

*Tipo N1 - 05/2010***G A B A R I T O**

---

01. D	21. D	41. B	61. C
02. C	22. B	42. B	62. C
03. E	23. E	43. C	63. E
04. B	24. C	44. B	64. D
05. B	25. D	45. E	65. B
06. B	26. C	46. A	66. D
07. A	27. C	47. D	67. A
08. B	28. A	48. A	68. B
09. B	29. A	49. D	69. B
10. D	30. B	50. C	70. C
11. B	31. D	51. B	71. B
12. C	32. C	52. A	72. C
13. B	33. C	53. E	73. E
14. B	34. B	54. B	74. E
15. A	35. C	55. A	75. D
16. B	36. E	56. E	76. E
17. D	37. A	57. C	77. A
18. C	38. B	58. C	78. D
19. B	39. D	59. E	79. A
20. B	40. B	60. C	80. E

# RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

## BIOLOGIA

### QUESTÃO 1: Resposta D

A respiração, por molécula de glicose consumida, produz 6 moléculas de  $\text{CO}_2$ , enquanto a fermentação alcoólica produz apenas 2 moléculas. Assim, o organismo X respira, enquanto o Y realiza a fermentação alcoólica. A fermentação láctica não produz, entre seus resíduos,  $\text{CO}_2$ .

### QUESTÃO 2: Resposta C

As frases todas representam conceitos corretos.

### QUESTÃO 3: Resposta E

O processo de expulsão de sal pelas brânquias do peixe ocorre **contra** um gradiente de concentração, ou seja do local de menor concentração para o de maior, o que invalida a alternativa **A**. Osmose se refere à passagem de solvente, o que invalida a alternativa **B**. A difusão facilitada, quando ocorre, acontece a favor de um gradiente de concentração, o que torna a alternativa **C** incorreta. O fenômeno que ocorre, na verdade, é o transporte ativo, fenômeno biológico, e consome energia, portanto moléculas de ATP, produzidas pela respiração celular.

### QUESTÃO 4: Resposta B

A frase I está errada porque, se a planta A realizou respiração com maior intensidade do que a fotossíntese, então ela produziu **menor** quantidade de matéria orgânica. A frase III está errada porque, se uma planta realiza a fotossíntese com a mesma intensidade que a respiração, ainda assim ocorre síntese e consumo de matéria orgânica.

### QUESTÃO 5: Resposta B

A análise da genealogia mostra que os indivíduos 4 e 5 são, certamente heterozigotos (Aa). No entanto, seus respectivos cônjuges (3 e 6) devem ser AA, visto que o gene **a** é muito raro, como propõe o enunciado. Assim, a probabilidade de o indivíduo 7 ser Aa é de  $\frac{1}{2}$ , a probabilidade de o indivíduo 8 ser Aa é também de  $\frac{1}{2}$  e, caso esses dois eventos se verifiquem, a probabilidade de terem um filho doente é de  $\frac{1}{4}$ .

Portanto, trata-se de calcular a probabilidade de esses três eventos ocorrerem simultaneamente:  $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{16}$ .

### QUESTÃO 6: Resposta B

1 é a cromatina (material genético); 2, o retículo endoplasmático rugoso (síntese proteica); 3, o retículo endoplasmático liso (circulação); 4, a mitocôndria (respiração celular); 5, o nucléolo (armazenamento de RNA ribossômico); 6, a carioteca (membrana nuclear); 7, o sistema golgiense (secreção); 8, vesícula de secreção e 9, o centríolo (divisão celular).

**QUESTÃO 7: Resposta A**

No esquema apresentado, **I** corresponde às **artérias pulmonares**, que transportam *sangue venoso* do coração aos pulmões; **II** representa as **veias pulmonares**, que carregam *sangue arterial* dos pulmões ao coração; **III** corresponde à **artéria aorta**, que transporta *sangue arterial* do coração para os tecidos do corpo; e **IV** representa as **veias cavas**, que carregam o *sangue venoso* dos tecidos do corpo para o coração.

**QUESTÃO 8: Resposta B**

A afirmação II está errada, pois os vírus são acelulares e seu material genético pode ser o DNA ou o RNA. A afirmativa IV também está incorreta, pois os vírus também podem parasitar plantas e bactérias, além dos animais.

**QUESTÃO 9: Resposta B**

1 e 2 são as veias cavas, que levam o sangue venoso do corpo para o coração; 3 é a artéria pulmonar, que transporta o sangue venoso do coração para o pulmão; 4 é a artéria aorta, condutora do sangue arterial para o corpo e 5 representa as veias pulmonares, que trazem o sangue arterial dos pulmões para o coração.

**QUESTÃO 10: Resposta D**

O cerebelo (5) é o responsável pelo controle da coordenação motora e do equilíbrio. O controle da tireoide é realizado pela hipófise (2), enquanto os ritmos cardíaco e respiratório ficam a cargo do bulbo (3).

**QUÍMICA****QUESTÃO 11: Resposta B**

Como a densidade do soro é praticamente 1 g/mL, pois é uma solução muito diluída, temos que 200 mL dessa solução possuirá uma massa de 200 g.

$$\begin{array}{r} 200 \text{ g} \quad \text{-----} \quad 100\% \\ x \quad \text{-----} \quad 0,9\% \\ x = 1,8 \text{ g de NaCl} \end{array}$$

**QUESTÃO 12: Resposta C**

1 mol de etino (26 g) ao sofrer a queima libera 1255 kJ (Rendimento de 100%)

26 g ----- libera 0,8 · 1255 kJ (rendimento de 80%)

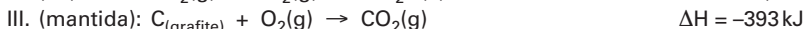
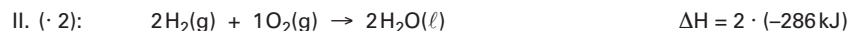
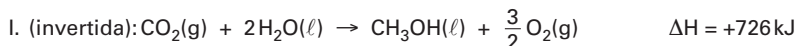
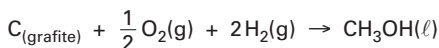
130 g ----- x

$$x = \frac{(130 \cdot 0,8 \cdot 1255)}{26} = 5020 \text{ kJ liberados, ou seja:}$$

$$\Delta H = -5020 \text{ kJ}$$

**QUESTÃO 13: Resposta B**

Equação pedida:



Ao somar as três equações:  $\Delta H = \Delta H_I + \Delta H_{II} + \Delta H_{III} = -239 \text{ kJ}$ .

**QUESTÃO 14: Resposta B**

$2\text{NO}(\text{g})$	$\rightleftharpoons$	$\text{N}_2(\text{g})$	+	$\text{O}_2(\text{g})$	
2		0		0	(início)
gasta (80%) 1,6		forma 0,8		forma 0,8	(reação)
0,4		0,8		0,8	(equilíbrio)

$$K_C = \frac{[\text{N}_2] \cdot [\text{O}_2]}{[\text{NO}]^2} = \frac{(0,8) \cdot (0,8)}{(0,4)^2} = 4$$

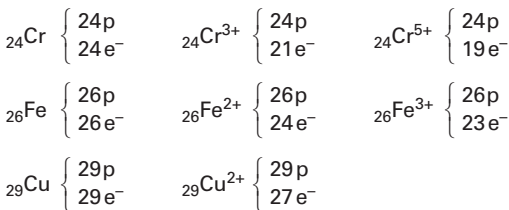
**QUESTÃO 15: Resposta A**

O gás carbônico é um produto da reação, logo seu volume aumenta em função do tempo de reação. No início, como há uma maior concentração do HCl, a reação ocorre com maior velocidade produzindo maior quantidade de CO<sub>2</sub>. À medida que a reação vai ocorrendo, ocorre uma diminuição da concentração do ácido, o que implica numa menor taxa de produção de gás carbônico, e por isso a curva é mais inclinada no início em relação ao final da reação.

**QUESTÃO 16: Resposta B**

- I. *Incorreta.* Ao se aumentar a pressão, o equilíbrio equacionado irá se deslocar para o lado de menor quantidade de mols gasosos, ou seja, para a esquerda.
- II. *Correta.* Como a reação direta é endotérmica ao se elevar a temperatura o equilíbrio irá se deslocar para a direita.
- III. *Incorreta.* O catalisador não desloca sistemas em equilíbrio químico.

**QUESTÃO 17: Resposta D**



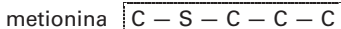
**QUESTÃO 18: Resposta C**

A maior diferença de eletronegatividade é encontrada na ligação entre o lítio e o oxigênio.

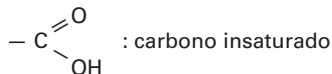
$$\begin{aligned} \Delta E &= \text{Eletronegatividade do O} - \text{Eletronegatividade do Li} \\ \Delta E &= 3,4 - 1,0 \\ \Delta E &= 2,4 \end{aligned}$$

**QUESTÃO 19: Resposta B**

Analisando as cadeias temos

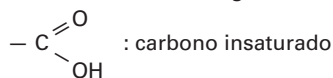


cadeia saturada heterogênea normal



Cisteína  $\boxed{-C-C-C}$ 

cadeia saturada homogênea normal

**QUESTÃO 20: Resposta B**SO<sub>2</sub>: dipolo-dipoloNH<sub>3</sub>: ligação de hidrogênio

HCl: dipolo-dipolo

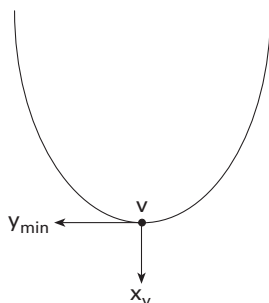
Br<sub>2</sub>: dipolo induzido-dipolo induzido**MATEMÁTICA****QUESTÃO 21: Resposta D**Números:  $x$  e  $x + 4$ Produto:  $y = x(x + 4)$ 

$$y = x^2 + 4x$$

$$x_v = -\frac{4}{2 \cdot 1} = -2$$

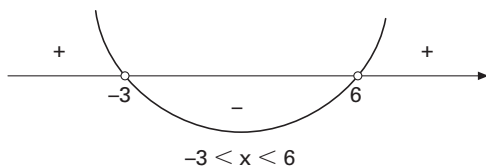
$$y_{\min} = (-2)^2 + 4 \cdot (-2)$$

$$y_{\min} = -4$$

**QUESTÃO 22: Resposta B**

$$x^2 - 3x - 18 = 0$$

$$x = \frac{3 \pm 9}{2} \begin{cases} x = 6 \\ x = -3 \end{cases}$$

O maior  $x$  inteiro é 5.**QUESTÃO 23: Resposta E**

$$\text{P.A. } (a_1, a_2, a_3) \rightarrow a_2 = \frac{a_1 + a_3}{2}$$

$$\text{Então: } x^2 = \frac{x + x + 12}{2}$$

$$2x^2 = 2x + 12$$

$$x^2 - x - 6 = 0$$

$$x = \frac{1 \pm 5}{2} \begin{cases} x = 3 \\ \text{ou} \\ x = -2 \end{cases}$$

Logo, (3, 9, 15) ou (-2, 4, 10)

Logo, a razão é 6.

**QUESTÃO 24: Resposta C**

$$S_{50} = \frac{(a_1 + a_{50}) \cdot 50}{2}$$

Mas:  $a_1 + a_{50} = (a_3 - 2r) + a_{48} + 2r$   
 $a_1 + a_{50} = a_3 + a_{48} = 80$

Logo,  $S_{50} = \frac{80 \cdot 50}{2} = 2000$

**QUESTÃO 25: Resposta D**

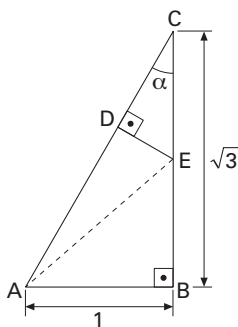
P.G. infinita  $\begin{cases} a_1 = 1 \\ q = \frac{1}{4} \end{cases}$

Soma =  $\frac{a_1}{1 - q} = \frac{1}{1 - \frac{1}{4}} = \frac{1}{\frac{3}{4}} = \frac{4}{3}$

Logo,  $\left(\frac{4}{3}\right)^2 = \frac{16}{9}$

**QUESTÃO 26: Resposta C**

Do enunciado, temos a figura:



No triângulo retângulo ABC, temos:

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{AB}{BC} \quad \therefore \operatorname{tg} \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}} \quad \therefore \alpha = 30^\circ$$

No triângulo retângulo CDE, temos:

$$\operatorname{sen} \alpha = \frac{DE}{CE} \quad \therefore \operatorname{sen} 30^\circ = \frac{BE}{CE} \quad \therefore \frac{1}{2} = \frac{BE}{CE}$$

$$\therefore CE = BE$$

Assim,  $CE = BE = \frac{\sqrt{3}}{2}$

No triângulo retângulo ABE, temos:

$$(AE)^2 = (AB)^2 + (BE)^2$$

$$(AE)^2 = (1)^2 + \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 \quad \therefore (AE)^2 = \frac{7}{4} \quad \therefore AE = \frac{\sqrt{7}}{2}$$

**QUESTÃO 27: Resposta C**

Se  $m_{AB}$  e  $m_{AC}$  os coeficientes angulares das retas AB e AC, do enunciado devemos ter:

$$m_{AB} \cdot m_{AC} = -1$$

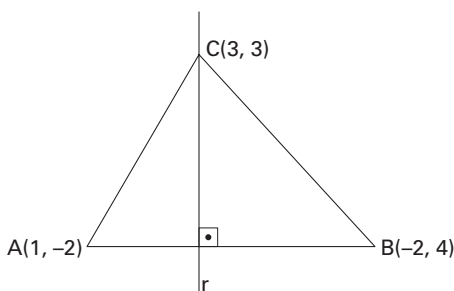
$$\frac{4 + 2}{m - 1} \cdot \frac{6 + 2}{0 - 1} = -1$$

$$\frac{6}{m - 1} \cdot (-8) = -1$$

$$m - 1 = 48 \quad \therefore m = 49$$

**QUESTÃO 28: Resposta A**

Na figura,  $r$  é a reta suporte da altura do triângulo ABC relativa ao vértice C.



O coeficiente angular da reta  $\overrightarrow{AB}$  é igual a  $\frac{4 - (-2)}{-2 - 1}$ , ou seja,  $-2$ .

Logo, o coeficiente angular da reta  $r$  é igual a  $\frac{1}{2}$ .

Uma equação da reta  $r$  é:

$$y - 3 = \frac{1}{2}(x - 3), \text{ ou seja, } 2y - x - 3 = 0$$

**QUESTÃO 29: Resposta A**

Do enunciado, devemos ter:

$$\frac{|3 \cdot m + 4 \cdot 1 + 4|}{\sqrt{3^2 + 4^2}} = 6$$

$$|3 \cdot m + 8| = 30 \begin{cases} 3m + 8 = 30 & \therefore m = \frac{22}{3} \\ \text{ou} \\ 3m + 8 = -30 & \therefore m = -\frac{38}{3} \end{cases}$$

A soma pedida é igual a  $-\frac{38}{3} + \frac{22}{3}$ , ou seja,  $-\frac{16}{3}$ .

**QUESTÃO 30: Resposta B**

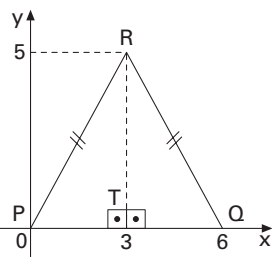
Do enunciado, temos a figura ao lado:

Aplicando o teorema de Pitágoras no triângulo PTR, temos que:

$$(PR)^2 = (PT)^2 + (TR)^2$$

$$(PR)^2 = 3^2 + 5^2 \quad \therefore PR = \sqrt{34} \quad \therefore QR = \sqrt{34}$$

Portanto, sendo  $PR = \sqrt{34}$ ,  $QR = \sqrt{34}$  e  $PQ = 6$ , o triângulo PQR é isósceles, mas não equilátero.



## INGLÊS

### QUESTÃO 31: Resposta D

No primeiro quadrinho da charge, Dilbert diz que está preocupado que não conseguirá um aumento de salário este ano.

### QUESTÃO 32: Resposta C

Após conversar com seu patrão, Dilbert diz no último quadrinho da charge que já não estava mais tão preocupado com o aumento de seu salário, em vista de outros problemas como a perda de seu emprego e a crise da economia mundial.

### QUESTÃO 33: Resposta C

O *modal verb* **should** indica conselho, sugestão e tem como sinônimo **ought (to)**.

### QUESTÃO 34: Resposta B

Quando uma **if-clause** está no **Simple Present**, deve-se usar **Simple Future** na oração principal, quando o sujeito está expresso nessa oração (a lot of people).

“Se a economia global **entrar** em colapso, muita gente **perderá** seus empregos.”

### QUESTÃO 35: Resposta C

Lê-se no 1º parágrafo (ℓ. 1-4)

### QUESTÃO 36: Resposta E

A frase diz: “Pessoas não aparentadas **que** se beijarem na boca por mais de cinco minutos...”. O pronome relativo **that** refere-se a **people**.

Quando o pronome relativo refere-se a *peessoas* e tem função de *sujeito* da oração, pode-se usar **that** ou **who**.

### QUESTÃO 37: Resposta A

O trecho diz: “Não prenderemos as pessoas à vontade, **pois (porque)** não somos opressores.”

A conjunção **as**, neste caso, poderia ser substituída por **because**, **since** ou **for** (precedido de vírgula).

### QUESTÃO 38: Resposta B

Lê-se no trecho “... giving the archipelago the largest number of Muslims of any country”. (ℓ. 20-21)

### QUESTÃO 39: Resposta D

O trecho diz: “*Embora a maioria (dos muçulmanos) seja de moderados...*”. A palavra **although** (embora) poderia ser corretamente substituída pela expressão **Despite the fact that** (Apesar do fato de que).

### QUESTÃO 40: Resposta B

1º quadrinho: **Por que** você não me obedeceu?

2º quadrinho: **Você** não fechou a porta de novo.

## PORTUGUÊS

### QUESTÃO 41: Resposta B

O efeito expressivo da associação inesperada entre **espinhos** e **mel** é perfeitamente coerente com a função poética da linguagem, que pode explorar a incompatibilidade semântica, e tem coerência também com o contexto do poema, que não nega os encantos da paixão, mas ressalta seus aspectos negativos (traduzidos por expressões como **áspero despenhadeiro**, **insônia**, **obsessão**, **arma de três gumes** ou **labirinto**).

### QUESTÃO 42: Resposta B

O imperativo afirmativo de segunda pessoa do singular (tu) do verbo **desculpar** é **desculpa**, formado a partir da forma correspondente do presente do indicativo (tu desculpas). O pronome **suas** não deve ser alterado porque, no contexto, não faz referência ao enunciatório (tu), mas à **paixão**: o eu lírico conhece as insônias da paixão.

### QUESTÃO 43: Resposta C

Embora usual nas orações subordinadas adverbiais antepostas à principal, a vírgula nesse caso não é obrigatória, tampouco altera o sentido global da frase.

### QUESTÃO 44: Resposta B

O texto diz expressamente: “Concordo que atos violentos e gestos obscenos devam ser punidos (e bem punidos)”.

### QUESTÃO 45: Resposta E

Em II, a oração “embora vez ou outra pareça” não é coordenada adversativa, mas subordinada adverbial concessiva.

### QUESTÃO 46: Resposta A

Em I, o SE é índice de indeterminação, já que o verbo é intransitivo e não existe na oração palavra que exerça função de sujeito; em II, o SE é pronome apassivador: a oração está na voz passiva sintética, equivalendo à passiva analítica “em que não é prevista punição”; em III, o SE é conjunção integrante, já que introduz uma oração subordinada substantiva.

### QUESTÃO 47: Resposta D

No poema de Mário de Andrade, o “bonde” funciona como evidência de um referencial urbano, e não campestre.

### QUESTÃO 48: Resposta A

Logo no capítulo II de seu relato, Bento Santiago revela: “não consegui recompor o que foi nem o que fui”. A ingenuidade própria da infância é, assim, irreversível na velhice, na qual predomina a visão amarga da existência.

### QUESTÃO 49: Resposta D

O Modernismo é um movimento artístico. Embora a arte dialogue com outras esferas (social, política, ideológica etc.), ela não pode ser vista como causa ou razão imediata que possa desencadear manifestações como a do movimento tenentista. Além disso, a asserção II registra um juízo de valor inadequado ou, no mínimo, questionável, ao estabelecer relação entre “certas consequências negativas” e o movimento tenentista.

**QUESTÃO 50: Resposta C**

O diálogo entre os textos é uma relação de intertextualidade. O texto I, do poeta romântico Gonçalves Dias, fala da nação numa perspectiva nacionalista, ufanista, exaltando a pátria a partir de sua natureza exuberante, figurativizada pelas palmeiras e os sabiás. O texto II, do poeta modernista Oswald de Andrade, inscreve-se numa outra estética, tendo uma perspectiva mais crítica do que o primeiro: a troca de “palmeiras” por “palmares” confere ao texto um tom de denúncia. Em vez de tratar com inocência e ingenuidade de uma nação idílica, mostra que o país no passado escravizou os negros, e que estes se organizaram, resistiram, lutaram (o Quilombo dos Palmares, por exemplo, foi um importante núcleo de resistência dos negros).

## GEOGRAFIA

**QUESTÃO 51: Resposta B**

O Japão é um dos países que mais investe em P&D, o que garantiu sua ascensão à posição entre as maiores potências econômicas industriais do mundo desde a década de 1960. As demais estão erradas, pois:

- A) a industrialização japonesa teve início no final da década de 1860, com a Era Meiji. Na época da Segunda Guerra Mundial (1939-1945) o país já era uma das maiores potências industriais do mundo.
- C) o Japão é muito mais do que uma potência regional e em 1868 começou se abrir para o mercado mundial.
- D) o Japão é muito mais do que uma potência regional, já que se firma como um dos países mais ricos do mundo.
- E) o Japão não é produtor significativo de armamentos.

**QUESTÃO 52: Resposta A**

De fato é comum que nos países subdesenvolvidos coexistam edificações luxuosas rodeadas de favelas, como ocorre no Brasil, por exemplo. É também verdade que nessas cidades a violência e a criminalidade tenham índices muito elevados, em parte devido à forte exclusão social. As demais estão erradas, pois:

- I. Na rede urbana dos países subdesenvolvidos geralmente há muitas cidades pequenas.
- III. Nas grandes cidades dos países subdesenvolvidos, em geral, predominam mercados informais, corporações nacionais e o planejamento estatal é raro.
- IV. Nas grandes cidades dos países subdesenvolvidos há uma infraestrutura urbana precária.

**QUESTÃO 53: Resposta E**

A globalização das comunicações provocou o aumento da universalização do acesso aos meios de comunicação, sobretudo graças ao barateamento dos aparelhos, em especial os telefones celulares.

**QUESTÃO 54: Resposta B**

Realmente os três fatos apontados se destacam entre aqueles que dificultam o estabelecimento de uma paz definitiva entre palestinos e judeus. As demais estão erradas, pois:

- A) os conflitos não estão relacionados à disputa territorial de áreas no Golfo Pérsico.
- C) parcelas ou a totalidade dos territórios indicados foram devolvidas a seus respectivos países.
- D) embora a interferência de grandes potências tenha ocorrido na região, não se pode afirmar que o Reino Unido tem sido aliado dos países árabes.
- E) a construção do citado muro dificulta o estabelecimento de um acordo de paz e impede a criação de um Estado palestino com territórios contínuos.

**QUESTÃO 55: Resposta A**

Por diversas vezes nos últimos anos os interesses desse grupo de países estiveram alinhados, em especial no que tange à busca por uma posição relevante na Nova Ordem Internacional. Cabe destacar, no entanto, que a China e a Rússia têm uma posição muito mais relevante no cenário geopolítico internacional que o Brasil e a Índia. As demais estão erradas, pois:

- B) as taxas de crescimento econômico não são semelhantes e a China não dispõe de vastas áreas para a expansão agrícola.
- C) estes países não apresentam o mesmo nível de desenvolvimento tecnológico e econômico. Além disso, não se pode afirmar que os “bolsões de miséria” foram eliminados.
- D) estes países têm regimes político-econômicos bastante diferentes.
- E) não se pode afirmar que todos estes países são os maiores polos econômicos nos seus respectivos continentes e muito menos que eles não sejam os mais expressivos quanto à extensão territorial e população absoluta, já que a Rússia é o mais extenso país do mundo e a China o mais populoso.

**QUESTÃO 56: Resposta E**

A legenda indica a localização de algumas das refinarias da Petrobras no território brasileiro e indica que elas estão situadas em áreas próximas aos grandes mercados consumidores de derivados desse combustível fóssil no país, representado pelas maiores capitais estaduais do País.

**QUESTÃO 57: Resposta C**

Os gráficos mostram variações térmicas e pluviométricas típicas de áreas onde se verifica a ocorrência de climas do tipo equatorial e subtropical, portanto, indicadas no mapa, respectivamente, com as letras (A) e (E).

**QUESTÃO 58: Resposta C**

O gráfico mostra que aproximadamente 7,5% do total de estabelecimentos agrícolas ocupavam aproximadamente 71,5% da área total dos estabelecimentos rurais.

**QUESTÃO 59: Resposta E**

O Brasil apresenta uma potência hidráulica muito elevada, o que viabilizou historicamente a implantação no país de um número muito grande de hidrelétricas, o que justifica a parcela de 75,9% da produção de eletricidade do País ser hidráulica.

**QUESTÃO 60: Resposta C**

O gráfico mostra que aproximadamente a partir de 2040, caso não ocorram transformações nas tendências demográficas atuais, o crescimento vegetativo brasileiro será negativo.

## HISTÓRIA

**QUESTÃO 61: Resposta C**

Politicamente falando, a Primeira República ou República Velha foi *oligárquica*, uma vez que o poder era exercido e controlado por poucas famílias de grandes proprietários rurais ligados à agricultura de exportação. Esse setor constituía-se a base mais expressiva de nossa economia, destacando-se o café como principal produto.

### **QUESTÃO 62: Resposta C**

A cidade do Rio de Janeiro, capital da República, vivia no início do século XX uma situação social calamitosa: o elevado índice de desemprego, os reduzidíssimos salários, a brutal majoração dos tributos e as epidemias de varíola, febre amarela e peste bubônica explicam o descontentamento popular generalizado.

Essa situação tornou-se ainda mais explosiva durante o governo do presidente Rodrigues Alves, entre 1902 e 1906, quando foram realizadas as obras de reforma urbana do Distrito Federal e a campanha da saúde pública dirigida pelo médico sanitário Oswaldo Cruz: largas avenidas foram abertas na região central da cidade, o que provocou a destruição de centenas de cortiços — o “Bota Abaixo” do prefeito Pereira Passos — e o conseqüente despejo de milhares de trabalhadores empobrecidos, que passaram a dormir nas calçadas.

Quando Oswaldo Cruz anunciou a “Lei da Vacina Obrigatória” contra a varíola, que possuía aspectos muito autoritários, iniciou-se a revolta popular. O governo oligárquico agiu com extrema violência e, em poucos dias, reprimiu a rebelião.

### **QUESTÃO 63: Resposta E**

Em 1934, Getúlio Vargas foi escolhido indiretamente para cumprir um mandato de 4 anos como presidente da República. Seu governo foi marcado por forte agitação política, como comprovam os atritos entre a AIB (Ação Integralista Brasileira) e a ANL (Aliança Nacional Libertadora) e a eclosão do levante comunista de 1935.

Por outro lado, nos bastidores, Vargas e os seus aliados articulavam um golpe que possibilitasse a sua permanência no comando do país. É neste momento que o Plano Cohen serviu de pretexto para a implantação do Estado Novo. Originalmente produzido como uma ficção por um militante integralista, o plano foi divulgado pela imprensa como a prova máxima de que o país ainda corria o risco de cair sob o jugo comunista. Assim, Vargas surgiu como o governante que salvaria a sociedade brasileira deste perigo.

### **QUESTÃO 64: Resposta D**

A questão remete-nos à ideia clássica do populismo varguista. A Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) serviu às estratégias políticas de Getúlio na medida em que atendia às crescentes reivindicações dos trabalhadores urbanos e mantinha-os sob o controle do Estado.

### **QUESTÃO 65: Resposta B**

O Tenentismo foi um movimento de protestos e revoltas, liderado por oficiais de baixa patente, contra o domínio das oligarquias rurais. Sua ideologia, porém, era inconsistente, caracterizada por elitismo, golpismo, autoritarismo, reformismo e um vago nacionalismo.

### **QUESTÃO 66: Resposta D**

O Estado, no Antigo Regime, estava estruturado na monarquia. O Estado absolutista é sobretudo um estado aristocrático apesar do seu envolvimento com negócios burgueses.

### **QUESTÃO 67: Resposta A**

O pensamento de John Locke pode ser considerado a base conceitual da filosofia política do Iluminismo. Dentre suas concepções, destacam-se a dos direitos naturais do homem (por exemplo, o direito à propriedade), bem como a ideia de que os governos foram criados com o propósito de garantir esses direitos.

**QUESTÃO 68: Resposta B**

Uma das consequências sociais da substituição das manufaturas pelo sistema fabril foi a gradual diminuição do número de artesãos e do sistema de produção doméstico. Tal fato explica-se pela incapacidade das oficinas artesanais de competirem com a alta produtividade obtida nas fábricas, em função do uso de máquinas e da intensa exploração da mão de obra operária.

**QUESTÃO 69: Resposta B**

O texto descreve as Revoluções de 1848, que, em meio à difusão de várias ideologias, como o nacionalismo, o liberalismo e o socialismo, e de questões sociais surgidas das aspirações do operariado, gerou, a partir da França, novos eventos revolucionários. Esses eventos se espalharam por diversos países, em uma sucessão de acontecimentos que ficou conhecida como a Primavera dos Povos.

**QUESTÃO 70: Resposta C**

A “abolição dos brasões” é uma referência à perda de poder da nobreza que, segundo Robespierre, pouco significou em termos de avanços sociais, uma vez que ainda sobreviviam diferenças provocadas pela riqueza (o “ouro”).

**FÍSICA****QUESTÃO 71: Resposta B**

O trecho em negrito se refere ao princípio da ação e reação.

**QUESTÃO 72: Resposta C**

O componente de  $F$  que realiza trabalho, de acordo com a figura, tem intensidade  $3N$ . Portanto o trabalho desde  $P$  até  $Q$  é:

$$\tau = 3 \cdot 2 = 6J$$

**QUESTÃO 73: Resposta E**

Como  $a = \frac{v^2}{(2\Delta s)}$ , vem:  $a = \frac{2^2}{(2 \cdot 0,5)} \therefore a = 4m/s^2$

Como a força citada coincide com a resultante, vem:

$$R = m \cdot a, \text{ logo: } R = 10 \cdot 4 = 40N.$$

**QUESTÃO 74: Resposta E**

Como  $1cal = 4J$ , vem:  $3000cal = 12000J$ . Como, de acordo com o enunciado, esta energia corresponde à potencial gravitacional do sistema Terra-caixas quando “ $n$ ” caixas se encontram sobre o caminhão, vem:

$$12000 = n \cdot m \cdot g \cdot h, \text{ logo: } 12000 = n \cdot 20 \cdot 10 \cdot 1, \text{ então: } n = 60.$$

**QUESTÃO 75: Resposta D**

$$f = 10rpm = \frac{1}{6} Hz$$

$$v = 2\pi fr = 2 \cdot 3 \cdot \frac{1}{6} \cdot 6, \text{ logo } v = 6m/s$$

**QUESTÃO 76: Resposta E**

Analisando as alternativas, a única que se refere à potência (grandeza que sofre variação, de acordo com o enunciado) é a **E**.

**QUESTÃO 77: Resposta A**

Considerando o sistema formado pelo calorímetro, a água, o bloco e o meio ambiente, temos:

$$\begin{aligned}
 Q_C + Q_A + Q_B + Q_{MA} &= 0 \\
 C_C \Delta\theta_C + m_A c_A \Delta\theta_A + C_B \Delta\theta_B + Q_{MA} &= 0 \\
 6 \cdot (50 - 20) + 80 \cdot 1 \cdot (50 - 20) + 60 \cdot (50 - 100) + Q_{MA} &= 0 \\
 180 + 2400 - 3000 + Q_{MA} &= 0 \\
 Q_{MA} &= 420 \text{ cal}
 \end{aligned}$$

**QUESTÃO 78: Resposta D**

A massa de água que deve ser aquecida é de 30 kg, seu calor específico é 4200 J/(kg · °C) e a variação de temperatura é de 35°C.

Dessa forma, o calor necessário é:

$$\begin{aligned}
 Q &= m \cdot c \cdot \Delta\theta \\
 Q &= 30 \cdot 4200 \cdot 35 = 4410000 \text{ J}
 \end{aligned}$$

Como a potência média do coletor é  $P = 3 \text{ kW} = 3000 \text{ J/s}$ , o tempo necessário para o aquecimento é:

$$P = \frac{Q}{\Delta t} \Rightarrow \Delta t = \frac{Q}{P} = \frac{4410000}{3000} = 1470 \text{ s}$$

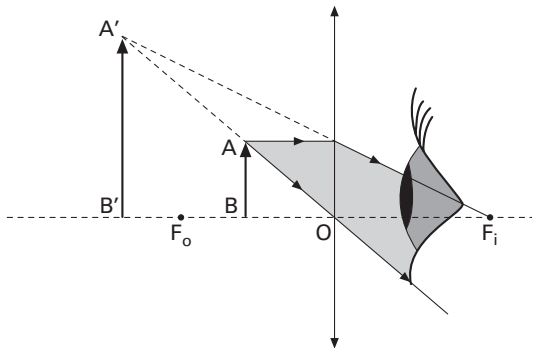
ou  $\Delta t = 24,5$  minutos.

**QUESTÃO 79: Resposta A**

A figura ao lado ilustra a situação na qual uma lente convergente é empregada como lupa.

O objeto (AB) deve ser disposto entre o *centro óptico* (O) e o *foco principal objeto* ( $F_o$ ) da lente convergente.

Nessa circunstância, a imagem  $A'B'$  é direita e ampliada.



**QUESTÃO 80: Resposta E**

A quantidade de calor necessária para elevar a temperatura de 1 kg de água de 28°C a 100°C é dada por:

$$\begin{aligned}
 Q &= m \cdot c \cdot \Delta\theta \\
 Q &= 1 \cdot 4200 \cdot (100 - 28) \\
 Q &= 302400 \text{ J}
 \end{aligned}$$

Como não há perdas e, sabendo-se que o calor de combustão do carvão vegetal é igual a  $3,0 \cdot 10^7 \text{ J/kg}$  em valor médio, temos:

$$\begin{aligned}
 3,0 \cdot 10^7 \text{ J} &\text{ ————— } 1 \text{ kg} \\
 302400 \text{ J} &\text{ ————— } m \\
 m &\approx 1 \cdot 10^{-2} \text{ kg} \\
 m &\approx 10 \text{ g}
 \end{aligned}$$