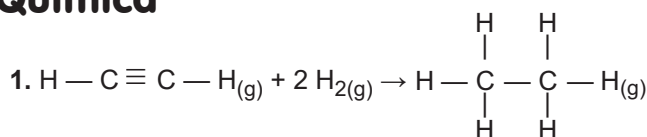


## Prova 1

### Biologia

- a) Anticorpos. Proteína.  
b) Imunização ativa é aquela na qual o indivíduo é estimulado e produz anticorpos. Exemplos: contrair uma doença, ser vacinado etc.
- a) A lactose é um carboidrato. Os intolerantes à lactose apresentam deficiência de lactase, enzima que quebra esse dissacarídeo.  
O excesso de lactose provoca aumento do nível de fermentação bacteriana no intestino grosso. Esse processo resulta na produção de gases e ácidos e aumento no volume de fezes por retirada de água e sais das células da parede do cólon.  
b) Iogurte e queijo são produtos derivados de fermentação láctica realizada por lactobacilos. Essa fermentação foi precedida de hidrólise da lactose do leite *in natura*.
- Charque: o meio é hipertônico e desidrata os microrganismos.  
Picles: o pH ácido desnatura enzimas dos microrganismos.  
Comotas: mais uma vez, o meio é hipertônico.
- a) Durante a germinação do grão.  
b) Respiração celular.
- a) Classe Gastrópodos (univalves). Ex.: caracol de jardim.  
b) O muco diminui o atrito com o solo, favorecendo a locomoção. Não há glândula pedal em bivalves e cefalópodos.
- Répteis.  
Surgimento do ovo com casca, que protege contra desidratação sem impedir as trocas gasosas.  
Presença de anexos embrionários, tais como:
  - âmnion – meio líquido para hidratação e flutuação, evitando abalos mecânicos, aderências e deformações.
  - alantoide – armazenamento de excretas nitrogenadas.
- a) Porque o floema é retirado com o anel de casca e as raízes deixam de receber alimento.  
b) Porque a seiva açucarada ficará retida nessas folhas ou frutos.

### Química



Ligações rompidas:  $1 \cdot 837 + 2 \cdot 436 = 1709 \text{ kJ}$

Ligações formadas:  $1 \cdot 348 + 4 \cdot 412 = 1996 \text{ kJ}$

$E_{(\text{absorvida})} (1709 \text{ kJ}) < E_{(\text{liberada})} (1996 \text{ kJ})$

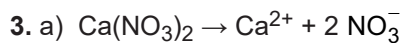
Reação exotérmica: 278 kJ liberados

26 g \_\_\_\_\_ 287 kJ/mol

$5,2 \cdot 10^3 \text{ g}$  \_\_\_\_\_ Q

$Q = 57,4 \cdot 10^3 \text{ kJ/mol} \Rightarrow \Delta H = -57,4 \cdot 10^3 \text{ kJ/mol}$

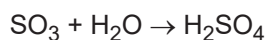
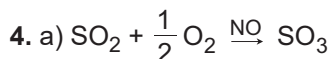
- I. CaO: óxido de cálcio  
II. CO<sub>2</sub>: dióxido de carbono  
III. Ca(OH)<sub>2</sub>: hidróxido de cálcio  
IV. CO: monóxido de carbono  
V. CaSiO<sub>3</sub>: metassilicato de cálcio



b) massa molar do sal = 164 g/mol

46,6 g (sal) ————— 100 mL

164 g (sal) ————— v                      v = 352 mL de água



b) I: consumo de  $\text{O}_2$

II: produção de  $\text{SO}_3$

III: consumo de  $\text{SO}_2$

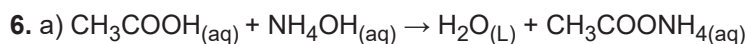
5. Velocidade = 25 mL/20 s = 1,25 mL  $\text{H}_2/\text{s}$

$$P.V = n \cdot R \cdot T$$

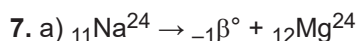
$$1 \cdot 25 \cdot 10^{-3} = n \cdot 0,082 \cdot 300$$

$$n \approx 1 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$$

$$\text{Velocidade} = 1 \cdot 10^{-3} \text{ mol}/20 \text{ s} = 5 \cdot 10^{-5} \text{ mol } \text{H}_2/\text{s}$$



b) O ácido acético e a amônia constituem eletrólitos fracos (pouco ionizados) e a condutibilidade de cada solução é pequena. Após a reação, o sal formado é solúvel e se dissocia totalmente, permitindo uma condutibilidade elevada da solução final.



b) Na      100      50      25      12,5      6,25

Mg      0      50      75      87,5      93,75                      6,25/93,75 = 1/15

$$\Delta t = 15 \text{ h} \cdot 4 = 60 \text{ h}$$

## Matemática

1. O vértice da parábola  $y = x^2 - 4x + 3$  é (2, -1), que corresponde ao ponto mais baixo do gráfico. É claro que, quanto mais afastado do vértice estiver um ponto, mais alto ele estará.

Em [1, 4], o mínimo ocorre em  $x_v = 2$  e é igual a -1; o máximo ocorre em  $x = 4$  e é igual a  $4^2 - 4 \cdot 4 + 3 = 3$ .

Em [6, 10], o mínimo ocorre em  $x = 6$  e é igual a  $6^2 - 4 \cdot 6 + 3 = 15$ ; o máximo ocorre em  $x = 10$  e é igual a  $10^2 - 4 \cdot 10 + 3 = 63$ .

**Respostas:** a)  $f_{\text{mín}} = -1$      $f_{\text{máx}} = 3$                       b)  $f_{\text{mín}} = 15$      $f_{\text{máx}} = 63$

2. Seja **d** o número de degraus de escada, a qual sobe com a velocidade de **s** segundos para cada degrau. Ficando parada, a pessoa leva **d s** segundos para subir a escada. Logo, pelos dados do problema,  $(d - 5)s = 30$  e  $(d - 10)s = 20$ .

Assim,  $s = \frac{30}{d - 5} = \frac{20}{d - 10}$  e daí  $30d - 300 = 20d - 100$ , o que resulta em  $d = 20$ .

A escada tem 20 degraus, gasta  $s = 20/(d - 10) = 20/10 = 2$  segundos para subir cada degrau, logo, o tempo normalmente gasto no percurso é de  $2 \cdot 20 = 40$  segundos.

**Resposta:** 20 degraus e 40 segundos.

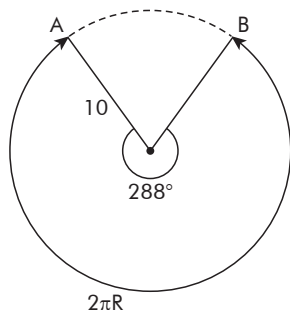
3. a)  $\text{sen} \left( \frac{\pi}{12} t + \frac{3\pi}{2} \right) = 1 \Rightarrow \frac{\pi}{12} t + \frac{3\pi}{2} = \frac{\pi}{2} + 2k\pi$  ( $k \in \mathbf{Z}$ ). Assim:  $t + 18 = 6 + 24k \Rightarrow t = -12 + 24k$ . Como  $t \in [0, 24]$  temos, para  $k = 1$ ,  $t = 12$ .

b) Como o valor máximo de  $\text{sen} \left( \frac{\pi}{12} t + \frac{3\pi}{2} \right)$  é 1, temos:  $H_{\text{máx}} = 15 + 5 \cdot 1 = 20^\circ\text{C}$ . Essa temperatura é atingida quando  $\text{sen} \left( \frac{\pi}{12} t + \frac{3\pi}{2} \right) = 1$  e, de acordo com o item anterior, isso ocorre às 12 horas do primeiro dia de observação.

4. a) Para fabricar 8 000 pães serão necessários  $\frac{8000}{50} = 160$  kg de farinha de trigo comum ou da nova mistura. Usando a mistura, a economia será de  $\frac{10}{100} \cdot 3,00 = 0,30$  por kg de mistura utilizada. A economia em um dia será de  $160 \cdot 0,30 = 48$  reais.

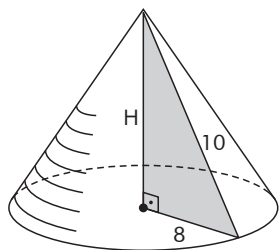
b) Cada kg da nova mistura custa  $3,00 - 0,30 = 2,70$ . Com a economia poderemos comprar  $\frac{48}{2,70} \cong 17,8$  kg. O número inteiro máximo de quilos é 17 e poderemos fabricar  $17 \cdot 50 = 850$  pães a mais por dia.

5. a)



O comprimento do arco  $\widehat{AB}$  ( $288^\circ$ ) corresponde ao comprimento  $2\pi R$  da circunferência da base do cone. Então,  $2\pi R = \frac{288^\circ}{360^\circ} \cdot 2\pi \cdot 10 \Rightarrow R = \frac{4}{5} \cdot 10 = 8$

b)

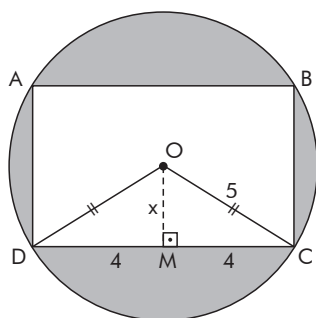


No triângulo destacado da figura  $H^2 + 8^2 = 10^2 \Rightarrow H = 6$ ; logo, o volume do cone é  $\frac{1}{3} \cdot \pi 8^2 \cdot 6 = 128\pi$

**Respostas:** a) 8

b)  $128\pi$

6. a)



Traçando o raio em C e D, temos o triângulo isósceles OCD de base  $\overline{CD}$  com ponto médio M.

$\triangle OMC$ :  $x^2 + 4^2 = 5^2 \Rightarrow x = 3$  e, portanto,  $BC = 6$ .

Logo, a área  $(ABCD) = 6 \cdot 8 = 48 \text{ m}^2$ .

b) A área sombreada é  $\pi 5^2 - 48 = 3,1 \cdot 25 - 48 = 29,5 \text{ m}^2$ .

O gasto com grama será  $29,5 \text{ m}^2 \cdot 7,5 \text{ reais/m}^2 = 220,25$  reais.

**Respostas:** a)  $48 \text{ m}^2$

b) R\$ 220,25

## Comunicação e Expressão

### 1. Resposta D

“Cardisplicente” é um neologismo formado pela aglutinação de **cardíaco** e **displicente**.

### 2. Resposta E

O texto publicitário não se apoia no uso de adjetivos, portanto não está centrado nas características do produto.

### 3. Resposta E

A frase da professora, registrada entre aspas no texto (linhas 26-28), deve ser entendida como uma forma de explicação (ou confirmação) da frase imediatamente anterior no texto (linhas 24-26): “(...) talvez se explicasse pelo fato de as cartas se dirigirem a alguém que provavelmente jamais as leria”. Ou seja: a professora referia-se à probabilidade de os destinatários não tomarem conhecimento das cartas.

### 4. Resposta B

Afirmiação I: Falsa. Na primeira frase, “errar” significa **perambular, vagar, vaguear**. Na segunda frase, “errar” significa **desacertar, não acertar, equivocarse**.

Afirmiação II: Correta. Primeiramente, repare que a frase está na ordem indireta. Na ordem direta, será: “Eu sou quem para discordar?”. Percebe-se assim que “quem” é determinante de “eu” (sujeito), de maneira vaga e imprecisa por se tratar de pronome indefinido. Essa determinação feita ao sujeito por meio do verbo de ligação (“sou”) é sintaticamente classificada como predicativo do sujeito.

Afirmiação III: Falsa. A preposição “de” refere-se à forma verbal “se dirigirem”, e o artigo “as” refere-se a “cartas” (sujeito de “se dirigirem”). Portanto, a substituição de “de as” por “das” não pode ser feita, sob pena de incorrer-se em erro gramatical (sujeito não pode ser preposicionado).

### 5. Resposta C

Em “voz quente” ocorre sinestesia: reúnem-se sensações dos sentidos da audição e do tato. Em “as cartas de amor (...) são milagres esfarrapados” ocorre metáfora: é possível identificar uma relação de semelhança entre “cartas de amor” e “milagres esfarrapados” (ambos são frágeis ou inacreditáveis).

### 6. Resposta A

Em “rádio mineiro”, o adjetivo “mineiro” está empregado em sentido denotativo: significa **de, ou pertencente ou relativo a Minas Gerais**. Em todas as outras alternativas, os adjetivos estão empregados em sentido conotativo.

### 7. Resposta D

Lembre-se: na passagem da voz passiva para a voz ativa, o verbo de ação (sempre no particípio) deve assumir o mesmo tempo e modo do verbo auxiliar. Como em “eram levadas” o verbo auxiliar (eram) está no pretérito imperfeito do indicativo, o verbo **levar** assume esse tempo: **levavam**. Como em “fora enviada” o verbo auxiliar (fora) está no pretérito mais-que-perfeito do indicativo, o verbo **enviar** assume esse tempo: **enviara**.

### 8. Resposta A

O Barroco literário brasileiro, estilo de época do qual Gregório de Matos é um grande representante, é marcado por constantes contradições entre o teocentrismo medieval e o antropocentrismo renascentista, entre a busca pela salvação da alma e os prazeres da carne, entre o pecado e o perdão. No fragmento apresentado, tal contradição é evidenciada, por exemplo, na oposição entre os pares pecado/delinquido e piedade/perdoar, que revelam a intensa dualidade espiritual que atormenta o eu lírico.

### 9. Resposta D

A sátira é caracterizada pela presença de adjetivos pejorativos, que, no caso do excerto, chegam a ser agressivos. Além disso, pode-se perceber um viés crítico, o que se pode reconhecer nos versos: “Jamais purificou teus lábios torpes, / Torpes do lodaçal, donde zunindo”.

### 10. Resposta C

Émile Zola, autor que inaugura o Naturalismo na França, utiliza como base para os seus escritos teorias deterministas, embasadas na observação e na experimentação, como se fosse uma investigação científica, e encara o ser humano como um organismo fisiológico, o que pode ser comprovado pelo excerto: “É a investigação científica, é o raciocínio experimental que combate, uma por uma, as hipóteses dos idealistas, e substitui os romances de pura imaginação pelos romances de observação e de experimentação”.

# Geografia

## 11. Resposta D

Todas as características descritas referem-se à Floresta Amazônica, também conhecida como floresta equatorial úmida brasileira.

## 12. Resposta D

O domínio morfoclimático e fitogeográfico do Cerrado ocupa grande parte do Centro-Oeste e trechos do Sudeste e Nordeste do Brasil. É caracterizado pelo predomínio de planaltos com chapadas, clima tropical e ecossistema do Cerrado. Os solos são ácidos, pobres em nutrientes e alguns com teor de alumínio. Portanto, o solo era o principal fator limitante à expansão da agricultura. Com o desenvolvimento da biotecnologia, calagem (adição de cal para correção da acidez) e aplicação de fertilizantes, foi possível o agronegócio se expandir no domínio do Cerrado nas últimas décadas. Assim, o Brasil tornou-se importante exportador de produtos como soja e algodão. Todavia, uma das consequências foi o desmatamento de quase 50% do bioma Cerrado.

## 13. Resposta E

A grilagem constitui o roubo de terras, principalmente devolutas (públicas), por latifundiários ou seus representantes, através de títulos falsos de propriedades, com o auxílio de cartórios, advogados e juízes corrompidos. No Brasil, a grilagem concentra-se, nos últimos anos, na Amazônia.

## 14. Resposta A

(Verdadeira) – Como a mineradora estava à montante do rio, o fluxo de lama percorre vários municípios, atingindo a população ribeirinha, até chegar à foz do rio.

(Falsa) – A barragem do Fundão estava à montante do rio.

(Verdadeira) – A produção de pelotas para a siderurgia é transportada por dutos até o terminal de Ubu.

(Verdadeira) – O Quadrilátero Ferrífero está situado em uma estrutura de escudos cristalinos cuja origem data do Proterozoico.

(Falsa) – Migrações pendulares são deslocamentos diários e, nesse caso, perante o desastre ambiental e a destruição da região, ocorreu um deslocamento forçado.

## 15. Resposta E

A alternativa E está correta porque a Serra dos Carajás e o Quadrilátero Ferrífero representam as grandes jazidas de minerais metálicos, recursos associados à formação de escudos. As alternativas incorretas são: A, porque o Quadrilátero Ferrífero é a principal área produtora do País; B, porque a exploração de bauxita ocorre em Poços de Caldas e no vale do Rio Trombetas; C, porque minérios metálicos se formam em áreas de escudos cristalinos; D, porque a produção de bauxita ocorre no vale Rio Trombetas, no Pará, e em Poços de Caldas, Minas Gerais.

## 16. Resposta A

Desde 2015, Burundi vem passando por um agravamento dos históricos distúrbios internos entre etnias distintas e uma acentuada crise política e social que já deixou centenas de mortos e milhares de refugiados. O governo do Burundi é atualmente liderado pelos Hutus e está sendo acusado de empreender uma perseguição, por vingança, aos Tutsis, que, no passado, comandaram massacres contra os Hutus.

Facilita a resolução dessa questão o candidato conhecer a localização dos países citados nas alternativas. Quatro delas podem ser eliminadas a partir desse conhecimento.

B: A Líbia fica no norte da África.

C: A Nigéria fica na África Ocidental, com litoral no Golfo da Guiné; além disso, o que aconteceu em Ruanda foi o contrário, os Hutus massacraram os Tutsis.

D: Angola é de fato grande produtora de petróleo, porém não faz fronteira com Moçambique.

E: As informações são corretas sobre Darfur, mas o Sudão fica ao sul do Egito.

## 17. Resposta C

A porção setentrional (norte) da Índia é a região da Caxemira e é disputada pela Índia, Paquistão e China.

A: A área 2 é o Estado do Punjab e o Paquistão é o vizinho ocidental (à esquerda) dessa área 2.

B: A Índia não reivindica o Tibet e essa área nunca foi dela.

D: A China não reivindica a porção meridional (sul) da Índia.

E: De fato a área 2 é o Punjab, que apresenta a maioria da população (60%) Sikh, e reivindica a separação, porém esse processo não envolve a China.

### 18. Resposta B

Essa parte da China apontada pela alternativa apresenta, segundo o mapa, renda entre 4 e 5 mil dólares por pessoa, a menor da legenda da figura.

A: O mapa não trata da distribuição da renda. É um mapa de PIB *per capita*. Além disso, a China é governada pelo Partido Comunista Chinês, mas sua economia é de mercado.

C: As províncias que concentram as ZEEs possuem de fato alto PIB *per capita*, porém estão localizadas em sua maioria próximas à zona litorânea do Pacífico das províncias do leste (orientais).

D: Grande parte da Mongólia Interior é árida e estépica, porém apresenta um dos maiores PIB *per capita* da China. É rica em recursos energéticos e minerais, como carvão (mais de um quarto das reservas mundiais), gás natural, nióbio, zircônio e berílio. Apresenta grande concentração de indústrias bastante diversificadas.

E: Está tudo certo, exceto o fato de ser o menor PIB *per capita*. A legenda indica valores entre 6 e 7,5 mil dólares para o noroeste do país, bem acima dos valores entre 4 e 5 mil relativos ao menor PIB *per capita*.

### 19. Resposta E

A ação descrita no enunciado da questão foi uma resposta ao suposto ataque com armas químicas a Duma, cidade nos arredores de Damasco, cuja autoria tanto o presidente francês, Emmanuel Macron, quanto a primeira-ministra britânica, Theresa May, atribuíram ao regime de Assad.

I. Verdadeira. Vários países da Europa Oriental, ex-integrantes do bloco socialista capitaneado pela URSS e particularmente pela Rússia, passaram a integrar a União Europeia na década de 2000.

IV. Verdadeira. O petróleo está entre os produtos mais exportados pela Rússia e seu preço baixo prejudica a balança comercial do país.

II. Falsa. O governo Sírio não é socialista e nem a Rússia.

III. Falsa. Quem tem base militar na Síria é a Rússia. Apoiar o governo sírio na tentativa de manter essa posição estratégica no Mediterrâneo.

### 20. Resposta A

A compreensão do fenômeno da globalização como um processo em que se desenvolvem os meios políticos, econômicos e tecnológicos para promover uma cada vez maior dispersão espacial dos bens de produção, ampliando e acelerando a circulação de capitais, produtos e informação, permite verificar essas condições em vários momentos históricos. A alternativa A é a única que está com as informações corretas. As demais alternativas se referem a momentos históricos em que também podem ser identificadas algumas dessas características da globalização, porém contêm erros de informação.

Por exemplo, a alternativa B não poderia ter afirmado que a África era atrasada do ponto de vista cultural. A C deveria ter dito que os EUA apoiaram a independência das colônias europeias na África, não na América. Na D a França e a Inglaterra tiveram inúmeras colônias na África. Na E a Guerra Fria não evitou a ocorrência de conflitos armados.

## Física

### 21. Resposta B

(valor total a ser recuperado) = (valor economizado/dia) × número de dias ⇒

⇒ R\$ 55,00 = R\$ 0,50/kWh × (100 – 9)W × 10 h/dia × n (dias)

55 = 5 × 91 × 10<sup>-3</sup> × n ⇒ n =  $\frac{11 \cdot 10^3}{91} \simeq 120,9$  dias.

### 22. Resposta C

Q<sub>água fria</sub> + Q<sub>água quente</sub> = 0 ⇒  $\frac{m_{\text{fria}}}{x} \cdot c \cdot \Delta\theta_{\text{fria}} + m_{\text{quente}} \cdot c \cdot \Delta\theta_{\text{quente}} = 0$

x · (80 – 0) + (8,0 – x) · (80 – 100) = 0 ⇒  $\frac{x}{m_{\text{fria}}} = 1,6 \text{ kg} \Rightarrow m_{\text{quente}} = 6,4 \text{ kg}$ .

Como a densidade da água é 1,0 kg/L, teremos 6,4 L de água quente e 1,6 L de água fria.

### 23. Resposta A

I. O módulo do peso da partícula é igual ao módulo da força eletrostática:

P = F<sub>E</sub> ⇒ P = |q| · E = 2,0 · 10<sup>-5</sup> C · 3,0 · 10<sup>2</sup> N/C = 6,0 · 10<sup>-3</sup> N = 6,0 mN.

II. E · d = U ⇒ 3,0 · 10<sup>2</sup> V/m · 20 · 10<sup>-2</sup> m = U ⇒ U = 60 V.

### 24. Resposta D

p<sub>1</sub> · V<sub>1</sub> = p<sub>2</sub> · V<sub>2</sub> ⇒ p<sub>1</sub> · L<sub>1</sub> · S = p<sub>2</sub> · L<sub>2</sub> · S ⇒ 1,0 atm · (24 cm · A) = p<sub>2</sub> · (16 cm · A) ⇒ p<sub>2</sub> = 1,5 atm

## 25. Resposta B

I. Correta:  $\tau_F = F \cdot d \cdot \cos(0^\circ) = F \cdot v \cdot \Delta t$ .

II. Incorreta: esse é o módulo do trabalho da força peso.

III. Correta: a variação da energia potencial gravitacional é igual ao módulo do trabalho da força peso.

IV. Incorreta: a energia cinética é constante, mas a energia potencial gravitacional aumenta pelo trabalho da força F.

## 26. Resposta A

Nos pontos extremos, A e E, a “boca” para e, portanto, sua velocidade é nula mas sua aceleração é máxima em módulo, já que a mola está distendida ou comprimida ao máximo. No ponto C, a “boca” passa com velocidade máxima em módulo, no sentido de A para E ou de E para A, já que esse é o ponto no qual o movimento passa de acelerado para retardado, ou vice-versa.

## 27. Resposta E

$$\text{flutuação: } P_{\text{c\~{a}o}} = E_{\text{\u00e1gua}} \Rightarrow m_{\text{c\~{a}o}} \cdot g = d_{\text{\u00e1gua}} \cdot g \cdot V_{\text{submerso}} \Rightarrow m_{\text{c\~{a}o}} = d_{\text{\u00e1gua}} \cdot \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot R^3 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow m_{\text{c\~{a}o}} = 10^3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \cdot \frac{4}{3} \cdot 3 \cdot (10^{-1} \text{ m})^3 \Rightarrow m_{\text{c\~{a}o}} = 4,0 \text{ kg.}$$

## 28. Resposta E

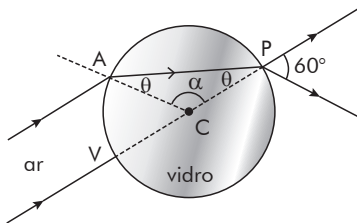
Intensidade m\u00e1xima da corrente el\u00e9trica no resistor em s\u00e9rie:

$$P_{\text{m\u00e1x}} = R \cdot (i_{\text{m\u00e1x}})^2 \Rightarrow 20 \text{ W} = 80 \ \Omega \cdot (i_{\text{m\u00e1x}})^2 \Rightarrow i_{\text{m\u00e1x}} = 0,5 \text{ A.}$$

Assim, em cada um dos resistores em paralelo devemos ter 0,25 A. Portanto:

$$U_{\text{total}} = R_{\text{total}} \cdot i_{\text{total}} \Rightarrow U_{\text{total}} = \left( \frac{80 \cdot 80}{80 + 80} + 80 \right) \ \Omega \cdot 0,5 \text{ A} \Rightarrow U_{\text{total}} = 60 \text{ V.}$$

## 29. Resposta C



$$\text{Lei de Snell: } n_{\text{vidro}} \cdot \text{sen } \theta = n_{\text{ar}} \cdot \text{sen } 60^\circ \Rightarrow \sqrt{3} \cdot \text{sen } \theta = 1 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \theta = 30^\circ.$$

$$\text{Assim: } 2\theta + \alpha = 180^\circ \Rightarrow \alpha = 120^\circ.$$

## 30. Resposta B

A quantidade de movimento total na vertical \u00e9 nula, uma vez que as partes A e B t\u00eam quantidades de movimento iguais em m\u00f3dulo e sentidos opostos. Assim, no instante da explos\u00e3o, a bomba movia-se horizontalmente, o que s\u00f3 ocorre no ponto mais alto da sua trajet\u00f3ria. Portanto:

$$\underbrace{400 \text{ g} \cdot v_0}_{\text{antes}} = 100 \text{ g} \cdot 400 \text{ m/s} \Rightarrow v_0 = 100 \text{ m/s.}$$

# Hist\u00f3ria

## 31. Resposta D

A superprodu\u00e7\u00e3o que ocasionou a Crise de 1929 e a Grande Depress\u00e3o que se seguiu foi, de fato, uma decorr\u00eancia das pr\u00f3prias caracter\u00edsticas inerentes ao capitalismo. Uma delas \u00e9 o fato de que o mercado n\u00e3o acompanha o ritmo de crescimento da produ\u00e7\u00e3o, fato agravado pelas circunst\u00e2ncias geradas pela guerra. Outro aspecto a ser considerado \u00e9 a pr\u00f3pria natureza liberal do Estado, crendo nas virtudes do livre mercado e no primado das leis naturais sobre a economia, impedindo-o de atuar no sentido de, se n\u00e3o evitar, ao menos minimizar os efeitos da crise.

## 32. Resposta A

H\u00e1 uma clara exalta\u00e7\u00e3o ao militarismo, mesmo que a primeira frase procure apresentar uma postura aparentemente pacifista. Observe o enaltecimento da for\u00e7a, que se traduz em for\u00e7a militar e em conquistas.

## 33. Resposta C

O racismo esteve sempre presente na ideologia nazista. Tinha por fun\u00e7\u00e3o identificar grupos sociais que pudessem ser isolados enquanto traidores da unidade germ\u00e2nica. Nesta pol\u00edtica, os judeus assumiram a condi\u00e7\u00e3o de principal alvo, sendo v\u00edtimas de violentas persegui\u00e7\u00f5es, que culminaram nos campos de exterm\u00ednio e na proposta de “solu\u00e7\u00e3o final”.

**34. Resposta E**

O Pacto Germano-Soviético foi assinado em agosto de 1939. Ao assegurar a não agressão entre Alemanha e URSS (e, numa cláusula secreta, a divisão da Polônia entre os dois países), este pacto deu a Hitler a garantia para invadir a Polônia, fato que deu início à Segunda Guerra Mundial na Europa.

**35. Resposta B**

Os campos de concentração, na verdade campos de trabalho escravo e de extermínio, figuram entre as manifestações mais terríveis da Segunda Guerra Mundial. Os judeus foram alvos preferenciais das perseguições nazistas, como é descrito no trecho apresentado.

**36. Resposta E**

No contexto do processo de independência do Brasil, a abertura dos portos de 1808 representa um dos episódios mais significativos na medida em que significou o fim do monopólio de comércio português com a colônia, o principal instrumento que permitia ao governo e aos comerciantes da metrópole os grandes lucros que tiveram durante o Período Colonial.

**37. Resposta B**

O Primeiro Reinado (1822-1831) foi um período marcado por forte crise econômica e instabilidade política, levando à oposição da elite liberal brasileira ao governo autoritário de D. Pedro I. No Segundo Reinado, a partir da década de 1870, teve início a decadência do regime em virtude da perda de apoio dado à Monarquia pelo clero, a oposição do Exército após a Guerra do Paraguai e o fim da escravidão.

**38. Resposta C**

Com a Lei Eusébio de Queirós sobraram recursos que foram investidos em outros setores da economia, gerando um processo de modernização da economia do Brasil através de ferrovias, bancos, indústrias, bem como a própria transição do trabalho escravo pelo trabalho livre assalariado com a chegada dos imigrantes.

**39. Resposta B**

A *Revista Ilustrada* de Ângelo Agostini serviu durante o império como um veículo das campanhas abolicionistas no Brasil. Intelectuais, jornalistas, advogados e até políticos importantes, como Joaquim Nabuco, lutaram contra e denunciaram os abusos da escravidão no Brasil, chegando a fundar a Sociedade Brasileira Contra a Escravidão.

**40. Resposta C**

O coronelismo foi um fenômeno político rural, típico da Primeira República, marcado pela concentração de poderes pelas elites agrárias sobre as estruturas políticas, sociais e econômicas locais.

---

## Língua Inglesa

**41. Resposta E****42. Resposta C****43. Resposta D****44. Resposta B****45. Resposta A****46. Resposta C****47. Resposta D****48. Resposta B****49. Resposta B****50. Resposta B**