

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

Biologia

01. Alternativa **d**.

As células da raiz de um vegetal absorvem água por **osmose**. As células da folha de alface temperada com sal perdem água também por **osmose**. As trocas gasosas entre as hemácias e os alvéolos pulmonares ocorrem por **difusão**.

02. Alternativa **a**.

Solo com abundância de água permite à planta permanecer com seus estômatos abertos, o que leva a elevada transpiração, transporte de água rápido pelo xilema e elevada absorção de água do ambiente.

03. Alternativa **b**.

A explicação do texto remete aos dois princípios da Teoria de Lamarck.

Lei do uso e desuso: ... dificultaram a locomoção ... gradualmente atrofiaram.

Herança dos caracteres adquiridos:

As alterações somáticas ... eram incorporadas nas células germinativas e transmitidas à descendência.

04. Alternativa **d**.

I. Refere-se a herança de caracteres adquiridos de Lamarck.

IV. A comunidade científica não tinha conhecimento sobre DNA, cromossomos, genes. Portanto, mutação e recombinação gênica eram processos desconhecidos na época. Darwin discorreu sobre a presença da variabilidade, porém desconhecia a origem dessa variabilidade.

05. Alternativa **d**.

Os vírus possuem apenas genes para RNA mensageiro, pois utilizam ribossomos e RNA transportador da célula hospedeira.

06. Alternativa **d**.

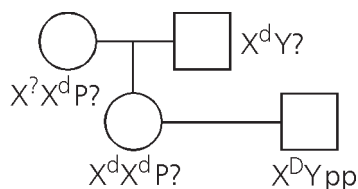
A presença de uma molécula de DNA circular é característica típica de bactérias.

Os demais seres vivos possuem DNA em forma de fita.

Cientistas verificaram que mitocôndrias e cloroplastos também tem essa característica o que levou a produção da hipótese endossimbiótica para explicar a organização de mitocôndrias e cloroplastos.

Por tal hipótese, organismos procariontes teriam se associado simbioticamente em uma estrutura limitada por membranas que ao longo do processo evolutivo culminaria com a formação das células eucariontes, e tais organismos dariam origem às mitocôndrias e aos cloroplastos.

07. Alternativa **c**.



Descendentes possíveis:

Se a senhora for homocigota quanto ao gene para polidactilia.

$$X^D Y_{pp} \times X^d X^d P P$$

$X^D X^d P_p$ mulheres com visão normal e polidáctilos

$X^d Y P_p$ homens daltônicos e polidáctilos

Se a senhora for heterocigota quanto ao gene para polidactilia

$$X^D Y_{pp} \times X^D X^d P_p$$

$X^D X^d P_p$ ♀ com visão normal e polidáctilo
ou

$X^D X^d pp$ ♀ com visão normal e número normal de dedos

$X^d Y P_p$ ♂ daltônicos e com polidactilia
ou

$X^d Y pp$ ♂ daltônicos e número normal de dedos

08. Alternativa **b**.

Alelos do cromossomo X: L (normal) e l (letal)

Genótipos parentais: $X_L X_l \times X_L Y$

Geração possível: $\underbrace{X_L X_L \quad X_L X_l}_{2/3 \text{ ♀}} \quad \underbrace{X_L Y}_{1/3 \text{ ♂}} \quad \underbrace{X_l Y}_{\text{Morre}}$

Número esperado de homens = $1/3$ de $6 = 2$

09. Alternativa **a**.

A enzima A atua em pH ácido, podendo tratar-se da enzima Pepsina, produzida na forma inativa (pepsinogênio) pelas glândulas gástricas, digerindo proteínas em peptídeos menores.

A enzima B atua em pH neutro, podendo tratar-se da amilase salivar ou ptialina que atua na digestão do amido, na boca.

A enzima C atua em pH básico podendo tratar-se de qualquer enzima do suco pancreático de suco entérico, mas nunca iniciará a digestão do amido que já foi iniciada na boca.

10. Alternativa **b**.

Os gráficos mostram que há um maior consumo de oxigênio quando as temperaturas são mais baixas, indicando que a flor produz mais calor nessas condições, a partir de seu metabolismo. Além disso, a temperatura da flor mantém-se constante, independente da temperatura do ar, o que é uma característica semelhante ao de um organismo endotérmico.

11. Alternativa **b**.

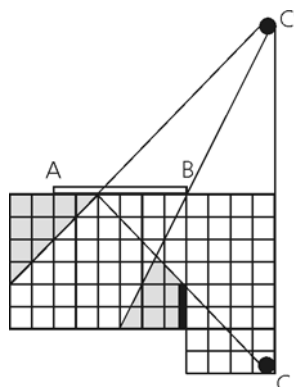
O agente etiológico da esquistossomose é um platelminto. O hospedeiro intermediário na malária é o homem. O controle do barbeiro, através de melhoria das residências, é medida profilática para a doença de Chagas. A tênia e o áscaris pertencem, respectivamente, ao grupo dos platelmintos (acelomados) e nemátodes (pseudocelomados).

12. Alternativa **a**.

Anti-helmínticos reduziram a incidência de forma adultas no intestino dos cães.

Física

13. Alternativa **b**.



A figura mostra a região visualizada pela câmera após a colocação do espelho AB. O ponto C ligado ao final da parede determina o extremo da parte útil do espelho. O ponto C', imagem de C para o espelho plano, determina o campo visual da parte útil do espelho plano, para C.

14. Alternativa **e**.

O atrito pode ser desprezado então $E_{mec\ alto} = E_{mec\ baixo}$ $m.g.h = \frac{1}{2}.m.v^2$

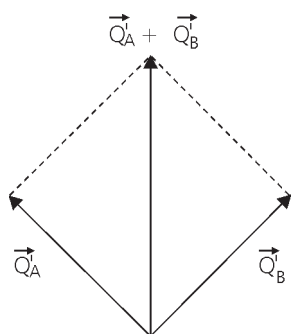
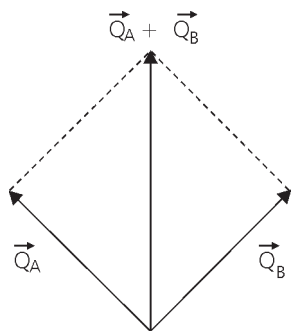
$$h = \frac{v^2}{2.g} \quad h = \frac{6^2}{2.g} = \frac{18}{g} \quad e \quad h' = \frac{12^2}{2.g} = \frac{72}{g} \quad h' = 4h$$

$h = L \cdot \text{sen}$ e como não há mudança na inclinação da rampa $h' = L' \cdot \text{sen}$

$$L' \cdot \text{sen} = 4.L \cdot \text{sen} \quad L' = 4.L$$

15. Alternativa **e**.

Antes da colisão :



Na colisão os discos formam um sistema isolado e portanto há conservação da quantidade de movimento do sistema. A única opção em que isto acontece é a da alternativa e.

16. Alternativa **c**.

Para que um satélite esteja em órbita geoestacionária ele deve:

estar numa órbita contida no plano equatorial da Terra

a órbita deve ser circular para que o movimento seja uniforme

o período de translação do satélite seja igual ao período de rotação da Terra (24h)

o raio da órbita, calculado pela 3.a lei de Kepler, deve ser da ordem de 6,7 raios terrestres

Estão, então, corretas as afirmativas I, III e IV.

17. Alternativa **d**.

$$v^2 = v_0^2 + 2.a. x \quad 50^2 = 60^2 + 2.(-a).55.10^3$$

$$2500 - 3600 = -11.10^2. a \quad a = 10\,000 \text{ km/h}^2$$

$$a = 10\,000 \frac{\text{km}}{\text{h}^2} = 10^4 \cdot \frac{10^3 \text{ m}}{(3600\text{s})^2} = \frac{10^7 \text{ m}}{12,96 \cdot 10^6 \text{ s}^2} = \frac{10}{12,96} \text{ m/s}^2$$

$$F = m.a = 1296 \cdot \frac{10}{12,96} = 1000 \text{ N}$$

18. Alternativa **a**.

$$\text{Pot}_{\text{útil}} = 1\% \cdot \text{Pot}_{\text{total}} = \frac{1}{100} \cdot \text{Pot}_{\text{total}} \quad \text{Pot}_{\text{total}} = 100 \cdot \text{Pot}_{\text{útil}} = 100 \cdot 4,0 \cdot 10^3$$

$$\text{Pot}_{\text{total}} = 4,0 \cdot 10^5 \text{ W}$$

$$\text{Energia total fornecida em 24 h : } E = \text{Pot} \cdot t = 4,0 \cdot 10^5 \cdot 24 \cdot 3600 \quad E = 3,456 \cdot 10^{10} \text{ J}$$

$$\text{Cada kg de carvão produz } 3,0 \cdot 10^7 \text{ J então : } m = \frac{3,456 \cdot 10^{10}}{3,0 \cdot 10^7} \quad m = 1152 \text{ kg}$$

19. Alternativa **b**.

$$\text{Pot} = R.i^2 \quad \text{Pot} = 4,0 \cdot (30)^2 \quad \text{Pot} = 3600 \text{ W}$$

Como são dois chuveiros : $\text{Pot}_{\text{total}} = 7200 \text{ W}$ que é maior que a potência útil (4000 W) da máquina, por isso não é possível para a máquina de Newcomen alimentar essa casa.

20. Alternativa **d**.



Inicialmente os dois blocos estão parados, e como a quantidade de movimento é conservada, o bloco de massa 2m sai para a direita com metade da velocidade com que o bloco de massa m sai para a esquerda.

21. Alternativa **e**.

Quanto menor a resistência, maior a corrente (para a mesma ddp) e maior a potência dissipada, ou seja mais calor produzido. Assim sendo, a ventoinha é útil para os resistores cujas resistências diminuem (produzem mais calor) com o aumento de temperatura.

22. Alternativa **b**.

$$\begin{aligned}Q_{\text{cedido}} + Q_{\text{recebido}} &= 0 \\(m.c.)_{\text{água}} + (m.L_f)_{\text{gelo}} + (m.c.)_{\text{gelo}} &= 0 \\450.4,0.(- 30) + 100.320 + 100.4,0.(- 0) &= 0 \\1800 - 54\,000 + 32\,000 + 400 &= 0 \\2\,200 q &= 22\,000 \\&= 10\text{ }^\circ\text{C}\end{aligned}$$

23. Alternativa **d**.

$$\begin{aligned}U &= R.i \quad \text{e} \quad 0,95 U = R.i' \quad i' = 0,95 i \quad i' = 95\%.i \\ \text{A porcentagem de redução no valor da corrente é } &5\% \\ P &= R.i^2 \quad \text{e} \quad P' = R.(0,95.i)^2 \quad P' = 0,9025.P \quad P' = 90,25\%P \\ \text{A porcentagem de redução no valor da potência dissipada é } &9,75\%.\end{aligned}$$

24. Alternativa **b**.

A máxima potência que a rede pode receber por causa do fusível é:

$$P = i.U \quad P = 110.15 \quad P = 1650 \text{ W}$$

Como a lâmpada tem potência de 150 W, sobram 1500 W para o ferro de passar.

Geografia

25. Alternativa **c**.

Enquanto o Nordeste é caracterizado pelo predomínio do binômio latifúndio - minifúndio, na região Norte observa-se a presença das maiores propriedades existentes no país, fato relacionado com a política de ocupação desenvolvida pela SUDAM nas últimas décadas.

A região Sul é aquela que se destaca por apresentar a melhor distribuição de terras entre as regiões brasileiras, fato relacionado com a colonização por imigrantes europeus no século XIX, e o Centro Oeste é a região onde houve destaca expansão do setor agropecuário e , hoje, tem grande parcela de seu território inserido no circuito de produção.

26. Alternativa **b**.

Esse exercício apresenta uma única afirmação errada: **número 02**.

Com o fim do socialismo no Leste europeu e a extinção da antiga União Soviética, a Rússia mergulhou em uma profunda crise econômica, relacionada com sua adaptação ao modelo capitalista, e não pode ser colocada no grupo das potências do mundo em globalização.

27. Alternativa **b**.

O continente africano possui a maior parcela de seu território localizado na Zona Tropical da Terra e é cortado ao centro pela linha imaginária do Equador, apresentando o mesmo padrão de paisagens naturais nos hemisférios Norte e Sul, o que resultou na denominação "Continente Espelhado".

28. Alternativa **d**.

A questão apresenta duas afirmações incorretas: **02 e 16**

A Amazônia é polo de atração populacional desde a década de 1960, quando tiveram início os programas governamentais para sua ocupação humana e econômica, sendo considerada a Região de Fronteira do Brasil, onde também se localizam os estados de maior poder de atração populacional do país, nos anos 90 (Roraima e Amapá).

A maior concentração urbana e econômica do país está localizada na **área 1**, onde fica o eixo **Rio - São Paulo - Campinas**, considerado, por muitos autores, como a megalópole brasileira.

29. Alternativa **e**.

O Nordeste é a região brasileira que apresenta as melhores condições para o aproveitamento da energia solar devido ao elevado índice anual de insolação, relacionado com o clima Semi - Árido, dominante na maior parte do território nordestino.

30. Alternativa **b**.

A questão apresenta duas afirmações **incorretas: 02 e 03**

As células identificadas com os números 2 e 3 correspondem aos grande núcleos de alta pressão tropicais, na região do Oceano Atlântico, o anticiclone do Atlântico e anticiclone dos Açores, respectivamente.

É nos anticiclones em questão que ocorre a formação dos Ventos Alísios, que circulam dos Trópicos de Câncer e de Capricórnio em direção à região do Equador. Já, os Ventos Contra-Alísios são aqueles que circulam do Equador para os trópicos e não estão identificados no mapa.

31. Alternativa **a**.

A polêmica em torno da construção da hidrovía Paraguai-Paraná destaca como maiores problemas ambientais a redução da biodiversidade na região do Pantanal Matogrossense - tanto da fauna aquática como da avifauna - como a alteração do balanço hídrico regional, que também resultaria em uma drástica modificação nesse ecossistema.

O povoamento ao longo do traçado e a expansão da agricultura moderna não podem ser incluídos na análise do ambiental provocado diretamente pela hidrovía; esses elementos seriam conseqüências de sua implantação.

32. Alternativa **e**.

Em 1997 foi sancionada a lei que definiu a quebra do monopólio estatal sobre o setor petrolífero, o que possibilitou a introdução do capital privado em atividades de prospecção, exploração, refino e transporte. Atualmente, o setor petrolífero é regulado pela Agência Nacional do Petróleo (ANP) e a Petrobrás continua controlada pelo Estado, apesar de competir com outras empresas, principalmente multinacionais.

33. Alternativa **b**.

O processo de industrialização desencadeado pela primeira Revolução Industrial, no século XVIII, difundiu-se de forma desigual entre as diferentes regiões do globo. Num primeiro momento, entre os séculos XVIII e XIX, a industrialização esteve concentrada na Europa Ocidental, Estados Unidos e Japão. Em meados do século XX teve início a industrialização de **alguns países subdesenvolvidos** latino-americanos, africanos e asiáticos.

Também é importante observar que a produção artesanal não desapareceu do mundo contemporâneo.

34. Alternativa **a**.

A afirmação III nega as anteriores, ao equiparar a Depressão Sertaneja e os Maciços Residuais Úmidos, e apresenta informações incorretas sobre as rochas, os solos e a vegetação. As informações corretas sobre as características geoambientais dessas áreas nordestinas estão nas afirmativas I e II.

35. Alternativa **d**.

As cordilheiras oceânicas, também chamadas dorsais meso-oceânicas, estão localizadas junto das planícies abissais, nas áreas de maior profundidade dos oceanos Atlântico, Índico e Pacífico. Essas cordilheiras submarinas, onde ocorre a passagem do magma para o assoalho oceânico, não são totalmente interligadas.

36. Alternativa **c**.

A primeira e a quarta afirmações são incorretas.

A formação do Cerrado foi o principal espaço de expansão da fronteira agrícola brasileira nas últimas décadas e ocupada pela grande agricultura comercial, o que resultou na devastação de mais de 60% de sua área original.

A Floresta Latifoliada Equatorial (Floresta Amazônica) apresenta, em 2002, cerca de 12% de sua área devastada.

O Domínio das Pradarias está localizado em área de clima Subtropical, com elevada amplitude térmica, devido ao inverno rigoroso, com baixas temperaturas. Essa região também não apresenta elevada densidade de sua rede de drenagem (densidade hidrográfica).

História

37. Alternativa **b**.

As sociedades da antigüidade oriental (Egito e Mesopotâmia), em sua grande maioria, são caracterizadas pelo politeísmo. Sua cultura foi profundamente marcada pela religião que deixou sua expressão, também, na arquitetura e literatura. A ciência se desenvolveu a partir das necessidades práticas da população, tais como: matemática, física, astronomia, construções de canais de irrigação, calendários etc. Já as sociedades pertencentes a antigüidade ocidental (Grécia e Roma), tiveram como base de formação de suas sociedades a monarquia que, ao longo do tempo, foi sendo substituída por outras formas de governo oligárquicas. Na Grécia pode-se verificar a presença de cidades-Estado oligárquicas e outras democráticas. Em Roma, houve o desenvolvimento da República. Nessas sociedades a ligação com as divindades não misturavam-se mais à figura do governante, ou seja, houve a separação entre política e religião. Como legado, as sociedades da antigüidade ocidental nos deixaram exemplos de organização política, a filosofia, o direito, a literatura, dentre outros.

38. Alternativa **c**.

Em diversos momentos históricos é possível resgatar situações nas quais povos fizeram a guerra por motivos religiosos. O teste acima revela um desses conflitos. Na segunda metade do século XVI, as guerras religiosas colocaram católicos e huguenotes (calvinistas) franceses em confronto militar durante 40 anos. As lutas entre católicos e protestantes pelo controle da monarquia francesa - sob a regência de Catarina de Médicis - foram conduzidas por duas grandes linhagens rivais, interessadas em ampliar suas influências junto ao aparelho de Estado: de um lado a nobreza católica liderada pela família Guise e, de outro, a burguesia comandada pela família Bourbon. A intensificação desta disputa político-religiosa, aliada ao agravamento da situação econômica e financeira na França, atingiu sua culminância com o massacre huguenote, na Noite de São Bartolomeu.

39. Alternativa **a**.

Entre os vários fatores que determinaram a vitória das forças capitalistas na Revolução Gloriosa do século XVII, destaca-se a tradição parlamentar inglesa que decorreu de duas instituições criadas no período medieval: a Magna Carta (1215) e o Parlamento (1265). A Magna Carta, também conhecida como a "carta das liberdades inglesas", prescrevia as reivindicações básicas da nobreza feudal, garantia a proteção à propriedade e criava o Conselho dos Barões para garantir o cumprimento das leis pelos reis ingleses. O Parlamento recebeu uma estruturação bicameral no século XIV com a formação da Câmara dos Lordes e com a Câmara dos Comuns. Tanto a Magna Carta como o Parlamento buscaram garantir o caráter representativo das ordens na deliberação dos impostos. A identidade de interesses econômicos entre nobreza e burguesia inglesa garantiu o caráter representativo do Parlamento que imprimiu o princípio do governo limitado e a idéia de que o rei estava submetido à lei. Ao contrário dos Estados Gerais na França, onde a isenção do fisco pelas ordens privilegiadas acabou frustrando o surgimento de um parlamento representativo, contribuindo para facilitar a tarefa do absolutismo.

40. Alternativa **c**.

As causas da Primeira Guerra Mundial datam da segunda metade do século XIX. Vários problemas ameaçavam a paz européia nesse momento: a derrota francesa para a Alemanha na guerra Franco-prussiana; os contínuos atritos de nacionalismos nos Bálcãs; a competição econômico-militar entre Inglaterra e Alemanha; e as rivalidades surgidas com as conquistas imperialistas. Bismarck, temendo as ações de seus inimigos, opôs-se a uma política expansionista alemã e estabeleceu alianças militares: Liga dos Três Imperadores de 1873 (Alemanha, Rússia e Áustria) e a Tríplice Aliança de 1882 (Alemanha, Áustria e Itália). Essa estratégia foi eficiente até 1890, quando o afastamento de Bismarck e a ascensão do Kaiser Guilherme II levou a Alemanha a empreender uma política imperialista. Com essa mudança, a França saiu de seu isolamento e passou a realizar alianças militares (com a Rússia em 1894) e acordos (com a Inglaterra em 1904). Nesse contexto, o assassinato do herdeiro do Império austro-húngaro, em 1914, acionou rapidamente um sistema de alianças, causando a Primeira Guerra Mundial.

41. Alternativa **b**.

As teorias de Darwin estenderam-se a outros campos de estudo. Alguns pensadores sociais, aplicaram as conclusões darwinistas à ordem social e produziram teorias que tiveram consequências perigosas para a sociedade. Os darwinistas sociais usaram os termos "luta pela existência" e "sobrevivência do mais capaz" para apoiar e justificar o brutal individualismo econômico e o conservadorismo político. Os empresários bem-sucedidos, afirmavam eles, haviam demonstrado sua capacidade de vitória no mundo competitivo dos negócios. Seu êxito estava em harmonia com as leis naturais e era, portanto, benéfico à sociedade; os que fracassavam na luta socioeconômica demonstravam sua incapacidade. O fracasso, que tradicionalmente havia sido atribuído à iniquidade humana ou ao desígnio de Deus, agora era associado a um dom hereditário inferior.

A aplicação da biologia de Darwin ao mundo social, com o qual ela não se harmonizava, também fortaleceu o imperialismo, o racismo, o nacionalismo e o militarismo.

42. Alternativa **a**.

O *crack* da bolsa de Nova Iorque gerou uma das maiores crises do capitalismo - a Grande Depressão. A significativa diminuição das exportações a partir do fim da Primeira Guerra Mundial, a marcante concentração de capitais e a contínua queda do poder aquisitivo da população provocaram nos EUA, problemas de superprodução e subconsumo, atingindo todos os setores de sua economia.

Na Europa os principais efeitos da Crise de 1929 foram, a paralisação do crescimento alemão, profundamente dependente dos investimentos norte-americanos; abalo da economia inglesa e francesa, devido a completa impossibilidade alemã de pagar as indenizações de guerra e o colapso do comércio mundial, gerando uma maior restrição da produção internacional. O continente, nos anos 1930, viveu um clima de insatisfação e insegurança, devido à falência das estruturas liberais, à contínua proletarianização da classe média e ao fortalecimento das esquerdas ("perigo vermelho"), pois o Estado liberal e democrático parecia incapaz de resolver a crise econômica geral e conter o avanço socialista. Tal conjuntura, marcada pela destruição material, desemprego, alta inflação e elevado sentimento de nacionalismo ofendido, fomentou propostas políticas de extrema direita, fundadas no ideal totalitarista, militarista, nacionalista e anticomunista, cujos principais casos foram o fascismo na Itália e o nazismo na Alemanha.

43. Alternativa **a**.

A alternativa **a** é incorreta porque ignora a existência do trabalho escravo nas Colônias do Sul da América inglesa. Nessa área, produções de arroz, tabaco e algodão eram realizadas sob o sistema de *plantation*, isto é, latifúndios monocultores, trabalhados por mão-de-obra escrava negra africana e com produção voltada para exportação. Ainda, a produção do trabalho assalariado livre das Colônias do Norte não era voltada para exportação.

44. Alternativa **b**.

A Praieira ocorreu em 1848, durante o Segundo Reinado, e não durante o Período Regencial. Este movimento encerrou um ciclo de revoltas liberais radicais iniciado em 1817, com a Revolução Pernambucana. A Praieira apresenta peculiaridades importantes. Nela houve denúncia do latifúndio como responsável pela miséria e pela concentração do poder político na província. O programa político dos revoltosos defendia o voto universal, o direito ao trabalho e a nacionalização do comércio. É marcante, entre os praieiros, a influência do socialismo utópico, além do liberalismo.

Os líderes da Praieira conseguiram mobilizar as camadas populares urbanas e trabalhadores rurais. As primeiras eram sensíveis às palavras de ordem contra os estrangeiros que dominavam o comércio do Recife. Os pobres do campo eram sensíveis às denúncias contra o latifúndio e as arbitrariedades dos poderosos. Entre os itens do programa dos revoltosos, estava a extinção do sistema de recrutamento, que oprimia os mais humildes. Todavia, é importante ressaltar que a liderança do movimento estava nas mãos de uma elite liberal radical insatisfeita por ter sido apartada do poder. Além disso, os praieiros não assumiam a luta contra a escravidão. Este era o limite do liberalismo em um país escravocrata.

45. Alternativa **e**.

Divisão do setor cafeeiro, dissidência militar, o aumento do trabalho assalariado, o processo crescente de urbanização com a formação de uma camada média urbana, foram fatores que contribuíram para a desagregação do regime monárquico no Brasil, entre outros.

46. Alternativa **d**.

A Constituição de 1891 estabeleceu o sufrágio universal, com voto direto e aberto para todos os cidadãos maiores de 21 anos e alfabetizados. Não havia referência às mulheres. Ainda estavam excluídos os prças de pré e os religiosos de ordens monásticas. Na prática, essas disposições representaram a restrição ao direito de participação na política institucional de uma parcela significativa da população brasileira. Além disso, o voto aberto constituiu-se em importante instrumento de manipulação política, que permitia às oligarquias dominantes o controle do Estado, colocado a serviço dos seus interesses.

47. Alternativa **b**.

O coronelismo resultou da coexistência da estrutura de dominação baseada no latifúndio e do voto universal e aberto, que permitia a manipulação. O latifundiário (coronel) controlava seus dependentes por meio da troca de favores e da violência, exigindo deles fidelidade eleitoral ("voto de cabresto"). A população rural, embora sem ideologia, encontrou duas formas distintas de reação. De um lado, o banditismo social, com a formação de grupos armados de cangaceiros que percorriam o sertão, usando de violência contra a violência (assaltos, saques, assassinatos). De outro, os movimentos messiânicos de Canudos e Contestado, com a organização de comunidades místicas em torno de líderes carismáticos, que estiveram ligadas a dois conflitos.

48. Alternativa **e**.

Não pode ser a alternativa (a) porque esses fatos, como os próprios textos mostram, ocorreram em 1922, portanto na República Velha (1889 a 1930). Não pode ser a alternativa (b) porque os fatos não são exemplos de acontecimentos econômicos nem religiosos. A alternativa (c) está errada porque não há uma comparação, nem nos textos, nem entre os textos. Não pode ser a alternativa (d) porque o primeiro texto se refere a fundação do PCB. O PTB, (Partido Trabalhista Brasileiro), como todo aluno estudioso sabe, foi criado em 1945, no processo de desmanche do Estado Novo. Por outro lado, a fundação do Partido Comunista Brasileiro, o Tenentismo e a Semana de Arte Moderna podem ser relacionados à crise do Estado oligárquico.

Inglês

49. Alternativa **e**.

This passage is about Dorothy Wordsworth and her relationship with her brother William. More specifically it is about how that relationship affected Dorothy's attitude to her own writing and her view of herself as a writer.

The first paragraph gives you a big hint as to what the whole passage is about when it says "The important question concerning....." The entire second paragraph is spent answering this "important question."

50. Alternativa **d**.

This question requires you to judge what the author thinks of Dorothy Wordsworth's writing. Since her writings were "incorporated seamlessly into some of her brother William's most famous poems" you can assume that they were pretty good. However, the point of the second paragraph is that Dorothy did not consider herself a writer, and would therefore probably not view her journal entries as all that valuable.

51. Alternativa **b**.

O termo "self-consciousness" é usado na sentença final que sintetiza o último parágrafo. Basicamente diz que Dorothy não se via como uma escritora porque ela era definida como a "outra" pelos papéis de gênero (masculino / feminino) tradicionais e pela relação com o irmão dela. Em outras palavras, não tinha consciência de que era escritora.

52. Alternativa **c**.

We're looking for an assumption that connects evidence and conclusion. The advertisement contains an argument built on three pieces of evidence:

Accenture is growing fast.

Accenture offers the most up-to-date international business news, and the most comprehensive company information needed to make wise investment decisions.

Accenture is the only service devoted exclusively to these two types of news.

Com base nesta evidência, a propaganda conclui que assinar qualquer outro tipo de publicação de finanças seria um desperdício à sua empresa.

53. Alternativa **e**.

[...] buried just meters from where the other Buddhas once stood. [...] The taller of the two upright Buddhas was just 55m. This (the other statue) is believed to be entombed (= put in a tomb, an underground room).

54. Alternativa **a**.

If the Taliban dynamited those prized symbols of the country's rich pre-Islamic heritage you can infer that they do not want to preserve it.

55. Alternativa **e**.

The text simply says that the notes by a 7th century Chinese traveler describe the sculpture as being 200 meters long and reclining in a state of Nirvana (=state of complete spiritual happiness). It does not state that position was intentional.

Other alternatives:

alternative a: the text says that it MIGHT not have finished the job; a sleeping Buddha MAY yet exist in Bamiyan.

may / might are used to express the idea of probability.

alternative b: This statue is believed to be entombed, either buried intentionally or covered by debris (= broken pieces that are left when something large has been destroyed, especially by an explosion, fire, or accident) from an earthquake.

alternative c: Some argue that it is an important relic (a valuable object from the past) that should be unearthed (= should not continue under the earth); others say it is not safe to do so owing to the hatred of the fanatics.

alternative d: Others fear that more Taliban-like fanatics could smash this Buddha as they did the others.

56. Alternativa **d**.

void means a situation in which something important that is usually present is no longer there.

Example: It will be difficult to fill the void left by his departure.

The leader's death left a terrible void.

void also means *null* (no longer legal or effective)

Example: The court declared the contract void.

Matemática

57. Alternativa **b**.

(Ibmec/jul.2001)

Preço que era cobrado por hora: $\frac{5,00}{3}$ reais

Preço cobrado, agora, por hora: $\frac{5,00}{2}$ reais

Aumento em reais: $\frac{5,00}{2} - \frac{5,00}{3} = \frac{15,00}{6} - \frac{10,00}{6} = \frac{5,00}{6}$

Porcentagem do aumento:

$$\frac{5,00}{3} \quad 100\%$$

$$\frac{5,00}{6} \quad p\%$$

$$p = \frac{\frac{5,00}{6} \cdot \frac{50}{100}}{\frac{5,00}{3}} = 50$$

O aumento foi de 50% em relação ao preço que era cobrado.

58. Alternativa **a**.

(Mack-Hum/jul.2001)

Seja **a** a aresta desse cubo. Sua diagonal é $d = a\sqrt{3}$ e seu volume é $V = a^3$.

A P.G. fica:

$$(a, a\sqrt{3}, a^3)$$

Da definição de P. G.:

$$\frac{a\sqrt{3}}{a} = \frac{a^3}{a\sqrt{3}} \quad 3a^2 = a^4 \quad a^2 = 3$$

A área total do cubo é: $A_t = 6a^2 = 6 \cdot 3 = 18$

59. Alternativa **e**.

(Fatec/jul.2001)

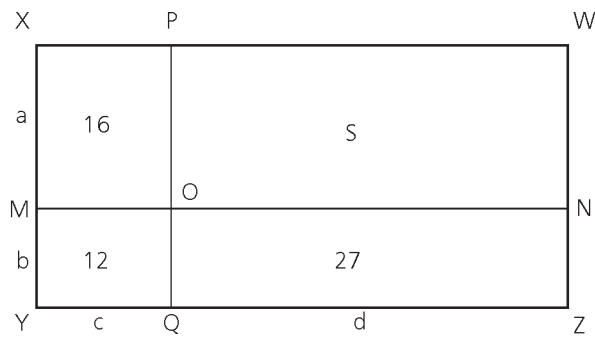
Passando todos os logaritmos da expressão para a base 10, temos:

$$\frac{\log 7^m}{\log a_{10}} = \frac{\log a_{10}}{\log a_{12}} = \frac{\log a_{12}}{\log a_{13}} = \frac{\log a_{13}}{\log 7}$$

$$\frac{m \cdot \log 7}{\log 7} = m$$

60. Alternativa e.

(Ibmec/jul.2001)



Sejam:
 $XM = WN = a$
 $MY = NZ = b$
 $YQ = MO = c$
 $PW = QZ = d$
 $S = \text{área de PWNO}$

XPOM tem área 16 $ac = 16$ (I)
 MOQY tem área 12 $bc = 12$ (II)
 OQZN tem área 27 $bd = 27$ (III)

Dividindo-se, membro a membro, (I) por (II), temos: $\frac{ac}{bc} = \frac{16}{12}$ $3a = 4b$ $b = \frac{3a}{4}$

Substituindo em (III), vem:

$$\frac{3a}{4} \cdot d = 27 \quad 3ad = 108 \quad ad = 36 \quad S = 36$$

A área do retângulo XYZW fica:

$$16 + 12 + 27 + 36 = 91$$

61. Alternativa a.

$$Q[P(x)] = 6x - 11$$

$$4 - 3P(x) = 6x - 11$$

$$15 - 6x = 3P(x)$$

$$P(x) = 5 - 2x$$

$$\text{Então, } P\left(\frac{1}{2} \cdot 5 + 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 6\right)$$

Portanto,

$$P\left(\frac{1}{2} \cdot 5 + 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 6\right) = P(6) = 5 - 2(6) = 5 - 12 = -7$$

62. Alternativa c.

No ABD,

$$\cos 45^\circ = \frac{y}{4\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{y}{4\sqrt{2}} \quad y = 4$$

No ACD,

$$\cos 30^\circ = \frac{4\sqrt{3}}{x} = \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{4\sqrt{3}}{x} \quad x = 8$$

Portanto,

$$x + y = 8 + 4 = 12$$

63. Alternativa **c**.

(Unicamp/2001 - sem as alternativas)

Sejam $A(x)$, $B(x)$ e $C(x)$ os custos em reais dos planos A, B e C, respectivamente, pelo uso mensal de x minutos.

Pela tabela, temos:

$$A(x) = 35 + 0,50x$$

$$B(x) = 20 + 0,80x$$

$$C(x) = 1,20x$$

Para o plano A ser mais vantajoso, devemos ter: $B(x) > A(x)$ e $C(x) > A(x)$

$$B(x) > A(x) \quad 20 + 0,8x > 35 + 0,5x \quad 0,3x > 15 \quad x > 50 \text{ min}$$

$$C(x) > A(x) \quad 1,2x > 35 + 0,5x \quad 0,7x > 35 \quad x > 50 \text{ min}$$

Nos dois casos, o uso mensal deverá ser superior a 50 min.

64. Alternativa **d**.

Se o polígono tem n lados, ele tem $\frac{n(n-3)}{2}$ diagonais.

Sejam n , $n+1$ e $n+2$ ($n > 3$, natural) os números de lados dos 3 polígonos.

Como a soma dos números de diagonais desses polígonos é 43, temos:

$$\frac{n(n-3)}{2} + \frac{(n-1)(n-1-3)}{2} + \frac{(n-2)(n-2-3)}{2} = 43$$

$$n(n-3) + (n-1)(n-4) + (n-2)(n-5) = 86$$

$$n^2 - 3n + n^2 - 5n + 4 + n^2 - 7n + 10 = 86$$

$$3n^2 - 15n - 72 = 0$$

$$n^2 - n - 30 = 0 \quad n = 6 \text{ ou } n = -5 \text{ (não serve)}$$

Os polígonos têm 6, 7 e 8 lados.

$$\text{Então, } 6^2 + 7^2 + 8^2 = 36 + 49 + 64 = 149$$

65. Alternativa **b**.

Escalonando o sistema dado, temos:

$$\begin{array}{cccc} x & y & az & 1 \\ x & ay & z & a \\ ax & y & z & a \end{array} \quad \begin{array}{cc} \textcircled{-1} & \textcircled{-a} \\ \leftarrow & \leftarrow \\ & + \end{array}$$

$$\begin{array}{cccc} x & y & az & 1 \\ (a-1)y & (1-a)z & a & 1 \\ (1-a)y & (1-a^2)z & 0 & \textcircled{1} \end{array} \quad \begin{array}{c} \leftarrow \\ + \end{array}$$

$$\begin{array}{cccc} x & y & az & 1 \\ (a-1)y & (1-a)z & a & 1 \\ & (2-a-a^2)z & a & 1 \end{array}$$

Assim,

$$2 - a - a^2 = 0 \quad a = 1 \text{ ou } a = -2$$

Se $a = 1$, o sistema é possível e indeterminado ($0z = 0$)

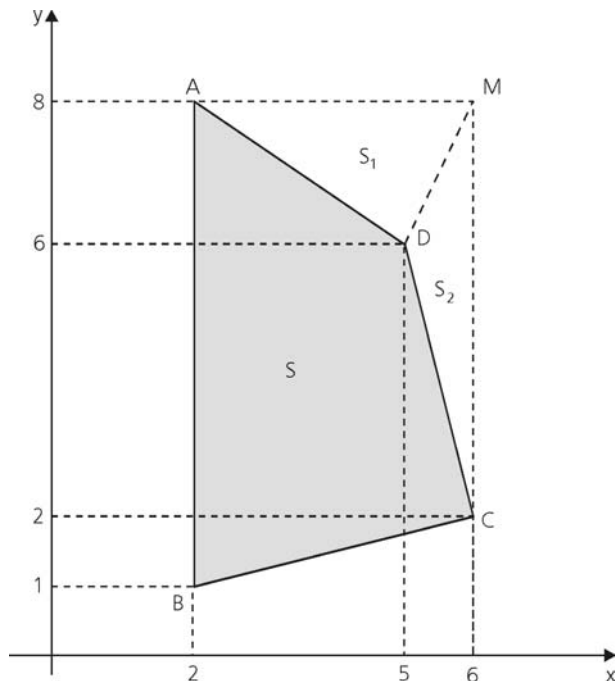
Se $a = -2$, o sistema é impossível.

Portanto, $a \in]-3, -2]$

66. Alternativa a.

1.o modo - graficamente

Vamos representar, no plano cartesiano, o quadrilátero ABCD.
Seja S sua área procurada.



Tracemos, por C, a paralela ao eixo x e, por A, a paralela ao eixo y, determinando na intersecção dessas paralelas, o ponto M. Unamos M com D.
ABCM é um trapézio de bases 7 e 6 e altura 4.
Sejam S_1 a área do $\triangle AMD$ e S_2 a área do $\triangle DMC$.

Temos:

$$S = S_{ABCM} - S_1 - S_2$$

$$S = \frac{(7+6) \cdot 4}{2} - \frac{4 \cdot 2}{2} - \frac{6 \cdot 1}{2} = 26 - 4 - 3 = 19$$

2.o modo - analiticamente

Num quadrilátero ABCD qualquer, traçando a diagonal BD temos:

$$S_{ABCD} = S_{ABD} + S_{BCD}$$

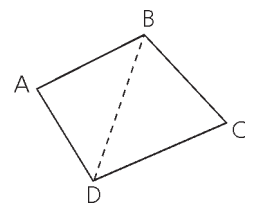
$$S_{ABD} = \frac{1}{2} |D_1| \quad \text{onde } D_1 = \begin{vmatrix} 2 & 8 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \\ 5 & 6 & 1 \end{vmatrix} \begin{array}{l} \text{(Laplace, 3.a linha)} \\ = 5(7) - 6(0) + 1(-14) = 35 - 14 = 21 \end{array}$$

$$S_{ABD} = \frac{21}{2}$$

$$S_{BCD} = \frac{1}{2} |D_2| \quad \text{onde } D_2 = \begin{vmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 6 & 2 & 1 \\ 5 & 6 & 1 \end{vmatrix} \begin{array}{l} = 5(-1) - 6(-4) + 1(-2) = 17 \\ \text{(Laplace, 3.a linha)} \end{array}$$

$$S_{BCD} = \frac{17}{2}$$

$$\text{Assim, } S_{ABCD} = \frac{21}{2} + \frac{17}{2} = \frac{38}{2} = 19$$



67. Alternativa **d**.

Seja x o número de amigos do Álvaro que compõem o grupo.

N.o de quartetos onde ele comparece: $\overbrace{\quad\quad\quad}^{A} C_{x,3}$

N.o de quartetos onde ele não comparece: $\overbrace{\quad\quad\quad} C_{x,4}$

Temos: $\frac{C_{x,3}}{C_{x,4}} = \frac{4}{3}$

$$3 \frac{x!}{(x-3)!3!} = 4 \frac{x!}{(x-4)!4!}$$

$$\frac{3}{(x-3)(x-4)!3!} = 4 \frac{x!}{(x-4)!4 \cdot 3!}$$

$$\frac{3}{x-3} = 1$$

$$x-3 = 3 \quad x = 6$$

68. Alternativa **e**.

(FEI/jul.2001)

Notemos que

$$\frac{1}{2} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{5} \quad \dots \quad \frac{1}{12}$$

Então,

$$\text{sen} \frac{1}{2} \quad \text{sen} \frac{1}{3} \quad \text{sen} \frac{1}{4} \quad \text{sen} \frac{1}{5} \quad \dots \quad \text{sen} \frac{1}{12}$$

e, somando 3 a todos os termos, temos:

$$3 + \text{sen} \frac{1}{2} \quad 3 + \text{sen} \frac{1}{3} \quad 3 + \text{sen} \frac{1}{4} \quad 3 + \text{sen} \frac{1}{5} \quad \dots \quad 3 + \text{sen} \frac{1}{12},$$

isto é,

$$V_2 > V_3 > V_4 > V_5 > \dots > V_{12}$$

Assim, a partir do 2.o mês, os volumes são decrescentes.

Português

69. Alternativa **b**.

A definição de Hobbes não contradiz a idéia de que o riso revele alegria; apenas associa essa alegria - ou "glória repentina" - a um sentimento de superioridade e desprezo, o que revela uma visão menos idealizada dos motivos que levam o ser humano a rir. A diferença entre as definições, portanto, não é apenas uma questão de ênfase". Vale comentar que "nada mais é" não indica menosprezo de Hobbes pelo riso, mas uma forma de apresentar uma definição. Por fim, o fato de os animais não rirem não pode levar à conclusão de que não são capazes de expressar emoções.

70. Alternativa **c**.

A frase de Guimarães Rosa, baseada em um dito popular, revela que a superioridade expressa pelo riso pode ser ilusória, já que a situação do "roto" não é tão ruim quanto a do "esfarrapado".

71. Alternativa **d**.

Hobbes defende a idéia de que o riso é gerado pela percepção de que estamos em uma situação vantajosa, de que temos um valor maior em relação àquele de quem rimos. Isso pode ser uma *ilusão*, pode ser fruto de *egolatria* e pode equivaler a um *auto-elogio*, termos que, no entanto, não podem substituir "eminência" na frase dada.

72. Alternativa **d**.

Em todas as demais alternativas apresentam-se expressões que, ao mesmo tempo que se referem às históricas relações entre a Sadia e o Pão de Açúcar, estão também associadas ao ramo de atividade dessas duas empresas: por lidarem com alimentos é que se compreende o emprego de "trocar receitas", "dar água na boca", "saudável" e "com muito gosto". A expressão "principal compromisso", no entanto, não estabelece esse tipo de jogo semântico.

73. Alternativa **c**.

Em "anos e anos", a repetição enfatiza a quantidade de anos, a longa duração da parceria entre Sadia e Pão de Açúcar. Em "caminhava e caminhava" a repetição também indica um longo percurso, a amplitude da distância percorrida. Em "candidatos e candidatos", a repetição é feita para diferenciar certos candidatos; em "artistas, e artistas de renome", a repetição permite acoplar uma informação extra; em "policia e policia", a repetição indica reciprocidade de ação; em "mês a mês", a repetição indica frequência, regularidade.

74. Alternativa **b**.

A frase "Embora eu saiba que estás resolvida" expressa uma concessão em relação ao verso anterior "Preste atenção, querida", revelando que o poeta vai dar conselhos, mesmo que a decisão da mulher já tenha sido tomada.

75. Alternativa **e**.

A forma "notares", no verso de Cartola, é um futuro do subjuntivo (quando notares, quando fizeres etc). Sendo um verbo regular, o futuro do subjuntivo é formalmente igual ao infinitivo flexionado, mas o emprego de cada um desses tempos verbais é distinto.

76. Alternativa **a**.

O advogado já foi à Justiça, ou seja, já iniciou o processo contra a Sousa Cruz. Esse processo está em andamento, uma vez que a indenização "pode chegar a R\$13,5 milhões". Sendo assim, o futuro não é adequado e a manchete poderia ser reescrita empregando-se a locução de

gerúndio para indicar um aspecto cursivo no presente: *Testador de cigarros está **processando** a Souza Cruz*. Em II, a "decisão" de Martinez já foi anunciada, mas sua saída do cargo pode ocorrer no futuro. Em III, o Senado americano aprovou o orçamento, mas o dinheiro para o Pentágono chegará no futuro.

77. Alternativa **d**.

Em uma frase como "O artista não atende o telefone, manda dizer que viajou, enfim, não quer falar com ninguém", a palavra "enfim" estabelece um resumo ou uma conclusão lógica. Porém, na frase de Machado de Assis, o fato de Virgília elogiar o marido não é uma conclusão lógica a partir das repreensões e ameaças anteriores. Na verdade, percebe-se que o termo "enfim" conclui a série de ações de Virgília e equivale a "por fim", "além do mais".

78. Alternativa **b**.

O incômodo mútuo da formiga e da mosca, uma a morder, a outra a ser arrastada, é mais uma das famosas digressões machadianas e estabelece uma analogia com a situação entre Brás e Virgília, que haviam brigado e cuja relação estava desgastada a ponto de um incomodar o outro.

79. Alternativa **d**.

Em "Foi positivo o resultado **que** a empresa atingiu", o pronome relativo não precisa ser antecedido por uma preposição. Já nas outras frases, a presença da preposição é obrigatória:

Trata-se de jóias de família **de que/das quais** jamais me desfarei.

O candidato expôs planos **em que/nos quais** ninguém confiou.

Nesta rua, os serviços **a que/aos quais** você tem acesso são inúmeros.

Eis o documento **a cuja** cópia me refiro.

80. Alternativa **a**.

A idéia concessiva da frase da alternativa "a" pode ser evidenciada caso se inverta a ordem das informações: ***Ainda que/Mesmo que seja um pouco lenta, a Net é, sem a menor sombra de dúvida, um instrumento inestimável de pesquisa.*** Na frase da alternativa "b", "ainda" tem sentido de "também", "além do mais", somando mais um elemento de uma enumeração. Em todas as demais frases, "ainda" tem um valor adverbial temporal, equivalendo a "até este momento".

81. Alternativa **c**.

Memórias Póstumas de Brás Cubas é uma pseudo-autobiografia, isto é, um personagem de ficção narra os acontecimentos de sua vida. O foco narrativo em primeira pessoa certamente cria subjetividade à narrativa, o que, no entanto, não a aproxima do Romantismo. O autor vale-se de um recurso inverossímil, a narração póstuma - para que seu personagem apresente uma visão distanciada e, portanto, mais objetiva e crítica a respeito da realidade. Assim, o fato de Brás Cubas encontrar-se distante do mundo dos vivos imprime à obra o alcance realista que só uma visão desapaixonada e relativamente isenta é capaz de obter.

82. Alternativa **d**.

O distanciamento em relação aos padrões românticos pode ser verificado, em *Memórias de um sargento de milícias*, inclusive no âmbito lingüístico: menos formal e figurada, a linguagem na obra apresenta descontração e coloquialismo, como se percebe na expressão "pôr as manguinhas de fora". Quanto às personagens, o travesso Leonardo assemelha-se tanto a Brás Cubas, chamado de "menino diabo", quanto a Macunaíma, que desde cedo age com malícia. Leonardo e Macunaíma podem ser considerados espécies de pícaros, anti-heróis que se envolvem em aventuras sucessivas, contestando a ordem e a moral estabelecidas, traços que não se aplicam a Brás Cubas.

83. Alternativa **b**.

Macunaíma emprega registros lingüísticos distintos, mas, principalmente, expressões de origem popular e indígena. O formalismo artificial do herói só se manifesta na linguagem escrita, ou seja, na carta que ele escreve às índias icamiabas. Nessa carta, a escolha do registro culto da língua portuguesa opõe-se frontalmente à informalidade que caracteriza tanto o discurso do herói quanto o do próprio narrador.

84. Alternativa **a**.

As imagens surreais que compõem a figura de Teresa, no texto de Bandeira, criam humor pelo seu caráter surpreendente, inovador, especialmente por destruir a concepção idealizada difundida pela literatura romântica; no entanto, justamente pelo caráter surreal, não podem ser entendidas como descrição realista do corpo feminino.

85. Alternativa **b**.

Macunaíma apropria-se de um Português exageradamente erudito, como forma de ostentação de uma cultura aprendida na cidade grande, o que revela sua arrogância. Porém, ao mesmo tempo que pretende sofisticar a forma de expressão, empregando 2.ª pessoa do plural e expressões cultas como "voz espúria" e "dislate", Macunaíma comete erros, como a grafia incorreta "alvícaras" para a palavra "alvíssaras". Além disso, é uma incoerência Macunaíma escrever uma carta para as índias icamiabas que, evidentemente, não sabiam ler.

86. Alternativa **c**.

Em "Por cá tudo são delícias e venturas, porém nenhum gozo teremos e nenhum descanso, enquanto não rehouvermos o perdido talismã", Mário de Andrade reproduz a visão típica dos europeus que identificavam "delícias e venturas" na terra recém-descoberta. Inclusive a grafia do termo "rehouvermos" imita a escrita do Português do século XVI e XVII.

87. Alternativa **e**.

O texto "Salubridade" consiste basicamente na paráfrase de textos coloniais que interpretaram de modo paradisíaco a terra brasileira. O intuito de Oswald de Andrade era promover a reavaliação da visão que os colonizadores lançaram sobre a colônia, permitindo o surgimento de perspectivas mais críticas sobre a realidade nacional.

88. Alternativa **d**.

Eça de Queirós, em *O primo Basílio*, adota o método de análise determinista para criticar a família burguesa lisboeta do final do século XIX. O desenvolvimento da trama e o comportamento dos personagens são determinados pela relação que mantêm com o meio, obedecendo rigorosamente à demonstração da tese que se quer provar: a educação burguesa, associada aos sonhos divulgados pela literatura romântica, determinam fragilidade no caráter feminino. As descrições minuciosas de cenas e de tipos criam imagens nítidas, revelam detalhes, estados psicológicos, carregam interpretações e, desse modo, cumprem papel relevante na demonstração da premissa que se deseja verificar.

Química

89. Alternativa **e**.

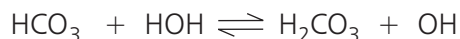
A melhor solubilidade do soluto no solvente corresponde, na temperatura ambiente, ao sistema Ag (ligação metálica) e Hg (ligação metálica).

Os compostos iônicos (CaCl_2 e NaCl) são solúveis em solventes bastante polares (água).

Os compostos apolares (CO_2 e I_2) são pouco solúveis em água (polar).

90. Alternativa **a**.

O ânion hidrogenocarbonato sofre hidrólise, de acordo com a equação.



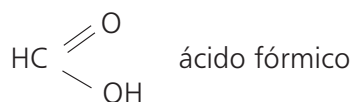
Os íons H^+ no equilíbrio fornecido irão diminuir devido a reação com OH^- , deslocando o equilíbrio "para a direita", aumentando a concentração de $\text{B}(\text{OH}_4)^-$



A concentração da água é constante, pois é solvente.

91. Alternativa **d**.

A irritação causada pela picada pode ser amenizada lavando-se a região afetada com uma solução básica (para neutralizar o ácido metanóico).

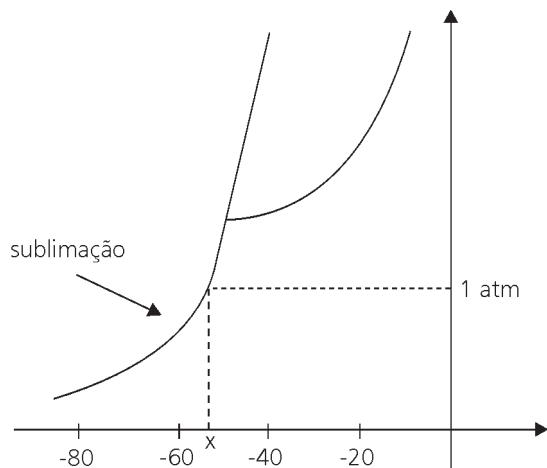


92. Alternativa **b**.

1. correta
sentido de menor volume gasoso
2. errada
3. correta
 $H < 0$ exotérmica
4. correta
reação inversa é endotérmica
5. errada

93. Alternativa **c**.

A sublimação a 1 atm ocorre na faixa de temperatura compreendida entre -60°C e -40°C .



97. Alternativa **c**.

O cátion Zn^{2+} não reduz na presença do metal Cu, pois tem menor potencial de redução que o cátion Cu^{2+} . A espécie que sofre redução terá que ter maior potencial de redução.

98. Alternativa **d**.

A acroleína tem temperatura de ebulição menor que a do glicerol, pois este último tem forças intermoleculares mais fortes (ponte de hidrogênio).

99. Alternativa **b**.

I. errada.

A **velocidade de dissolução** do cloreto de chumbo finamente dividido é maior do que a do cloreto de chumbo em forma de cristais compactos.

III. errada.

A presença de corpo de fundo indica que a solução é saturada.

V. errada.

As concentrações de íons Pb^{2+} e Cl^- no líquido permanecerão constantes, pois a solução é saturada.

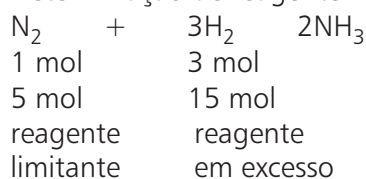
100. Alternativa **a**.

Cálculo da pressão inicial

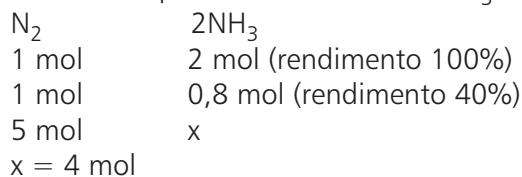
P.V. = n. R. T.

$$P_i \cdot 10 = 25 \cdot R \cdot 800 \quad \text{I}$$

Determinação de reagente limitante.



Cálculo da quantidade em mol de NH_3 formada.



Cálculo da pressão final.

	N_2	$+ 3H_2$	$2NH_3$
início	5 mol	20 mol	
reage e forma	2 mol	6 mol	4 mol
final	3 mol	14 mol	4 mol

$$P_f \cdot 10 = 21 \cdot R \cdot 800 \quad \text{II}$$

Dividindo II por I temos:

$$\frac{P_f}{P_i} = \frac{21}{25}$$

$$P_f = 0,84 P_i$$