

# Caderno de Prova (Tarde)



25 de novembro



das 15h às 19h30min



50 questões

**FÍSICA (14 questões)**  
**QUÍMICA (14 questões)**  
**HISTÓRIA (11 questões)**  
**GEOGRAFIA (11 questões)**  
**REDAÇÃO**

NOME DO(A) CANDIDATO(A)

## Instruções

Para fazer a prova você usará:

- este caderno de prova;
- um cartão-resposta que contém seu nome, número de inscrição e espaço para sua assinatura.

Verifique, no caderno de prova, se:

- faltam folhas;
- a sequência das questões está correta;
- há imperfeições gráficas que possam causar dúvidas.

**Comunique imediatamente ao fiscal qualquer irregularidade.**

## Atenção!

- Não é permitido qualquer tipo de consulta durante a realização da prova.
- Para cada questão são apresentadas 5 (cinco) alternativas (a, b, c, d, e). Apenas uma delas constitui a resposta correta em relação ao enunciado da questão.
- A interpretação das questões é parte integrante da prova, não sendo permitidas perguntas aos fiscais.
- Não destaque folhas da prova.
- Você somente poderá entregar sua prova após 60 (sessenta) minutos do início.
- Os três últimos candidatos somente poderão retirar-se da sala simultaneamente.
- Ao se retirar da sala não leve consigo nenhum material de prova, **exceto** o quadro para conferência de gabarito.

**Ao terminar a prova, entregue ao fiscal o caderno de prova completo e o cartão-resposta devidamente preenchidos e assinados.**

## Redação

A redação que apresentar cópia dos textos da Proposta de Redação terá o número de linhas copiadas descontado para efeito de correção.

Será atribuída pontuação 0 (zero) às redações:

- escritas a lápis, lapiseira ou caneta de tinta que não seja na cor azul ou preta;
- escrita com letra ilegível impossibilitando a correção;
- que não apresentem texto escrito na folha oficial de redação, que será considerada “em branco”;
- que estiverem escritas no verso da folha oficial de redação;
- que não estiverem escritas em Língua Portuguesa;
- que não observarem o limite mínimo de 20 e o máximo de 30 linhas. As linhas com cópia dos textos motivadores, apresentados no Caderno de Prova, serão desconsideradas para efeito de correção e da contagem do mínimo de linhas;
- que não atenderem à proposta solicitada (**dissertação**) ou que possuam outra estrutura textual;
- escritas em versos;
- com fuga total do tema;
- resultantes de plágio;
- com identificação (nome, assinatura, rubrica, apelido, desenho, rabiscos, traçado) ou qualquer outro registro que possa revelar o autor da dissertação na folha oficial definitiva de redação.

### QUADRO PARA CONFERÊNCIA DE GABARITO

SOMENTE ESTA PARTE PODERÁ SER DESTACADA



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

## FÍSICA

(14 questões)

Formulário p.14.

### Questão 01

A Figura 1 mostra a velocidade em função do tempo, de dois trens A e B, no mesmo trilho, que estão em sentidos opostos e em movimento retilíneo. Considere ambos como partículas pontuais.

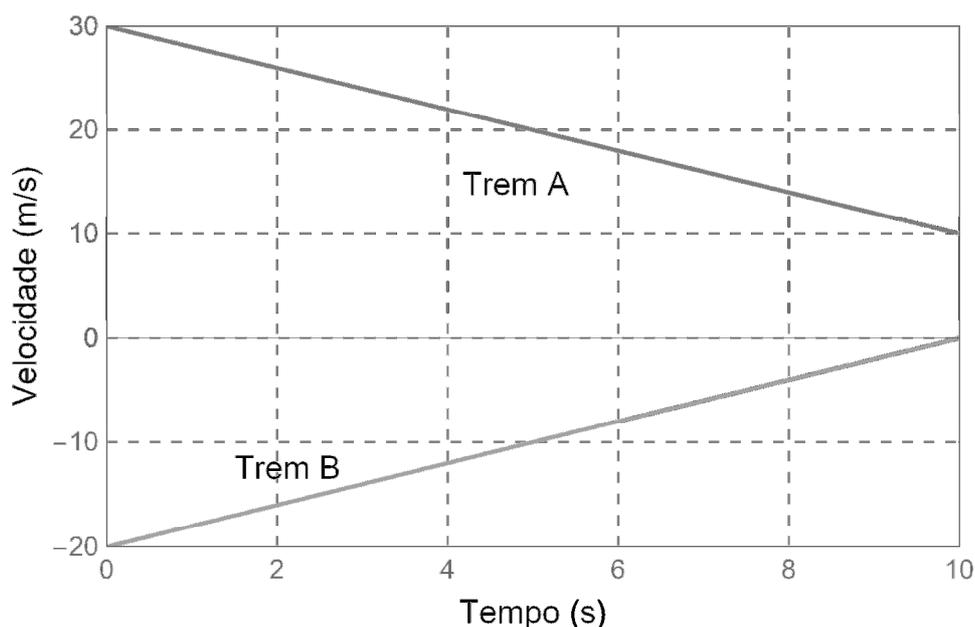


FIGURA 1

Analise as proposições, com relação à Figura 1.

- I. Ambos os trens estão desacelerando e possuem os mesmos módulos de aceleração.
- II. O trem B para no instante  $t = 10\text{s}$ .
- III. As velocidades iniciais dos trens A e B são  $108\text{ km/h}$  e  $72\text{ km/h}$ , respectivamente.
- IV. O deslocamento dos trens A e B são, respectivamente,  $200$  e  $100$  metros.
- V. Se a distância inicial entre os trens A e B é de  $300$  metros, eles sofrem uma colisão no instante  $t = 10\text{s}$ .

Assinale a alternativa **correta**.

- A. ( ) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- B. ( ) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- C. ( ) Somente as afirmativas I, II e V são verdadeiras.
- D. ( ) Somente as afirmativas II, III e V são verdadeiras.
- E. ( ) Somente as afirmativas III, IV e V são verdadeiras.

**Questão 02**

Analise as proposições, com relação às aplicações das leis de Newton.

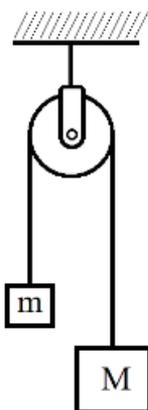
- I. A mesma força em dois corpos de massas diferentes produz uma aceleração de módulo diferente em cada corpo.
- II. Um corpo em estado de repouso ou movimento retilíneo uniforme, em relação a um dado referencial, só muda de estado a partir de uma força resultante não nula impressa sobre ele.
- III. Uma força resultante sobre um corpo pode ser quantificada como a variação da quantidade de movimento linear desse corpo em um dado intervalo de tempo.
- IV. O módulo da velocidade de um corpo é sempre constante quando submetido a uma força centrípeta.
- V. A força gravitacional que um objeto em queda livre exerce sobre a Terra tem módulo diferente e sentido oposto à força que a Terra exerce sobre este objeto.

Assinale a alternativa **correta**.

- A. ( ) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- B. ( ) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- C. ( ) Somente as afirmativas I, III e V são verdadeiras.
- D. ( ) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- E. ( ) Somente as afirmativas III, IV e V são verdadeiras.

**Questão 03**

A Figura 2 mostra dois blocos de massa  $m$  e  $M$  unidos por um fio ideal, suspensos por uma polia ideal. Considere que o fio está o tempo todo tensionado.



**FIGURA 2**

Analise as proposições com relação à Figura 2.

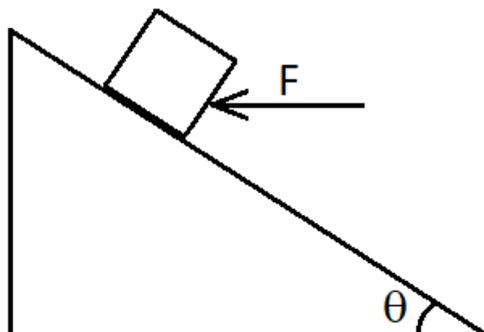
- I. A condição de equilíbrio é dada quando  $m=M$ , portanto a aceleração do sistema é nula.
- II. Para  $M>m$ , a quantidade  $M-m$  é inversamente proporcional à aceleração do sistema.
- III. Para  $M>m$  a quantidade  $M+m$  é diretamente proporcional à aceleração do sistema.
- IV. Fora da condição de equilíbrio, a aceleração do sistema é diretamente proporcional à aceleração gravitacional.
- V. Fora do equilíbrio, o módulo das acelerações dos blocos são iguais, no entanto, as acelerações têm sentidos opostos.

Assinale a alternativa **correta**.

- A. ( ) Somente as afirmativas IV e V são verdadeiras.
- B. ( ) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- C. ( ) Somente as afirmativas I, III e V são verdadeiras.
- D. ( ) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- E. ( ) Somente as afirmativas I, IV e V são verdadeiras.

**Questão 04**

A Figura 3 mostra um bloco de massa  $m$  sobre um plano inclinado em repouso (ângulo  $\theta$ ) sem atrito e uma força horizontal  $F$  aplicada sobre este bloco.



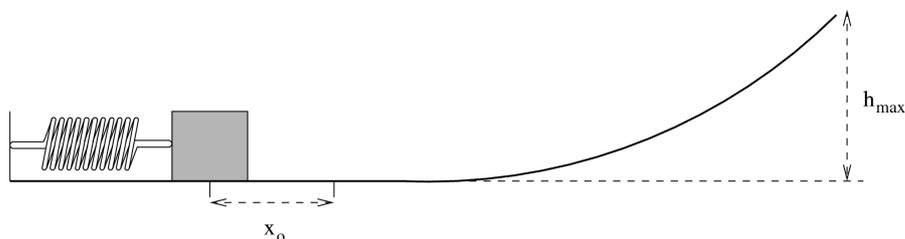
**FIGURA 3**

Assinale a alternativa que contém o módulo da força  $F$  necessária para evitar o deslizamento do bloco.

- A. ( )  $mg$
- B. ( )  $mg \operatorname{tg} \theta$
- C. ( )  $mg \operatorname{sen} \theta$
- D. ( )  $mg \operatorname{cos} \theta$
- E. ( )  $mg/\operatorname{tg} \theta$

**Questão 05**

Um pequeno bloco com 300g de massa comprime em 2,0cm uma mola de constante elástica de 10N/m. O bloco é solto e sobe por uma superfície curva, como mostra a Figura 4.



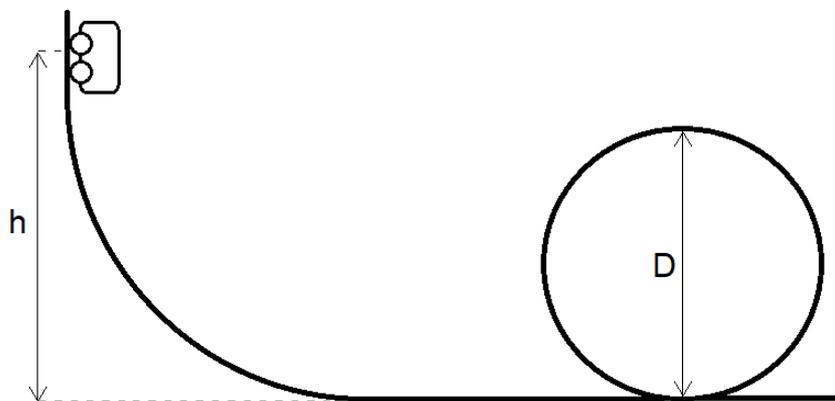
**FIGURA 4**

Desconsiderando quaisquer forças de atrito, assinale a alternativa que corresponde à velocidade do bloco ao passar pela metade da altura máxima  $h_{\max}$  a ser atingida no plano inclinado.

- A. ( )  $\sqrt{\frac{200}{3}}$  cm/s
- B. ( )  $\sqrt{\frac{100}{3}}$  cm/s
- C. ( )  $\sqrt{\frac{2}{30}}$  cm/s
- D. ( )  $\sqrt{\frac{2}{3}}$  cm/s
- E. ( )  $\sqrt{\frac{10}{3}}$  cm/s

**Questão 06**

A Figura 5 mostra um carrinho de montanha-russa que inicia seu movimento a partir da altura  $h$  em direção a uma volta de diâmetro  $D$ .



**FIGURA 5**

Desconsiderando todas as forças dissipativas, se o carrinho parte de  $h$  com velocidade inicial nula, o valor mínimo de  $h$  para que o carrinho consiga dar uma volta é:

- A. ( )  $2D$
- B. ( )  $5D/4$
- C. ( )  $3D/2$
- D. ( )  $4D/5$
- E. ( )  $2D/3$

**Questão 07**

Um bloco de ferro em formato de um paralelepípedo possui as dimensões 10cm, 5cm e 3cm. A densidade do ferro é de  $7,87\text{g/cm}^3$ . Ao deixá-lo sobre a superfície de uma mesa, apoiado sobre uma de suas faces, ele produzirá uma pressão sobre a mesa, sendo que esta pressão será diferente para as diferentes faces em contato com a mesa. A maior e a menor pressão exercidas pelo bloco, sobre a superfície da mesa, valem, respectivamente:

- A. ( ) 3598Pa e 2506Pa
- B. ( ) 5612Pa e 1820Pa
- C. ( ) 9856Pa e 1750Pa
- D. ( ) 7870Pa e 2361Pa
- E. ( ) 3935Pa e 2177Pa

**Questão 08**

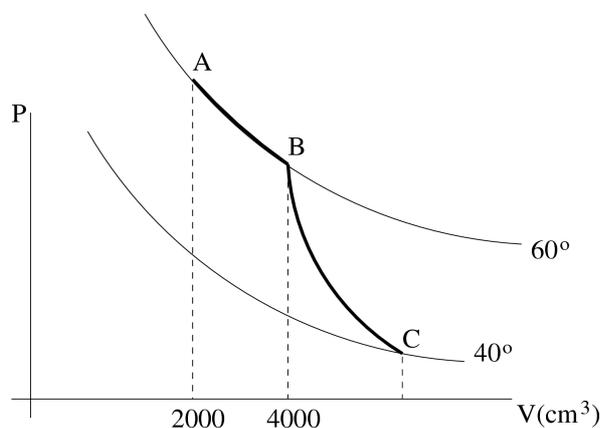
Duas esferas maciças são construídas com materiais diferentes. Em uma certa temperatura  $T_0$  elas apresentam o mesmo diâmetro, portanto, o mesmo volume  $V_0$ . Seja  $\Delta V$  a diferença entre os volumes das esferas, após a temperatura ser triplicada.

Considerando-se que o coeficiente de expansão volumétrica seja igual a três vezes o coeficiente de expansão linear, assinale a alternativa que corresponde à diferença entre os coeficientes de expansão linear dos materiais que compõem as esferas.

- A. ( )  $\frac{\Delta V}{6V_0T_0}$
- B. ( )  $\frac{\Delta V}{3V_0T_0}$
- C. ( )  $\frac{\Delta V}{2V_0T_0}$
- D. ( )  $\frac{\Delta V}{V_0T_0}$
- E. ( )  $\frac{\Delta V}{5V_0T_0}$

**Questão 09**

A Figura 6 apresenta um processo termodinâmico realizado por 2 moles de um gás ideal monoatômico.



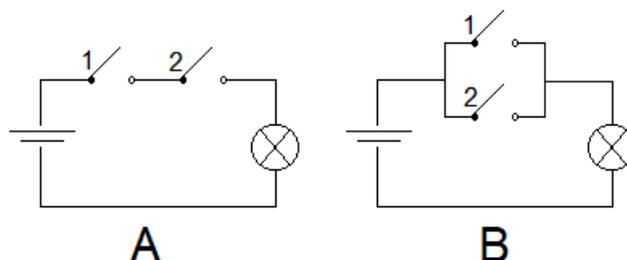
**FIGURA 6**

Com base nos dados da Figura 6 e na informação acima, é **correto** afirmar que o valor aproximado do calor trocado no processo AB e a variação na energia interna do gás no processo BC valem, respectivamente:

- A. ( ) 697J e 1494J
- B. ( ) 498J e 3870J
- C. ( ) 3870J e 498J
- D. ( ) 465J e 498J
- E. ( ) 3870J e 1494J

**Questão 10**

A Figura 7 mostra dois circuitos com ambas as chaves 1 e 2 na posição desligada e um dispositivo representado por X, que pode ser o farol de um carro, uma lâmpada ou uma prensa hidráulica.



**FIGURA 7**

Analise as proposições com relação à Figura 7.

- I. O dispositivo, tanto em A quanto em B, só liga com as chaves 1 e 2 na posição ligada.
- II. Considere que a chave 1 seja o botão de liga/desliga do farol de um carro e 2 seja a ignição. Para que o farol do carro acenda, somente com a ignição ligada, deve-se usar o circuito A.
- III. Considere que a chave 1 seja o botão de liga/desliga do farol de um carro e a 2 seja a ignição. Para que o farol do carro acenda mesmo com a ignição desligada, deve-se usar o circuito B.
- IV. Supondo-se que a chave 1 seja o interruptor de luz do acesso a uma escada pelo andar de cima e a chave 2 seja um interruptor de luz do acesso à escada pelo andar de baixo, o circuito apropriado é o A.
- V. Uma prensa hidráulica tem dois botões que ligam as chaves 1 e 2. Estes botões devem ser mantidos pressionados simultaneamente, um para cada mão do usuário, para ligar a máquina e evitar acidentes tais como o esmagamento da mão do usuário. Nesse caso, o circuito recomendado é o A.

Assinale a alternativa **correta**.

- A. ( ) Somente as afirmativas II, IV e V são verdadeiras.
- B. ( ) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- C. ( ) Somente as afirmativas I, III e V são verdadeiras.
- D. ( ) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- E. ( ) Somente as afirmativas II, III e V são verdadeiras.

### Questão 11

Um resistor de resistência  $R_1 = 10\Omega$  é ligado em série com um resistor de resistência  $R_2 = 35\Omega$ . Uma fonte de tensão de 9V é ligada a esta associação.

Assinale a alternativa que corresponde à corrente elétrica no resistor  $R_1$  e a diferença de potencial elétrico entre as extremidades do resistor  $R_2$ , respectivamente.

- A. ( ) 0,2A e 1,4V
- B. ( ) 1,2A e 4,2V
- C. ( ) 0,5A e 1,8V
- D. ( ) 0,2A e 7,0V
- E. ( ) 1,2A e 1,4V

### Questão 12

Analise as proposições em relação ao campo magnético.

- I. Um campo magnético uniforme possui a mesma intensidade, direção e o mesmo sentido em todos os pontos do espaço.
- II. O campo magnético será mais intenso onde houver maior concentração de linhas de campo.
- III. Não é possível separar o polo norte do polo sul.
- IV. Existem monopolos magnéticos.
- V. As linhas do campo magnético são orientadas do polo sul para o polo norte.

Assinale a alternativa **correta**.

- A. ( ) Somente as afirmativas III, IV e V são verdadeiras.
- B. ( ) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- C. ( ) Somente as afirmativas I, III e V são verdadeiras.
- D. ( ) Somente as afirmativas II, IV e V são verdadeiras.
- E. ( ) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.

### Questão 13

Um raio de luz incide em um espelho plano segundo um ângulo de  $20^\circ$  com a superfície do espelho. Girando-se o espelho em  $10^\circ$ , em torno de um eixo perpendicular ao plano de incidência, então o raio refletido, agora, sairá com um novo ângulo  $\theta$  com a normal à superfície do espelho.

Assinale a alternativa que corresponde aos possíveis valores de  $\theta$ .

- A. ( )  $70^\circ$  ou  $50^\circ$
- B. ( )  $80^\circ$  ou  $60^\circ$
- C. ( )  $50^\circ$  ou  $30^\circ$
- D. ( )  $40^\circ$  ou  $20^\circ$
- E. ( )  $30^\circ$  ou  $10^\circ$

**Questão 14**

Analise as proposições com relação à mecânica clássica, à mecânica relativística e à mecânica quântica.

- I. A mecânica clássica é válida para descrever os movimentos cujas velocidades sejam próximas à velocidade da luz.
- II. Quanto mais próxima da velocidade da luz estiver a velocidade de uma partícula menor serão os efeitos relativísticos.
- III. A mecânica quântica deve ser utilizada para se estudar o movimento de partículas subatômicas.
- IV. A dualidade onda-partícula refere-se ao fato de que partículas podem exibir comportamento ondulatório, e radiação pode ter comportamento corpuscular.
- V. No efeito fotoelétrico assume-se que a radiação eletromagnética é constituída por um feixe de partículas (fótons).

Assinale a alternativa **correta**.

- A. ( ) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- B. ( ) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- C. ( ) Somente as afirmativas III, IV e V são verdadeiras.
- D. ( ) Somente as afirmativas I, II e V são verdadeiras.
- E. ( ) Somente as afirmativas IV e V são verdadeiras.

## FORMULÁRIO DE FÍSICA

$x = x_0 + vt$	$v = v_0 + at$	$Q = mv$	$v^2 = v_0^2 + 2a\Delta x$
$F = ma$	$F = -kx$	$P = mg$	$E = mgh$
$F = \frac{mv^2}{R}$	$x = x_0 + v_0t + \frac{1}{2}at^2$	$E = \frac{mv^2}{2}$	$E = \frac{1}{2}kx^2$
$W = Fd \cos \theta$	$W = \Delta E$	$W = P\Delta V$	$Q = \Delta U + W$
$P = \frac{F}{A}$	$d = \frac{m}{V}$	$W = NRT \ln\left(\frac{V_2}{V_1}\right)$	$P = \frac{\Delta E}{\Delta t}$
$P = P_0 + dgh$	$F = \mu N$	$E = dVg$	$Q = mL$
$Q = mc\Delta t$	$PV = NRT$	$F = qvB \sin \theta$	$F = iLB \sin \theta$
$U = \frac{3}{2}NRT$	$\frac{1}{p} + \frac{1}{p'} = \frac{1}{f}$	$f = \frac{R}{2}$	$m = \frac{-p'}{p}$
$B = \frac{\mu_0 i}{2\pi r}$	$i = \frac{\Delta q}{\Delta t}$	$\varepsilon = \frac{-\Delta \Phi_B}{\Delta t}$	$P = \frac{U^2}{R}$
$U = Ri$	$P = Ui$	$\Delta L - L_0 \alpha \Delta T$	$\Delta V = V_0 \gamma \Delta T$
$\Phi_B = BA \cos \theta$	$v = \omega r$	$P = Ri^2$	$v = \lambda f$
$F = \frac{kq_1q_2}{r^2}$	$E = \frac{kq}{r^2}$	$V = \frac{kq}{r}$	$F = \frac{G_{m_1m_2}}{r^2}$
$E = \frac{F}{q}$	$\eta = \frac{W}{Q_1}$	$\eta = 1 - \frac{T_2}{T_1}$	$f = f_0 \left( \frac{v_s \pm v_D}{v_s \mp v_F} \right)$
$R = R_1 + R_2 + \dots$	$C = C_1 + C_2 + \dots$	$n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2$	$\varepsilon = BLv$
$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots$	$\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \dots$	$I = \frac{P}{4\pi r^2}$	$v = \frac{c}{n}$
$T_c = T_k - 273$	$E = Nh\nu$	$k = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2 / \text{C}^2$	$G = 7 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2 / \text{Kg}$
$P_{\text{atm}} = 1 \times 10^5 \text{ Pa}$	$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ Tm} / \text{A}$	$1 \text{ eV} = 1,6 \times 10^{-19} \text{ J}$	$v_s = 330 \text{ m} / \text{s}$
$\ln 2 = 0,7$	$\sqrt{2} = 1,41$	$\sqrt{3} = 1,73$	$\ln 3 = 1,1$
$1 \text{ cal} = 4,2 \text{ J}$	$c = 3 \times 10^8 \text{ m} / \text{s}$	$g = 10 \text{ m} / \text{s}^2$	$R = 8,3 \text{ J} / (\text{molK})$

## QUÍMICA

(14 questões)

Tabela periódica p. 22.

### Questão 15

Quando os gases  $\text{NO}_2$  e  $\text{SO}_3$  entram em contato com a umidade do ar ocasionam um efeito de poluição conhecido como “chuva ácida”.

A concentração de  $\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$  na água da chuva é maior na região:

- A. ( ) onde se usa muito carvão fóssil como combustível.
- B. ( ) de Floresta.
- C. ( ) do Oceano Atlântico no Hemisfério Sul.
- D. ( ) onde só se usa etanol como combustível.
- E. ( ) do Deserto do Saara.

### Questão 16

Um estudante coloca em uma panela  $\frac{1}{2}$  xícara de bicarbonato de sódio,  $\frac{1}{2}$  xícara de óleo vegetal e  $\frac{1}{2}$  xícara de água. Ao aquecer a mistura e mantendo-a em fervura branda, é **correto** afirmar que o óleo vegetal sofre uma reação de:

- A. ( ) polimerização por adição.
- B. ( ) hidrólise ácida.
- C. ( ) polimerização por condensação.
- D. ( ) saponificação.
- E. ( ) hidrogenação catalítica.

### Questão 17

Em uma cozinha, levando-se uma panela, aberta, com água ao fogo, e iniciando o aquecimento, percebe-se que a temperatura nunca ultrapassa os  $100\text{ }^\circ\text{C}$ . Isso ocorre porque:

- A. ( ) as mudanças de fase ocorrem à temperatura constante.
- B. ( ) ao atingir essa temperatura, a água passa a perder exatamente a mesma quantidade de calor que está recebendo, mantendo assim sua temperatura constante.
- C. ( ) ao atingir essa temperatura, a água perde sua capacidade de absorver calor.
- D. ( ) ao atingir essa temperatura, a água começa a expelir oxigênio e outros gases nela dissolvidos.
- E. ( ) ao atingir esta temperatura, a água inicia o processo de fusão.

**Questão 18**

A cinética química é a área da Físico-Química que estuda a velocidade das reações químicas. O estudo cinético de uma reação pode ser dividido em duas categorias: (1) a determinação experimental da velocidade de uma reação e sua dependência com os parâmetros que a influenciam, e (2) a descrição do mecanismo de reação pelo qual se descrevem todas as etapas para a formação do produto. Cinética química também inclui investigações de como diferentes condições experimentais podem influir na velocidade de uma reação química e informações de rendimento sobre o mecanismo de reação e estados de transição, assim como a construção de modelos matemáticos que possam descrever as características de uma reação química.

Na reação de dissociação térmica do iodeto de hidrogênio gasoso, a velocidade de reação é proporcional ao quadrado da concentração molar do iodeto de hidrogênio gasoso. Ao triplicar-se a concentração do HI a velocidade da reação:

- A. ( ) diminuirá 3 vezes.
- B. ( ) aumentará 6 vezes.
- C. ( ) diminuirá 6 vezes.
- D. ( ) diminuirá 9 vezes.
- E. ( ) aumentará 9 vezes.

**Questão 19**

O mundo ao nosso redor é composto por uma diversidade de materiais, capazes de realizar diferentes fenômenos para a sustentação da vida. As propriedades dos materiais, tais como estado físico (sólido, líquido ou gasoso), os pontos de ebulição e de fusão, entre outras, devem-se, em grande parte, ao tipo de ligação química que seus átomos realizam para a sua formação. Existem três tipos básicos de ligações químicas: a iônica, a covalente e a metálica.

Analise as substâncias químicas.

- I. Cloreto de potássio;
- II. Brometo de hidrogênio;
- III. Gás carbônico;
- IV. Etanol;
- V.  $Nb_2O_5$ ,

Assinale a alternativa **correta**.

- A. ( ) Somente as substâncias químicas: II, IV e V apresentam ligações covalentes.
- B. ( ) Somente as substâncias químicas: III e V apresentam ligações covalentes.
- C. ( ) Somente as substâncias químicas: II, III e IV apresentam ligações covalentes.
- D. ( ) Somente as substâncias químicas: I e V apresentam ligações covalentes.
- E. ( ) Somente as substâncias químicas: II, III, IV e V apresentam ligações covalentes.

### Questão 20

Uma das consequências do aumento do dióxido de carbono na atmosfera é a acidificação dos oceanos. Naturalmente, tem-se o equilíbrio químico entre o dióxido de carbono da atmosfera e o dissolvido nos oceanos. Com o aumento de dióxido de carbono nas águas oceânicas esse equilíbrio é perturbado, e, logo, organismos vivos constituídos, principalmente, de carbonato de cálcio, são prejudicados.

Sobre o aumento da acidez nos oceanos e as suas consequências, analise as proposições.

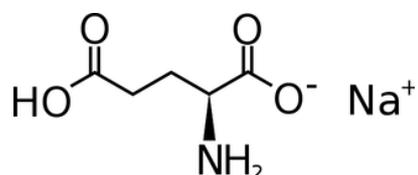
- I. A acidificação dos oceanos ocorre devido à reação química entre o gás carbônico dissolvido e a água, resultando na formação do ácido carbônico cuja fórmula química é  $\text{HCO}_3$ .
- II. Os íons carbonatos provenientes do equilíbrio do carbonato de cálcio reagem com os íons  $\text{H}^+$  gerados pelo ácido carbônico, a fim de compensar o excesso de acidez gerado no oceano.
- III. O caráter mais ácido dos oceanos favorece a descalcificação dos exoesqueletos dos corais, assim como dificulta a formação de novas estruturas de carbonato de cálcio.

Assinale a alternativa **correta**.

- A. ( ) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- B. ( ) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- C. ( ) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- D. ( ) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- E. ( ) Todas as afirmativas são verdadeiras.

### Questão 21

O glutamato monossódico é um sal utilizado pela indústria alimentícia como aditivo em alimentos com a finalidade de realçar o sabor e o aroma. Apesar de ser liberado por órgãos de fiscalização e vigilância, alguns estudos científicos apontam que o consumo de glutamato monossódico pode estar associado a algumas doenças como diabetes, aumento da pressão arterial, mal de Parkinson, Alzheimer, dentre outras. A estrutura molecular do glutamato monossódico é representada abaixo:



Se 0,1 g de glutamato monossódico for adicionado em um produto alimentício, a massa em miligramas de sódio proveniente desse sal será, aproximadamente:

- A. ( ) 2,30
- B. ( ) 11,9
- C. ( ) 1,19
- D. ( ) 1,36
- E. ( ) 13,6

**Questão 22**

Uma pessoa ao temperar sua salada utilizou apenas uma pitada de sal (cloreto de sódio) e aproximadamente 3 mL de vinagre (solução aquosa contendo ácido acético) e 9 mL de água. Considere que o sal não influenciará o pH, que o vinagre é uma solução 4% (m/v) de ácido acético ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ), sendo esta a substância responsável pelo caráter ácido desta solução.

(Dados: densidade do vinagre = 1,05 g/mL;  $K_a=1,75 \times 10^{-5}$ )

A expressão de equilíbrio do ácido acético é:

A. ( )  $1,75 \cdot 10^{-5} = \frac{x \cdot x}{0,175 - x}$

B. ( )  $1,75 \cdot 10^{-5} = \frac{0,175 - x}{x - 0,175}$

C. ( )  $1,75 \cdot 10^{-5} = \frac{0,175 - x}{x \cdot x}$

D. ( )  $1,75 \cdot 10^{-5} = \frac{x \cdot x}{0,70 - x}$

E. ( )  $1,75 \cdot 10^{-5} = \frac{0,70 - x}{x \cdot x}$

### Questão 23

Um aluno de química encontrou 5 frascos na bancada do laboratório. Os frascos seriam utilizados em um experimento sobre propriedades coligativas e apresentavam descrições de acordo com a Tabela abaixo:

Frasco	Identificação
1	Solução de HCl 0,1 mol/L
2	Solução de Glicose 0,5 mol/L
3	Solução de $MgCl_2$ 0,1 mol/L
4	Solução de KCl 0,2 mol/L
5	Solução de $CaCl_2$ 0,2 mol/L

Analisando a descrição dos frascos, o aluno chegou à conclusão de que a ordem crescente de temperatura de congelamento das soluções é:

- A. ( )  $2 < 1 < 4 < 5 < 3$
- B. ( )  $1 < 3 < 4 < 2 < 5$
- C. ( )  $1 < 4 < 5 < 3 < 2$
- D. ( )  $5 < 2 < 4 < 3 < 1$
- E. ( )  $4 < 5 < 1 < 3 < 2$

### Questão 24

A Termoquímica é a área da química que estuda as reações químicas e os fenômenos físicos em que ocorrem absorção ou liberação de energia na forma de calor.

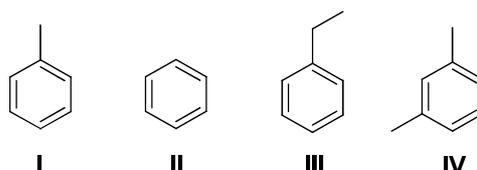
Assim, é **incorreto** afirmar que a entalpia de uma reação é afetada pelo(a):

- A. ( ) quantidade em mol de produtos e reagentes.
- B. ( ) presença de um catalisador.
- C. ( ) estado físico de produtos ou reagentes.
- D. ( ) estado alotrópico de produtos ou reagentes.
- E. ( ) temperatura.

**Questão 25**

Em um estudo recente, pesquisadores brasileiros realizaram a avaliação ambiental de BTEX (benzeno, tolueno, etilbenzeno e xilenos) e biomarcadores de genotoxicidade em trabalhadores de postos de combustíveis. Após as análises, concluiu-se que as concentrações de BTEX estavam dentro dos valores preconizados pela legislação vigente. No entanto, o estudo sugeriu, também, que a exposição ao BTEX, mesmo em baixas concentrações, contribui para o risco genotóxico à saúde humana.

A seguir são apresentadas quatro estruturas químicas presentes no BTEX:



Assinale a alternativa que contém os nomes das estruturas químicas apresentadas acima, respectivamente.

- A. ( ) tolueno; benzeno; xileno; 1,3-dimetilbenzeno.
- B. ( ) xileno; benzeno; tolueno; dimetilbenzeno.
- C. ( ) tolueno; benzeno; etilbenzeno; *m*-xileno.
- D. ( ) xileno; benzeno; xileno; *m*-dimetilbenzeno.
- E. ( ) xileno; benzeno; etilbenzeno; tolueno.

**Questão 26**

O elemento químico X possui 15 nêutrons, é isótopo do elemento químico Y, que possui 13 prótons, e isóbaro do elemento químico Z, que tem 12 nêutrons.

Com base nessas informações, pode-se afirmar que os elementos químicos X, Y e Z apresentam, respectivamente, números atômicos iguais a:

- A. ( ) 15, 13, 12
- B. ( ) 15, 15, 12
- C. ( ) 13, 15, 16
- D. ( ) 15, 13, 16
- E. ( ) 13, 13, 16

### Questão 27

São chamadas de funções químicas os grupos de substâncias que apresentam propriedades químicas e comportamentos semelhantes. Na química orgânica, as chamadas “funções orgânicas” são os compostos que têm comportamento químico similar devido à presença de um grupo funcional característico. São exemplos de funções orgânicas: álcoois, ésteres, éteres, amidas, aminas e ácidos carboxílicos.

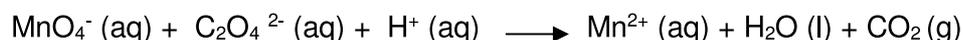
Assinale a alternativa que contém os compostos que fazem parte das funções éster, amina e éter, respectivamente.

- A. ( ) etanoato de propila; *N,N*-dimetilanimilina; metoxibutano
- B. ( ) etóximetano; trietilamina; éter etílico
- C. ( ) metóxibutano; 2-fenilacetamida; éter isopropílico
- D. ( ) acetato de etila; propanamida; fenol
- E. ( ) etóximetano; tributilamina; butanoato de etila

### Questão 28

Quando se balancear uma reação química, deve-se obedecer à lei da conservação da massa. Ao se balancear reações de oxirredução, existe uma exigência adicional: os elétrons recebidos e doados devem estar balanceados.

Desta forma, é **correto** afirmar que a reação de oxirredução entre o íon permanganato e o íon oxalato em solução aquosa ácida, representada abaixo, estará balanceada quando os coeficientes estequiométricos forem, respectivamente:



- A. ( ) 2 – 10 – 16 – 4 – 8 – 10
- B. ( ) 1 – 3 – 8 – 1 – 4 – 5
- C. ( ) 4 – 10 – 32 – 4 – 18 – 20
- D. ( ) 2 – 5 – 16 – 2 – 8 – 10
- E. ( ) 1 – 5 – 16 – 4 – 6 – 10

# TABELA PERIÓDICA

**CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS**

1 IA	CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS																18 0
1 <b>H</b> 1,01																	2 <b>He</b> 4,00
3 <b>Li</b> 6,94	4 <b>Be</b> 9,01	Elementos de transição										5 <b>B</b> 10,8	6 <b>C</b> 12,0	7 <b>N</b> 14,0	8 <b>O</b> 16,0	9 <b>F</b> 19,0	10 <b>Ne</b> 20,2
11 <b>Na</b> 23,0	12 <b>Mg</b> 24,3	3 IIIB	4 IVB	5 VB	6 VIB	7 VIIB	8 VIIIB	9 VIIIB	10 VIIIB	11 IB	12 IIB	13 <b>Al</b> 27,0	14 <b>Si</b> 28,1	15 <b>P</b> 31,0	16 <b>S</b> 32,0	17 <b>Cl</b> 35,5	18 <b>Ar</b> 39,9
19 <b>K</b> 39,1	20 <b>Ca</b> 40,1	21 <b>Sc</b> 45,0	22 <b>Ti</b> 47,9	23 <b>V</b> 50,9	24 <b>Cr</b> 52,0	25 <b>Mn</b> 54,9	26 <b>Fe</b> 55,8	27 <b>Co</b> 58,9	28 <b>Ni</b> 58,7	29 <b>Cu</b> 63,5	30 <b>Zn</b> 65,4	31 <b>Ga</b> 69,7	32 <b>Ge</b> 72,6	33 <b>As</b> 74,9	34 <b>Se</b> 79,0	35 <b>Br</b> 79,9	36 <b>Kr</b> 83,8
37 <b>Rb</b> 85,5	38 <b>Sr</b> 87,6	39 <b>Y</b> 88,9	40 <b>Zr</b> 91,2	41 <b>Nb</b> 92,9	42 <b>Mo</b> 95,9	43 <b>Tc</b> (99)	44 <b>Ru</b> 101	45 <b>Rh</b> 103	46 <b>Pd</b> 106	47 <b>Ag</b> 108	48 <b>Cd</b> 112	49 <b>In</b> 115	50 <b>Sn</b> 119	51 <b>Sb</b> 122	52 <b>Te</b> 128	53 <b>I</b> 127	54 <b>Xe</b> 131
55 <b>Cs</b> 133	56 <b>Ba</b> 137	57-71 Série dos Lantanídeos	72 <b>Hf</b> 178	73 <b>Ta</b> 181	74 <b>W</b> 184	75 <b>Re</b> 186	76 <b>Os</b> 190	77 <b>Ir</b> 192	78 <b>Pt</b> 195	79 <b>Au</b> 197	80 <b>Hg</b> 201	81 <b>Tl</b> 204	82 <b>Pb</b> 207	83 <b>Bi</b> 209	84 <b>Po</b> (209)	85 <b>At</b> (210)	86 <b>Rn</b> (222)
87 <b>Fr</b> (223)	88 <b>Ra</b> (226)	89-103 Série dos Actinídeos	104 <b>Rf</b> (261)	105 <b>Db</b> (262)	106 <b>Sg</b> (263)	107 <b>Bh</b> (262)	108 <b>Hs</b> (265)	109 <b>Mt</b> (266)									

Séries dos Lantanídeos

57 <b>La</b> 138	58 <b>Ce</b> 140	59 <b>Pr</b> 141	60 <b>Nd</b> 144	61 <b>Pm</b> (147)	62 <b>Sm</b> 150	63 <b>Eu</b> 152	64 <b>Gd</b> 157	65 <b>Tb</b> 159	66 <b>Dy</b> 163	67 <b>Ho</b> 165	68 <b>Er</b> 167	69 <b>Tm</b> 169	70 <b>Yb</b> 173	71 <b>Lu</b> 175
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	--------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Séries dos Actinídeos

89 <b>Ac</b> (227)	90 <b>Th</b> 232	91 <b>Pa</b> (231)	92 <b>U</b> 238	93 <b>Np</b> (237)	94 <b>Pu</b> (242)	95 <b>Am</b> (243)	96 <b>Cm</b> (247)	97 <b>Bk</b> (247)	98 <b>Cf</b> (251)	99 <b>Es</b> (254)	100 <b>Fm</b> (253)	101 <b>Md</b> (258)	102 <b>No</b> (253)	103 <b>Lr</b> (257)
--------------------------	------------------------	--------------------------	-----------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Número Atômico
<b>Símbolo</b>
Massa Atômica ( ) N. de massa do Isótopo mais estável

(A numeração dos grupos 1 a 18 é a recomendada atualmente pela IUPAC)

## HISTÓRIA

(11 questões)

### Questão 29

Leia as citações seguintes:

"Vejo-o apenas como um século de massacres e guerras". (René Dumont, ecologista francês)

"Não posso deixar de pensar que este foi o século mais violento da história humana". (William Golding, escritor inglês)

"Nós, que sobrevivemos aos Campos, não somos verdadeiras testemunhas. (...) Nós, sobreviventes, somos uma minoria não só minúscula, como também anômala. Somos aqueles que, por prevaricação, habilidade ou sorte, jamais tocaram o fundo. Os que tocaram, e que viram a face das Górgonas, não voltaram, ou voltaram sem palavras". (Primo Levi, escritor italiano)

(Hobsbawm, Eric. *Era dos Extremos: o breve século XX*. São Paulo: Cia das Letras, 1995)

As citações acima transcritas, referem-se à(s) ao(s):

- A. ( ) eventos ocorridos em um tempo anterior a 1914.
- B. ( ) Segunda Guerra Mundial, exclusivamente.
- C. ( ) Primeira Guerra Mundial, exclusivamente.
- D. ( ) revoluções violentas, ocorridas entre 1870 e 1898.
- E. ( ) caráter violento atribuído ao século XX, especialmente em função da experiência das duas grandes guerras.

### Questão 30

Caracterizado pelo uso da violência e do autoritarismo, o período conhecido como Ditadura Militar no Brasil terminou, institucionalmente, em 1985. Dentre os movimentos que contribuíram de forma determinante para este fim, cita-se o:

- A. ( ) Movimento Tenentista que era composto por militares descontentes com a exacerbação da violência experienciada neste período.
- B. ( ) Movimento do Custo de Vida que era encabeçado por donas de casa da periferia sul de São Paulo e que se mobilizavam contra a carestia provocada por uma política econômica excludente.
- C. ( ) Movimento Comunista, fundado em 1983, responsável pela consolidação das bandeiras que originaram o movimento das Diretas Já.
- D. ( ) Movimento Operário que, já nos anos 20, reivindicava um governo democrático e o fim da ditadura militar no Brasil.
- E. ( ) Movimento Guerrilheiro que determinou o fim da ditadura no Brasil, por meio da vitória exercida em enfrentamentos armados, os quais ocorreram no Rio de Janeiro, entre 1982 e 1985.

### Questão 31

"Em lugar da antiga sociedade burguesa, com suas classes e antagonismos de classe, surge uma associação onde o livre desenvolvimento de cada um é a condição do livre desenvolvimento de todos." (Marx, Karl; Engels, Friedrich. *Manifesto do Partido Comunista*.)

O Manifesto Comunista, escrito por Karl Marx e Friedrich Engels, expressa uma série de ideias que anunciam os princípios do comunismo. A respeito do comunismo, analise as proposições e assinale (V) para verdadeira e (F) para falsa.

- I. Foi o modelo político implementado na Alemanha Nazista e na Rússia Stalinista.
- II. O modelo comunista prevê um governo ditatorial, centralizado nos proletários que instauram um governo de substituição ao que vinha sendo exercido pela sociedade burguesa.
- III. No Brasil, o governo de João Goulart foi, irrefutavelmente, comunista.

Assinale a alternativa **correta**, de cima para baixo.

- A. ( ) F – F – V
- B. ( ) V – V – V
- C. ( ) V – F – F
- D. ( ) F – V – F
- E. ( ) F – F – F

### Questão 32

Leia atentamente o trecho a seguir:

"Os anarquistas, senhores, são cidadãos que, em um século em que se prega por toda parte a liberdade de opiniões, acreditam ser seu dever recomendar liberdade ilimitada (...) Os anarquistas propõem, pois, a ensinar ao povo a viver sem governo, da mesma forma como ele começa a aprender a viver sem Deus." (Declaração dos anarquistas, 1883).

A respeito dos princípios anarquistas, e com base na informação, assinale a alternativa **correta**.

- A. ( ) Identifica-se, no trecho, a superioridade da ação profissional e pessoal sobre a ação política.
- B. ( ) O trecho apresenta a recusa dos processos eleitorais e a defesa do sindicalismo revolucionário.
- C. ( ) O trecho argumenta a necessidade do fim da Igreja e do Estado, substituindo-os por ações de cunho cooperativista associativista.
- D. ( ) O trecho trata da negação do poder instituído e, assim, da rejeição à necessidade do Estado.
- E. ( ) O trecho trata, explicitamente, da necessidade de independência dos partidos políticos.

### Questão 33

Assinale (V) para as proposições que apresentam práticas políticas que caracterizaram o início da república, no Brasil, e (F) para as que não apresentam tais práticas.

- ( ) Coronelismo: sistema político baseado em acordos, em troca de favores e reconhecimentos.
- ( ) Mandonismo: consolidação do poder nas mãos das elites, que governavam graças às riquezas as quais controlavam.
- ( ) Clientelismo: Estratégia de cooptação de determinados segmentos sociais por meio da utilização de recursos pertencentes ao Estado.

Assinale a alternativa **correta**, de cima para baixo.

- A. ( ) V – F – F
- B. ( ) F – F – F
- C. ( ) V – V – V
- D. ( ) F – V – F
- E. ( ) F – F – V

### Questão 34

Vários foram os movimentos sociais que ganharam força e visibilidade a partir dos anos 60. O movimento feminista é, reconhecidamente, um deles. As questões de gênero, bastante debatidas nos dias atuais, advêm das pautas e das reivindicações deste movimento.

A respeito das questões de gênero e com base nas informações acima, assinale a alternativa **correta**.

- A. ( ) As discussões sobre gênero visam instaurar uma supremacia do feminino sobre o masculino.
- B. ( ) As relações de gênero são fundamentadas, exclusivamente, na biologia e podem ser compreendidas como sinônimo de "sexo".
- C. ( ) As chamadas relações de gênero são constituídas por elementos de ordem política, econômica e social.
- D. ( ) As questões de gênero desconsideram os aspectos históricos, que fundamentam uma sociedade.
- E. ( ) As questões de gênero não possuem relação com os movimentos feministas.

**Questão 35**

Leia o trecho a seguir:

"Não existe democracia racial efetiva, onde o intercâmbio entre indivíduos pertencentes a 'raças' distintas começa e termina no plano da tolerância convencionalizada. Esta pode satisfazer as exigências do bom-tom, de um discutível espírito cristão e da necessidade prática de 'manter cada um no seu lugar'. Contudo, ela não aproxima realmente os homens senão na base da mera coexistência no mesmo espaço social e, onde isso chega a acontecer, da convivência restritiva, regulada por um código que consagra a desigualdade, disfarçando-a e justificando-a acima dos princípios de integração da ordem social democrática". (Florestan Fernandes, 1960)

Florestan Fernandes se refere à ideia de "democracia racial" que, durante um período, foi considerada constitutiva da identidade nacional brasileira. Esta tese era caracterizada por:

- A. ( ) pressupor uma miscigenação harmoniosa entre os diferentes grupos étnicos constitutivos da nação brasileira.
- B. ( ) apregoar que representantes de todos os grupos étnicos deveriam ter representatividade política em âmbito legislativo.
- C. ( ) promover a denúncia de práticas racistas contra negros, mulheres e indígenas.
- D. ( ) reivindicar a instauração de processos e eventuais julgamentos dos responsáveis pelo processo de favelização nas grandes capitais brasileiras, a partir de fins do século XIX.
- E. ( ) defender as candidaturas plurirraciais nos processos eleitorais, pós 1964.

**Questão 36**

"Ao contrário do historiador contemporâneo ao fascismo (...) não podemos tratar o fascismo como um movimento morto, pertencente a história e sem qualquer papel político contemporâneo. Encontramo-nos, desta forma, numa situação insólita: sabemos qual a prática e as consequências do fascismo e sabemos, ainda, que não é um fenômeno puramente histórico, aprisionado no passado. Assim, torna-se impossível escrever sobre o fascismo histórico sem ter em mente o neofascismo e suas possibilidades. (Daniel Araao Reis Filho. *O século XX*)

Assinale a alternativa que se refere **corretamente** ao trecho acima.

- A. ( ) O fascismo é um fenômeno puramente histórico e datado, restrito às experiências totalitárias da primeira metade do século XX.
- B. ( ) O fascismo, além de fenômeno histórico, faz-se presente na sociedade contemporânea pelas práticas que podem ser identificadas como neofascistas.
- C. ( ) O fascismo e o neofascismo são fenômenos históricos que, por tratar de passado e presente, não podem ser escritos.
- D. ( ) No que diz respeito à escrita da história do fascismo, a situação dos historiadores contemporâneos ao fascismo é idêntica à situação dos historiadores atuais.
- E. ( ) O fascismo, como fenômeno histórico, não possui relação alguma com a contemporaneidade.

### Questão 37

No início de setembro de 2018, os jornais do Brasil e do exterior divulgaram, com consternação, um incêndio de grandes proporções que destruiu parte significativa do Museu Nacional do Rio de Janeiro e de seu acervo. O local abrigava um acervo com milhões de itens, dentre os quais fósseis, múmias, registros linguísticos e livros raros, sendo, assim, uma perda irreparável para o patrimônio e memória nacionais.

A respeito da noção de patrimônio, assinale a alternativa **correta**.

- A. ( ) Não existem disputas ou conflitos nos processos de musealização e patrimonialização de bens culturais.
- B. ( ) O conceito de patrimônio contempla uma grande variedade de expressões culturais e é constituído por patrimônio histórico, material, artístico e imaterial.
- C. ( ) Para ser preservado como patrimônio, um bem cultural deve advir de manifestações nacionais e representar a totalidade de um país, sendo assim descartadas quaisquer formas de manifestações regionais.
- D. ( ) Elementos de cultura popular, mesmo se considerados patrimônios imateriais, não estão sob a salvaguarda do Estado brasileiro.
- E. ( ) A preservação do patrimônio histórico é responsabilidade única e exclusiva do Estado.

### Questão 38

Apesar de o processo de abolição ter culminado, em 1888, com a libertação dos escravizados, o racismo permaneceu com presença constante na história do Brasil, conforme pode-se observar neste texto de 1894, escrito por Nina Rodrigues:

"A civilização ariana está representada no Brasil por uma fraca minoria da raça branca a quem ficou o encargo de defendê-la, não só contra os atos anti-sociais - os crimes - de seus próprios representantes, como ainda contra os atos anti-sociais das raças inferiores."

Analise as proposições pelas quais, pode ser constatada a presença do racismo nos anos iniciais da República Brasileira.

- I. No combate a tradições culturais, como a capoeira e várias formas de religiosidades africanas, que foram criminalizadas pelo código penal de 1890.
- II. Nos processos de reurbanização que desalojavam famílias - na maioria negras - dos centros das cidades, onde habitavam, muitas vezes, nos cortiços.
- III. Na organização de agremiações, exclusivamente, brancas, como a Escola de Samba Estação Primeira de Mangueira.

Assinale a alternativa **correta**.

- A. ( ) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- B. ( ) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- C. ( ) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- D. ( ) Somente a afirmativa II é verdadeira.
- E. ( ) Todas as afirmativas são verdadeiras.

**Questão 39**

Leia atentamente o trecho a seguir:

“ (...) longe de ser o resultado necessário de uma evolução moral da humanidade, a democracia é algo incerto e improvável e nunca deve ser tida como garantida. É sempre uma conquista frágil que precisa ser defendida e aprofundada. Não existe nenhum limiar de democracia que, uma vez alcançado, possa garantir a continuidade da sua existência.” (Chantal Mouffe, *O regresso do político*, 1996)

Sobre a experiência democrática, no Brasil, assinale a alternativa **correta**.

- A. ( ) A instauração da democracia, no Brasil, ocorreu com a proclamação da República, em 1889, uma vez que toda república é, essencialmente, democrática.
- B. ( ) O primeiro período democrático brasileiro foi experienciado entre 1930 e 1969.
- C. ( ) As eleições diretas e o sufrágio universal são características da experiência democrática contemporânea brasileira, iniciada com o processo de redemocratização, ocorrido durante a década de 1980.
- D. ( ) Contrariamente ao que postula a citação, uma vez instaurada a democracia no Brasil, em 1945, esta foi sempre mantida por todos os governos que se sucederam desde então.
- E. ( ) A redemocratização do Brasil foi um processo iniciado e consolidado, exclusivamente, por meio da vontade e da ação popular

## GEOGRAFIA

(11 questões)

### Questão 40

Eventos e processos astronômicos, geológicos e climáticos são responsáveis pela diferenciação na distribuição histórica e geográfica das espécies pelo planeta.

Sendo assim, assinale a alternativa que justifica a distribuição histórica e geográfica das espécies na Terra.

- A. ( ) O isolamento geográfico da Austrália não foi suficiente para fazer surgir ali espécies de mamíferos que não são encontrados em outros continentes.
- B. ( ) As glaciações ocorridas no final do período Cenozoico foram as responsáveis pela extinção dos dinossauros.
- C. ( ) Na transição do período Mesozoico para o Cenozoico, o impacto de um meteoróide com a superfície terrestre provocou a extinção de animais como a preguiça-gigante, o tigre-dente-de-sabre e o mamute.
- D. ( ) Animais como o elefante, o leão e a girafa existem na África, mas não no Brasil, pois quando esses animais surgiram a placa sul-americana já havia se separado da Gondwana.
- E. ( ) O surgimento do oxigênio na atmosfera não afetou a distribuição das bactérias anaeróbias.

### Questão 41

No dia 2 de setembro de 2018, um grande incêndio destruiu o Museu Nacional, no Rio de Janeiro. Entre os objetos expostos, estava o crânio de uma mulher, nominada Luzia.

Assinale a alternativa **correta** em relação à importância científica desse crânio arqueológico.

- A. ( ) Luzia era o mais antigo crânio humano das Américas e sugeria um povoamento do continente anterior à migração ocorrida pelo Estreito de Bering há 11.500 anos.
- B. ( ) Luzia era o elo perdido necessário à explicação da evolução do *Australopithecus afarensis* até o *Homo sapiens*.
- C. ( ) Luzia atestava que o *Homo sapiens* não surgiu apenas na África, mas, sim, em todos os continentes ao mesmo tempo.
- D. ( ) Luzia era um *Homo habilis*, sugerindo uma migração desta espécie da África diretamente para a América do Sul.
- E. ( ) Luzia adotava uma dieta estritamente vegetariana, pois sua espécie ainda não detinha as habilidades de caça.

### Questão 42

O bioma Cerrado, no Brasil, foi bastante destruído devido às atividades agropastoris.

Analise as proposições.

- I. Os Cerrados têm um aspecto característico, marcado por árvores, geralmente, tortuosas e espaçadas.
- II. Apesar do aspecto xeromórfico no cerrado, não há escassez de água, mesmo nas estações mais secas. Os cerrados brasileiros, em comparação com as savanas africanas, são úmidos, apesar da sazonalidade da umidade.
- III. O Cerrado está presente nos estados de Minas Gérias, Mato Grosso, Bahia, Mato Grosso do Sul, Tocantins, Goiás, São Paulo e Paraná.
- IV. Até os anos 1970 acreditava-se que o solo do cerrado era improdutivo, mas novas tecnologias e novos tratamentos de solo fizeram desta região uma das mais produtivas do Brasil.
- V. Os incêndios nos cerrados são a principal ameaça, atualmente.

Assinale a alternativa **correta**.

- A. ( ) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- B. ( ) Somente as afirmativas II, IV e V são verdadeiras.
- C. ( ) Somente as afirmativas III e V são verdadeiras.
- D. ( ) Somente as afirmativas I, II, IV e V são verdadeiras.
- E. ( ) Todas as afirmativas são verdadeiras.

### Questão 43

A intolerância tem marcado as relações internacionais nos últimos tempos. Um episódio chocou o mundo em 2018, quando os Estados Unidos tomaram medidas drásticas em relação a imigrantes ilegais na fronteira com o México.

Esta política foi batizada pelo governo norte americano de:

- A. ( ) *American way of life*
- B. ( ) Tolerância Zero
- C. ( ) Política do Filho Único
- D. ( ) *Easy come, easy go*
- E. ( ) *What goes around comes around*

#### Questão 44

A capital de Santa Catarina, Florianópolis, é o centro administrativo e político do estado, onde se localizam o Palácio de Governo, a Assembleia Legislativa, o Tribunal de Justiça, e outros órgãos públicos.

Analise as proposições sobre esta capital.

- I. A cidade está dividida em duas partes: Ilha e Continente.
- II. Na parte insular o relevo é acidentado, no litoral, recortado.
- III. Antes dos colonizadores a ilha era habitada pelos índios carijós.
- IV. Em 1894 a cidade passou a se chamar Florianópolis, em homenagem ao segundo presidente da República do Brasil, Marechal Floriano Peixoto.
- V. Gonçalo Coelho, navegador português, aportou nesta localidade em 1503 e o primeiro nome da ilha foi Ilha dos Patos, devido à grande quantidade destas aves.
- VI. Em 1526 foi batizada Ilha de Santa Catarina, em provável homenagem à esposa de Sebastião Caboto, outro navegador que por aqui passou.

Assinale a afirmativa **correta**.

- A. ( ) Somente as afirmativas I, II e VI são verdadeiras.
- B. ( ) Somente as afirmativas I, II, IV e V são verdadeiras.
- C. ( ) Somente as afirmativas II, III e V são verdadeiras.
- D. ( ) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- E. ( ) Todas as afirmativas são verdadeiras.

#### Questão 45

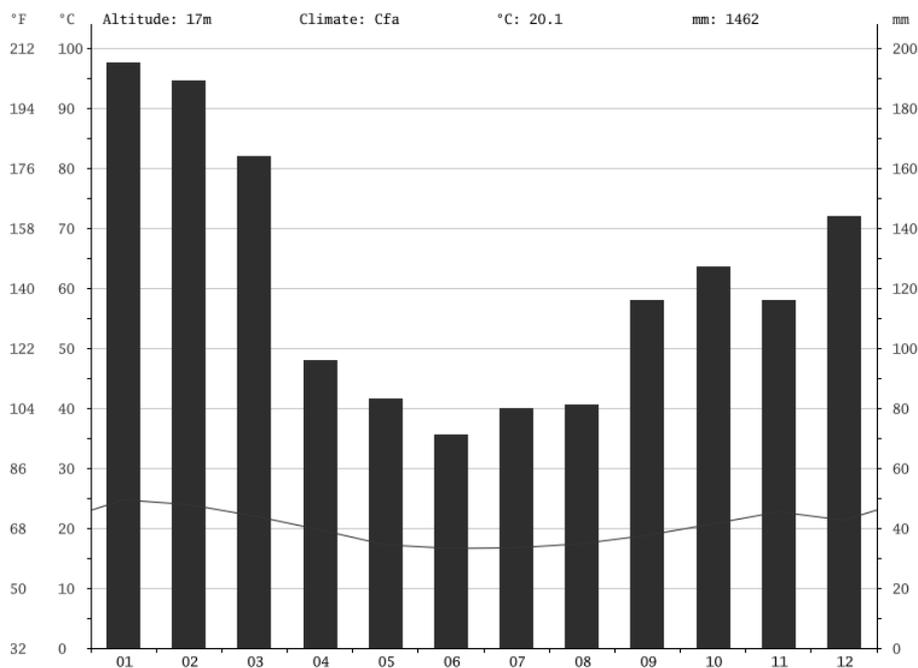
Diversos estudiosos têm atribuído o atual estágio de consolidação do espaço mundial economicamente globalizado aos avanços científicos e tecnológicos. A integração efetiva entre ciência, tecnologia e produção teve início em meados do século XX e, em um curto intervalo de tempo, grande parte das descobertas científicas foi transformada em inovações tecnológicas.

Essa fase produtiva, à qual o texto se refere, é denominada:

- A. ( ) Globalização.
- B. ( ) Segunda Revolução Industrial.
- C. ( ) Taylorismo.
- D. ( ) Primeira Revolução Industrial.
- E. ( ) Terceira Revolução Industrial.

**Questão 46**

Observe o climograma de Florianópolis.



Disponível em <https://pt.climate-data.org/americas-do-sul/brasil/santa-catarina/florianopolis-1235/>. Acesso em 20 set. 2018.

Com base no climograma de Florianópolis apresentado, analise as proposições.

- I. A maior ocorrência de precipitação entre os meses de janeiro a março, em Florianópolis, é consequência da atuação da massa de ar Tropical Atlântica.
- II. A massa de ar Polar Atlântica é a responsável pela queda de temperaturas, observadas durante o inverno.
- III. A precipitação mais elevada entre janeiro e março, em Florianópolis, decorre da atuação da massa de ar Tropical Continental, mais úmida que a massa Tropical Atlântica.
- IV. Em Florianópolis, as chuvas são bem distribuídas porque as massas de ar que atuam são quentes no verão (mTa), frias no inverno (mPa), e ambas são úmidas.

Assinale a alternativa **correta**.

- A. ( ) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- B. ( ) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- C. ( ) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- D. ( ) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- E. ( ) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.

**Questão 47**

A crosta terrestre é constituída por sete grandes placas tectônicas e outras menores. Na zona de encontro entre duas placas divergentes, o magma aflora lentamente formando ao longo de milhares de anos uma cadeia montanhosa chamada \_\_\_\_\_. É o caso das placas Sul-Americana e Africana, cujo contato se dá no meio do oceano \_\_\_\_\_, formando a \_\_\_\_\_.

Assinale a alternativa que preenche, **corretamente**, as lacunas no enunciado acima.

- A. ( ) fossa - Pacífico - Fossa das Marianas
- B. ( ) cordilheira - Índico - Cordilheira do Himalaia
- C. ( ) cordilheira - Pacífico - Cordilheira dos Andes
- D. ( ) dorsal - Atlântico - Dorsal Atlântica
- E. ( ) dorsal - Atlântico - Cordilheira do Himalaia

**Questão 48**

Analise as proposições sobre os tipos de migrações frequentes no cotidiano da sociedade brasileira.

- I. Migração pendular é aquela em que o trabalhador muda de cidade dentro de uma região metropolitana, principalmente da cidade principal para outra próxima.
- II. Migração sazonal é aquela em que os migrantes permanecem fora de seu lugar de origem durante determinado período, em geral a trabalho, e depois retornam ao lugar de origem onde ficam à espera de uma nova oportunidade.
- III. Na migração intrametropolitana, o trabalhador reside em uma cidade de certa região metropolitana e se desloca, diariamente, até a cidade principal ou à cidade vizinha para trabalhar ou estudar.
- IV. Migração cidade-cidade caracteriza-se pelo fluxo de pessoas entre diferentes cidades, em busca de melhores condições de vida.

Assinale a alternativa **correta**.

- A. ( ) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- B. ( ) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- C. ( ) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- D. ( ) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- E. ( ) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.

**Questão 49**

Maria, Carlos e Marcelo são amigos que vivem em países diferentes. A cidade onde vive Maria está localizada a 150° leste de Greenwich, Carlos reside em uma cidade que se encontra a 45° a oeste da cidade de Maria, já Marcelo está a 10° oeste de Greenwich.

Considerando-se que no Meridiano Inicial são 18 horas do dia 5 de dezembro, a hora legal e o dia nas cidades de Maria, Carlos e Marcelo são, respectivamente:

- A. ( ) 4h do dia 06/12; 1h do dia 06/12 e 8h do dia 05/12.
- B. ( ) 4h do dia 06/12; 1h do dia 06/12 e 18h do dia 05/12.
- C. ( ) 4h do dia 05/12; 1h do dia 05/12 e 18h do dia 06/12.
- D. ( ) 18h do dia 05/12; 1h do dia 06/12 e 4h do dia 06/12.
- E. ( ) 18h do dia 06/12; 1h do dia 05/12 e 4h do dia 05/12.

**Questão 50**

“Sementes, insetos e flores significam riqueza e lucros estratosféricos para a indústria farmacêutica e de cosméticos. De acordo com estimativas do IBAMA, a biopirataria movimentava cerca de US\$ 60 bilhões ao ano em todo mundo, ocupando o terceiro lugar no rol de atividades ilegais mais lucrativas, perdendo somente para o tráfico de armas e drogas. Só o Brasil, perde, por baixo, cerca de US\$ 1 bilhão ao ano”.

(Luiz Antônio de Medeiros, A CPI da pirataria: os segredos do contrabando e da falsificação no Brasil. São Paulo, Geração editoria, 2005).

Analise as proposições sobre a biopirataria e a sua prática no Brasil.

- I. Consiste na transferência de produtos biológicos e de conhecimentos tradicionais e sua proteção por meio de leis de propriedade intelectual com a finalidade de lucro sem reconhecimento aos descobridores informais.
- II. É considerada uma atividade ilegal e pouco lucrativa no cenário internacional.
- III. A megadiversidade biológica do Brasil, aliada à presença de comunidades indígenas e quilombolas, torna o país grande alvo de ações da biopirataria.
- IV. As ações de fiscalização de fronteiras e o fortalecimento da legislação ambiental têm se mostrado eficazes no combate à biopirataria.
- V. Exemplos de produtos biopiratedados no Brasil incluem a andiroba, a copaíba e o cupuaçu.

Assinale a alternativa **correta**.

- A. ( ) Somente as afirmativas II, IV e V são verdadeiras.
- B. ( ) Somente as afirmativas IV e V são verdadeiras.
- C. ( ) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- D. ( ) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- E. ( ) Somente as afirmativas I, III e V são verdadeiras.

## REDAÇÃO

---

A prova de redação apresenta três propostas, o candidato deverá escolher **somente uma delas** para elaborar a sua **dissertação**.

### Proposta 1

Com base na leitura dos textos motivadores abaixo, redija um texto **dissertativo**, enfocando o tema: **O enigma do olhar**

#### TEXTO 1

“Levanto-me sentindo seu olhar duplo pousar em mim, olhar duplo é uma qualidade raríssima, pode ler e escrever...”

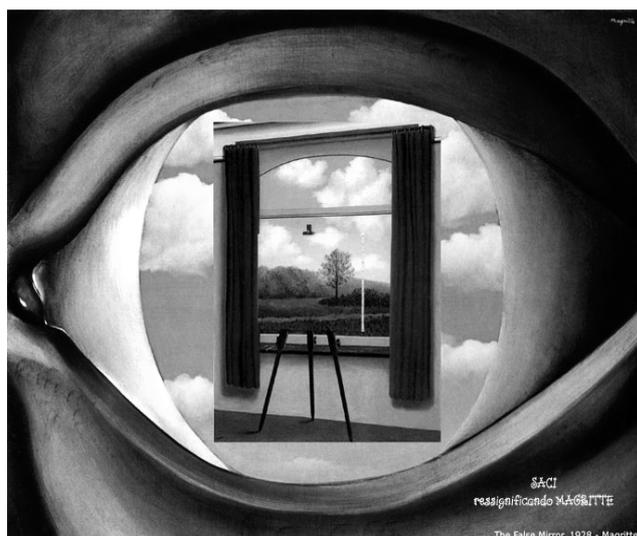
Telles, Lygia Fagundes. *Melhores contos* / Lygia Fagundes Telles, seleção de Eduardo Portella. – [13. Ed] - São Paulo: Global 2015, p. 36.

#### TEXTO 2

“...os olhares transmitem uma importante e ampla variedade de informação social e emocional que nem sempre é fácil de interpretar.”

adpt. Disponível em: <https://amenteemaravilhosa.com.br/ler-as-emocoes-nos-olhos>, acessado em outubro de 2018.

#### TEXTO 3



OS OLHOS SÃO  
A JANELA DA ALMA  
E O ESPELHO DO MUNDO.  
(Leonardo da Vinci)

Disponível em: <https://www.bing.com/images/searchview=detailV2> HYPERLINK, acessado em setembro 2018

## Proposta 2

Com base na leitura dos textos motivadores abaixo, redija um texto **dissertativo**, enfocando o tema: **Passagem do tempo**

### TEXTO 1

“O prazer com que a juventude se vê refletida num espelho! Mas a velhice ali concentrada chegava a ser tão cruel que os espelhos acabaram por ser afastados.”

Telles, Lygia Fagundes. *Melhores contos* / Lygia Fagundes Telles, seleção de Eduardo Portella. – [13. Ed] - São Paulo: Global 2015, p. 142.

### TEXTO 2

#### Três Idades

A vez primeira que te vi,  
Era eu menino e tu menina.  
Sorrias tanto... Havia em ti  
Graça de instinto, airosa e fina.  
Eras pequena, eras franzina...  
[...]

Vejo-te agora. Oito anos faz,  
Oito anos faz que não te via...  
Quanta mudança o tempo traz  
Em sua atroz monotonia!  
Que é do teu riso de alegria?

Quando te vi segunda vez,  
Já eras moça, e com que encanto  
A adolescência em ti se fez!  
Flor e botão... Sorrias tanto...  
E o teu sorriso foi meu pranto...  
[...]

Bandeira, Manuel. *Melhores poemas*, seleção de Francisco Assis Barbosa; [ direção Edla Van Steen] - 17 ed. – São Paulo: Global, 2015, p 77. Manuel Bandeira p. 29.

### TEXTO 3



Disponível em: <https://www.google.com.br/search?q=as+tres+idades+do+homem&rlz=>, acessado em setembro 2018.

### Proposta 3

Com base na leitura dos textos motivadores abaixo, redija um texto **dissertativo**, enfocando o tema: **Prostituição infantil**

#### TEXTO 1

“A criança vende seu corpo porque é a única coisa que tem para vender. E porque o que vê à sua volta lhe diz que corpos – e almas – podem ser vendidos. Há um bom mercado para eles. [...] O produto principal a comprar, para essas crianças, é a sobrevivência.”

Colasanti, Marina. *Crônicas para jovens*. 1ª ed. – São Paulo: Global, 2012 p.72.

#### TEXTO 2

“O comércio de exploração sexual infantil tem crescido assustadoramente e uma das causas que mais influencia para este tipo de crime é a pobreza familiar extrema. Muitas famílias vivem totalmente na miséria a ponto de negociarem seus próprios filhos em troca do pão de cada dia.”

Disponível em: [www.administradores.com.br/artigos/cotidiano/prostituicao-infantil/62862](http://www.administradores.com.br/artigos/cotidiano/prostituicao-infantil/62862), acessado em setembro de 2018.

#### TEXTO 3



Disponível em: <https://www.google.com.br/search?q=prostituição+infantil&tbm=isch&tbs>, acessado em setembro 2018.



















