

*Tipo A-1 - 09/2011***G A B A R I T O**

01. D	19. B	37. C	55. D	73. E
02. E	20. A	38. D	56. C	74. B
03. B	21. A	39. A	57. C	75. E
04. D	22. C	40. C	58. E	76. D
05. C	23. D	41. B	59. D	77. E
06. E	24. B	42. C	60. C	78. B
07. C	25. B	43. A	61. C	79. E
08. E	26. C	44. D	62. E	80. A
09. D	27. E	45. C	63. E	81. D
10. E	28. C	46. B	64. A	82. A
11. B	29. D	47. A	65. E	83. B
12. D	30. E	48. D	66. C	84. E
13. B	31. E	49. E	67. B	85. C
14. E	32. A	50. E	68. E	86. E
15. C	33. D	51. D	69. B	87. D
16. D	34. A	52. C	70. A	88. D
17. E	35. C	53. B	71. B	89. B
18. B	36. C	54. D	72. D	90. D

RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

QUESTÃO 1: Resposta D

A passagem reproduzida na alternativa remete ao fato de que a vida dos cidadãos de outros países é afetada pelas relações econômicas internacionais — e não a algum interesse pessoal dos acadêmicos. No caso particular da China, o texto alerta para o perigo de que seu crescimento econômico, por ser tão surpreendente, torne-se (ou continue sendo) alvo de atenção exclusivo, obscurecendo outros dados da realidade local, reveladores de uma “visão diferente dos direitos humanos e dos cidadãos”, que contrasta com valores tidos unanimemente como metas prioritárias, nas democracias ocidentais.

QUESTÃO 2: Resposta E

O pensador alemão Immanuel Kant (1724-1804) é considerado um grande expoente da filosofia do Iluminismo, cujas ideias pertencem, portanto, a um período histórico e a um meio cultural anterior ao do Realismo-Naturalismo, movimento literário da segunda metade do século XIX, influenciado por teorias dos pensadores ou cientistas mencionados nas demais alternativas.

QUESTÃO 3: Resposta B

De fato é comum, devido à falta de coleta ou falta de consciência da população, o lançamento de lixo em terrenos baldios, rios e ruas. É verdade também que aterros e lixões podem afetar a saúde da população de baixa renda que vive em seu entorno. As demais estão erradas porque:

- II. Nos aterros sanitários o lixo não fica a céu aberto, mas sim sob camadas de terra, o que explica o seu nome (aterro);
- IV. A decomposição da matéria orgânica do lixo produz o chorume, líquido altamente tóxico que pode poluir rios e lençóis freáticos.

QUESTÃO 4: Resposta D

O texto cita duas características — **bacilo e gram negativo** —, existentes apenas no grupo das bactérias e presentes na causadora da peste bubônica, a *Yersinia pestis*.

QUESTÃO 5: Resposta C

- I. *Incorreta*. Há alteração no ciclo hidrológico e na biodiversidade da região.
- II. *Correta*.
- III. *Correta*. $\epsilon_{\text{pot}} = m \cdot g \cdot h \rightarrow \epsilon_{\text{pot}} = 200 \cdot 10^3 \cdot 10 \cdot 100 \rightarrow \epsilon_{\text{pot}} = 2 \cdot 10^8 \text{ J}$. O rendimento do sistema é 40%, portanto obtém-se $8 \cdot 10^7 \text{ J}$ de energia elétrica.

QUESTÃO 6: Resposta E

A ilustração da figura sugere que a espessura do filme de ácido coincide com o comprimento da molécula do ácido.

O filme terá a forma de um paralelepípedo de base $A = 6,25 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2$,
volume $V = 1,56 \cdot 10^{-10} \text{ m}^3$ e
altura d .

Então:

$$V = A \cdot d \rightarrow 1,56 \cdot 10^{-10} = 6,25 \cdot 10^{-2} \cdot d$$

$$d = 2,50 \cdot 10^{-9} \text{ m}$$

QUESTÃO 7: Resposta C

Sendo r a razão da progressão aritmética, temos:

$$r = p_2 - p_1 \quad \therefore \quad r = 8,37 - 8,30 \quad \therefore \quad r = 0,07$$

Se p_1 corresponde a 2030, p_2 a 2031, p_3 a 2032 e assim sucessivamente, então p_{21} corresponde a 2050.

Temos:

$$p_{21} = p_1 + 20 \cdot r \quad \therefore \quad p_{21} = 8,3 + 20 \cdot 0,07 \quad \therefore \quad p_{21} = 9,7$$

Portanto, de acordo com a previsão, a população mundial em 2050 será de 9,7 bilhões de pessoas. Como sete entre cada dez pessoas estarão vivendo na cidade, a população urbana prevista, em bilhões de pessoas, é dada por $0,7 \cdot 9,7 = 6,8$.

QUESTÃO 8: Resposta E

Araucária e pinus são os únicos representantes do grupo das gimnospermas — produtores apenas de sementes — citados no texto. Todos os demais vegetais citados (café, milho, tomate, eucalipto, seringueira, acácia e teca) pertencem ao grupo das angiospermas, produtoras de frutos e sementes (alternativa **C**, incorreta). Café, milho e tomate são vegetais que fazem fotossíntese e, portanto, também sequestram gás carbônico atmosférico (alternativa **A**, incorreta). A celulose é um polissacarídeo e, de acordo com o texto não é o único produto extraído das árvores citadas (alternativa **B**, incorreta). O texto não diz que a produtividade de derivados arbóreos em países setentrionais é desprezível (alternativa **D**, incorreta).

QUESTÃO 9: Resposta D

O reflorestamento é a única medida, das apontadas, capaz de realizar sequestro de carbono, o que leva a aumento da utilização de CO₂.

As demais medidas contribuem para a redução das emissões de CO₂. Graças à redução do consumo de combustíveis fósseis, maior participação das fontes de energia limpa na matriz energética e redução das queimadas.

QUESTÃO 10: Resposta E

No 1º quadrinho Jon diz a Garfield: "Peça desculpas ao Odie pelo que você fez com ele ou eu o punirei severamente." O mesmo sentido poderia ser obtido da seguinte maneira: "Se você não pedir desculpas ao Odie pelo que você fez a ele, eu o punirei severamente."

Usa-se **Simple Present** na **If-Clause** (If you don't apologize...) e **Simple Future** na oração principal (**Main Clause**) (I'll punish you severely).

QUESTÃO 11: Resposta B

Henrietta Lacks teve algumas células retiradas durante uma biópsia.

Lê-se no trecho "*Removed during a biopsy and cultured without her permission, the HeLa cells...*" (ℓ. 4-5).

QUESTÃO 12: Resposta D

A expressão **to do so** significa **fazer isso** e se refere ao que foi dito no trecho imediatamente anterior: "*the HeLa cells reproduced boisterously in a lab*" (as células HeLa reproduziram-se intensamente em laboratório...).

QUESTÃO 13: Resposta B

As células HeLa são importantes porque progressos na virologia e na biotecnologia tornaram-se possíveis graças a elas.

Depreende-se do trecho "... *HeLa went viral, so to speak, becoming the godmother of virology and then biotech...*" (ℓ. 13-14).

QUESTÃO 14: Resposta E

Depreende-se do trecho "... *benefiting practically anyone who's ever taken a pill stronger than aspirin.*" (ℓ. 14-15).

QUESTÃO 15: Resposta C

$$y_A = 0: g(x) = 0 \\ \log_5 x^3 = 0 \\ x^3 = 1 \quad \therefore \quad x = 1$$

$$y_B = 3: g(x) = 3 \\ \log_5 x^3 = 3 \\ x^3 = 5^3 \quad \therefore \quad x = 5$$

$$f(x) \leq g(x) \Leftrightarrow 1 \leq x \leq 5$$

QUESTÃO 16: Resposta D

De $(\log_2 x)^2 = 2 + \log_2 x$ e $\log_2 x = t$, temos:

$$t^2 = 2 + t \\ t^2 - t - 2 = 0 \\ t = 2 \quad \text{ou} \quad t = -1 \\ \log_2 x = 2 \quad \text{ou} \quad \log_2 x = -1 \\ x = 2^2 \quad \text{ou} \quad x = 2^{-1} \\ x = 4 \quad \text{ou} \quad x = \frac{1}{2}$$

As soluções reais são 4 e $\frac{1}{2}$ e a soma delas é $\frac{9}{2}$.

QUESTÃO 17: Resposta E

$$p(i) = i^3 + i^2 + i + 1 \\ p(i) = -i + (-1) + i + 1 \quad \therefore \quad p(i) = 0 \\ p(-i) = (-i)^3 + (-i)^2 + (-i) + 1 \\ p(-i) = -i^3 + i^2 - i + 1 \\ p(-i) = i - 1 - i + 1 \quad \therefore \quad p(-i) = 0$$

QUESTÃO 18: Resposta B

Seja $z = x + yi$, com x e y reais, temos:

$$\begin{aligned} |x + yi - 2| &= |x + yi| \\ |(x - 2) + yi| &= |x + yi| \\ \sqrt{(x - 2)^2 + y^2} &= \sqrt{x^2 + y^2} \\ (x - 2)^2 &= x^2 \\ x^2 - 4x + 4 &= x^2 \\ 4 &= 4x \quad \therefore x = 1 \end{aligned}$$

Logo, a parte real de z é 1.

QUESTÃO 19: Resposta B

Considere a PA: $(x - 3, x, x + 3)$.

$$\begin{aligned} (x - 3) \cdot (x + 3) &= 16 \\ \therefore x^2 - 9 &= 16 \\ \therefore x^2 &= 25 \\ \therefore x &= 5 \quad (\text{pois } x > 0) \end{aligned}$$

A soma dos termos é $3x = 3 \cdot 5 = 15$

QUESTÃO 20: Resposta A

$$S_n = 3^n - 1$$

Temos que:

$$\begin{aligned} a_5 &= S_5 - S_4 \\ a_5 &= (3^5 - 1) - (3^4 - 1) = 243 - 81 = 162 \end{aligned}$$

Outro modo:

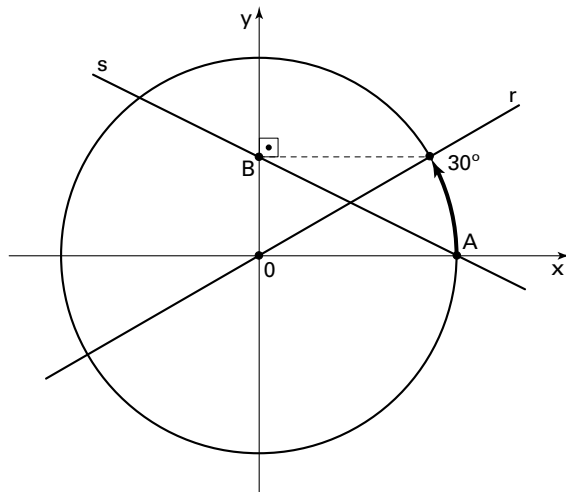
$$\begin{aligned} S_1 &= a_1 = 3^1 - 1 = 2 \\ S_2 &= a_1 + a_2 = 3^2 - 1 \quad \therefore a_1 + a_2 = 8 \end{aligned}$$

Assim:

$$2 + a_2 = 8 \quad \therefore a_2 = 6 \text{ e } q = \frac{a_2}{a_1} = \frac{6}{2} = 3$$

$$a_5 = a_1 \cdot q^4 = 2 \cdot 3^4 = 162$$

QUESTÃO 21: Resposta A

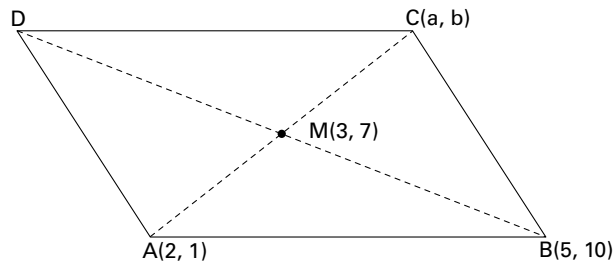


Como a circunferência tem raio 1, então: $A = (1, 0)$ e $B = \left(0, \frac{1}{2}\right)$.

Logo, o coeficiente angular de s é

$$m = \frac{\frac{1}{2} - 0}{0 - 1} = -\frac{1}{2}$$

QUESTÃO 22: Resposta C



Vértice C:

$$\begin{cases} \frac{2+a}{2} = 3 & \therefore a = 4 \\ \frac{1+b}{2} = 7 & \therefore b = 13 \end{cases} \therefore C(4, 13)$$

Coefficiente angular de \overline{AB} :

$$m_{AB} = \frac{10-1}{5-2} = 3$$

$\overline{CD} \parallel \overline{AB} \rightarrow m_{CD} = 3$

Equação de \overline{CD} :

$$y - 13 = 3 \cdot (x - 4), \text{ ou seja, } y = 3x + 1.$$

QUESTÃO 23: Resposta D

$$m_r = \frac{1}{2} \xrightarrow{(90^\circ)} m_s = -2$$

Equação de s:

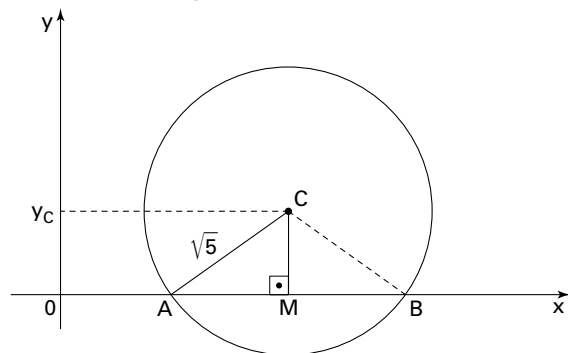
$$\left. \begin{array}{l} C(8, 4) \\ m_s = -2 \end{array} \right\} y - 4 = -2 \cdot (x - 8)$$

Ponto B: $y = 0 \xrightarrow{(s)} 0 - 4 = -2(x - 8) \therefore x = 10$
 $\therefore B(10, 0)$

A área pedida é:

$$A = \frac{1}{2} \cdot (AB) \cdot y_C = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 4 = 20$$

QUESTÃO 24: Resposta B



$$x_M = \frac{3+7}{2} = 5 \therefore x_C = 5$$

$$AM = x_M - x_A = 5 - 3 = 2$$

$$(CM)^2 + (AM)^2 = (AC)^2$$

$$(CM)^2 + 2^2 = (\sqrt{5})^2 \therefore CM = 1$$

$$\therefore y_C = 1$$

$$\left. \begin{array}{l} C(5, 1) \\ R = \sqrt{5} \end{array} \right\} (x - 5)^2 + (y - 1)^2 = 5$$

QUESTÃO 25: Resposta B

A figura mostra 2 pares de cromossomos homólogos e há indicações de que houve troca de segmentos cromossômicos (*crossing-over*) entre eles. Percebe-se que se trata da anáfase I da meiose, uma vez que cromossomos homólogos estão se separando e se deslocando para polos opostos da célula.

QUESTÃO 26: Resposta C

A análise da genealogia permite afirmar que o indivíduo 3 é homozigoto recessivo (aa). Assim, seu filho 7, sendo de fenótipo afetado (A₋), só poderá apresentar o genótipo heterozigoto (Aa).

QUESTÃO 27: Resposta E

A partir do ponto A, a taxa de fotossíntese é maior do que a de respiração; logo, a planta está produzindo mais matéria orgânica do que consumindo.

QUESTÃO 28: Resposta C

Na metáfase os cromossomos estão duplicados. Se a célula em questão é somática, só pode estar ocorrendo mitose, que gera células com o mesmo número de cromossomos da célula-mãe, neste caso, 38 cromossomos.

QUESTÃO 29: Resposta D

No metabolismo de construção, ou plástico, as proteínas são construídas nos ribossomos, que podem estar soltos no citoplasma ou associados ao retículo endoplasmático rugoso, ou granular.

QUESTÃO 30: Resposta E

No ciclo haplodiplobionte, esporos são células haploides produzidas por *meiose*, enquanto gametas são células haploides geradas por *mitose*. Neste ciclo, ocorre a alternância de duas gerações — uma *haploide*, gametófito, e outra *diploide*, o esporófito. Nas briófitas e pteridófitas *não ocorre produção de sementes*. Nesses dois grupos, o encontro de gametas *depende da existência de água ambiental*.

QUESTÃO 31: Resposta E

A menstruação ocorre ao final do ciclo, quando a taxa de progesterona atinge os níveis mais baixos (período E). A ovulação, por sua vez, é decorrente da taxa mais elevada de LH (período A).

QUESTÃO 32: Resposta A

O hormônio em questão é a **insulina**, produzida pelo **pâncreas** endócrino. A insulina é o hormônio responsável pela redução da glicemia — taxa de glicose no sangue —, ao promover o ingresso de glicose nas células.

QUESTÃO 33: Resposta D

Como pode ser observado na figura, é nos capilares que o sangue arterial atinge a velocidade mais baixa. Tal fato favorece as trocas de substâncias entre os capilares e as células.

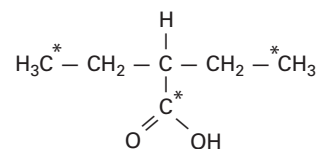
QUESTÃO 34: Resposta A

Veja por que a frase III é incorreta: as algas não são vegetais (pertencem ao reino Protista), possuem representantes unicelulares e pluricelulares que vivem no mar e em água doce e o oxigênio que produzem, ao realizarem fotossíntese, também é liberado no meio aquático.

QUESTÃO 35: Resposta C

O ácido de maior massa e menor número de insaturações é o ácido esteárico.

QUESTÃO 36: Resposta C



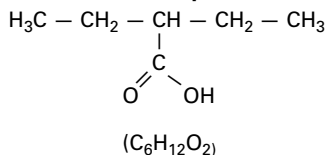
*C = carbonos primários = 3

QUESTÃO 37: Resposta C

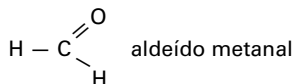
Cadeia alifática, ramificada, saturada e homogênea.

SISTEMA ANGLO DE ENSINO

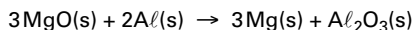
QUESTÃO 38: Resposta D



QUESTÃO 39: Resposta A



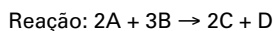
QUESTÃO 40: Resposta C



$$\Delta H = \sum_{\text{HP}} - \sum_{\text{HR}} \rightarrow \Delta H = [3H_{\text{Mg}} + 1H_{\text{Al}_2\text{O}_3}] - [3H_{\text{MgO}} + 2H_{\text{Al}}]$$

$$\Delta H = [3(0) + 1(-1670)] - [3(-604) + 2(0)] \rightarrow \Delta H = -1670 + 1812 \rightarrow \Delta H = +142\text{kJ}$$

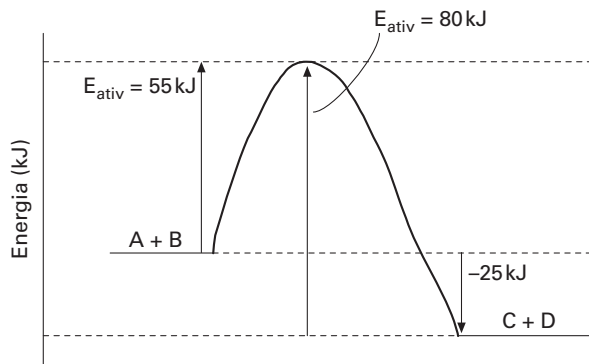
QUESTÃO 41: Resposta B



$$V_m = \frac{V_A}{2} = \frac{V_B}{3} = \frac{V_C}{2} = \frac{V_D}{1}$$

$$\frac{V_A}{2} = \frac{V_C}{2} \Rightarrow V_A = V_C$$

QUESTÃO 42: Resposta C



QUESTÃO 43: Resposta A

Como as concentrações de A e B são maiores em t₁ as suas velocidades são maiores em t₁ do que em t₂.

QUESTÃO 44: Resposta D

Como a reação direta (formação de CO₂) é exotérmica, a diminuição da temperatura desloca o equilíbrio no sentido da reação direta e **umenta** a quantidade de CO₂.

QUESTÃO 45: Resposta C

O texto afirma que, ao criar a escrita, "o homem construiu um instrumental que ampliou exponencialmente sua capacidade de comunicar-se, incluindo pessoas que estão longe no tempo e no espaço".

QUESTÃO 46: Resposta B

No universo da economia, o substantivo "ativo" designa, de acordo com o *Houaiss*, o "conjunto de valores representado pelas aplicações de patrimônio e de capital de uma empresa ou pessoa". Assim, no contexto, a palavra poderia ser substituída por "patrimônio", por "legado", por "riqueza", por "herança".

QUESTÃO 47: Resposta A

Como o verbo *compreender* é transitivo direto, seu complemento não deve vir preposicionado. Quanto ao verbo *agir*, ele rege a preposição "sobre". Logo, a construção "para compreender o mundo real e agir sobre ele" é a mais adequada ao padrão culto da língua.

QUESTÃO 48: Resposta D

A palavra “humano”, que normalmente é adjetivo, veio acompanhada de artigo, o que indica que ela está sendo usada como substantivo. Essa mudança de classe gramatical, sem alteração da estrutura da palavra, define a derivação imprópria.

QUESTÃO 49: Resposta E

O último parágrafo deixa claro que, atualmente, em um mundo em que “as linguagens e os códigos se multiplicam”, “a competência de leitura e de escrita vai além da linguagem verbal, vernácula — ainda que esta tenha papel fundamental — e refere-se a sistemas simbólicos como os citados, pois essas múltiplas linguagens estão presentes no mundo contemporâneo, na vida cultural e política, bem como nas designações e nos conceitos científicos e tecnológicos usados atualmente.”

QUESTÃO 50: Resposta E

O conector “ainda que” tem valor concessivo, como acontece com “por mais que”.

QUESTÃO 51: Resposta D

A oração em destaque é adjetiva e o “que” é um pronome relativo que tem como antecedente a expressão “repertório cultural”. Então, substituindo o “que” por “o qual”, o pronome relativo se flexiona para o masculino singular, para concordar com o antecedente. Já o pronome “elas”, regido pela preposição “a”, está exercendo função de objeto direto; por isso, ele pode ser substituído pelo oblíquo átono “lhes”.

QUESTÃO 52: Resposta C

A oração adjetiva “que é constitutiva do humano, seu traço distintivo” é explicativa, por isso veio introduzida por vírgula. Assim, devemos entender que toda palavra é “constitutiva do humano”. Essa vírgula é, pois, obrigatória. Sua ausência tornaria restritiva a oração adjetiva, o que provocaria alteração de sentido, pois, nesse caso, haveria palavras que são “traço distintivo da humanidade” e palavra que não o são.

QUESTÃO 53: Resposta B

No texto, depois de afirmar o bem que Marília trouxe às campinas onde nasceu (“já fizeste / Com teus olhos ditosas as campinas / Do turvo Ribeirão em que nasceste”), roga que ela parta com ele, para levar os mesmos benefícios à sua (dele) terra natal (“Ah, que por ti suspiram / Os meus saudosos lares!”). Na estrofe reproduzida em seguida, o poeta personifica o rio Tejo, para mostrar a admiração que a amada provocaria em toda a terra lusitana, para orgulho do poeta e namorado, que compara Marília com os cobiçados tesouros de Minas Gerais, com vantagem para aquela. O trecho foi extraído da Lira VII da Terceira Parte de *Marília de Dirceu*.

QUESTÃO 54: Resposta D

Embora o marujo expresse um conceito pejorativo em relação ao tráfico de escravos — quando afirma que “morre-se ali [nos navios negreiros] que é uma praga” —, o narrador em terceira pessoa não emite qualquer julgamento sobre essa prática. Tal postura é verificada em toda a obra, pois o narrador não condena explicitamente vários atos que são, a princípio, negativos, tais como traições amorosas, vagabundagem, apropriação de bens alheios, fofocas etc. Essa isenção do narrador contribui para a “atmosfera de ausência de culpa”, como afirma a alternativa D.

QUESTÃO 55: Resposta D

Iracema é um dos mais expressivos romances da nossa literatura indianista. Por meio da história de amor entre um representante da colonização europeia e uma índia, Alencar ao mesmo tempo alegoriza o nascimento do povo brasileiro em seu aspecto miscigenado, representa a completa dominação da cultura branca sobre a autóctone e, ainda, realiza o projeto de abasileiramento do idioma ao incorporar em seu estilo poético vocábulos de origem tupi.

QUESTÃO 56: Resposta C

Apenas a afirmação III está correta, já que Rômulo reagia às provocações de acordo com as circunstâncias das ofensas: se vinham de algum “pequeno”, agredia-o fisicamente; se partiam dos “mais fortes”, vingava-se “resmungando”. A afirmação I está incorreta, pois o apelido de mestre-cuca provinha da aparência física de Rômulo, que, possuindo “a carnosidade bamba, fofada dos pastelões”, “lembrava a culinária”. A afirmação II está incorreta, porque a antipatia que os estudantes sentiam por Rômulo era suscitada por outros motivos: o “enfado” dos recreios, a agitação dos alunos (“irritadiços”), as “susceptibilidades” do menino e seu aspecto físico (“gordo”). Acrescente-se o fato de que, no romance, Rômulo também é mal visto pelo comportamento subserviente que mantém diante da filha do diretor da escola, Melica, que ele pretendia namorar.

QUESTÃO 57: Resposta C

A trajetória de Pombinha é um dos exemplos mais eloquentes do Determinismo que orienta o romance de Aluísio Azevedo: moça de educação refinada e de certos valores morais, Pombinha tem o curso de vida alterado pelo convívio com os habitantes degradados do cortiço — de quem ouvia as confidências ao escrever e ler cartas para eles — e pela influência de Léonie, famosa prostituta da capital. Esses elementos determinaram a sua trajetória de degradação moral.

QUESTÃO 58: Resposta E

A máxima cartesiana glosada por Jacinto é “Penso, logo existo”. Parodiando-a, Jacinto mostra que a decisão de *fugir* da serra em direção a Lisboa é a mais racional, isto é, a mais *pensada*.

QUESTÃO 59: Resposta D

Depois da separação, Bento Santiago envia Capitu e seu filho para a Europa. O ex-seminarista realizou diversas viagens em que dizia para os conhecidos que encontraria a sua família, quando, na verdade, sequer iria visitá-la.

QUESTÃO 60: Resposta C

Os traços elencados no enunciado remetem ao Dadaísmo, uma das vanguardas europeias do início do século XX. Hans Arp foi um de seus principais representantes, no terreno das artes plásticas.

QUESTÃO 61: Resposta C

No domínio climático tropical as temperaturas são elevadas o ano todo e variam muito pouco ao longo do ano. Nas áreas de ocorrência desse clima a vegetação típica é o cerrado.

QUESTÃO 62: Resposta E

O gás natural é uma fonte de energia não renovável e não é uma fonte de energia limpa (não poluente).

QUESTÃO 63: Resposta E

O climograma II mostra elevadas temperaturas e precipitação baixas, características típicas do semiárido nordestino, portanto, de uma área localizada no domínio da Caatinga.

QUESTÃO 64: Resposta A

O gráfico mostra que a esperança de vida da população feminina vai continuar sendo mais elevada do que a dos homens, o que implica na feminização da velhice no Brasil, isto é, que a proporção de idosos do gênero feminino continue a ser mais elevada do que a proporção de idosos do gênero masculino.

QUESTÃO 65: Resposta E

A tendência apresentada desde os anos de 1970 é a de diminuição da taxa de crescimento vegetativo da população mundial, em decorrência da queda da taxa de fecundidade (número médio de filhos das mulheres em idade de procriação), o que determina queda da taxa de natalidade mundial.

QUESTÃO 66: Resposta C

Estão erradas as afirmações II, já que o Euro é moeda de uso corrente em vários países e III, pois o Euro não é utilizado em todos os países da Europa.

QUESTÃO 67: Resposta B

A tabela mostra que os hispânicos vão quase que dobrar a sua participação relativa na população dos Estados Unidos nos próximos 40 anos, o que se explica pela conjugação de seu acelerado crescimento vegetativo e pela contínua imigração. As demais estão erradas, pois:

- A) a redução da participação relativa dos brancos é explicada pela queda do seu crescimento vegetativo e não pela emigração.
- C) a manutenção da participação dos negros é explicada pela redução relativa de seu crescimento vegetativo em consequência da melhoria da condição de vida.
- D) os asiáticos vão dobrar a sua participação principalmente pela elevada entrada de imigrantes.
- E) o crescimento da participação da população indígena será pequeno e seu crescimento vegetativo é relativamente baixo.

QUESTÃO 68: Resposta E

A foto só não se relaciona com a falta de moradia adequada aos imigrantes ilegais que trabalham no setor terciário, já que no Japão o número de imigrantes ilegais é mínimo e se existem não trabalham no setor terciário, que ocupa a mão de obra de melhor qualificação e maiores salários.

Portanto, a foto se relaciona à ampliação do número de pobres originados com a crise financeira internacional (iniciada em setembro de 2008) que atingiu o Japão e causou demissão em massa dos *dekasseguis*, aumento do número de sem-teto e o consequente aumento da volta de brasileiros que estavam trabalhando no país.

QUESTÃO 69: Resposta B

O texto afirma que *“A verdadeira história do “desastre global” tem pouco a ver com falhas geológicas ou tempestades violentas”* e ainda que *“a classe trabalhadora de Tijuana subsidia as opulentas empresas no México”*. Essas passagens são suficientes para concordar com a alternativa **B**, quando afirma que *“A exploração social dos trabalhadores e não os fenômenos naturais explicam as péssimas condições de vida da população favelada no mundo”*.

QUESTÃO 70: Resposta A

A China é um dos países que mais consome matérias-primas e alimentos, devido à sua forte expansão industrial e à sua imensa população. Apesar de ser detentora de grandes reservas de ferro e de possuir elevada produção de soja, sua alta demanda impõe a necessidade de importar as *commodities* citadas, o que favorece os investimentos no Brasil.

QUESTÃO 71: Resposta B

Em abril de 1808, D. João decreta o Alvará de Liberdade Industrial, revogando os decretos que proibiam a instalação de manufaturas na Colônia. No entanto, o crescimento industrial é dificultado pela assinatura dos tratados de 1810, que concediam tarifas alfandegárias preferenciais aos produtos ingleses, de 15% sobre o valor, tornando-os mais vantajosos que os nacionais e os portugueses.

QUESTÃO 72: Resposta D

O movimento de independência foi liderado pela elite rural e pela alta burocracia civil e militar ligada a D. Pedro I. À elite interessava que não ocorressem transformações na estrutura socioeconômica, ou seja, que fossem mantidos o latifúndio e a escravidão. À alta burocracia interessava dar amplos poderes ao imperador, do qual dependia para continuar ocupando posição privilegiada no aparelho de Estado. A conjugação dos interesses dos dois grupos permitiu afastar o povo do processo político, instituir uma Monarquia autoritária e centralizada e manter a estrutura colonial de produção.

QUESTÃO 73: Resposta E

O Ato Adicional de 1834 substituiu a Regência Trina pela Regência Una, que passou a ser eletiva (por voto censitário) e temporária (com mandato de 4 anos). A eleição do chefe de governo e o seu mandato temporário deram ao período de 1834 a 1840 um caráter republicano presidencialista. O mesmo Ato Adicional também criou Assembleias Legislativas Provinciais, compostas por deputados eleitos, com poder deliberativo. Portanto as províncias ganharam autonomia legislativa, isto é, houve um avanço federalista. É importante frisar que a criação das Assembleias Legislativas provinciais deu apenas uma certa autonomia para as províncias, o que, por si só, não caracteriza uma experiência republicana no período citado.

QUESTÃO 74: Resposta B

Luis Bonaparte sobrinho de Napoleão Bonaparte, tornou-se imperador da França após o golpe de 1851 — o falso 18 Brumário. O Segundo Império foi marcado, entre outros fatores, pela modernização e pelo desenvolvimento econômico. Paris foi reurbanizada pelo prefeito Haussmann, que a dotou de magníficos parques, boulevares e construções elegantes. Foi transformada em sede de exposições mundiais, para onde convergia a divulgação do progresso cultural e industrial do mundo.

QUESTÃO 75: Resposta E

Entre as consequências da chamada “Marcha para o Oeste” encontra-se a remoção citada — além do extermínio e do confinamento de enormes contingentes indígenas em reservas.

QUESTÃO 76: Resposta D

A Guerra do Paraguai (1864-1870) marcou o início da decadência da monarquia brasileira. Em primeiro lugar, por representar a afirmação política dos oficiais do exército, em detrimento da tradicional influência da marinha. Em segundo, a convivência do alto oficialato brasileiro com seus pares argentinos e uruguaios trouxe-lhes a percepção da grande influência do exército nos regimes republicanos da América do Sul. Por fim, houve forte identificação com o movimento abolicionista, dada a grande quantidade de soldados negros, brasileiros para morrerem pelo Brasil, mas não para viverem livres no país.

QUESTÃO 77: Resposta E

A produção de café no Segundo Reinado baseou-se na *plantation*, sistema utilizado desde o início da colonização, no século XVI. Esse sistema caracterizava-se pela monocultura, pelo latifúndio e pelo trabalho escravo (substituído, ao longo da segunda metade do século XIX, pela mão de obra imigrante assalariada). Exceto no que diz respeito à mão de obra, não houve inovações significativas na atividade cafeeira, o que torna a alternativa E incorreta.

QUESTÃO 78: Resposta B

O Manifesto Republicano, publicado em dezembro de 1870, expressava a posição política dos cafeicultores do oeste paulista. Por isso criticava de forma contundente o centralismo do regime monárquico — o Estado unitarista definido pela Constituição de 1824 — e fazia uma defesa ardorosa do federalismo, isto é, da autonomia das províncias. Em nenhum momento esse manifesto tocava em questões cruciais como o abolicionismo, a representação popular ou os direitos de cidadania, o que revela sua faceta conservadora.

QUESTÃO 79: Resposta E

Em meio ao desenvolvimento da Segunda Revolução Industrial, as potências europeias passaram a buscar colônias e áreas de influência principalmente na Ásia e na África. Essa corrida imperialista — principalmente entre a Alemanha, a Inglaterra e a França — aumentou a tensão internacional e constituiu-se num dos fatores que levou a Europa para a Primeira Guerra Mundial.

QUESTÃO 80: Resposta A

Ao final da Guerra Civil, que castigara ainda mais a economia do país, os bolcheviques optaram por mudanças na planificação estatal. O Comunismo de Guerra, marcado pelo confisco da produção, foi substituído pela NEP, quando foram aceitos alguns elementos da economia de mercado.

QUESTÃO 81: Resposta D

Da equação do espaço: $s_0 = 2\text{ m}$

$$v_0 = -2\text{ m/s}$$

$$a = 2\text{ m/s}^2$$

Logo: $v = -2 + 2t$ (SI)

Para $t = 2\text{ s} \Rightarrow v = -2 + 2 \cdot 2 = 2\text{ m/s}$

QUESTÃO 82: Resposta A

$$\Delta\varepsilon_p = m \cdot g \cdot \Delta h = \underbrace{70}_{m} \cdot \underbrace{10}_{g} \cdot \underbrace{10 \cdot 5 \cdot 10^{-2}}_{\Delta h} = 350\text{ J}$$

QUESTÃO 83: Resposta B

$$E = k \cdot \frac{|Q|}{r^2}$$

$$\therefore 7 \cdot 10^3 = 9 \cdot 10^9 \cdot \frac{2 \cdot 10^{-8}}{r^2}$$

$$\Rightarrow r^2 = 9 \quad \therefore r = 3\text{ m}$$

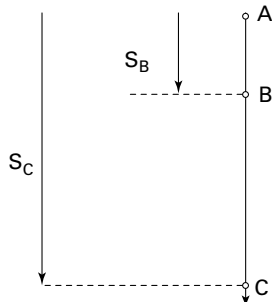
QUESTÃO 84: Resposta E

$$i_2 = i_1 = 2\text{ A}$$

$$U_2 = R_2 \cdot i_2 = 3 \cdot 2 = 6\text{ V}$$

QUESTÃO 85: Resposta C

A figura ilustra a situação física descrita. O corpo é abandonado no ponto A, atinge o ponto B no instante em que o pêndulo completa a primeira oscilação (instante T) e atinge C no instante em que o pêndulo completa a segunda oscilação, ou seja, no instante 2T.



Colocando-se a origem em A e orientando-se o eixo para baixo, vem:

$$S = \frac{1}{2}gt^2$$

Logo:

$$\text{No instante } t_A = T \Rightarrow S_A = \frac{1}{2}gT^2$$

$$\text{No instante } t_B = 2T \Rightarrow S_B = \frac{1}{2}g(2T)^2 = 4\left(\frac{1}{2}gT^2\right)$$

De acordo com o enunciado:

$$S_A = 3,2\text{ m}$$

Logo:

$$S_B = 12,8\text{ m}$$

Precisamos lembrar que a pergunta é o deslocamento BC.

$$BC = S_C - S_B$$

$$BC = 9,6\text{ m}$$

QUESTÃO 86: Resposta E

Do enunciado (a notação dispensa explicações)

$$R_M = 1,52R_T$$

$$T_M = 1,88T_T$$

Mas

$$v_T = \frac{2\pi R_T}{T_T}$$

E:

$$v_M = \frac{2\pi R_M}{T_M}$$

Logo:

$$v_M = \frac{2\pi 1,52R_T}{1,88T_T}$$

$$v_M = \left(\frac{1,52}{1,882}\right) \frac{2\pi R_T}{T_T}$$

$$v_M = \left(\frac{1,52}{1,882}\right) v_T$$

Portanto:

$$v_M < v_T$$

Observe que essa dedução mostra não apenas que a alternativa **E** está certa como mostra que as alternativas **B** e **D** estão erradas.

Para mostrar que as alternativas **A** e **C** estão erradas basta calcular as velocidades angulares dos dois astros:

$$\omega_T = \frac{2\pi}{T_T}$$

$$\omega_M = \frac{2\pi}{T_M}$$

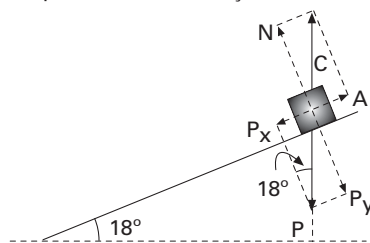
$$\omega_M = \frac{2\pi}{1,88T_T}$$

$$\omega_M = \left(\frac{1}{1,88}\right) \omega_T$$

A última expressão mostra que a velocidade angular da Terra é maior do que a de Marte.

QUESTÃO 87: Resposta D

Na figura abaixo, representa-se a situação descrita no enunciado:



As forças aplicadas no corpo e suas componentes pertinentes ao estudo do movimento.

Da geometria:

$$P_x = P \cdot \text{sen}18^\circ$$

$$P_y = P \cdot \text{cos}18^\circ$$

Estabelecendo-se as condições de equilíbrio:

$$N = P \cdot \text{cos}18^\circ$$

$$A = P \cdot \text{sen}18^\circ$$

Aplicando-se a condição para não haver escorregamento:

$$A \leq \mu_E N$$

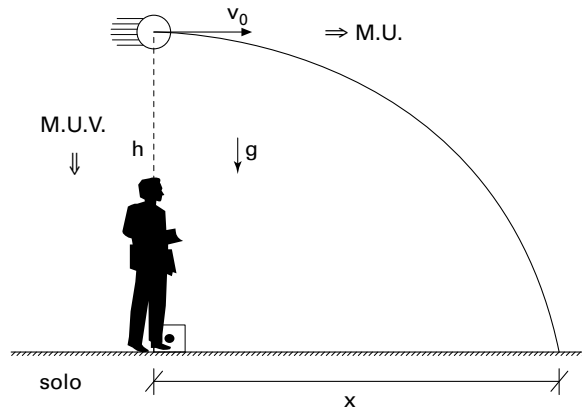
$$P \cdot \text{sen}18^\circ \leq \mu_E \cdot P \cdot \text{cos}18^\circ$$

$$\mu_E \geq \text{tg}18^\circ$$

$$\mu_E \geq 0,325$$

QUESTÃO 88: Resposta D

Podemos estudar o movimento do pacote como um lançamento horizontal.



Analisando-se o M.U.V. na vertical, vem que:

$$h = \frac{1}{2}gt_{\text{queda}}^2$$

$$t_{\text{queda}} = \sqrt{\frac{2h}{g}} = 4\text{s}$$

Do M.U. na horizontal:

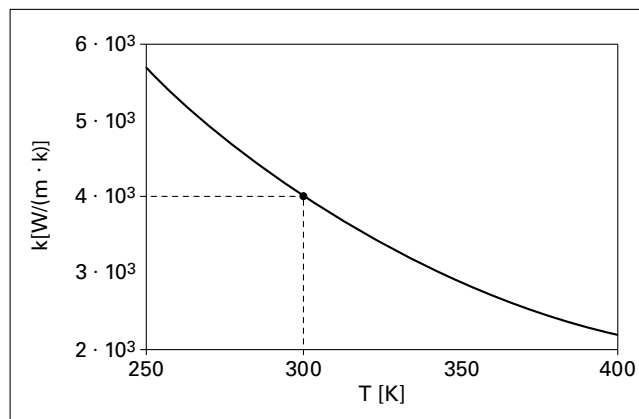
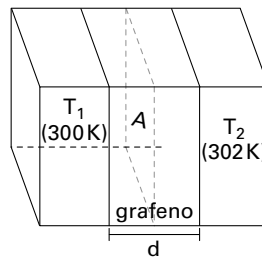
$$x = v_0 \cdot t_{\text{queda}}$$

$$x = 6 \cdot (4)$$

$$x = 24\text{m}$$

QUESTÃO 89: Resposta B

De acordo com o gráfico fornecido, a condutividade k do grafeno, nas condições descritas no enunciado, é $k = 4 \cdot 10^3 \text{W/m} \cdot \text{K}$



Sendo assim:

$$\Phi = \frac{k \cdot A \cdot (T_2 - T_1)}{d} =$$

$$\Phi = \frac{4 \cdot 10^3 \cdot 2,8 \cdot 10^{-12} \cdot (302 - 300)}{1,4 \cdot 10^{-10}} =$$

$$\Phi = 160\text{W}$$

QUESTÃO 90: Resposta D

O ar da bomba começa a entrar no pneu quando sua pressão for ligeiramente maior que $3 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$.

Para efeito de cálculos, vamos determinar o comprimento do êmbolo quando a pressão se igualar a esse valor.

Uma vez que se trata de um fluido ideal e submetido a uma compressão isotérmica, podemos escrever:

$$p \cdot V = p' \cdot V'$$

Em que o volume de ar no interior da bomba é dado por:

$$V = A \cdot x$$

(A é a área da secção transversal da bomba, e "x" é o comprimento da coluna de ar pressionado no interior da coluna).

Logo:

$$1 \cdot 10^5 \cdot (A \cdot 42) = 3 \cdot 10^5 \cdot (A \cdot x)$$

$$\therefore d = 14 \text{ cm}$$

Observe que a pergunta se refere ao deslocamento "d" do êmbolo.

A partir da figura, conclui-se que:

$$d = 42 - 14 = 28 \text{ cm.}$$