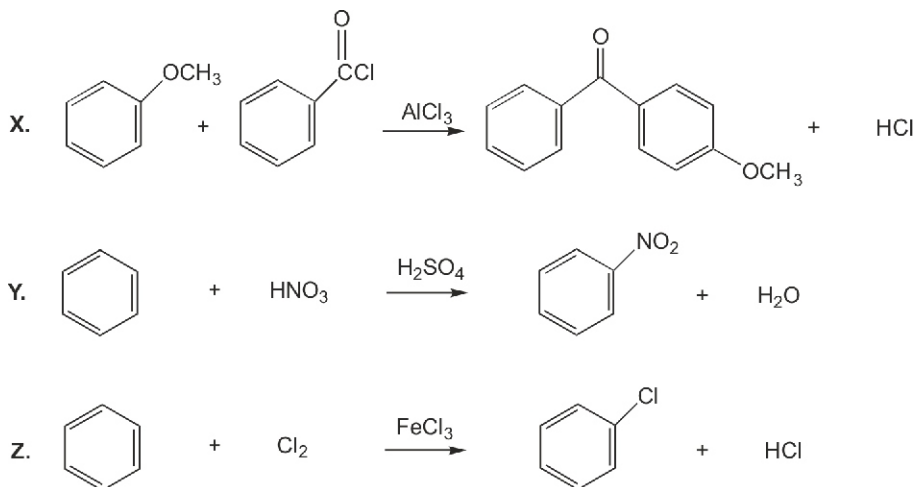
Assinale a alternativa abaixo que indica, respectivamente, o processo químico, o álcool e a fórmula do produto biodiesel (em que R é uma cadeia carbônica) mencionados no texto acima.

- A) Transesterificação, etanol,  $\text{RCOOC}_2\text{H}_5$
- B) Transesterificação, metanol,  $\text{RCOOCH}_3$
- C) Saponificação, etanol,  $\text{RCOOC}_2\text{H}_5$
- D) Saponificação, metanol,  $\text{ROCH}_3$

**QUESTÃO 48**

Leia esta informação.

As reações orgânicas relacionadas abaixo são etapas importantes na preparação de diversos compostos aromáticos. Várias substâncias desta classe são de grande importância na nossa vida diária, incluindo protetores solares, corantes, explosivos, defensivos agrícolas, inseticidas e medicamentos.



Analise as seguintes afirmativas, relacionadas com as reações X, Y e Z:

- I. **X** é uma reação de substituição, caracterizada como alquilação de Friedel-Crafts.
- II. **Y** é uma reação de adição, caracterizada como nitrilação.
- III. **Z** é uma reação de substituição, caracterizada como halogenação.

Com base nas informações acima, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) As afirmativas I e III são verdadeiras.
- B) As afirmativas I e II são verdadeiras.
- C) Somente a afirmativa III é verdadeira.
- D) Somente a afirmativa II é verdadeira.



**Rascunho da Folha de Respostas**

Ao terminar a Prova de **Conhecimentos específicos**, transfira suas marcações para a **Folha de Respostas** (cor vermelha) obedecendo às instruções de preenchimento nela contidas.

|    |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|
| 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) |
| 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) |
| 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) |
| 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) |

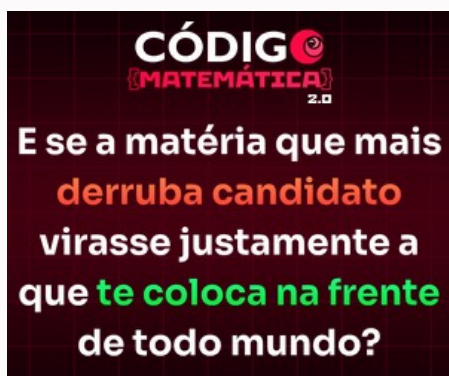
|    |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|
| 43 | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 44 | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 45 | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 46 | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 47 | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 48 | (A) | (B) | (C) | (D) |



## 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

