

Simulado de Interdisciplinares, Física, Química, Inglês, Biologia, Português, Matemática, História e Geografia.

Interdisciplinares

01. Alternativa **c**.

Comentários:

- Errada. O texto deixa claro que os fatores genéticos têm também influência sobre os níveis de colesterol.
- Errada. O texto deixa bem claro que a influência genética é grande sobre os níveis de colesterol e triglicérides.
- Correta.
- Errada. As taxas de colesterol e triglicérides são também influenciadas por atividade física e tipo alimentação.
- Errada. O texto faz menção à descoberta de seis loci (plural de locus), ou seja, evidencia que as variações na taxa de colesterol não dependem apenas de um trecho do DNA (locus).

02. Alternativa **d**.

- Correta porque o ozônio é formado por três átomos do elemento químico oxigênio.
- Correta porque o ozônio na atmosfera próxima do solo se inalado provoca sérios problemas aos pulmões.
- Correta porque o ozônio absorve os UV, na estratosfera.
- Errada, pois a decomposição do ozônio forma duas moléculas do gás oxigênio.
 $O_3 + [O] \rightarrow 2 O_2$

03. Alternativa **b**.

- (F) Se x for o número de viagens do microônibus branco, então o número de viagens do microônibus azul é $2x$.
 $x \cdot 12 + 2 \cdot x \cdot 9 = 90 \Rightarrow 12x + 18x = 90 \Rightarrow x = 3$
O número total de viagens realizadas pelos dois microônibus foi: $x + 2x = 3x = 3 \cdot 3 = 9$ viagens.

- (F)

$$h^2 = 3,6 \cdot 6,4 = 23,04 \Rightarrow h = 4,8 \text{ km}$$

$$a^2 = h^2 + 6,4^2 = 23,04 + 40,96 = 64,00 \Rightarrow a = 8,0 \text{ km}$$

$$b^2 = 10^2 - 8^2 \Rightarrow b = 6,0 \text{ km}$$

$$d_{\text{máx}} = EB + BC = 6,4 + 8,0 = 14,4 \text{ km}$$

- (V)

$$6 + 3,6 = (6,4 - a) + (8 - b) + x \Rightarrow a + b = x + 4,8$$

Como $FG \parallel CE$, $\triangle CEB \sim \triangle GFB$

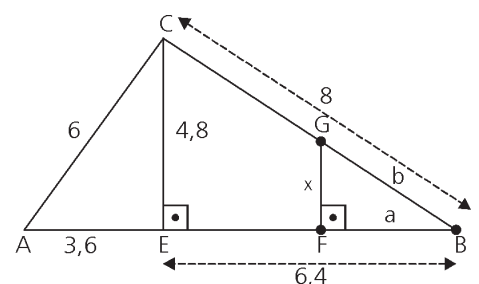
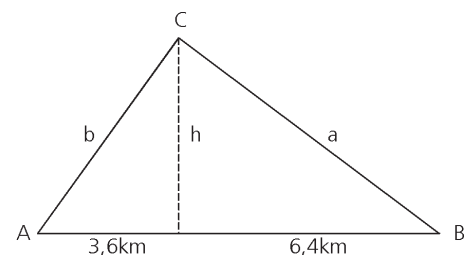
Então,

$$\frac{4,8}{x} = \frac{6,4}{a} = \frac{8}{b} = \frac{6,4 + 8}{a + b} \Rightarrow \frac{4,8}{x} = \frac{14,4}{a + b} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 14,4x = 4,8 \cdot (a + b) \Rightarrow 14,4x = 4,8(x + 4,8) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 14,4x - 4,8x = 4,8^2 \Rightarrow 9,6x = 4,8^2 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x = 2,4 \text{ km}$$



IV. (V) $\Delta s = EB + BC = 14,4 \text{ km}$
 Sendo: $\Delta t = 15 \text{ min} = \frac{1}{4} \text{ h}$
 vem: $v_m = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{14,4}{\frac{1}{4}} = 14,4 \cdot 4 \Rightarrow v_m = 57,6 \text{ km/h}$

04. Alternativa **d**.

- Errada, porque Caminha, embora eurocentrista, não menospreza todos os aspectos da cultura indígena. Ele faz referência a animais europeus como vaca, carneiro e cabras que são mamíferos placentários, mas também trata da existência de galinhas que são aves, portanto não são placentárias e sim, ovíparas.
- Errada, porque Caminha não faz descrições detalhadas da flora e nem cita a riqueza em vitaminas e sais minerais (em sua época, tais substâncias não eram do conhecimento humano). Ele, em sua carta, não faz comparações de taxas de lipídios na alimentação européia e indígena.
- Errada, porque a carta de Pero Vaz de Caminha não faz menção ao animismo, crença que afirma que todos os elementos da natureza têm alma e agem de acordo com ela.
- Correta, porque a carta mostra uma forte preocupação com a catequização e cristianização dos índios.**
- Errada, porque o texto não faz exaltação à lavoura e pomares dos indígenas uma vez que tais processos não eram do conhecimento deles.

05. Alternativa **b**.

O sertão do nordeste apresenta chuvas escassas e irregulares, determinando rios temporários ou intermitentes. Nos poucos meses em que chove a vegetação da caatinga (xerófito) fica verde, devido aos solos que se apresentam quimicamente muito bons mesmo sendo rasos e pedregosos.

06. Alternativa **a**.

Em *Os sertões*, Euclides da Cunha mescla vários gêneros, criando um misto de ensaio, relato histórico, texto científico, texto jornalístico, além de produzir várias passagens em que predominam características literárias, como inclusão de figuras de linguagem, predomínio da conotação, sonoridade e ritmo. Por esses motivos, pode-se considerar a obra de gênero híbrido.

07. Alternativa **b**.

O verbo "referir-se" exige o emprego da preposição "a" a qual se funde com o artigo "a" que acompanha o substantivo feminino "aldeia", ocorrendo, portanto o fenômeno fonético chamado de "crase". Para marcar a ocorrência da crase, é obrigatório o emprego do acento grave em - "Refere-se à aldeia".

08. Alternativa **e**.

Somente nos versos de Carlos Drummond de Andrade se apresenta uma reflexão sobre a identidade nacional. O poeta afirma que é necessário esquecermos o Brasil majestoso, visão perpetuada desde os tempos coloniais pela literatura e amplamente divulgada pelos escritores românticos e buscarmos o verdadeiro Brasil. De acordo com o eu lírico, este Brasil idealizado, fantasioso, não é realmente o Brasil, por isso propõe uma revisão desses conceitos por meio da pergunta - "E acaso existirão os brasileiros?".

09. Alternativa **d**.

A alternativa (d) confirma o enunciado que afirma que *Em Haiti, está retratada uma realidade sociopolítica observada nos países latino-americanos, que diz respeito à questão da Cidadania e dos Direitos Humanos*. Falar em desigualdades socioeconômicas é perceber que as mesmas estão entrelaçadas com a questão da discriminação étnica e cultural.

Física

10. Alternativa **a**.

Espelho esférico côncavo e a criança pára em pé entre o ponto focal do espelho e o vértice do mesmo. Forma imagem virtual, direita e maior. "Estou me vendo maior e em pé."

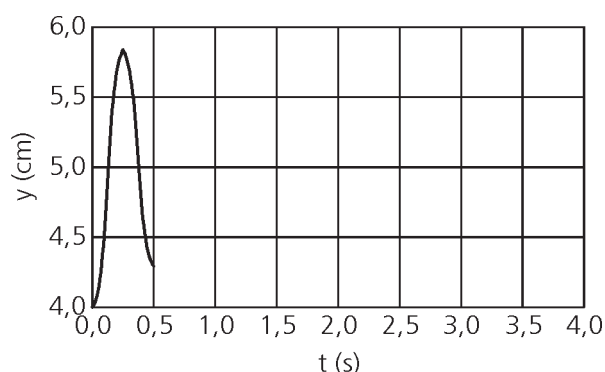
11. Alternativa **a**.

1. Verdadeira. O empuxo é igual ao peso total do navio, assim ele flutua.
2. Verdadeira, a densidade da água doce sendo menor, diminui a intensidade do empuxo, fazendo o navio descer para aumentar a parte submersa.
3. Verdadeira, o peso da água deslocada é o empuxo e o empuxo é igual ao peso total do *iceberg*, assim ele flutua.

12. Alternativa **a**.

o tempo para um ciclo completo, de máxima compressão até máxima compressão é o período e vale, de acordo com o gráfico, 0,5 s

$$T = 0,5 \text{ s e como } f = \frac{1}{T} = 2,0 \text{ Hz}$$



13. Alternativa **b**.

Como as duas porções de líquidos, no primeiro procedimento, absorvem a mesma quantidade de calor, obtém-se a seguinte relação entre as capacidades térmicas:

$$Q_A = Q_B \rightarrow C_A \cdot \Delta\theta_A = C_B \cdot \Delta\theta_B \rightarrow C_A \cdot (40 - 20) = C_B \cdot (80 - 20) \rightarrow C_A = 3 \cdot C_B$$

Misturando-se os dois líquidos, a temperatura de equilíbrio térmico é:

$$Q_A + Q_B = 0 \rightarrow C_A \cdot (\theta_E - 40) + C_B \cdot (\theta_E - 80) = 0 \rightarrow 3C_B \cdot (\theta_E - 40) + C_B \cdot (\theta_E - 80) = 0$$

$$4 \cdot \theta_E = 200 \rightarrow \theta_E = 50^\circ\text{C}$$

14. Alternativa **b**.

O campo elétrico, no interior de um condutor eletrizado, enquanto for diferente de zero, o condutor não está em equilíbrio eletrostático, mas assim que o equilíbrio for estabelecido, o campo elétrico no interior é nulo. O potencial elétrico no interior do condutor é constante de modo que a diferença de potencial é nulo, mas o potencial pode ter qualquer valor constante.

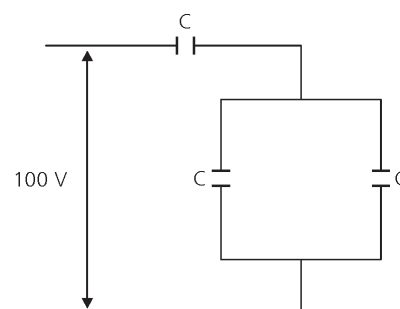
15. Alternativa **e**.

em paralelo: $C_1 = C + C = 2C$

$$\text{em série: } \frac{1}{C_{\text{eq}}} = \frac{1}{C} + \frac{1}{2C} \Rightarrow C_{\text{eq}} = \frac{2C}{3}$$

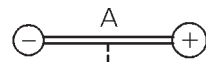
$$E = \frac{C \cdot U^2}{2} \Rightarrow 0,1 = \frac{C_{\text{eq}} \cdot 100^2}{2} \Rightarrow C_{\text{eq}} = 2 \cdot 10^{-5} \text{ F} = 20 \mu\text{F}$$

$$\frac{2C}{3} = 20 \mu\text{F} \Rightarrow C = 30 \mu\text{F}$$

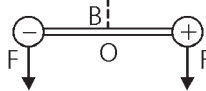


16. Alternativa **e**.

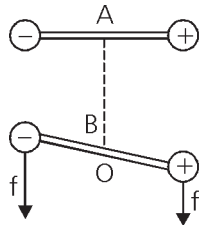
Na situação I:



posição de equilíbrio

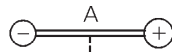


afastando da posição de equilíbrio:

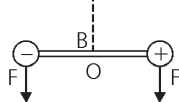


Como $f > f'$, a barra tende a voltar à posição inicial (equilíbrio estável)

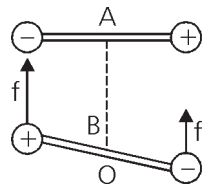
Na situação II:



Posição de equilíbrio



Afastando da posição de equilíbrio



Como $f > f'$, a barra tende a se afastar mais da posição inicial (equilíbrio instável)

17. Alternativa **c**.

A esfera está em $s = 0$ nos instantes 0,5 s e 2,5 s. $s_0 = 2,5$ m e $v = 0$ em 1,5 s.

$$\text{Como } s = s_0 + v_0 \cdot t + \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2$$

$$\begin{cases} 0 = 2,5 + v_0 \cdot 0,5 + \frac{1}{2} \cdot a \cdot 0,5^2 \\ 0 = 2,5 + v_0 \cdot 2,5 + \frac{1}{2} \cdot a \cdot 2,5^2 \end{cases}$$

$$v_0 = -6,0 \text{ m/s e } a = 4 \text{ m/s}^2 \quad \Rightarrow \quad \text{Assim o gráfico pedido é o da alternativa c.}$$

18. Alternativa **d**.

Do Princípio da Ação e Reação, temos que as intensidades das forças trocadas entre A e B são iguais. Sendo essas forças as próprias resultantes para A e B, temos:

$$F_A = F_B \quad m_A \cdot a_A = m_B \cdot a_B \quad 30 \cdot 1,0 = m_B \cdot 0,25 \quad m_B = 120 \text{ toneladas}$$

19. Alternativa **d**.

As forças que atuam sobre o bloco na descida são dadas por:

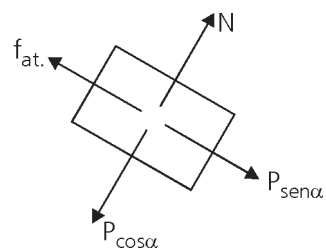
Sendo a energia cinética constante, temos que a resultante é nula. Assim, temos:

$$f_{at} = P \cdot \sin \alpha$$

$$f_{at} = \mu \cdot N$$

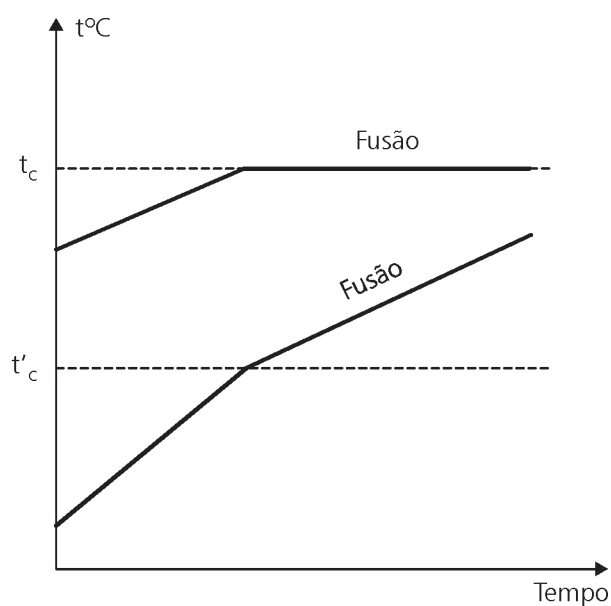
$$N = P \cdot \cos \alpha$$

$$\mu \cdot P \cdot \cos \alpha = P \cdot \sin \alpha \quad \mu = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{\sin \alpha}{\sqrt{1 - \sin^2 \alpha}} = \frac{0,60}{\sqrt{1 - 0,60^2}} \quad \mu = 0,75$$



Química

20. Alternativa **a**.



No diagrama acima:

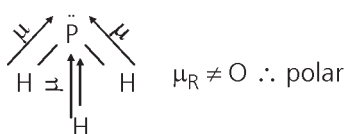
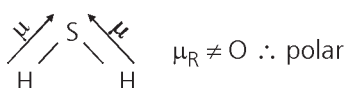
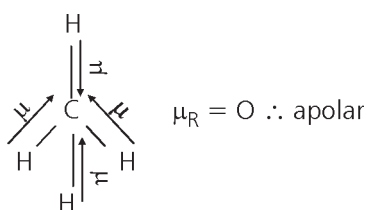
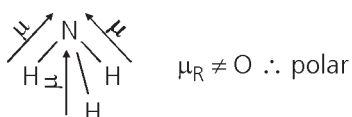
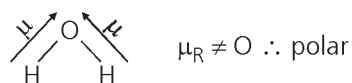
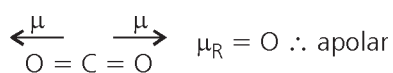
t_c = temperatura de fusão da substância X, se fosse pura. É constante durante a fusão e corresponde ao valor tabelado.

t'_c = temperatura de início de fusão do sólido analisado.

Logo, o sólido não é uma substância pura, já que a variação de temperatura indica uma mistura não eutética, com início de fusão em temperatura inferior à da substância X pura.

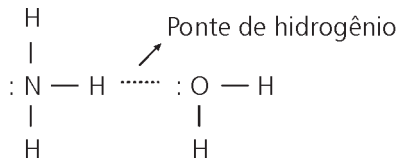
21. Alternativa **b**.

Considerando μ_R como o vetor resultante:



22. Alternativa **c**.

Para haver ponte de hidrogênio é necessária a presença de átomo de hidrogênio ligado a átomo pequeno e bastante eletronegativo (F, O, N) com par de elétrons disponível.



23. Alternativa **d**.

$$K_C = \frac{[\text{NH}_3]^2}{[\text{N}_2] \cdot [\text{H}_2]^3}$$

$$6,4 \cdot 10^2 = \frac{[\text{NH}_3]^2}{1,0 \cdot 10^{-2} \cdot (1,0 \cdot 10^{-1})^3}$$

$$[\text{NH}_3]^2 = 6,4 \cdot 10^{-3} = 64 \cdot 10^{-4}$$

$$[\text{NH}_3] = 8 \cdot 10^{-2} \text{ mol/L}$$

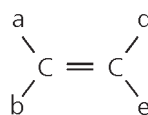
$$0,020 \text{ mol/L} \text{ ————— } 1 \text{ min}$$

$$0,08 \text{ mol/L} \text{ ————— } x$$

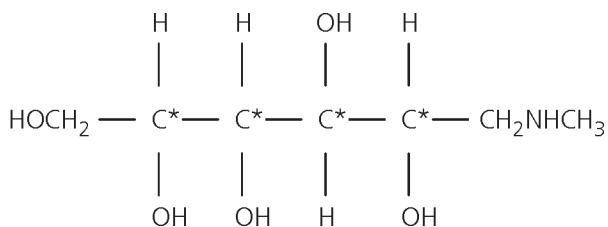
$$\mathbf{x = 4 \text{ min}}$$

24. Alternativa **d**.

- I. **Correto.** A meglumina deve ser solúvel em água, pois apresenta grupos hidroxila (— OH) e amino (— NH) que poderão estabelecer ligações de hidrogênio com as moléculas de água.
- II. **Incorreto.** Para que se apresente isomeria cis-trans é necessário que a molécula, quando de cadeia aberta, tenha dupla ligação entre átomos de carbono, e que esses átomos tenham ligantes diferentes entre si:



- III. **Correto.** A meglumina apresenta 4 átomos de carbono assimétricos (C*):



25. Alternativa **e**.

Cálculo da massa de antimônio em 1 L do medicamento:

$$1 \text{ mL de Glucantime}^{\text{®}} \text{ ————— } 81 \text{ mg de Sb}^{5+}$$

$$1000 \text{ mL de Glucantime}^{\text{®}} \text{ ————— } x$$

$$x = 81000 \text{ mg de Sb}^{5+} = 81 \text{ g de Sb}^{5+}$$

Cálculo da quantidade de matéria de antimônio em 1L de medicamento:

$$\begin{array}{r}
 1 \text{ mol Sb}^{5+} \text{ ————— } 122\text{g} \\
 y \text{ ————— } 81 \text{ g} \\
 y = 0,66 \text{ mol de Sb}^{5+}
 \end{array}$$

M = 0,7 mol/L

26. Alternativa **a**.

Aplicando a expressão dada, calculamos o aumento em volume da camada aquosa (álcool e água):

$$T = (A \cdot 2) + 1$$

$$53 = (A \cdot 2) + 1$$

$$A = 26 \text{ mL}$$

$$V_{\text{fase aquosa}} = V_{\text{álcool}} + V_{\text{água}}$$

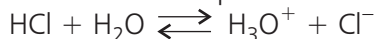
$$V_{\text{fase aquosa}} = 26 \text{ mL} + 50 \text{ mL}$$

V_{fase aquosa} = 76 mL

27. Alternativa **b**.

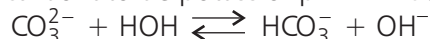
As soluções aquosas citadas apresentam:

a. ácido clorídrico: pH < 7

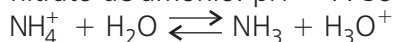


b. cloreto de sódio: pH = 7. Não sofre hidrólise.

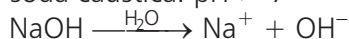
c. carbonato de potássio: pH > 7. Sofre hidrólise:



d. nitrato de amônio: pH < 7. Sofre hidrólise:



e. soda cáustica: pH > 7



O indicador apresenta cor lilás na solução de cloreto de sódio.

28. Alternativa **e**.

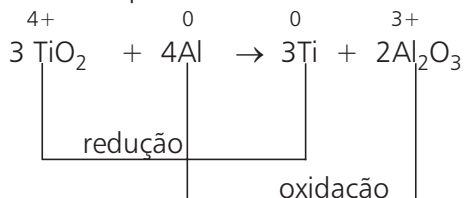
$$C = M \cdot \bar{M}$$

$$C = 4,2 \cdot 10^{-5} \text{ mol/L} \cdot 19\text{g/mol}$$

$$C \cong 80,0 \cdot 10^{-5} \text{ g/L} \therefore 8,0 \cdot 10^{-1} \text{ mg/L}$$

29. Alternativa **d**.

$\Delta H < 0$: processo exotérmico



TiO₂ : oxidante Al : redutor

soma dos coeficientes : 12

$$3 \cdot 80 \text{ g} \text{ ——— } 4,27 \text{ g} \text{ ——— } 3,48 \text{ g}$$

$$720 \text{ kg} \text{ ——— } 324 \text{ kg} \text{ ——— } x$$

x = 432 kg

Al₂O₃ : óxido anfótero

Inglês

30. Alternativa **d**.

A resposta é encontrada no último parágrafo do texto: "But it could go a lot further. A new report by the Centre for Global Development, a think-tank in Washington, DC, reckons freeing stockpiled rice in Japan and other Asian countries could halve world prices."

A think tank: a group of people with experience or knowledge of a specific subject, who work to produce ideas and thus give sound advice.

To reckon: to think.

31. Alternativa **b**.

"But simply selling the rice is not possible: under WTO rules, it may not be re-exported without the permission of the original country."

WTO = World Trade Organization.

32. Alternativa **a**.

To halve: to reduce (something) by a half.

A tiny dent: a very small reduction, hole, a hollow area – example: Years of effort have hardly put a dent in drug trafficking.

33. Alternativa **e**.

Banning smoking in public places is supposed to save lives. It encourages people to smoke less, so they can do themselves and those around them less harm. That, at least, is the theory. But those smoking bans seem to have been followed by an increase in drunk-driving and in fatal accidents involving alcohol.

34. Alternativa **b**.

Piecemeal (adjective): fragmentary or unsystematic.

Examples: The buildings have been adapted in a piecemeal fashion.

This is a piecemeal approach to the problem.

Biologia

35. Alternativa **c**.

Os códons não diferem nos diferentes táxons, uma vez que o código genético é universal. A decodificação ocorre no citoplasma, a partir de uma molécula de RNA mensageiro, a qual é lida ou traduzida por ribossomos.

36. Alternativa **e**.

Cada aminoácido é codificado por uma trinca de bases em cada molécula de RNA apresentada (normal e alterada). Consultando-se a tabela dada, verifica-se que GCA codifica alanina e GAA codifica ácido glutâmico. Deve-se prestar atenção na presença do códon de início AUG nos dois RNAs, o qual determina a presença de metionina, e do códon de término UGA também, presente nas duas fitas de RNA, o qual não codifica aminoácido.

37. Alternativa **d**.

Alternativa a - incorreta - pessoas AB possuem aglutinogênios A e B e não possuem aglutininas

Alternativa b - incorreta - sangue A testado com soro anti-B não provoca reação de aglutinação.

Alternativa c - incorreta - sangue tipo O só pode receber sangue O

Alternativa d - correta

Alternativa e - incorreta - O casal em questão só terá filhos com as duas aglutininas (tipo O) se ambos forem heterozigotos IAi e IBi. Caso um deles for homozigoto a possibilidade de ocorrência do tipo O é zero.

38. Alternativa **c**.

A característica em estudo é dominante e ligada ao sexo, portanto todas as mulheres normais tem genótipo $X^R X^r$ e os homens $X^R Y$. As mulheres do heredograma com a anomalia são todas $X^R X^r$ e os homens $X^R Y$.

Como os homens transmitem o X apenas para suas filhas, se forem afetados pela anomalia apenas estas receberão esse gene. Já no caso das mulheres, são passados seus cromossomos X tanto para filhas, quanto para filhos e assim, ambos podem desenvolver a doença.

O casal em questão tem genótipo $X^R X^r$ e $X^R Y$, assim todas as filhas serão afetadas e os filhos não, portanto 50% da descendência será afetada.

	X^r	X^r
X^R	$X^R X^r$	$X^R X^r$
Y	$X^r Y$	$X^r Y$

39. Alternativa **d**.

A planta A floresce quando submetida a noites longas, enquanto a planta B com noites curtas.

40. Alternativa **e**.

a planta I é uma dicotiledônea, portanto possui folhas reticulínervias com bainha pouco desenvolvida, raiz axial, caule com vasos condutores arranjados em padrão circular, flores pentâmeras (mais raramente dímeras ou tetrâmeras); enquanto planta II é uma monocotiledônea e possui folhas paralelinérvias com bainha desenvolvida, raiz fasciculada, caule com vasos dispostos difusamente, flores trímeras.

41. Alternativa **e**.

O corpo lúteo será fundamental para produção de progesterona nas primeiras semanas de gravidez (cerca de 12 semanas) e será mantido pelo hormônio HCG (gonadotrofina coriônica) produzido pelos primórdios da placenta. A progesterona só será produzida pela placenta após a 12.a semana de gestação. Outras funções da placenta (trocas de gases, nutrientes e recolhimento de excretas do embrião) não incluem a proteção contra impactos e choques mecânicos, função esta atribuída à bolsa amniótica ou âmnio. As taxas de FSH e LH manter-se-ão baixas, impedindo a evolução de novos folículos. Isso se deve aos mecanismos de feedback negativo envolvendo progesterona e estrógeno.

42. Alternativa **d**.

Durante a espermiogênese, o número de cromossomos e a taxa de DNA se mantém a mesma nas espermátides e espermatozóides, ocorrendo as alterações citoplasmáticas citadas a, b, c. Na ovogênese temos apenas 3 fases (germinativa, crescimento e maturação), não havendo fase correspondente à espermiogênese.

43. Alternativa **e**.

Numa sucessão ecológica secundária, o substrato não é novo e comporta os propágulos (esporos, sementes) das espécies que estavam presentes antes do impacto ambiental. Na sucessão ecológica primária, um substrato novo é formado (ex.: solidificação de lava) e os propágulos vêm de outros locais. Em ambos os processos, ocorre aumento na riqueza, com substituição das espécies na ordem de abundância.

44. Alternativa **d**.

No ciclo do *Schistosoma*, o homem elimina em suas fezes os ovos e não a larva cercária. No ciclo da *Taenia*, o homem elimina em suas fezes proglótides com ovos. Os cisticercos ficam alojados na musculatura dos hospedeiros intermediários (porco, vaca) ou do próprio homem (no caso da cisticercose).

Português

45. Alternativa **b**.

Luis Antonio Giron, na crônica "Se estas ruas fossem minhas", inicia atacando a desorganização dos nomes das ruas de São Paulo, como se pode observar em "Se esta cidade fosse um livro gigante, então quem o consultasse ficaria confuso, pois encontraria um conjunto de palavras embaralhadas". Entretanto, ao comparar os nomes das ruas paulistanas com as de outros lugares, como Brasília e Nova York, muda de opinião: uma vez que as ruas de outras cidades parecem "uma tábua de logaritmos", ele reformula sua opinião: "Pensando melhor, até gosto de errar pela interminável lista de confusões que Adão e sua descendência aprontaram na Paulicéia".

46. Alternativa **a**.

O paradoxo ao qual o autor se refere diz respeito aos nomes das ruas: os pássaros que ali habitavam foram afugentados com a urbanização das ruas. Assim, a homenagem às aves não impediu que elas fossem banidas do bairro.

47. Alternativa **b**.

O trecho que confirma a veracidade da alternativa "b" é: "Acho que o problema nosso é que existimos há milhares e milhares de anos, e a mulher só nasceu mesmo a partir do século XX, quando conseguiu o mínimo: votar.". Noutras palavras, o ser humano existe há milhares de anos, mas o "nascimento político" da mulher teria ocorrido apenas há poucas décadas, quando passou a ter o direito do voto.

48. Alternativa **a**.

Na pergunta "Não existe "ombro amiga", já notou?", o autor recorre à concordância inusitada para realçar a idéia inicial do texto: "homem gosta mesmo é de homem".

49. Alternativa **d**.

Os versos de *Morte e vida Severina* referem-se ao estado de absoluta carência. Os antônimos das palavras que indicam essa carência estão indicadas na alternativa "d".

50. Alternativa **d**.

O verbo "dizer" deveria ser conjugado no imperativo negativo na segunda pessoa do plural, assim assume a forma do presente do indicativo menos o "s", ou seja, "dizei". Já o verbo "levar" deveria ser conjugado no presente do indicativo: "levais".

51. Alternativa **e**.

No texto, fica subentendido que se avaliou o deslocamento de 100 mil moradores de Boston que autorizaram o rastreamento do celular, o que permitiu a constatação de que se movimentam dentro de um perímetro de 10 quilômetros. O erro, presente na afirmação I, decorre de não se cogitar a possibilidade de se estudarem dados não autorizados, de celulares. Ademais, como se registra na afirmação II, fica subentendida a idéia de que o conhecimento relativo ao deslocamento das pessoas permitiria a identificação do "caminho" das doenças de modo a prever epidemias. Já os erros, presentes em III, decorrem da imprecisão da expressão "deslocamento do celulares" e da indicação de que haveria melhora do trânsito. Na verdade, por meio do texto, apenas sugere-se que o trânsito poderia ser previsto.

52. Alternativa **d**.

No texto, não se afirma que os autores da pesquisa estão ajudando a população, mas que os dados coletados em sua pesquisa ou em outras similares poderiam trazer benefícios futuros.

53. Alternativa **c**.

A forma verbal "mostrou" encontra-se no pretérito perfeito do indicativo, uma vez que apresenta a desinência número-pessoal de terceira pessoa do singular "-ou", presente apenas nesse tempo. Já a forma "afirmam" está conjugada no presente do indicativo, uma vez que não apresenta desinência modo-temporal e constitui-se do tema seguido da desinência número pessoal "-m". Por outro lado, "seria" apresenta a desinência "-ria", própria do futuro do pretérito do indicativo. Por fim, "liberassem" encontra-se no pretérito imperfeito do subjuntivo, já que apresenta a desinência "-sse".

54. Alternativa **d**.

O sujeito semântico das formas verbais "movimenta" e "fazem" é o mesmo – "a maioria das pessoas". Entretanto, classificam-se de modo diferente; o primeiro é expresso e simples, já o segundo é oculto. Embora não se justifique estilisticamente no contexto, empregou-se **silepse de número**, uma vez que ora fez-se a concordância com o núcleo do sujeito "maioria", ora com o núcleo do adjunto adnominal "pessoas".

55. Alternativa **c**.

O fragmento de *Iracema* narra a primeira (de outras duas) vitória da tribo dos Pitiguaras. Nessa ocasião, a vitória dera-se pelo fato de que esses índios, liderados por Poti e Jacaúna, conseguiram expulsar os tabajaras ("varrer" a floresta), que, liderados pelo rancoroso Irapuã, haviam se aproximado para vingar a fuga de Iracema. Esta, tomada pelo ódio, seria capaz de atentar contra a vida de Irapuã, por ele ser inimigo declarado de Martim. Apesar do ódio contra Irapuã e da firmeza que tivera ao defender a vida do amado, Iracema se entristece e envergonha-se diante da cena que se oferece aos seus olhos: os índios de sua tribo mortos, por sua causa.

56. Alternativa **b**.

O retrato caricatural é recorrente em *Memórias de um sargento de milícias* e pode ser observado na descrição da comadre, especialmente quando se exagera sua frequência às missas e festas religiosas da cidade. A caracterização da personagem deixa explícito que se trata de um tipo, pois ela é representante de um grupo com as mesmas características: "O seu traje habitual era, como o de todas as mulheres da sua condição e esfera". Esse grupo, entretanto, não é a elite, e sim uma camada média da população, como deixam entrever os acessórios usados pela Comadre (rosário, raminho de arruda, figa), reveladores de hábitos típicos de uma cultura popular.

57. Alternativa **e**.

Os versos transcritos do poema "Mulheres" não abordam os desejos sensuais do eu lírico, tratam apenas com ironia e humor da incapacidade do poeta de amar mulheres feias, idéia declarada com franqueza, sem nenhum disfarce.

58. Alternativa **c**.

A expressão "E posso estar na realidade" indica o ambiente do "sonho", não o mundo sensorial, material. Como se observa, apaixonado, Caeiro tornou-se menos sensacionista, afastando-se assim de suas propostas defendidas em *O guardador de rebanhos*.

59. Alternativa **a**.

No trecho, José Fernandes procura convencer Jacinto a respeito das desvantagens da vida na cidade grande. Para isso, argumenta que nem pobres nem ricos se satisfazem: os primeiros porque têm de agradar aos superiores para obter algum privilégio ou vantagem, os outros, porque têm de se submeter às convenções que sua posição exige: "pobre e subalterno, a sua vida é um constante solicitar, adular, vergar, rastejar, aturar; e rico e superior como um Jacinto, a Sociedade logo o enreda em tradições, preceitos, etiquetas, cerimônias, praxes, ritos, serviços mais disciplinares que os dum cárcere ou dum quartel."

60. Alternativa **d**.

Embora o texto faça referência à ostentação, à futilidade e à indiferença da elite parisiense, o alvo central da crítica é o desnível social, o que se percebe pelo contraste entre miséria e abundância estabelecido pelas construções paralelísticas: "Há andrajos em trapeiras - para que as belas Madamas de Oriol (...)" ; "Há mãos regeladas que se estendem (...) para que os Efrains tenham dez milhões no Banco de França": "E um povo chora de fome (...) para que os Jacintos, em Janeiro, debiquem, bocejando, sobre pratos de Saxe, morangos gelados".

Matemática

61. Alternativa **a**.

1.o modo: com a definição de log.

$$\log_2 a^3 = x \Rightarrow a^3 = 2^x$$

$$\log_2 b^3 = x - 9 \Rightarrow b^3 = 2^{x-9}$$

$$\text{Então, } \frac{a^3}{b^3} = \frac{2^x}{2^{x-9}} \Rightarrow \left(\frac{a}{b}\right)^3 = 2^9 \Rightarrow \frac{a}{b} = \sqrt[3]{2^9} = 2^3 = 8$$

2.o modo: usando propriedades do log.

$$\begin{aligned} \log_2 b^3 = x - 9 &\Rightarrow \log_2 b^3 = \log_2 a^3 - 9 \Rightarrow \log_2 a^3 - \log_2 b^3 = 9 \Rightarrow \log_2 \frac{a^3}{b^3} = \log_2 2^9 \Rightarrow \left(\frac{a}{b}\right)^3 = 2^9 \Rightarrow \\ &\Rightarrow \frac{a}{b} = 2^3 = 8 \end{aligned}$$

62. Alternativa **d**.

I. Equação de r: $\begin{vmatrix} 0 & 3 & 1 \\ 2 & 0 & 1 \\ x & y & 1 \end{vmatrix} = 0 \Rightarrow 3x + 2y - 6 = 0$

II. Equação de s: é perpendicular a r e passa por $O = (0, 0)$: $2x - 3y = 0$

III. Ordenada de P = (x, y)

Da 2.a equação: $x = \frac{3y}{2}$

Substituindo na 1.a, vem: $3\left(\frac{3y}{2}\right) + 2y = 6 \Rightarrow y = \frac{12}{13}$

IV. Área do ΔOPB : $S = \frac{2 \cdot \frac{12}{13}}{2} = \frac{12}{13}$

63. Alternativa **c**.

$$\cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha = 1 - \frac{9}{25} = \frac{16}{25}$$

$$\text{Então, } \cos \alpha = \pm \frac{4}{5} \Rightarrow \cos \alpha = -\frac{4}{5} \text{ (2.o quadrante) e } \operatorname{tg} \alpha = \frac{\operatorname{sen} \alpha}{\cos \alpha} = \frac{\frac{3}{5}}{-\frac{4}{5}} = -\frac{3}{4}$$

$$\text{Assim, } y = \frac{1 - \left(-\frac{4}{5}\right)}{-\frac{3}{4}} = \left(\frac{9}{5}\right)\left(-\frac{4}{3}\right) = -\frac{12}{5}$$

64. Alternativa **e**.

Sejam x , $x + 1$ e $x + 2$ as dimensões do mesmo.

$$d = 7\sqrt{5} \Rightarrow (7\sqrt{5})^2 = x^2 + (x + 1)^2 + (x + 2)^2 \Rightarrow 245 = x^2 + x^2 + 2x + 1 + x^2 + 4x + 4 \Rightarrow \\ \Rightarrow 3x^2 + 6x - 240 = 0 \Rightarrow x^2 + 2x - 80 = 0 \Rightarrow (x + 10)(x - 8) = 0 \Rightarrow x = 8$$

As dimensões são 8, 9, 10 e o volume, em cm^3 , $V = 8 \cdot 9 \cdot 10 = 720$

65. Alternativa **b**.

1.o Modo

Da figura, tiramos as áreas, em cm^2 :

$$\text{Fig. 1} - S_1 = 7$$

$$\text{Fig. 2} - S_2 = 13$$

$$\text{Fig. 3} - S_3 = 21$$

$$\text{Fig. 4} - S_4 = 31$$

$$\text{Fig. 24} - S_{24} = ?$$

Consideremos as diferenças:

$$S_2 - S_1 = 6 = a_1$$

$$S_3 - S_2 = 8 = a_2$$

$$S_4 - S_3 = 10 = a_3$$

$$S_{24} - S_{23} = ? = a_{23}$$

Temos uma P.A. (a_1, a_2, a_3, \dots) onde $a_{23} = a_1 + 22r = 6 + 22 \cdot 2 = 50$

Somando membro a membro as igualdades acima, temos:

$$S_2 - S_1 = a_1$$

$$S_3 - S_2 = a_2$$

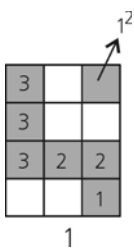
$$S_4 - S_3 = a_3$$

$$S_{24} - S_{23} = a_{23}$$

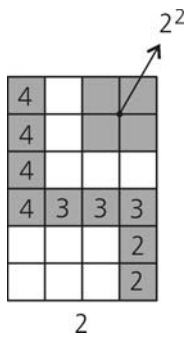
$$S_{24} - S_1 = a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{23}$$

$$S_{24} - 7 = \frac{(a_1 + a_{23})23}{2} \Rightarrow S_{24} = \frac{(6 + 50)23}{2} + 7 = 28 \cdot 23 + 7 = 651$$

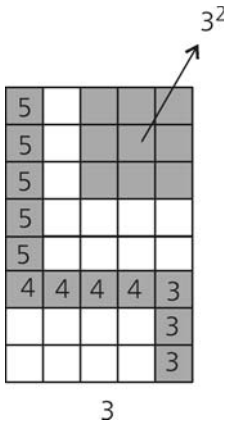
2.o Modo



Total de quadrados sombreados = $1 + 2 + 3 + 1^2 = 7$



Total de quadradinhos sombreados = $2 + 3 + 4 + 2^2 = 13$



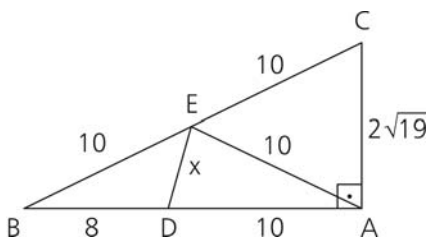
Total de quadradinhos sombreados = $3 + 4 + 5 + 3^2 = 21$

Seguindo esse padrão, para $n = 24$, o número de quadradinhos sombreados será igual a $24 + 25 + 26 + 24^2 = 75 + 576 = 651$

66. Alternativa **d**.

No ΔABC , por Pitágoras, $20^2 = (2\sqrt{19})^2 + (AB)^2 \Rightarrow 400 - 76 = (AB)^2 \Rightarrow AB = \sqrt{324} = 18$.

Num triângulo retângulo, a mediana relativa à hipotenusa mede metade da hipotenusa.



Então, $AE = \frac{20}{2} = 10 = AD$

Assim, $BD = 18 - 10 = 8$

No ΔABC , $\cos B = \frac{18}{20} = \frac{9}{10}$

No ΔBDE , pela lei dos cossenos,

$$x^2 = 10^2 + 8^2 - 2 \cdot 10 \cdot 8 \cdot \cos B = 100 + 64 - 160 \cdot \frac{9}{10} = 164 - 144 = 20$$

Então, $x = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$

67. Alternativa **a**.

Dividindo $A(x)$ por $B(x)$, temos:

$$\begin{array}{r}
 \cancel{2x^4} + 0x^3 - 3x^2 + x - 2 \quad \left| \begin{array}{l} x^2 - 2x + 2 \\ \hline 2x^2 + 4x + 1 \end{array} \right. \\
 - 2x^4 + 4x^3 - 4x^2 \\
 \hline
 4x^3 - 7x^2 + x - 2 \\
 - 4x^3 + 8x^2 - 8x \\
 \hline
 \cancel{x^2} - 7x - 2 \\
 - \cancel{x^2} + 2x - 2 \\
 \hline
 - 5x - 4
 \end{array}$$

O resto da divisão é $R(x) = -5x - 4$, isto é, $a = -5$ e $b = -4$

Portanto, $ab = (-5)(-4) = 20$

68. Alternativa **b**.

$$P \in t \Rightarrow a + b - 1 = 0 \Rightarrow a = 1 - b$$

$$P \in \text{circunf.} \Rightarrow a^2 + b^2 - 4a - 2b + 3 = 0 \Rightarrow (1 - b)^2 + b^2 - 4(1 - b) - 2b + 3 = 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 1 - 2b + b^2 + b^2 - 4 + 4b - 2b + 3 = 0 \Rightarrow 2b^2 = 0 \Rightarrow b = 0 \Rightarrow a = 1 - 0 = 1$$

$$\text{Então, } a - b = 1 - 0 = 1$$

69. Alternativa **e**.

$$\sqrt{x} + \sqrt{y} = 6 \Rightarrow (\sqrt{x} + \sqrt{y})^2 = 6^2 \Rightarrow x + y + 2\sqrt{x} \cdot \sqrt{y} = 36 \Rightarrow 20 + 2\sqrt{xy} = 36 \Rightarrow \sqrt{xy} = 8$$

$$\text{Por outro lado, } \sqrt{x} + \sqrt{y} = 6 \Rightarrow (\sqrt{x} + \sqrt{y})^3 = 6^3 \Rightarrow$$

$$(\sqrt{x})^3 + 3(\sqrt{x})^2(\sqrt{y}) + 3(\sqrt{x})(\sqrt{y})^2 + (\sqrt{y})^3 = 216 \Rightarrow (x\sqrt{x} + y\sqrt{y}) + 3(\sqrt{x})(\sqrt{y})(\sqrt{x} + \sqrt{y}) = 216 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow (x\sqrt{x} + y\sqrt{y}) + 3 \cdot 8 \cdot (6) = 216 \Rightarrow x\sqrt{x} + y\sqrt{y} = 216 - 144 = 72$$

70. Alternativa **c**.

Situações onde a branca (B) se esgota primeiro que as outras e suas respectivas probabilidades.

$$\begin{array}{l}
 B \text{ ou } VB \text{ ou } VVB \text{ ou } VVVB \text{ ou } VVVVB \text{ ou } \dots \quad VVVVVVVVB \\
 \frac{1}{10} + \frac{8}{10} \cdot \frac{1}{9} + \frac{8}{10} \cdot \frac{7}{9} \cdot \frac{1}{8} + \frac{8}{10} \cdot \frac{7}{9} \cdot \frac{6}{8} \cdot \frac{1}{7} + \frac{8}{10} \cdot \frac{7}{9} \cdot \frac{6}{8} \cdot \frac{5}{7} \cdot \frac{1}{6} + \dots + \frac{8}{10} \cdot \frac{7}{9} \cdot \frac{6}{8} \cdot \frac{5}{7} \cdot \frac{4}{6} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{4} \cdot \frac{1}{3} = \\
 = \frac{9}{90} + \frac{8}{90} + \frac{7}{90} + \frac{6}{90} + \frac{5}{90} + \dots + \frac{2}{90} = \frac{44}{90} = \frac{22}{45}
 \end{array}$$

História

71. Alternativa **e**.

O apogeu da democracia ateniense ocorreu durante o governo de Péricles, século V a.C., sendo este período também conhecido como Século de Péricles ou Século de Ouro. A democracia atingiu sua plenitude graças à criação da mistoforia, ou seja, salário para o exercício dos cargos políticos. Com essa remuneração, os cidadãos de todos os grupos sociais tinham as mesmas condições para o exercício das funções públicas. O Império Romano, século I a.C. a V d.C., conheceu no governo de Otávio Augusto o ponto máximo da centralização política. Otávio instituiu o Principado, uma forma de governo que apresentava características republicanas e monárquicas, e que, na prática, deu amplos poderes ao imperador. No início da Idade Média, com o esfacelamento do Império Romano, a Europa Ocidental vivenciou uma nova ordem política marcada sobretudo pela fragmentação do poder com a formação dos diferentes reinos bárbaros. A organização do poder político, durante o feudalismo, caracterizou-se pela ausência de poder público e de cidadania.

72. Alternativa **b**.

A proposição I está incorreta porque Oliver Cromwell foi a figura central da Revolução Puritana (1642-49) que implantou a República e, em seguida, o Protetorado (governo com características ditatoriais).

A proposição III está incorreta porque a burguesia liderou uma revolução que implantou o Estado burguês em substituição ao Antigo Regime.

A proposição IV está incorreta, pois as ditas vanguardas operário-camponesas compunham o grupo político radical, denominado Montanha ou Raivosos, que exigia mudanças imediatas e se colocaram frontalmente contra a burguesia.

73. Alternativa **c**.

As unificações italiana e alemã apresentam como aspectos comuns a influência do liberalismo como base política e ideológica que nortearam suas ações; o fato da burguesia nacional dessas regiões estar interessada na unificação, pois isso representaria uma ampliação do mercado consumidor; e a condução dos movimentos por grupos conservadores que se aliaram à burguesia para ampliar suas esferas de influência política. No caso da Itália, esta liderança esteve nas mãos do reino do Piemonte e, na Alemanha, foi comandada pela Prússia. Em ambos os casos, não havia uma preocupação com a democratização da organização política a fim de atender aos anseios populares, nem os objetivos de modificar a estrutura econômica ou mesmo de realizar reformas sociais.

74. Alternativa **d**.

O texto faz alusão ao início da Primeira Guerra Mundial, que não guarda qualquer relação com a abertura forçada da China pelos ingleses após a Guerra do Ópio, em 1842, que consta da alternativa d.

A anexação da Alsácia-Lorena pela Alemanha em 1871 ajudou a produzir o revanchismo francês, uma das causas da Primeira Guerra. O desembarque do Imperador da Alemanha no Marrocos foi o ápice da crise do Marrocos, exemplo da rivalidade existente entre as potências imperialistas na disputa por colônias, que também foi uma das causas da Primeira Guerra.

Já a revolução de Fevereiro de 1917, que resultou na abdicação do Czar, e o fim do Império Austro-Húngaro, foram conseqüências da Primeira Guerra Mundial.

75. Alternativa **a**.

O gráfico mostra a crescente valorização das ações das indústrias nos Estados Unidos até o ano de 1929, a partir do qual os preços caíram vertiginosamente. Isso pode ser explicado pela Crise de 1929. Esta crise foi composta por um conjunto de fatores que levaram à superprodução industrial e agrícola, bem como a especulação desenfreada com as ações das empresas na Bolsa de Valores de Nova York.

Durante a década de 1920, os investidores, animados com o bom desempenho das empresas, passaram a investir quantidades crescentes de dinheiro em ações, obtendo lucros também crescentes. Os altos lucros levaram as ações a serem mais valorizadas, passando a ser compradas e vendidas apenas por esta valorização, perdendo o vínculo com o desempenho das empresas que representavam. Quando as indústrias começaram a falir, em 1929, os investidores começaram a vender até que, no dia 24 de outubro, a quinta-feira negra, grande quantidade de investidores puseram suas ações à venda ao mesmo tempo sem encontrar compradores, o que deu início ao período de queda nos preços presente no gráfico.

76. Alternativa **c**.

A Guerra dos Emboabas (MG/1707-9) e a Revolta de Felipe dos Santos (Vila Rica/1720) são movimentos ditos "nativistas". Os indivíduos neles envolvidos manifestaram-se contra determinadas atitudes da Coroa portuguesa que prejudicavam seus interesses. Não havia nesses movimentos o desejo de independência do domínio português, sendo esse o aspecto que define a Inconfidência Mineira (Vila Rica/1789) como um movimento emancipacionista. É importante ressaltar que a Inconfidência Mineira baseava-se em ideais iluministas e liberais, mas não tinha o abolicionismo como proposta dominante entre os seus integrantes.

O Tratado de Madri (1750) é anterior aos Tratados de Santo Ildefonso (1777) e Badajós (1801). Os acordos estabelecidos em 1750 não foram capazes de impedir um confronto que ficou conhecido como Guerra Guaranítica. Além disso, o clima de tensão favoreceu novas lutas na fronteira entre os domínios espanhol e português. O Tratado de Madri foi anulado. O Tratado seguinte (Santo Ildefonso) também não conseguiu impor a paz ao território. Em 1801, as decisões de Madri foram retomadas pelo Tratado de Badajós.

77. Alternativa **b**.

O texto é claro quanto às mudanças nos costumes introduzidas por ingleses e franceses no Rio de Janeiro, após o estabelecimento da Corte, que atingiram principalmente as camadas ricas - consumidoras dos produtos e serviços mencionados.

78. Alternativa **d**.

O Período Regencial e a primeira década do Segundo Reinado caracterizaram-se por intensa agitação social e política. A violenta repressão utilizada para "pacificar" o país perseguiu os elementos mais radicais da política brasileira, quando muitos foram presos ou mortos. Eliminadas as diferenças mais profundas, os partidos políticos do Segundo Reinado - Liberal e Conservador - passaram a ser identificados como "farinha do mesmo saco", pois representavam um mesmo grupo social: a aristocracia rural, senhora de terras e de escravos. Entre Conservadores e Liberais restou apenas uma pequena divergência quanto à questão da centralização ou descentralização da política no Brasil. Havia afinidades ideológicas e interesses em cargos políticos, o que permitiu a D. Pedro II formar os Gabinetes da Conciliação, no apogeu do Império.

79. Alternativa **a**.

O surto industrial ocorrido no 2.o Reinado, a chamada Era Mauá, ocorreu em função de alguns fatores. A Tarifa Alves Branco (1844), apesar de ter sido organizada com um objetivo fiscalista, criou um protecionismo. O fim do tráfico de escravos, com a lei Eusébio de Queirós (1850), gerou uma sobra de capital que foi direcionado para uma série de setores da economia brasileira. Por fim, o próprio dinamismo gerado pela expansão da lavoura cafeeira ajudou o surto industrial. Nesse período, destacou-se o empresário Irineu Evangelista de Souza, o Barão de Mauá. Realizou uma série de empreendimentos como, banco, companhias de gás, de bondes, de navegação a vapor, estrada de ferro e outros. O surto industrial não expressou efetivamente uma mudança de rumo na economia do país, pois o caráter agrário e exportador permaneceu.

80. Alternativa **e**.

O Segundo Reinado não foi capaz de dar resposta às novas exigências de mudanças impulsionadas pela expansão da economia cafeeira a partir da 2.a metade do século XIX. A economia cafeeira retirou a economia brasileira da letargia em que estava desde o final do dinamismo gerado pela mineração. A partir do 2.o quartel do século XIX, o café, gradativamente, assume o posto de principal produto da exportação brasileira. Já na 2.a metade do século XIX, o Brasil sofreu uma série de transformações (imigração, desenvolvimento da burguesia cafeeira do Oeste Paulista, crise do escravismo, ferrovias, bancos, movimento republicano, idéias federalistas, etc.) que tinham na economia cafeeira seu centro dinâmico. Quando se analisa a desagregação da ordem monárquica imperial brasileira, percebe-se que esta se relacionou principalmente com o choque da modernização gerada pelo café versus o imobilismo monárquico. A incapacidade da Monarquia em adaptar-se aos novos tempos selou seu destino: sua substituição pela República.

Geografia

81. Alternativa **a**.

A saturação dos grandes centros metropolitanos reduziu a migração nordeste - sudeste. Por outro lado, o sucesso do agronegócio e a expansão da fronteira agrícola para a Amazônia estimularam as migrações para o Norte e o Nordeste.

82. Alternativa **b**.

O fenômeno El Niño decorre de um aquecimento das águas do Pacífico e tem impactos significativos no território brasileiro. A formação de massas de ar quentes entre as regiões sudeste e sul provoca fortes chuvas frontais diante da penetração da mPA; no Norte e Nordeste, ao contrário, o bloqueio do ar frio proveniente do sul torna o clima mais seco. O Mato Grosso do Sul é marcado pelo aumento da pluviosidade e da temperatura média, ao contrário do que diz o item IV.

83. Alternativa **b**.

Os Tigres Asiáticos são países de pequena extensão territorial, altas densidades demográficas e não possuem grandes recursos naturais ou capacidade agropecuária. Suas economias dependem fundamentalmente da produção industrial voltada para o mercado externo.

84. Alternativa **a**.

A criminalidade tem sido associado mecanicamente aos índices de pobreza. Suas causas, entretanto, são complexas e decorrem de fatores como o sistema penal, as ações do narcotráfico internacional, os padrões morais e religiosos, os meios de comunicação, a ausência ou omissão do poder estatal em certas regiões, entre outras. A pobreza pode entrar como componente da explicação, mas não como causa fundamental.

85. Alternativa **a**.

As águas do Amazonas nasce nos Andes peruanos através de rios como o Ucayali e o Marañon, cujos curso iniciais tem, de fato, o sentido sul-norte; no Brasil as águas correm para leste rumo ao Atlântico. O Nilo tem um curso sul-norte, desde o lago Vitória até o mar Mediterrâneo.

86. Alternativa **b**.

As migrações atuais têm o sentido "Sul - Norte", ou seja, dos países emergentes e agrários para os mais desenvolvidos. A Europa não conseguiu, nem pretende interromper totalmente esses movimentos migratórios, já que, diante de uma população envelhecida, não pode prescindir da mão-de-obra mais barata dos países menos desenvolvidos.

87. Alternativa **b**.

A urbanização é fenômeno global, que varia muito em função do grau de desenvolvimento dos continentes. Em alguns países asiáticos superpopulosos como a Índia e a China, os governos nem podem estimulá-la. Na América Latina a urbanização foi intensa e rápida e teve um caráter concentrador, gerando uma hipertrofia das grandes metrópoles.

88. Alternativa **b**.

A corrente do Golfo é quente e provém do Golfo do México. Seu efeito é amenizar os invernos nas áreas litorâneas ocidentais da Irlanda, da Noruega e da Grã-Bretanha (e não o verão, como exposto no item II).

89. Alternativa **b**.

A cidade é apresentada como o espaço de produção, de trocas e de serviços. Ao contrário do que afirma o item IV, a infra-estrutura das cidades é muito mais um encargo do Estado, dado o volume de investimentos e a necessidade de um planejamento integrado dos diversos municípios.

90. Alternativa **a**.

Desde o período da antiga União Soviética, projetos agropecuários desviaram os cursos de vários rios que desaguavam no Mar de Aral, ocasionando a desertificação em vastas regiões da Ásia Central. O item III aborda o rio Volga que corta regiões mais úmidas da Rússia européia e deságua no mar Cáspio; quanto ao rio Jordão, cabe lembrar que Israel ocupa desde 1967 as suas nascentes em Golan, outrora pertencentes à Síria.