

Prova 06/06/15

1. [B]

O primeiro texto trata da questão da normalidade, enquanto que o segundo da felicidade. Em ambos há o argumento de que os critérios para se definir o que é normal ou feliz são dados por fatores superficiais à vida do indivíduo, podendo trazer grandes prejuízos à vida em sociedade.

2. [C]

A questão acima faz referência à sociologia de Robert Merton. Apesar da linguagem difícil, para o estudante que domina essa referência teórica, é possível que identifique que somente a alternativa [C] está correta. Merton apresenta uma proposta de compreensão complexa da questão do desvio, verificando que os comportamentos desviantes são resultado de um descompasso entre objetivos visados pelos indivíduos e os meios disponíveis para acesso a esse mesmo objetivo.

3. [D]

Estranhar a si mesmo é uma das características principais do pensamento sociológico. É justamente isso que o texto da questão propõe, pois faz um relato de atividades comuns do nosso cotidiano como se fossem estranhas, permitindo ao leitor se distanciar das próprias práticas e perceber que talvez elas não sejam tão normais quanto pudesse parecer.

4. [E]

O texto do enunciado auxilia bastante o estudante a responder de forma correta. Para Elias, a sociedade não está acima do indivíduo, tampouco este existe independentemente da sociedade. Segundo ele, o que há são elos sucessivos de pessoas, umas em relação às outras, justamente como afirma a alternativa [E].

5. [D]

A única alternativa plausível é a [D]. O autor do texto opõe o multiculturalismo (visão relativista) à sua própria visão (visão universalista), criticando a visão relativista do mundo.

6. [B]

O Sistema Cantareira constitui um conjunto de reservatórios de água abastecidos por rios localizados no interior do estado de São Paulo como o Piracicaba, Capivari e Jundiá. O sistema também é abastecido por rios provenientes de Minas Gerais e que nascem na Serra da Mantiqueira. O clima dominante nestas áreas é Tropical de Altitude, quente, com temperatura mais baixa no inverno, chuvas concentradas no verão e inverno seco. O índice pluviométrico mais baixo no verão nos últimos anos somado ao planejamento governamental insuficiente são os fatores que concorreram para a crise hídrica (2013/14/15).

7. [C]

Como mencionado corretamente na alternativa [C], os manguezais se caracterizam por apresentar solos úmidos, salgados, lodosos e pobres em oxigênio, embora a riqueza da matéria orgânica sustente a cadeia de diversas espécies. Estão incorretas as alternativas: [A], porque coníferas são características de áreas temperadas; [B], porque a vegetação é halófila e pneumatófora; [D], porque são áreas lodosas cujas espécies são predominantemente os crustáceos; [E], porque vegetação caducifolia é típica de áreas semiúmidas.

8. [D]

Como mencionado corretamente na alternativa [D], embora o centro-sul seja a área mais povoada do país, a maior concentração de recursos hídricos se dá na região norte. Estão incorretas as alternativas: [A], porque o crescimento populacional pressiona a demanda pela água; [B], porque a maior concentração de recursos hídricos ocorre na região norte; [C], porque as regiões sul e sudeste não têm carência de recursos hídricos e o carvão mineral não é renovável; [E], porque embora o país seja privilegiado em termos de recursos hídricos, sua distribuição não é uniforme.

9. [E]

A alternativa [E] está incorreta porque a alteração da sazonalidade das chuvas não é consequência do aquecimento global. Estão corretas as alternativas: [A], porque a disponibilidade de recursos hídricos apresenta variação no país em razão das diferenças climáticas regionais; [B], porque enquanto parte da bacia do São Francisco corta parte do sertão semiárido com chuvas escassas, a bacia do Amazonas corta uma área cujo clima equatorial é marcado por chuvas abundantes e bem distribuídas durante o ano; [C], porque predominantemente, os mananciais no Brasil são cursos de água e não lençóis freáticos; [D], porque a manutenção da vegetação amplia a umidade da área contribuindo para os elevados níveis dos cursos de água.

10. [B]

Como mencionado corretamente na alternativa [B], a região sudeste tem maior produção do processamento industrial de sal. Estão incorretas as alternativas: [A], porque a região norte tem maior volume do consumo de sal; [C], porque a ingestão do sódio é mais reduzida no sudeste, região mais rica do país; [D], porque a responsabilidade da indústria no consumo de sal é homogênea entre as regiões; [E], porque o sal não é de difícil acesso, haja vista os dados apresentados pelo mapa.

11. [E]

A alternativa [E] está incorreta porque a Amazônia já foi apropriada pelo Estado Nacional e pelo capital como última fronteira agrícola e mais recentemente como última fronteira energética. Estão corretas as alternativas: [A], porque o governo Vargas iniciou a marcha para o oeste buscando a integração do território nacional; [B] e [D], porque embora haja diferenciação na ocupação do território nacional, este representa hoje um mercado integrado; [C], porque as últimas fronteiras naturais do território estão sendo incorporadas pelo capital.

12. [E]

Como mencionado corretamente na alternativa [E], o texto descreve o domínio de mares de morros, cujo traço marcante são as formas mamelonares ou policonvexas, consequência da constituição de rochas mais resistentes submetidas à ação da umidade do oceano. Estão incorretas as alternativas: [A], porque o domínio citado corresponde à formação das cuestas; [B], porque o domínio citado corresponde à presença de *inselbergs*; [C], porque o domínio citado corresponde às chapadas e chapadões; [D], porque o domínio citado corresponde à formação de planícies.

13. [A]

Como mencionado corretamente na alternativa [A], em [I]: as 05 cestas básicas mais caras são as de São Paulo, Porto Alegre, Vitória, Belo Horizonte e Rio de Janeiro e, portanto, em estados da região sul e sudeste; em [II], as maiores variações de preços ocorreram em Vitória, Belo Horizonte e Florianópolis e, portanto, em capitais de tamanho médio; em [III], os menores custos da cesta básica são as de Aracaju, João Pessoa, Salvador e Natal e, portanto, em capitais nordestinas.

14. [C]

Como mencionado corretamente na alternativa [C], ocorreu uma queda no crescimento vegetativo da população, contudo, em números absolutos, a população brasileira apresenta aumento. Estão incorretas as alternativas: [A],

porque na década de 1980 a população era de aproximadamente 120 milhões e em 2013 é de 193 milhões, portanto, a população em 1980 era mais da metade do que a registrada em 2013; [B], porque a projeção para 2050 é de 225 milhões; [D], porque segundo os dados, a população cresceu aproximadamente 7 milhões entre 2012 e 2013; [E], porque com a queda do crescimento vegetativo, a população tende a se estabilizar.

15. [A]

Os municípios de médio porte apresentam zonas urbanas classificadas como capitais regionais exercendo influência relevante em relação a municípios de menor porte. Várias cidades de médio porte também integram regiões metropolitanas. Conforme os dados da tabela, as cidades médias tiveram o maior crescimento entre 2013 e 2014. Este fenômeno está vinculado à desconcentração industrial em direção a cidades médias do interior. O maior dinamismo econômico faz com que convertam em polos de atração migratória para trabalhadores em busca de emprego.

16. [A]

Como mencionado corretamente na alternativa [A], o aumento da população brasileira em números absolutos resulta do crescimento vegetativo que embora esteja em queda nas últimas décadas, ainda é positivo. Estão incorretas as alternativas: [B], porque as taxas de natalidade e fecundidade estão em queda; [C], porque a teoria malthusiana já se mostrou ineficaz em razão da produção e disponibilidade de alimentos serem maior que a população; [D], porque o processo migratório em curso no Brasil determina a desmetropolização e o crescimento das cidades médias; [E], porque embora haja uma corrente imigratória em curso, ela não é significativa em termos numéricos.

17. [D]

A partir da década de 2000, quando o Brasil teve um crescimento econômico moderado e passou a gerar mais empregos, tornou-se novamente polo de atração migratória. Parte dos imigrantes estrangeiros que ingressaram no país apresentam situação irregular e, por vezes, são submetidos ao trabalho degradante (baixos salários, longas jornadas de trabalho e ambientes insalubres). Entre os novos imigrantes: sul-americanos (bolivianos, peruanos, paraguaios entre outros), chineses, haitianos e africanos de várias nacionalidades.

18. [A]

Nos Estados Unidos, várias cidades como Nova York implantaram faixas para ciclistas com êxito. No Brasil, algumas grandes cidades realizaram alguns investimentos como o Rio de Janeiro e São Paulo, embora com qualidade inferior. A expansão das ciclovias e ciclofaixas encontra resistência por parte da população.

19. [B]

A urbanização brasileira acelerada, desordenada e marcada por uma profunda desigualdade social e pela especulação imobiliária. A valorização dos terrenos e imóveis nas áreas mais centrais funcionou como fator de segregação socioespacial para a classe média baixa e populações mais pobres que foram obrigadas a morar nas franjas periféricas das cidades e regiões metropolitanas.

20. [C]

Durante o período da Primeira Guerra Mundial que aconteceu principalmente na Europa, a quantidade de produtos industrializados que chega o Brasil diminuiu. Este fator estimulou a industrialização local através do método de substituição de importações.

21. [C]

Como mencionado corretamente na alternativa [C], na década de 1990, adota-se no país a política neoliberal denominada Consenso de Washington, cujas características como saneamento da dívida pública, maior IDE (investimentos estrangeiros diretos), desestatização, estabilidade e paridade da moeda e forte controle

inflacionário, resulta em maior produção e maior produtividade. Estão incorretas as alternativas: [A], porque o salto da produtividade está associado ao período denominado “Milagre Brasileiro” (1968 – 1973) cuja ação do Estado intensificou a produção industrial; [B], porque o retrocesso é resultado do período de hiperinflação registrado na década de 1980 (“Década Perdida”); [D], porque a desconcentração industrial está associada ao período neoliberal com o aumento do ritmo de inovação tecnológica; [E], porque a desestatização ocorreu na década de 1990.

22. [C]

Como mencionado corretamente na alternativa [C], no Brasil a biotecnologia tem sido amplamente difundida na produção agropecuária ampliando a dependência tecnológica e aumentando a produção. Estão incorretas as alternativas: [A] e [E], porque no Brasil, a biotecnologia é aplicada na agropecuária; [B], porque a agricultura orgânica é uma modalidade de forte representação no país; [D], porque há utilização de hormônios e anabolizantes para a produção de carne e leite.

23. [A]

Como mencionado corretamente na alternativa [A], as contradições estruturais indicadas pelo texto no Brasil referem-se à relações pré-fordistas identificadas pelo trabalho degradante em contraposição à modernização da estrutura produtiva. Estão incorretas as alternativas: [B], porque as práticas degradantes são generalizadas pelo país; [C], porque o trabalho degradante indica que as relações pré-capitalistas se postergam; [D], porque a fusão das empresas representa o *agribusiness* cuja característica é a integração da indústria e agricultura; [E], porque a escravidão é consequência da ausência de fiscalização e atuação dos órgãos públicos.

24. [D]

Como mencionado corretamente na alternativa [D], frente a períodos de estiagem que afetam o fornecimento de energia pelas hidroelétricas, o governo aciona a produção via termoeletricas e nucleares, repassando o maior custo do funcionamento para o consumidor final. Estão incorretas as alternativas: [A], porque no tocante à produção de energia termonuclear, a estratégia utilizada é a implementação de Angra III; [B], porque o potencial instalado para a geração de energia pertence ao Paraguai, que já vende parte de sua produção da Itaipu Binacional para o Brasil; [C], porque é inviável coibir o consumo de eletroeletrônicos; [E], porque as usinas de biomassa correspondem somente a 8% da produção de energia no Brasil.

25. [C]

Segundo o índice de motorização, quanto menor a relação entre habitantes e automóveis, maior é a motorização do país, portanto, como mencionado corretamente na alternativa [C], países desenvolvidos como Estados Unidos, Japão e França, apresentam elevado índice de motorização a despeito da qualidade dos serviços de transporte público. Estão incorretas as alternativas: [A], porque na Alemanha o índice registrou redução; [B] e [D], porque o índice sofreu aumento no Brasil, Argentina e Coreia do Sul; [E], porque a Itália registra alto índice de motorização.

26. [D]

Desde o início da colonização da América Latina pelos países europeus manifesta-se um etnocentrismo e um europocentrismo com uma exacerbada valorização da cultura europeia e uma depreciação e desvalorização das culturas dos povos da América Latina. Porém, no início do século XX a Europa entrou em decadência devido aos efeitos das guerras mundiais. Neste cenário, os povos não europeus procuraram fugir do etnocentrismo e europocentrismo e começaram a valorizar suas culturas. Na primeira metade do século XX surgiu a arte modernista de vanguarda e procurou reforçar os valores visando formar uma identidade latino-americana. Nesta perspectiva, o artista uruguaio Torres Garcia utiliza a arte para fazer crítica ao europocentrismo e faz uma inversão do mapa da América sugerindo exatamente esta ideia. A alternativa [D] é a única correta.

27. [D] Como mencionado corretamente na alternativa [D], o fordismo apoiou-se na concepção de Taylor, caracterizando-se pela divisão do trabalho nas fábricas, cuja produção é gerenciada pelo sistema *Just-in-case*, buscando ampliar o estoque dos produtos. Estão incorretas as alternativas: [A], porque os sindicatos eram monitorados por Ford a fim de eliminar possíveis greves; [B], porque a produção flexível pertence ao período pós-fordista, quando o sistema toyotista é adotado baseando-se na automação, flexibilização e terceirização; [C],

porque o fordismo caracteriza-se pela produção em massa (*Just-in-case*); [E], porque Ford elevou os salários dos operários prevendo que estes seriam seus futuros consumidores.

28. [A]

A produção econômica brasileira era baseada no regime de *plantation* e, logo, era baseada na grande propriedade, com produção voltada para o mercado externo. Mesmo assim, pequenas propriedades coexistiam nesse sistema, com produção voltada para o mercado interno.

29. [E]

Apesar da ênfase dada ao açúcar no Brasil colonial, outros produtos eram cultivados – como o tabaco – e, à medida que ganhavam mercado na Europa, davam retorno lucrativo a Coroa Portuguesa.

30. [B]

O texto deixa claro que, apesar da violência da colonização portuguesa, a cultura indígena sobreviveu no Brasil, de adaptando e se misturando à cultura europeia. O melhor exemplo que o autor cita é o da cultura dos índios Xingus.

31. [D]

O ciclo da mineração expandiu a Colônia em direção ao interior e aumentou consideravelmente o número de habitantes das Minas Gerais, o que propiciou um desenvolvimento econômico, social e cultural nessa região. A difusão do Barroco é característica desse desenvolvimento.

32. [D]

Somente a proposição [D] está correta. O mapa aponta para o processo de independência do Brasil. O processo de independência do Brasil foi bem complexo começando em 1808 com a vinda da corte portuguesa para o Brasil e a Abertura dos Portos rompendo com o pacto colonial e foi concluído em 1831 quando D. Pedro I abdicou ao trono deixando para seu filho de apenas 5 anos de idade. Havia dois grupos: os brasileiros compostos pela elite agrária e favoráveis a independência e o grupo português muito forte no nordeste e contrário a independência. Assim, quando ocorreu o grito do Ipiranga no dia 7 de setembro de 1822, era preciso nacionalizar a independência considerando que boa parte era contrário a ela. Daí surgiram as guerras de independência em 1823 constituindo praticamente uma guerra civil.

33. [A]

Somente a proposição [A] está correta. A questão remete a tarifa Alves Branco decretada em 1844. Visando aumentar a arrecadação do Estado com a elevação dos impostos sobre a importação, o Brasil, através do ministro das finanças Manuel Alves Branco não renovou mais o Tratado de 1810 que já tinha sido renovado em 1827 por mais 15 anos. A decisão do ministro Alves Branco visava bem mais arrecadar recursos para o Estado do que criar um projeto de desenvolvimento manufatureiro para o Brasil.

34. [B]

Somente a proposição [B] está correta. A questão remete a Guerra do Paraguai, 1865-1870. A Guerra do Paraguai aconteceu dentro do Segundo Reinado, 1840-1889. Neste período estava ocorrendo a transição do trabalho escravo para o trabalho livre assalariado com a chegada dos imigrantes europeus. O nordeste brasileiro estava em grave crise econômica desde a crise açucareira ocorrida no final do século XVII. Desta forma, a Guerra do Paraguai foi utilizada pela elite branca e racista do Brasil para fazer uma limpeza étnica com alistamento dos negros para lutar na Guerra do Paraguai. Ao compor o exército brasileiro, os negros eram alforriados dos seus senhores. As demais alternativas estão incorretas.

35. [A]

O texto é muito interessante, porém a questão é factual e envolve apenas o conhecimento cronológico. Das alternativas apresentadas, a única que ocorreu durante o reinado de D. Pedro II foi a Revolução Praieira, movimento de curta duração em 1848, na cidade de Recife, reprimida pelo governo e que produziu pequenos efeitos nos anos seguintes (que não são retratados nos livros didáticos e apostilas).

36. [B]

O crescimento da imigração no Brasil deve-se a dois fatores básicos, a saber: (1) o crescimento do ciclo cafeeiro no Brasil e (2) a abolição da escravidão, em 1888, que exigiu a substituição da mão de obra escrava pela livre.

37. [A]

Somente a alternativa [A] está correta. A questão remete ao Período Regencial, 1831-1840. O texto do padre e depois regente Feijó aponta para alguns elementos da escravidão no Brasil. Primeiramente Feijó mostra o aspecto negativo da escravidão ao afirmar “que realmente tantos males acarreta para a civilização e para a moral” em seguida levanta aspecto positivo da escravidão no povo brasileiro quando escreve “criou no espírito dos brasileiros este caráter de independência e soberania, que o observador descobre no homem livre”. A alternativa [A] está condizente com o texto.

38. [E]

Somente a proposição [E] está correta. A questão remete a constituição brasileira elaborada em 1934. Ao assumir o governo após perder a eleição presidencial de 1930, Vargas fechou o congresso nacional, as assembleias legislativas, afastou os governadores, criou ministérios e anulou a constituição de 1891 que estava em vigor. Em 1934 foi elaborada outra constituição após a Revolução Constitucionalista de 1932. São características desta nova carta: voto secreto e feminino, criação do Tribunal do Trabalho e legislação trabalhista, incluindo o direito à liberdade de organização sindical, entre outras medidas.

39. [E]

A canção é de 1973, portanto época do governo do general Médici, no entanto é necessário prestar atenção às alternativas, pois elas criam algumas ilusões. Por exemplo, esse período também foi caracterizado pelo “milagre econômico”, mas não no governo de Castelo Branco; ou ainda o fato de que o AI-5 ter sido decretado por Costa e Silva, mas vigorou durante o governo posterior, de Médici, que, aliás, representou o apogeu de sua utilização.

40. [A]

Somente a proposição [A] está correta. A questão remete a implantação da República no Brasil em 15 de novembro de 1889. Muitos dos males e vícios do Brasil foram associados a monarquia considerando que só o Brasil era monárquico na América. Visando manter a unidade territorial do Brasil foi implantada a monarquia em 1822. No entanto, a partir da segunda metade do século XIX, a monarquia passou a ser muito criticada, principalmente a partir da Guerra do Paraguai, 1865-1870. A queda da monarquia está associada a “Questão Religiosa”, “Questão Republicana”, “Questão Militar” e a “Questão Servil”. Acreditava-se que ao implantar a República muitos problemas seriam resolvidos. No entanto, os dois primeiros presidentes foram militares, Deodoro e Floriano, na chamada República da Espada, 1889-1894. Seus governos foram caracterizados pelo autoritarismo, daí as “Revoltas da Armada”.

41. [B]

Somente a proposição [B] está correta. O excelente texto do historiador Francisco Azevedo remete ao governo de JK entre 1956-1960. A Era JK permanece ainda muito viva considerando que governos posteriores com diferentes ideologias reportam a gestão do presidente mineiro. Apontam elementos como crescimento econômico dentro de um regime democrático agradando a burguesia com uma surpreendente modernização e agradava a esquerda mesmo não sendo de esquerda. Vale destacar que JK abriu a economia do Brasil para ao capital externo

acreditando que a junção do capital nacional com o internacional levaria o país a crescer 50 anos em apenas 5 anos de governo. Era o nacional-desenvolvimentismo. O clima de otimismo da época também se explica por outros fatores como a vitória da seleção brasileira na copa do mundo de 1958 na Suécia, pela Bossa Nova e pela vitória no tênis pela atleta brasileira Ester Bueno.

42. [D]

Somente a alternativa [D] está correta. A charge, de 1952, remete ao segundo governo Vargas de 1950-1954 no contexto da República Liberal Populista. O cartunista Théo elaborou um diálogo entre Vargas (pai dos pobres) com o bom velhinho Papai Noel. “Ser pai dos pobres dá mais trabalho do que ser Papai Noel: a mim eles chateiam o ano inteiro”. Desde 1930, Vargas adotou uma política populista, nacionalista e intervencionista. Criou a CLT, a Consolidação das Leis Trabalhistas para os trabalhadores urbanos e tutelou os sindicatos. Foi desenvolvido através do DIP, Departamento de Imprensa e Propaganda, a ideia de “pai dos pobres”. O governo Vargas buscava o apoio do povo para realizar seu projeto político.

43. [D]

A Grécia Antiga nunca chegou a ser uma Nação ou um Império (termo muito usado na Antiguidade). A Grécia era o que chamamos de **organização em cidades-Estados**. Sendo assim, cada povo grego, em cada cidade-Estado, vivia a sua maneira, de modo descentralizado ou disperso, como classifica o autor do texto que acompanha a questão.

44. [B]

Somente a proposição [B] está correta. A questão remete a expansão romana ocorrida no período da República, 509-27 a.C. A expansão romana foi liderada pelos patrícios (elite agrária), porém o exército romano era composto pelos mais humildes que batalhavam, venciam, conquistavam terras, mas não usufruíam desta riqueza. Esta expansão gerou inúmeros problemas como o aumento da escravidão, da desigualdade social, da concentração fundiária, da violência, entre outras. Assim, os irmãos Gracos defenderam reformas sociais importantes que beneficiavam os camponeses e os mais pobres em geral, tais como o projeto da Reforma agrária defendido por Tibério Graco e a Lei Frumentária de Caio Graco. Estes projetos sociais fracassaram por tocar nos interesses da elite agrária, os patrícios. Na história da Roma antiga quem defendia os mais humildes acaba morrendo, basta observar a morte de Tibério e Caio Graco, Júlio César, Jesus, entre outros.

45. [E]

Somente a proposição [E] está correta. O texto da historiadora Leila Leite Hernandez remete a escravidão na África no contexto medieval, entre os séculos VII ao XV. A partir do século III, no Império Romano a escravidão entrou em declínio e foi, gradativamente, substituída pelo regime do colonato e depois pela servidão medieval. No entanto, e escravidão ainda existia no continente africano com características bem particulares, sendo inclusive doméstica. Porém, a partir do século XV com as Grandes Navegações e o subsequente tráfico de escravos para atender aos interesses do capitalismo comercial-mercantil europeu, a escravidão africana sofreu significativas alterações.

46. [E]

Considerando uma cadeia alimentar incluindo: **vegetação** → **roedor** → **cobra** → **carcará**, a ave será um consumidor terciário e ocupa o quarto nível trófico.

47. [A]

A queima dos combustíveis fósseis (petróleo e gás) libera o CO_2 , gás que agrava o efeito estufa da atmosfera terrestre.

48. [D]

Os resíduos hospitalares acomodados em aterros sanitários ou incinerados causam menor impacto ambiental, em alternativa como depositá-los em lixões a céu aberto, fato que atrai animais transmissores de doenças, produz mau

cheiro e provocam inúmeros problemas em pessoas que coletam esse lixo com a finalidade de aproveitamento ou reciclagem.

49. [C]

Os répteis ancestrais foram os primeiros vertebrados que conquistaram definitivamente o meio terrestre por realizarem a fecundação interna, produzirem ovos amnióticos com casca, apresentarem desenvolvimento direto, possuírem a pele espessa e queratinizada, excretarem ácido úrico, etc.

50. [A]

A seleção natural orienta a variabilidade genética em canais evolutivos, gerando adaptação ao meio ambiente.

51. [E]

Pais heterozigotos apresentam 12,5% ($25\% \times 50\%$) de terem uma menina afetada pela doença.

52. [C]

Alelos: n (narcolepsia) e N (normalidade)

Pais: 1Nn e 1nN

Filhos: 50%Nn e 50%nn

P(filhote nn) = 50%

53. [B]

A classificação proposta por Carl Woese, em 1990, propõe que os organismos vivos sejam subdivididos em três domínios (*Bacteria*, *Archaea* e *Eukarya*) em função de características na organização celular como, por exemplo, a estrutura dos ribossomos.

54. [E]

As vacinas contém antígenos que induzem o organismo inoculado a produzir anticorpos específicos e desenvolver as células que compõem a memória imunológica.

55. [B]

A bactéria transgênica recebe um plasmídeo recombinante que contém o gene que confere resistência aos íons cloreto, adquirindo essa nova característica fisiológica.

56. [E]

O protozoário causador da leishmaniose é transmitido aos cães e ao homem pela picada de fêmeas do mosquito-palha (birigui) pertencente ao gênero *Lutzomyia*.

57. [E]

As amebas são protozoários capazes de emitir expansões denominadas pseudópodes (ou falsos pés). Esses prolongamentos permitem o deslocamento e a nutrição das amebas.

58. [D]

O acúmulo de amido depende diretamente da síntese de monossacarídeos pelos órgãos produtores, seguida pelo transporte pelo floema (líber) e polimerização nos órgãos armazenadores, tais como, raízes, caules e sementes.

59. [C]

Os peixes são animais ectotérmicos e, portanto, suas enzimas atuam em temperaturas próximas à temperatura ambiental. A enzima que atua no intestino do peixe que vive na Antártida é a [III]. Ela exerce o seu efeito em temperaturas baixas (5°C) e pH ótimo igual a 8 (alcalino).

As aves são animais endotérmicos com temperatura corpórea alta e estável. A enzima que atua no seu estômago é a [II]. Ela hidrolisa proteínas em pH = 2 (ácido) em temperatura ótima em torno de 35°C.

60. [D]

A atividade do hormônio somatotrófico produzido e secretado pela adenohipófise causa, entre outros efeitos o aumento da síntese proteica e, conseqüentemente, o aumento no tamanho das células.

61. [C]

Em movimentos de sentidos opostos, o módulo da velocidade relativa é igual a soma dos módulos das velocidades.

$$|v_{rel}| = |v_1| + |v_2| = 360 + 360 = 720 \text{ km/h} = \frac{720}{3,6} \text{ m/s} \Rightarrow$$

$ v_r = 200 \text{ m/s.}$

62. [D]

Lembrando que 1 ano luz corresponde à distância percorrida pela luz em 1 ano, no vácuo, temos:

$$\text{ano - luz} = \left(3 \times 10^5 \frac{\text{km}}{\text{s}}\right) \times (365 \times 24 \times 3.600 \text{ s}) = 9,46 \times 10^{12} \text{ km} \Rightarrow$$

$$1 \text{ ano - luz} \cong 10^{13} \text{ km.}$$

A distância (d) entre as duas galáxias é 2,5 milhões de anos-luz. Então:

$$\left\{ \begin{array}{l} d = 2,5 \times 10^6 \times 10^{13} \text{ km} \Rightarrow d = 2,5 \times 10^{19} \text{ km.} \\ \Delta t = 4 \times 10^9 \text{ anos} = (4 \times 10^9 \times 365 \times 24) = 3,5 \times 10^{13} \text{ h.} \end{array} \right\} \Rightarrow v = \frac{d}{\Delta t} = \frac{2,5 \times 10^{19}}{3,5 \times 10^{13}} \Rightarrow$$

$v = 7 \times 10^5 \text{ km/h.}$

63. [D]

A distância em que o avião se encontra do refletor no instante em que o vigia escuta o seu som é dado pelo tempo que a onda sonora chega a ele descontando a distância percorrida pelo avião no mesmo tempo que a onda leva para chegar ao seu destino.

Distância percorrida pelo som (d_s) até o observador no momento inicial $t = 0$ s.

$$d_s = v_s \cdot t \quad (1)$$

Onde:

v_s = velocidade do som no ar (340 m/s) e
 t = tempo para a onda sonora chegar ao observador.

E a distância que o avião percorre enquanto a onda sonora se desloca até o observador é dada por equação semelhante:

$$d_a = v_a \cdot t \quad (2)$$

Onde:

d_a = distância percorrida pelo avião no tempo t ,

v_a = velocidade do avião (m/s)

$$\text{Sendo, } v_a = 540 \frac{\text{km}}{\text{h}} \cdot \frac{1\text{h}}{3600\text{s}} \cdot \frac{1000\text{m}}{1\text{km}} = 150 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Fazendo a diferença das equações (1) e (2) temos a distância do observador d_o ao avião no momento em que ele escuta o som.

$$d_o = (v_s - v_a) \cdot t$$

64. [C]

Dados: $f = 24 \text{ Hz}$; $t = 3 \text{ min} = 180 \text{ s}$; $\ell = 30 \text{ mm} = 0,03 \text{ m}$.

$$L = f \Delta t \ell = 24 \times 180 \times 0,03 = 129,6 \text{ m} \Rightarrow \boxed{L \cong 130 \text{ m.}}$$

65. [D]

Aplicando a equação de Torricelli à queda livre, temos:

$$v^2 = 2 g h \Rightarrow v = \sqrt{2 g h} = \sqrt{2 \times 9,81 \times 50} = \sqrt{981} \Rightarrow \boxed{v = 31,3 \text{ m/s.}}$$

66. [D]

Na posição 1:

$$\left\{ \begin{array}{l} \square r_B = 2 r_A \cdot \\ \square \omega_B = \omega_A \Rightarrow \frac{v_B}{r_B} = \omega_A \Rightarrow \frac{v_B}{2 r_A} = \omega_A \Rightarrow v_B = 2 \omega_A r_A \cdot \\ \square v_C = v_B \Rightarrow \omega_C r_C = 2 \omega_A r_A \cdot \\ \square \omega_C = \omega_1 \Rightarrow \omega_1 r_C = 2 \omega_A r_A \cdot \quad (I) \end{array} \right.$$

Na posição 2:

$$\left\{ \begin{array}{l} \square v_D = v_A \Rightarrow \omega_D r_D = \omega_A r_A \cdot \\ \square \omega_2 = \omega_D \cdot \\ \square r_C = r_D \cdot \end{array} \right\} \Rightarrow \omega_2 r_C = \omega_A r_A \cdot \quad (II)$$

Dividindo membro a membro (I) por (II):

$$\frac{\omega_1 r_C}{\omega_2 r_C} = \frac{2 \omega_A r_A}{\omega_A r_A} \Rightarrow \boxed{\frac{\omega_1}{\omega_2} = 2.}$$

67. [B]

Analisando a malha quadriculada concluímos que:

$$c = 2h \text{ e } a = 15h.$$

São 7 homens e 2 cavalos. Aplicando o Princípio Fundamental da Dinâmica à situação, temos:

$$F_{\text{res}} = 7h + 2c - a = m\gamma \Rightarrow 7h + 2(5h) - 15h = m\gamma \Rightarrow 2h = 1.200(0,4) \Rightarrow$$

$$h = 240 \text{ N.}$$

68. [A]

De $t = 0$ até $t = t'$:

$$\left\{ \begin{array}{l} x = 0,20 - 0,12 \Rightarrow x = 0,08 \text{ m.} \\ \Delta m = 1,16 - 0,20 \Rightarrow \Delta m = 0,96 \text{ kg.} \end{array} \right.$$

Aplicando a expressão da força elástica (Lei de Hooke)

$$\Delta m g = kx \Rightarrow k = \frac{0,96 \times 10}{0,08} \Rightarrow k = 120 \text{ N/m.}$$

69. [D]

Na montagem 1, a intensidade da tração transmitida ao tronco é igual à da força aplicada na extremidade do cabo, pois ambas estão no mesmo fio: $T = F$. Na montagem 2, temos F em cada lado da polia. Assim a intensidade da tração transmitida ao cabo ligado ao tronco é $T = 2F$.

70. [E]

Em módulo, o trabalho da força de atrito (W_{Fat}) deve ser igual ao valor energético.

$$|W_{\text{Fat}}| = F_{\text{at}} \Delta S \Rightarrow \Delta S = \frac{|W_{\text{Fat}}|}{F_{\text{at}}} = \frac{714 \times 10^3}{50} \Rightarrow \Delta S = 14,28 \times 10^3 \text{ m} \Rightarrow$$

$$\Delta S \cong 14,3 \text{ km.}$$

71. [C]

Dados: $m = 48 \text{ g} = 48 \times 10^{-3} \text{ kg}$; $g = 10 \text{ m/s}^2$; $d = 4 \text{ mm} = 4 \times 10^{-3} \text{ m}$; $\pi = 3$.

Na situação proposta, a força de pressão exercida pelos gases equilibra a força peso do tubo cilíndrico e a força exercida pela pressão atmosférica sobre ele. Assim:

$$F_{\text{gas}} = P + F_{\text{atm}} \Rightarrow p_{\text{gas}} = \frac{P}{A} + p_{\text{atm}} \Rightarrow p_{\text{gas}} = \frac{mg}{\pi \frac{d^2}{4}} + p_{\text{atm}} \Rightarrow$$

$$p_{\text{gas}} = \frac{48 \times 10^{-3} \times 10 \times 4}{3 \times (4 \times 10^{-3})^2} + 1 \times 10^5 = 0,4 \times 10^5 + 1 \times 10^5 = 1,4 \times 10^5 \text{ N/m}^2 \Rightarrow$$

$$p_{\text{gas}} = 1,4 \text{ atm.}$$

72. [B]

Orientando a trajetória no sentido da velocidade de chegada, $V_1 = 8 \text{ m/s}$ e $V_2 = -0,6 \text{ m/s}$. Durante a colisão, o impulso da força resultante é numericamente igual à área entre a linha do gráfico e o eixo dos tempos. Assim, aplicando o teorema do impulso:

$$|\bar{I}_F| = |\Delta\bar{Q}| \Rightarrow \frac{F_{\text{máx}} \Delta t}{2} = m|\Delta\bar{v}| \Rightarrow F_{\text{máx}} = \frac{2m|\Delta\bar{v}|}{\Delta t} = \frac{2 \times 0,4 \times |-0,6 - 8|}{0,2} \Rightarrow$$

$$F_{\text{máx}} = 34,4 \text{ N.}$$

73. [D]

Em 150 g de castanha temos 10 porções. Portanto, da tabela, a energia liberada nessa queima é:
 $E = 10 \times 90 = 900 \text{ kcal} \Rightarrow E = 900.000 \text{ cal.}$

Como somente 60% dessa energia são usados no aquecimento da água, aplicando a equação do calor sensível, temos:

$$Q = m c \Delta\theta \Rightarrow 0,6 E = m c \Delta\theta \Rightarrow m = \frac{0,6 E}{c \Delta\theta} = \frac{0,6 \times 900.000}{1 \times (87 - 15)} \Rightarrow$$

$$m = 7.500 \text{ g.}$$

74. [E]

$$\left\{ \begin{array}{l} E d = V \Rightarrow E = \frac{V}{d} \\ F = |q|E \Rightarrow F = e E \end{array} \right\} \Rightarrow F = \frac{e V}{d}.$$

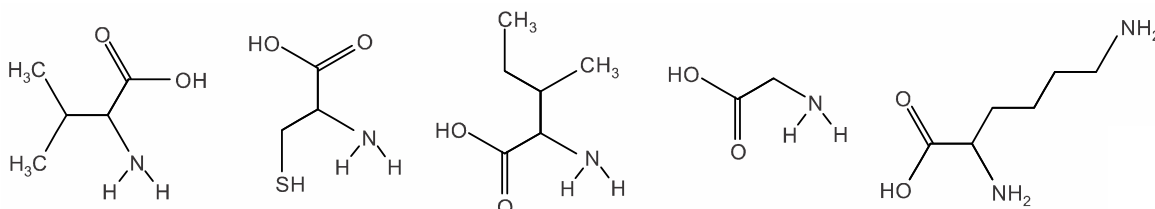
75. [A]

A energia dissipada (E) num resistor de resistência R sujeito a uma tensão U é dada pela expressão:

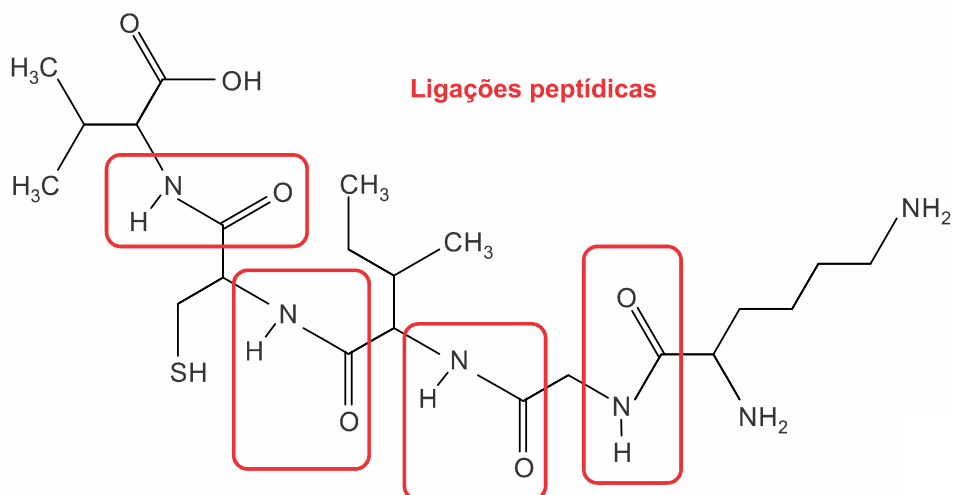
$$E = \frac{U^2}{R} \Delta t. \text{ Assim, ao dobrar a tensão, a energia dissipada fica quatro vezes maior}$$

76. [D]

Cinco aminoácidos formam a estrutura:

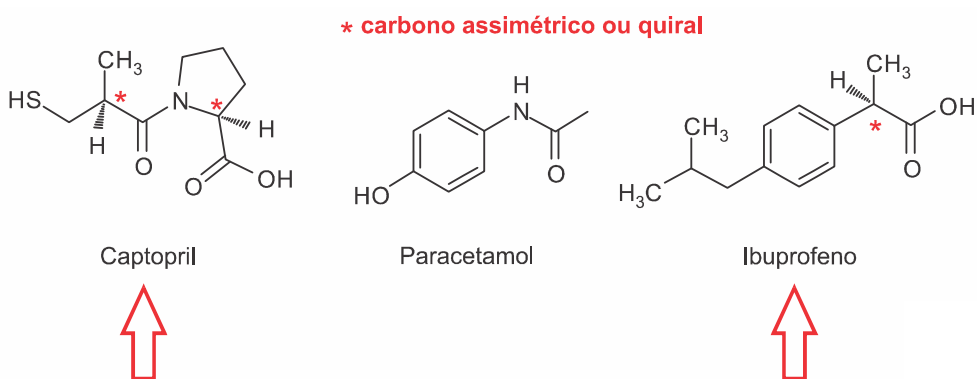


Têm-se quatro ligações peptídicas (amídicas) na estrutura, logo quatro moléculas de água são liberadas.



77. [C]

Na simulação verifica-se que a luz polarizada não sofre desvio, conclui-se que o fármaco analisado não apresenta carbono assimétrico ou quiral, ou seja, trata-se do paracetamol.

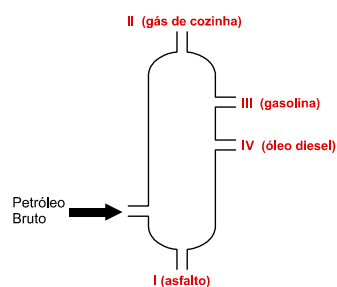


78. [B]

Trata-se da síntese de ésteres a partir de ácidos graxos derivados de óleos vegetais. Triésteres são utilizados na síntese de biodiesel (combustível alternativo).

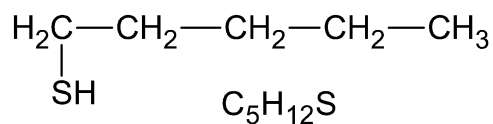
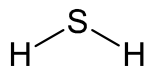
79. [C]

Teremos:



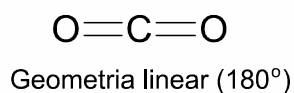
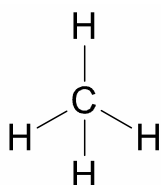
80. [D]

A geometria molecular do gás sulfídrico é angular.



81. [D]

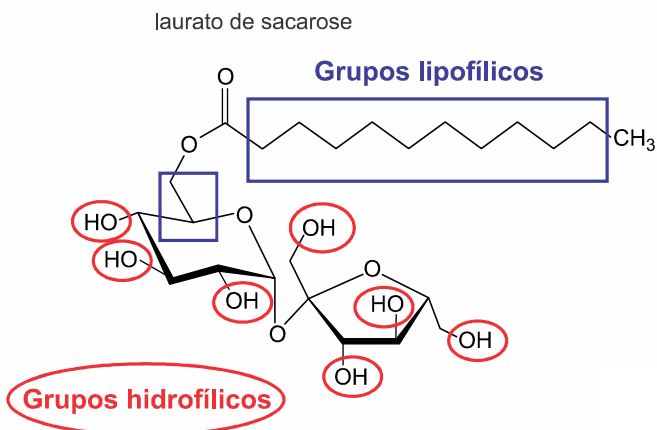
As moléculas do metano apresentam geometria tetraédrica e as do gás carbônico são lineares:



Geometria tetraédrica (109° 28')

82. [D]

O laurato de sacarose possui grupos hidrofílicos (fazem ligação ou ponte de hidrogênio) que são solúveis em água e grupos lipofílicos (fazem dipolo-induzido) que são solúveis em óleo ou gordura.



83. [B]

Nitrato de sódio (NaNO_3) e nitrito de sódio (NaNO_2) são constituídos pelos mesmos elementos químicos: sódio, nitrogênio e oxigênio.

84. [E]

Calculando a concentração do sal em $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$, teremos:

0,9% = 0,9g em 100mL de água

58,5g de NaCl — 1mol

0,9g — x

$x = 0,00154\text{mol}$

0,00154mol — 100mL

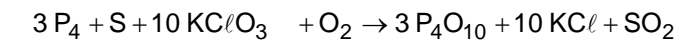
y — 1000mL

$y = 0,154\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$

A solução de cloreto de sódio em água é uma solução eletrolítica, pois apresenta íons em solução.

85. [C]

Teremos:



($12 \times 31 + 32 + 10 \times 122,5 = 1629 \text{ g}$)

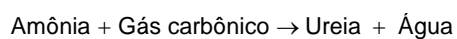
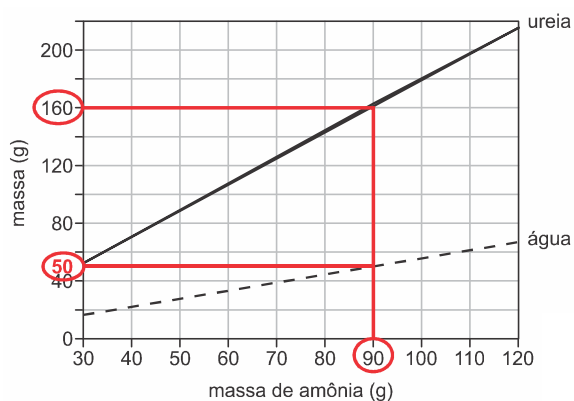
1629 g ————— 64 g

0,05 g ————— m_{SO_2}

$m_{\text{SO}_2} = 0,0019643 \text{ g} \approx 1,96 \times 10^{-3} \text{ g} \approx 2 \times 10^{-3} \text{ g}$

86. [C]

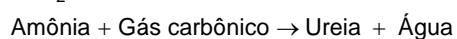
A partir da análise do gráfico, vem:



90 g — m_{CO_2} — 160 g — 50 g

$90 + m_{\text{CO}_2} = 160 + 50$

$m_{\text{CO}_2} = 120 \text{ g}$



90 g — 120 g

270 g — m'_{CO_2}

$m'_{\text{CO}_2} = 360 \text{ g} \approx 350 \text{ g}$

87. [B]

Teremos:

$$R = 8,2 \times 10^{-5} \text{ m}^3 \text{ atmK}^{-1} \text{ mol}^{-1}$$

$$V = 160 \text{ m}^3$$

$$P = 1 \text{ atm}$$

$$T = 25 + 273 = 298 \text{ K}$$

$$P \times V = n \times R \times T$$

$$1 \times 160 = n_{\text{CH}_4} \times 8,2 \times 10^{-5} \times 298$$

$$n_{\text{CH}_4} = 6547,7 \text{ mol}$$

Então,

$$n' = 6547,7 \text{ mol}$$

$$V' = 1 \text{ m}^3$$

$$T' = 0 + 273 = 273 \text{ K}$$

$$P' \times V' = n' \times R \times T'$$

$$P' \times 1 = 6547,7 \times 8,2 \times 10^{-5} \times 273$$

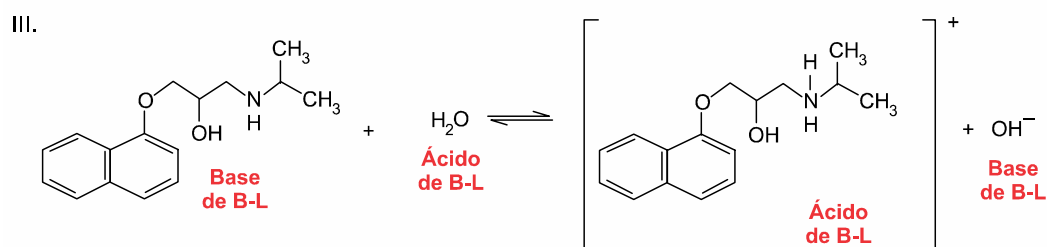
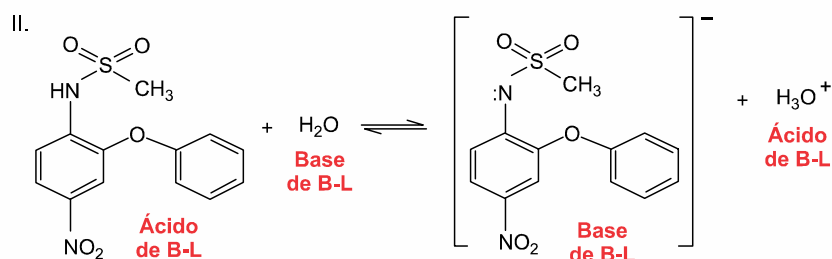
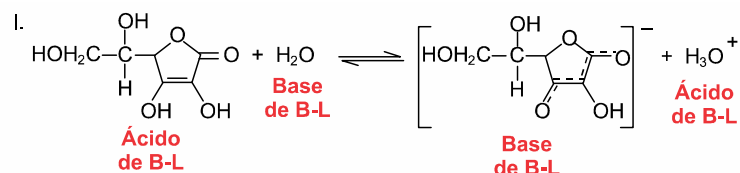
$$P' = 146,58 \text{ atm} \approx 146 \text{ atm}$$

88. [C]

Teremos:

Ácido de Brønsted-Lowry: espécie doadora de próton (H^+).

Base de Brønsted-Lowry: espécie receptora de próton (H^+).



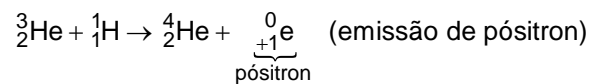
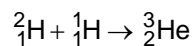
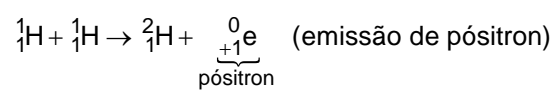
89. [C]

Números de nêutrons dos núcleos do hidrogênio, do deutério, do isótopo leve de hélio e do hélio:

 ${}^1_1\text{H}$: 1 próton; 1 elétron; 0 nêutron. ${}^2_1\text{H}$: 1 próton; 1 elétron; 1 nêutron (2 – 1). ${}^3_2\text{He}$: 2 prótons; 2 elétrons; 1 nêutron (3 – 2). ${}^4_2\text{He}$: 2 prótons; 2 elétrons; 2 nêutrons (4 – 2).

90. [D]

Esquema:



Prova 07/06/15

1. [D]

A charge mostra uma mulher esnobe que mostra para a faxineira, com a maior naturalidade, uma sala extremamente suja. A empregada faz o serviço perfeitamente em pouco tempo. Com isso houve a reconstrução do espaço pela limpeza, indicando uma analogia com a desconstrução uma obra cubista.

2. [C]

O trecho do conto “O Diplomático” mostra Rangel, o diplomático, desorientado. Isso ocorre porque, por procurar a esposa perfeita, não se casou. Em dado momento, percebe-se interessado pela filha de seu melhor amigo, Joaquina; decidiu declarar suas intenções durante uma festa, porém um convidado, Queirós, demonstrou interesse por Joaquina e ela lhe retribuiu os olhares. Por esse motivo, Rangel não sabe como agir.

Vale ressaltar que não é necessário ler o conto na íntegra para resolver a questão. A busca de sinônimo para “atônito” indica a alternativa correta.

3. [A]

Uma vez que os personagens retratados na charge são lutadores em suas atividades em um ringue, a mensagem de paz do texto é oposta à imagem apresentada.

4. [D]

Ao analisar a figura, percebem-se a proibição de sentimentos, na placa de sinalização de trânsito, e a apatia dos homens, retratados de forma idêntica pelas ruas. Por esses motivos, o trecho constante na alternativa [D] são os que traduzem mais adequadamente a mensagem da figura.

5. [D]

Conforme o próprio título indica (“Poema tirado de uma notícia de jornal”), o texto apresentado é um poema; trata-se, portanto, de um texto literário, uma vez que sua natureza é artística. A peculiaridade de apresentar elementos narrativos é confirmada pela presença de um narrador em 3ª pessoa que relata o dia da morte (“Bebeu / Cantou / Dançou”) do personagem (João Gostoso) até seu desencadear (“e morreu afogado”).

6. [E]

A tirinha faz uma crítica a muitas mães de hoje em dia que acabam enchendo o tempo dos filhos com tantas tarefas, que acabam tirando deles o tempo livre e, conseqüentemente, o direito de brincar e de ser criança.

7. [D]

[A] Não pode ser discurso indireto, uma vez que a tirinha mostra um diálogo.

[B] Não pode ser discurso indireto, uma vez que a tirinha mostra um diálogo.

[C] O discurso indireto livre dá uma liberdade ao personagem que não cabe em um veículo em que predomina mais a imagem do que as palavras.

[D] **Correta.** O guarda se mostra espantado pelo fato de usar óculos, o motorista optou por para-brisa com lente.

[E] O motorista tem a carta que prescreve o uso dos óculos, mas que foi trocado por um vidro com lente corretiva.

8. [B]

Segundo o autor, é preciso dominar as técnicas da chamada “má literatura” para que o livro seja um *best-seller*, ou seja, um livro que seja sucesso de vendas.

9. [D]

- [A] Apesar da não participação masculina nos afazeres domésticos, esse não é o toque de humor dado à tirinha.
[B] Embora um certo arrependimento transpareça na sequência, este não é o toque de humor dado à tirinha.
[C] Pode-se perceber que os serviços domésticos tomam muito tempo da mulher, mas também não é esse o aspecto bem humorado da tirinha.
[D] **Correta.** O humor, neste caso, se dá a partir do sentido conotativo de *pedir a mão*, por ser uma expressão usada para pedir uma mulher em casamento. Dentro do contexto da tirinha, percebe-se que o excesso dos trabalhos domésticos mais a falta de participação e colaboração masculina e dos familiares fazem com que a palavra *mão* tome um sentido literal, pois é a mão feminina que faz todo o trabalho pesado da casa e sem o qual ninguém pode viver.
[E] Os serviços domésticos são uma atribuição feminina há séculos, o que, certamente, faz com que as mulheres se encarreguem dessas tarefas, independentemente das habilidades apresentadas.

10. [E]

A única informação correta contida no texto é a respeito da construção de um subsolo e da pintura de vermelho da coluna de concreto.

11. [E]

Segundo o texto, “a liberdade de expressão é sim um direito fundamental previsto no art. 5º da Constituição Federal”, portanto a primeira proposição (“Os cidadãos podem manifestar livremente seu pensamento, pois esse é um direito previsto na Constituição Federal”) é verdadeira. Porém, a segunda proposição (“a decisão do Poder Judiciário em proibir a venda do aplicativo *Secret*, no Brasil, é considerada, no texto, uma medida que fere a liberdade de expressão do povo.”) é uma falsa conclusão, já que o aplicativo *Secret* possibilita o anonimato e, conforme o texto apresentado, “quem se manifesta deve ser responsabilizado pelo que diz, o que torna a proibição ao anonimato (salvo em alguns casos, como no exercício da atividade profissional) algo compreensível e bem visto”.

12. [C]

Relendo o trecho imediatamente anterior e posterior ao emprego do sinal indicado no enunciado, “Mas o pensamento possui uma base física, que é a rede neural. (...) Essa transmissão de informações consiste na atividade mental, que pode ser considerada uma manifestação física dos nossos pensamentos.”, percebe-se que é necessária uma explicação ao termo “rede neural” e uma referência à “transmissão de informações”, uma vez que o período posterior é iniciado por um pronome demonstrativo retomando tal expressão. A alternativa [C] apresenta a explicação ao termo “rede neural” (“Ela nada mais é do que um grupo de células cerebrais, os neurônios”) e a referência à “transmissão de informações” (“que se comunicam entre si por sinapses elétricas ou químicas”).

13. [B]

Dentre as alternativas, a única estatística presente refere-se à última afirmação do texto: “Os fatos mostram: as empresas em todo o mundo terão, mais cedo ou mais tarde, de decidir se querem ter metade da população como aliada ou como concorrente.”

14. [E]

O título e o último parágrafo do texto (respectivamente, “Aliadas ou concorrentes” e “Os fatos mostram: as empresas em todo o mundo terão, mais cedo ou mais tarde, de decidir se querem ter metade da população como aliada ou como concorrente.”) apontam para o fato de que as grandes empresas atuais podem encontrar nas mulheres verdadeiras concorrentes, uma vez que elas não indicam abandonar o mercado de trabalho, mas sim transformá-lo.

15. [C]

Está implícita a ideia de que os homens ainda dominam as atividades empresariais, ressaltando-se o trecho no qual,

a respeito das mulheres, a autora afirma: “Agora, a condição de minoria vai caindo por terra e os padrões de comportamento começam a mudar”.

16. [D]

Por meio da personificação presente à primeira estrofe (“e o pomar que atento ouvia / os seus trilos de harmonia”), nota-se que o pomar é um ser capaz de ouvir o canto do Azulão.

17. [E]

Uma vez que os tico-ticos são os responsáveis pela vaia ao Azulão/Catulo, aqueles são os críticos do poeta.

18. [A]

O Azulão demonstra confiança no próprio canto pois as vaias das outras aves não lhe impedem o canto.

19. [D]

A “artimanha” ou estratégia presente no terceiro parágrafo é, na verdade, um jogo de equipe: um corredor de condição inferior busca confundir o bom corredor, fingindo possuir energias, portanto aumenta o ritmo de corrida; ao agir dessa forma, leva o bom corredor ao cansaço, possibilitando que um atleta de sua equipe supere ambos esportistas.

20. [B]

O aconselhamento no final do texto é que o atleta atinja grande velocidade para exaurir as forças dos corredores menos experientes.

21. [A]

A leitura do texto indica que não há barreiras ou obstáculos de tal natureza no curso dessa corrida.

22. [D]

A leitura do primeiro período do texto (“A prova dos 1 500 metros rasos, juntamente com a da milha (1 609 metros), característica dos países anglo-saxônicos, é considerada prova tática por excelência, sendo muito importante o conhecimento do ritmo e da fórmula a ser utilizada para vencer a prova.”) indica a necessidade de o atleta planejar as diferentes fases da corrida a fim de vencê-la.

23. [B]

Antonio Candido entende que um livro será recebido pelo leitor conforme o contexto vivido por este, principalmente ao afirmar que o efeito do livro “*Depende do momento da vida em que o lemos*”.

24. [C]

Ser “o veneno” e “o açúcar gostoso” é a síntese que melhor corresponde à transformação ocorrida em Jerônimo após o contato com Rita: o aspecto negativo está relacionado ao processo de abasileiramento, correspondendo a ação do Determinismo de Meio: inserido no Brasil, em um cortiço, Jerônimo deixa de ser o trabalhador e chefe de família português, passando a aproveitar a vida de modo indolente e toma Rita Bahiana como sua amante. Esta, por sua vez, corresponde ao “açúcar gostoso”, atraindo e seduzindo o português.

25. [A]

Jerônimo é um português que, na companhia de sua esposa e filha, vem ao Brasil para trabalhar; tal expectativa não se consolida, principalmente a partir do momento em que ele passa a se relacionar intensamente com o meio onde ele se insere e as pessoas que ali vivem. Logo, as impressões descritas no trecho a respeito da natureza brasileira demonstram que há uma verdadeira discrepância entre sua experiência em Portugal e no Brasil; um trecho que ilustra essa mudança é a sensação que as matas brasileiras lhe deixaram: o aroma da baunilha lá presente o atordoara.

26. [E]

No excerto citado, há o homem representado como ser vivo interagindo constantemente com o ambiente, como se verifica em *“era o aroma quente dos trevos e das baunilhas, que o atordoara nas matas brasileiras”*; receptores mecânicos e sensoriais humanos são explorados, como *“ela era o calor vermelho das sestas da fazenda”*; plantas e animais figuram e interagem, como em *“era o sapoti mais doce que o mel e era a castanha do caju, que abre feridas com o seu azeite de fogo; ela era a cobra verde e traiçoeira, a lagarta viscosa, a muriçoca doida (...)”*; finalmente, há ênfase em processos naturais ligados à reprodução humana e à metamorfose animal, como em *“ela era (...) a muriçoca doida, que esvoaçava havia muito tempo em torno do corpo dele, assanhando-lhe os desejos”*. Desse modo, não há referência aos processos de seleção natural como principal força direcionadora do processo evolutivo no trecho apresentado; o Darwinismo Social é uma característica presente em outros trechos do romance, configurando-se como exemplos as personagens João Romão e Miranda.

27. [C]

O vilarejo descrito pela música é totalmente idealizado, porque nele não há dor, morte, doença ou velhice, apenas vida pulsante e colorida.

28. [C]

O texto é descritivo, pois a letra descreve através de versos um lugar feliz, de pessoas jovens e saudáveis, vivendo uma vida em comunhão com a natureza e com os sonhos.

29. [E]

- [A] Incorreta. O texto apresenta ideias contrárias à alternativa: o ginásio de lutas era onde o autor passava a maior parte do seu tempo, local em que aprendeu valores para a própria vida, como ele afirma em *“aprendi que a luta pode ser um ótimo meio de se educar jovens e crianças e de realizar a tal inclusão social. [...] Na luta, aprendi a respeitar, ter disciplina e principalmente... a não usá-la de forma inadequada”*.
- [B] Incorreta. O primeiro parágrafo do texto nega tal alternativa, principalmente em *“Na luta, aprendi a respeitar, ter disciplina e principalmente... a não usá-la de forma inadequada”*.
- [C] Incorreta. Ao criticar as consequências que o MMA pode trazer à sociedade, descarta-se a afirmação de que *“qualquer modalidade de luta”* tem a capacidade de promover a inclusão social.
- [D] Incorreta. O programa de televisão não é apresentado *“há tempos”*, uma vez que o autor menciona que a rede Globo aproveita *“a moda do vale tudo”*, além do emprego do advérbio de tempo *“ultimamente”*.
- [E] Correta. A alternativa parafraseia a opinião do autor, expressa ao longo do último parágrafo: o programa [TUF] *“pode, a médio e longo prazo, demolir tudo o que os grandes mestres das lutas conseguiram em anos. Na casa intitulada ¹“TUF”, o que se vê é o oposto que qualquer luta deve trazer para seus praticantes. É uma sequência de exemplos negativos [...]. Nos colégios, normalmente as crianças repetem o que seus ídolos fazem [...]”*.

30. [B]

- [A] Incorreta. Considerando as três ocorrências da palavra *“livro”*, no primeiro caso trata-se de um verbo conjugado na 1ª pessoa do singular no presente do indicativo; nos demais casos, trata-se de substantivo.
- [B] Correta. De acordo com a leitura dos trechos, no Texto I o eu lírico finge ler um livro para se ver livre de um *“garoto chato”*; no Texto II, Mafalda imagina que o pai não esteja se dedicando à leitura do livro, mostrando indicar desconhecimento de se tratar de um dicionário, fonte para consultas geralmente rápidas.
- [C] Incorreta. O Texto I indica que o livro serve para fingimento; já o Texto II indica um livro para consultas rápidas.

- [D] Incorreta. A questão do “final feliz” não é mencionado nos textos apresentados: no Texto I, o eu lírico finge ler uma história feliz; o Texto II indica um livro que, de certa forma, não apresenta final, por tratar-se de uma fonte constante de consulta.
- [E] Incorreta. No Texto I, o livro está próximo ao nariz do eu lírico para que o “garoto chato” não incomode; no Texto II, conforme retratado nos quadrinhos, o dicionário não está tão próximo ao nariz do personagem como a alternativa sugere.

31. [D]

Após o término da crônica, o dono do restaurante afirma que comprará um cofre e não colocaria dinheiro nele; em seguida, pede a opinião do cliente (“Que lhe parece?”). A esta cena reporta a sugestão da compra de esparadrapo (“— Que talvez o senhor precise manter um estoque de esparadrapo em seu restaurante.”); portanto, para o cliente, o ato de comprar um cofre, que permaneceria vazio, não resolveria a questão de descontentamento por parte dos assaltantes.

32. [A]

- [A] Correta. Uma vez que o tema central da crônica é a banalização da violência [uma vez que o dono, os funcionários e os clientes concordam em não portar objetos de valor; o dono do restaurante aguarda investida dos assaltantes (para tanto ele pensa em comprar um cofre a fim de evitar ataques físicos) e, finalmente, o cliente defende que mais esparadrapo deve ser comprado, afinal, mesmo havendo cofre, este estaria vazio, o que descontentaria os assaltantes: a agressão física é dada como certa], não é necessário mencionar a palavra “assalto”.
- [B] Incorreta. O dono do restaurante não se mostra traumatizado; tanto é verdade que ele não suspendeu as atividades do seu estabelecimento e toma medidas na tentativa de minimizar as consequências do próximo assalto.
- [C] Incorreta. Não há preocupação em esconder o assalto dos fregueses. Quando o dono do restaurante conversa com o cliente, cita que o pedido de não portar relógio, objetos de valor e, inclusive, dinheiro já fora feito para outros clientes.
- [D] Incorreta. A intenção do autor em não mencionar a palavra é ressaltar aos leitores a banalização da violência. Vale ressaltar que a crônica é um gênero fundamentado no cotidiano, cuja abordagem é leve e bem humorada.
- [E] Incorreta. A conversa entre o dono do restaurante e o cliente é o assalto, o qual não é tratado de forma dolorosa.

33. [B]

- [A] Incorreta. O 1º parágrafo do texto indica que o clima entre o dono do restaurante e os clientes é de simpatia: “O dono senta-se à mesa da gente, para bater um papo leve, sem intimidades”.
- [B] Correta. Durante o diálogo, gradativamente o cliente compreende que houve um assalto em tal restaurante. Ele, inclusive, pede desculpas por não ter entendido de imediato o ocorrido:
— Desculpa ter custado um pouco a entrar na jogada. Sou meio obtuso quando estou com fome.
— Absolutamente. Até que o amigo compreendeu sem que eu precisasse dizer tudo. Muito bem.”
- [C] Incorreta. O próprio cliente afirma que demorou certo tempo para compreender o ocorrido:
— Desculpa ter custado um pouco a entrar na jogada. Sou meio obtuso quando estou com fome.”
- [D] Incorreta. O dono do restaurante passa a detalhar o assalto apenas após o cliente compreender o que acontecera. Vale ressaltar ainda que é o cliente quem solicita detalhes.
- [E] Incorreta. A sugestão do cliente sobre o dono do restaurante manter um estoque de esparadrapo indica que não se trata de um fato isolado: a coronhada como consequência de um assalto pode voltar a ocorrer.

34. [B]

O tema central da crônica é a banalização da violência urbana, uma vez que o dono, os funcionários e os clientes concordam em não portar objetos de valor; o dono do restaurante aguarda investida dos assaltantes (para tanto ele pensa em comprar um cofre a fim de evitar ataques físicos) e, finalmente, o cliente defende que mais esparadrapo deve ser comprado, afinal, mesmo havendo cofre, este estaria vazio, o que descontentaria os assaltantes: a

agressão física é dada como certa.

35. [E]

Segundo o dicionário *on line* em português, a palavra *celeridade* quer dizer rapidez ou agilidade; qualidade de quem ou do que é rápido, veloz e ágil. Particularidade ou atributo do que é célere; em que há excesso de velocidade.

36. [A]

- [A] **Correta.** Apesar das trocas da ordem dos períodos que compõem o parágrafo, não houve mudanças de sentido.
- [B] A conjunção aditiva **e** vai alterar o sentido do parágrafo, porque a tecnologia abreviou o tempo, **mas** fez com que as pessoas ficassem conectadas muito mais tempo. Neste caso, indica-se uma oposição com a adversativa **mas**, não cabendo, portanto, uma adição de ideias indicadas pela aditiva **e**.
- [C] O verbo de ligação **estar** no passado (*estava*) é que vai mudar o sentido do parágrafo, afinal, a tecnologia **está** moldando e não *estava* moldando as relações humanas.
- [D] A conjunção **ou** é que vai alterar o sentido do parágrafo, afinal, *a tecnologia abreviou o tempo e fez com que as pessoas estivessem conectadas sempre*. Dessa maneira, pode-se perceber que há uma ideia de adição e não de alternância entre as ideias apresentadas.
- [E] A locução conjuntiva **já que** é que vai alterar o sentido do parágrafo, pois ela dá o sentido de causa, quando na oração original tem-se o sentido de oposição com a conjunção adversativa **mas**.

37. [C]

Segundo o texto, as novas tecnologias prometiam abreviar muitas funções, no entanto, contrariamente ao esperado, acabou acumulando mais tarefas e acelerando demais o fluxo de informações, aumentando, assim, a sensação de que o tempo está passando com mais velocidade.

38. [D]

- [A] Não é possível afirmar em nenhuma pesquisa que todas as crianças, sem exceção, que jogam videogames são violentas.
- [B] Analisaram-se condutas agressivas e não comportamentos propriamente ditos.
- [C] Os resultados *ilustram os efeitos dos videogames sobre a agressividade em todas as culturas e todas as idades*.
- [D] **Correta.** A maioria dos entrevistados da pesquisa são meninos de 8 a 17 anos, afinal, 73% dos pesquisados eram meninos.
- [E] Todos os dados foram comprovados estatisticamente.

39. [C]

- [A] O termo *têm* equivale à terceira pessoa do plural do verbo *ter*.
- [B] A palavra *nesta* é a contração da preposição *em* com o pronome indefinido *esta*.
- [C] **Correta.** A palavra *série*, neste contexto, apresenta sentido de coletivo: *uma série de perguntas*.
- [D] A palavra *independentemente* é um advérbio de modo.
- [E] A expressão *com o passar do tempo* exerce a função de locução adverbial de tempo.

40. [D]

Ao ver a enxada, Jão Fera associa o trabalho braçal que prestaria ao casal de velinhos às atividades desempenhadas pelos escravos, percebido de forma preconceituosa por muitos daqueles que viviam o contexto histórico-social retratado por *Til*, obra de 1872.

ESPAANHOL

Resposta da questão 41:

[C]

Resposta da questão 42:

[B]

Resposta da questão 43:

[E]

Resposta da questão 44:

[E]

Resposta da questão 45:

[E]

INGLÊS

Resposta da questão 41:

[D]

A alternativa [D] está correta, pois afirma que o garoto "acredita que os jornais foram criados depois da internet para proteger o meio ambiente".

O garoto fala: "As notícias, esportes, previsão do tempo, conselhos, política e opiniões". É a internet em um formato biodegradável e facilmente reciclável. **É a última moda em tecnologia verde.**

Resposta da questão 42:

[D]

A alternativa [D] está correta, pois "uma das personagens não considera a outra como sua amiga". Temos na tirinha: "but I'm not your friend!" (*mas eu não sou seu amigo!*).

Resposta da questão 43:

[A]

A alternativa [A] está correta, pois segundo o texto "os robôs podem fazer quase tudo melhor do que os homens, exceto o sentido do tato humano". O texto coloca: "In factories and warehouses, robots routinely outdo humans in strength and precision" (*nas fábricas e armazéns, os robôs rotineiramente superam os seres humanos em força e precisão*) e "But machines still lack a critical element that will keep them from eclipsing most human capabilities anytime soon: a well-developed sense of touch" (*mas as máquinas ainda não possuem um elemento crítico que as impedirá de eclipsar a maior parte das habilidades humanas em um futuro próximo: um sentido de tato bem desenvolvido*).

Resposta da questão 44:

[E]

A alternativa [E] está correta, pois afirma que "a popularidade de Candy Crush Saga é devida ao fato de ele ser uma mistura de simplicidade e variedade". O texto diz: "So, this mixture of simplicity and variety is what makes Candy Crush so unbelievably popular" (assim, essa mistura de simplicidade e variedade é o que faz o Candy Crush ser popular de uma maneira tão inacreditável).

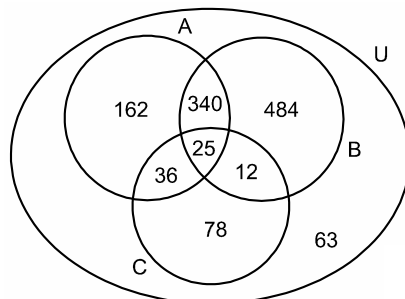
Resposta da questão 45:

[C]

Tradução do trecho destacado: "Eu não me lembro da última viagem de trem em que pelo menos uma pessoa não estivesse jogando Candy Crush em seu telefone". Assim, a alternativa [C] está correta, pois afirma que o autor acredita que o "Candy Crush seja muito popular".

46. [B]

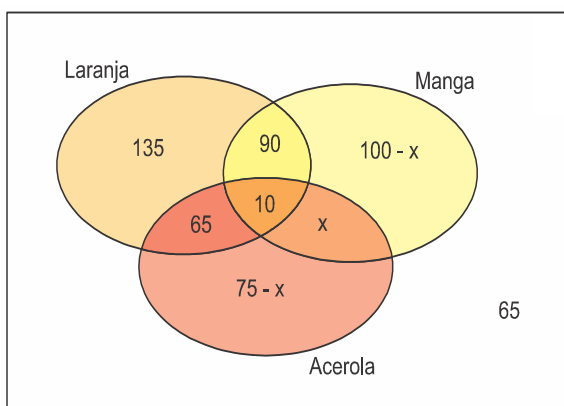
Considere o diagrama, em que o conjunto A representa os candidatos que leram “Você Verá”, o conjunto B representa os candidatos que leram “O tempo é um rio que corre” e o conjunto C representa os candidatos que leram “Exílio”.



Portanto, a quantidade de candidatos que leram apenas “O tempo é um rio que corre” é igual a 484.

47. [D]

De acordo com o enunciado temos:



$$135 + 100 - x + 75 - x + 90 + 10 + x + 65 + 65 = 500$$

$$-x = 500 - 540$$

$$-x = -40$$

$$x = 40$$

48. [B]

Sejam $(a_1, a_2, a_3, \dots, a_{20})$ as vinte primeiras prestações do empréstimo.

Na P.A. acima temos: $a_1 + a_{20} = a_2 + a_{19}$, portanto a soma dos 20 primeiros parcelas pode ser escrita do seguinte modo:

$$\frac{(a_2 + a_{19})}{2} \cdot 20 = 42000$$

$$3800 + a_{19} = 4200$$

$$a_{19} = 400$$

Determinando agora a razão r da P.A., temos:

$$a_{19} = a_2 + 17 \cdot r$$

$$400 = 3800 + 17r$$

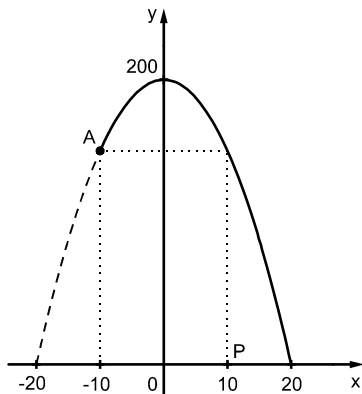
$$17r = -3400$$

$$r = -200$$

Portanto, a razão da P.A é -200 .

49. [D]

Adotando convenientemente um sistema de coordenadas cartesianas, considere a figura.



Sejam A o ponto de lançamento do projétil e a função quadrática $f : [-20, 20] \rightarrow \mathbb{R}$, dada na forma canônica por $f(x) = a \cdot (x - m)^2 + k$, com $a, m, k \in \mathbb{R}$ e $a \neq 0$. É imediato que $m = 0$ e $k = 200$. Logo, sabendo que $f(20) = 0$, vem

$$0 = a \cdot 20^2 + 200 \Leftrightarrow a = -\frac{1}{2}.$$

Portanto, temos $f(x) = 200 - \frac{x^2}{2}$ e, desse modo, segue que o resultado pedido é

$$f(-10) = 200 - \frac{(-10)^2}{2} = 150 \text{ m.}$$

50. [D]

$$V(t) = -\frac{1}{43200}t^2 + 3$$

$$0 = -\frac{1}{43200} \cdot t^2 + 3$$

$$t^2 = 129600$$

$$t = 360 \text{ min}$$

$$t = 6 \text{ h}$$

51. [B]

Uma equação que nos dá a porcentagem P da bateria em função do tempo t (em minutos) será dada por:

$$P = \frac{50}{100} - \frac{t}{300}, \text{ pois a bateria consome 1\% da carga a cada 3 minutos.}$$

$$\text{Portanto, } 0 = \frac{50}{100} - \frac{t}{300} \Rightarrow t = 150 \text{ min} \Rightarrow t = 2,5 \text{ h.}$$

52. [D]

$$2006 \Rightarrow t = 0 \text{ e } y = 11\%$$

$$2013 \Rightarrow t = 7 \text{ e } y = 17\%$$

Considerando a função afim $y = a \cdot t + b$, temos:

$$11 = a \cdot 0 + b \Rightarrow b = 11$$

$$\text{Logo, } 17 = a \cdot 7 + 11 \Rightarrow a = \frac{6}{7}$$

$$\text{Portanto, } y = \frac{6}{7} \cdot x + 11$$

53. [E]

Tem-se que

$$12000 = 6000 \cdot e^{k \cdot 20} \Leftrightarrow e^{20k} = 2.$$

Logo, para $t = 1 \text{ h} = 60 \text{ minutos}$, vem

$$Q(60) = 6000 \cdot e^{k \cdot 60} = 6000 \cdot (e^{20k})^3 = 6000 \cdot 8 = 4,8 \times 10^4.$$

54. [A]

O número total de samambaias existentes na reserva florestal é dado pela expressão

$$0 \cdot 8 + 1 \cdot 12 + 2 \cdot 7 + 3 \cdot 16 + 4 \cdot 14 + 5 \cdot 6 + 6 \cdot 3.$$

Portanto, a operação necessária entre as matrizes A e B , a fim de obter a expressão anterior, é $A^t \times B$.

55. [B]

Na sexta construção teremos 6 segmentos paralelos, considerando que dois deles sempre determinam um trapézio, o número de trapézios será dado por :

$$C_{6,2} = \frac{6!}{2! \cdot (6-2)!} = 15$$

56. [B]

Como uma casquinha pode ter no máximo 3 bolas e os sabores devem ser distintos, segue-se que o resultado pedido é dado por

$$\begin{aligned} \binom{6}{1} + \binom{6}{2} + \binom{6}{3} &= 6 + \frac{6!}{2! \cdot 4!} + \frac{6!}{3! \cdot 3!} \\ &= 6 + 15 + 20 \\ &= 41. \end{aligned}$$

57. [E]

Supondo que as peças de um mesmo grupo (camisas, bermudas e casacos) sejam distinguíveis, há $P_5 = 5! = 120$ maneiras de arrumar as camisas, $P_3 = 3! = 6$ modos de arrumar as bermudas e $P_2 = 2!$ maneiras de arrumar os casacos. Além disso, ainda podemos arrumar os 3 grupos de $P_3 = 3! = 6$ modos.

Portanto, pelo Princípio Multiplicativo, segue que o resultado pedido é $120 \cdot 6 \cdot 2 \cdot 6 = 8640$.

58. [A]

$$P = \frac{80 + 42 + 26 + 24}{80 + 49 + 43 + 42 + 35 + 26 + 24 + 11 + 77 + 13} = \frac{172}{400} = 0,430$$

59. [D]

Sejam os eventos A : pratica futebol e B : pratica natação. Queremos calcular a probabilidade condicional $P(B | A)$. Logo, o resultado  

$$P(B | A) = \frac{n(A \cap B)}{n(A)} = \frac{100}{600} = \frac{1}{6}.$$

60. [A]

Das 60 sementes existe a possibilidade de 12 não germinarem, pois 20% de 60 = 12. Temos então 12 sementes que poderão não germinar num total de 61 sementes.

Aplicando agora a probabilidade condicional, temos:

$$P = \frac{\frac{12}{61}}{1 - \frac{97}{122}} = \frac{12}{61} \cdot \frac{122}{25} = \frac{24}{25}.$$

61. [A]

A probabilidade pedida   dada por $\frac{17}{85} \cdot 100\% = 20\%$.

62. [C]

Seja n a quantidade de sólidos de cada tipo que será colocada no interior do pote.

O volume do pote   $\frac{40^2 \cdot \sqrt{3}}{4} \cdot 50 = 20000\sqrt{3} \text{ cm}^3$.

O volume de cada cubo   igual a $(2\sqrt{3})^3 = 24\sqrt{3} \text{ cm}^3$.

O volume de cada pirâmide triangular regular é $\frac{1}{3} \cdot \frac{4^2 \cdot \sqrt{3}}{4} \cdot 3 = 4\sqrt{3} \text{ cm}^3$.

O volume de cada pirâmide quadrangular regular é $\frac{1}{3} \cdot (\sqrt{3})^2 \cdot 2\sqrt{3} = 2\sqrt{3} \text{ cm}^3$.

Portanto, tem-se que

$$n \cdot (24\sqrt{3} + 4\sqrt{3} + 2\sqrt{3}) = 20000\sqrt{3} \Leftrightarrow 30\sqrt{3} \cdot n = 20000\sqrt{3} \\ \Rightarrow n \cong 666,67.$$

Como a quantidade de espaços deve ser a menor possível, temos $n = 666$ e, por conseguinte, o resultado pedido é $666 \cdot 3 = 1998$.

63. [B]

O volume do tetraedro regular de aresta $\ell = 6 \text{ cm}$ é dado por

$$\frac{\ell^3 \sqrt{2}}{12} = \frac{6^3 \sqrt{2}}{12} = 18\sqrt{2} \text{ cm}^3.$$

64. [C]

$$N = N_0 e^{kt}$$

$$8000 = 500 \cdot e^{k \cdot t} \Rightarrow e^{10k} = 16$$

Também sabemos que:

$$1000 = 500 \cdot (e^{10k})^t \Rightarrow 2 = 16^t \Rightarrow \ln 2 = \ln 2^{4t} \Rightarrow 1 = 4 \cdot t \Rightarrow t = \frac{1}{4} \text{ h}$$

Ou seja, $t = 15$ minutos.

65. [B]

$$Q(t) = Q_0 e^{-0,023t}$$

$$\frac{Q_0}{2} = Q_0 \cdot e^{-0,023t}$$

$$\ln\left(\frac{1}{2}\right) = \ln e^{-0,023t}$$

$$-\ln 2 = -0,023 \cdot t$$

$$-0,69 = -0,023 \cdot t$$

$$t = 30$$

66. [B]

Queremos calcular o valor de t para o qual se tem $D(t) = 2 \cdot D(0)$. Portanto, temos

$$2 \cdot D(0) = D(0) \cdot e^{0,006 \cdot t} \Leftrightarrow \ln 2 = \ln e^{0,006 \cdot t}$$

$$\Rightarrow 0,006t \cong 0,69$$

$$\Rightarrow t \cong 115.$$

67. [C]

x : quantidade de água salobra:
 $2500 - x$: quantidade de água doce.

Daí, temos:

$$\frac{x \cdot 25,5 + (2500 - x) \cdot 0,5}{2500} = 18$$

$$25,5x + 1250 - 0,5x = 45000$$

$$25x = 43750$$

$$x = 1750 \text{ e } 2500 - x = 750$$

A quantidade, em litros, de água salobra e doce que deve estar presente no tanque é de, respectivamente 1750 L e 750 L.

68. [A]

Salário de Marcos: $1,3x$

Salário de Maria: x

$$1,3x + x = 2760 \Rightarrow x = 1.200,00 \text{ e } 1,3x = 1.560,00$$

Portanto, o Salário de Marcos é R\$1.560,00.

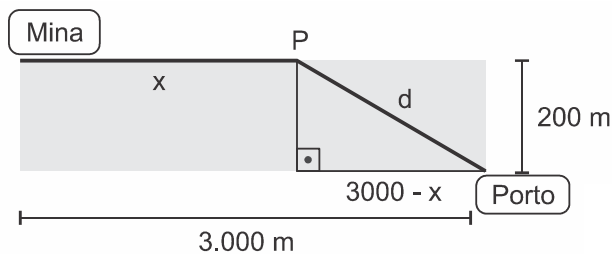
69. [A]

Seja x o número de visitantes que pagou meia entrada. Sabendo que o número de visitantes que pagou ingresso é igual a $1700 - 150 = 1550$, tem-se

$$5x + 10 \cdot (1550 - x) = 12500 \Leftrightarrow x = 3100 - 2500$$

$$\Leftrightarrow x = 600.$$

70. [D]



O custo total será dado por: $C(x) = 6 \cdot x + 10 \cdot d$

Onde, $d = \sqrt{(3000 - x)^2 + 200^2}$

Daí, temos:

$$C(x) = 6 \cdot x + 10 \cdot \sqrt{(3000 - x)^2 + 200^2}$$

Portanto, a opção correta é $C(x) = 4\sqrt{200^2 + (3000 - x)^2}$.

71. [D]

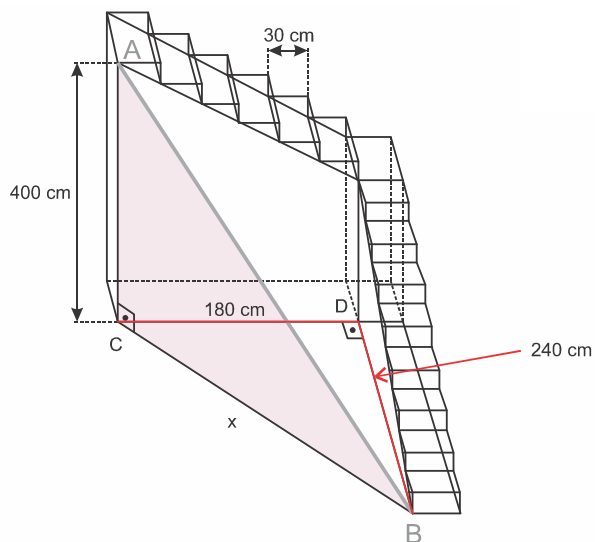
A distância d do ponto em que a bomba explodiu até o poço é dada por

$$\begin{aligned} d^2 &= 1^2 + (0,5)^2 \Rightarrow d = \sqrt{1,25} \\ &\Rightarrow d \cong 0,5 \cdot 2,24 \\ &\Rightarrow d \cong 1,12 \text{ km.} \end{aligned}$$

Desse modo, a nuvem de poeira atinge o poço em $\frac{1,12}{800} = 0,0014$ h e, portanto, podemos concluir que a

velocidade média dos personagens foi de $\frac{0,05}{0,0014} \cong 36 \text{ km/h}$.

72. [C]



No triângulo BDC, temos: $x^2 = 180^2 + 240^2 \Rightarrow x = 300 \text{ cm}$.

No triângulo ACB, temos: $AB^2 = 400^2 + 300^2 \Rightarrow AB = 500 \text{ cm}$.

73. [A]

Seja r o raio da peça. Da potência do ponto M em relação à peça, vem

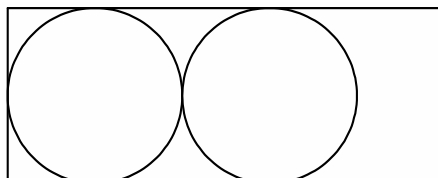
$$(2r - 20) \cdot 20 = 50 \cdot 50 \Leftrightarrow r = \frac{145}{2} \text{ cm.}$$

Portanto, a área pedida é

$$\begin{aligned} \pi \cdot \left(\frac{145}{2}\right)^2 &\cong 3 \cdot 5256,25 \\ &\cong 15768,75 \text{ cm}^2 \\ &\cong 1,6 \text{ m}^2. \end{aligned}$$

74. [C]

Considere a figura, em que estão indicadas duas possíveis posições do esguicho.



A área que não será molhada é igual a

$$15 \cdot 6 - 2 \cdot \pi \cdot 3^2 \cong 33,48 \text{ m}^2.$$

75. [B]

A área destacada é equivalente à área de um semicírculo de raio 4m.

$$A = \frac{\pi \cdot 4^2}{2} = 3,14 \cdot 8 = 25,12 \text{ m}^2$$

76. [E]

Seja E a escala da planta. Tem-se que

$$E = \sqrt{\frac{50}{50000000}} \Rightarrow E = \frac{1}{1000}.$$

Portanto, o maior lado do galpão mede $0,1 \cdot 1000 = 100 \text{ m}$.

77. [A]

$$\frac{4 - 2,5}{2,5} = \frac{1,5}{2,5} = 0,6 = 60\%$$

78. [E]

A exposição “Impressionismo: Paris e a Modernidade”, no Rio de Janeiro, ficou montada por $\frac{561152}{8099} \cong 69$ dias,

enquanto que a exposição “Dalí”, em Paris, ficou montada por $\frac{790090}{7364} \cong 107$ dias.

79. [E]

$$\text{Valor da conta} = \frac{85}{100\% - (1,65 + 7,6 + 22,75)\%} = \frac{85}{68\%} = \text{R\$}125,00$$

80. [A]

Rol (21, 22, 25, 25, 26, 30, 40, 40)

$$\text{Média Aritmética: } \frac{21 + 22 + 25 + 25 + 26 + 30 + 40 + 40}{8} = \frac{229}{8} = 28,625$$

Moda: 25 e 40 (espaço bimodal)

$$\text{Mediana: } \frac{25 + 26}{2} = 25,5$$

81. [E]

[A] Falsa, pois houve um decréscimo no período de 2008 a 2009.

[B] Falsa, pois $22,3 - 19,3$ não representam 30% de 19,3.

[C] Falsa, pois a maior emissão ocorreu em 2013.

[D] Falsa, pois $36,3 - 24,6 = 11,7$, aproximadamente 50%.

[E] Verdadeira, pois $36,3 - 24,6 = 11,7$, aproximadamente 50% de 24,6.

82. [B]

É fácil ver que quanto mais óleo há no aquário, menor será a concentração de oxigênio dissolvido na água ao longo do tempo.

83. [E]

Total de óleo utilizado em 1 ano: $3 \cdot 3 \cdot 45 = 405\text{L}$

Portanto, em seis meses será $405 : 2 = 202,5\text{L}$

84. [B]

5g de sal equivale a 2g de sódio.

Refrigerante, macarrão instantâneo e paçoca: $10 + 1951 + 41 = 2002 \text{ mg} = 2,002 \text{ g}$

Refrigerante, macarrão instantâneo e sorvete: $10 + 1951 + 37 = 1998 \text{ mg} = 1,998 \text{ g}$

Refrigerante, hambúrguer e paçoca: $10 + 1810 + 41 = 1861 \text{ mg} = 1,861 \text{ g}$

Refrigerante, hambúrguer e sorvete: $10 + 1810 + 37 = 1857 \text{ mg} = 1,857 \text{ g}$

Água de coco, macarrão instantâneo e paçoca: $66 + 1951 + 41 = 2058 \text{ mg} = 2,058 \text{ g}$

Água de coco, macarrão instantâneo e sorvete: $66 + 1951 + 37 = 2054 \text{ mg} = 2,054 \text{ g}$

Água de coco, hambúrguer e paçoca: $66 + 1810 + 41 = 1917 \text{ mg} = 1,917 \text{ g}$

Água de coco, hambúrguer e sorvete: $66 + 1810 + 37 = 1913 \text{ mg} = 1,913 \text{ g}$

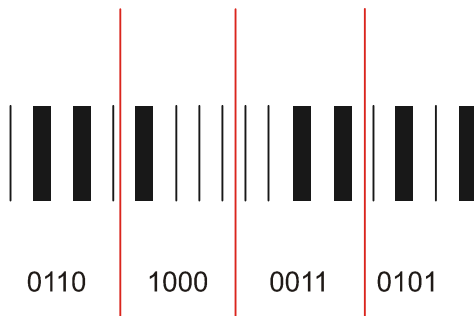
Portanto, temos 5 refeições que não ultrapassam o limite diário de sódio.

85. [D]

$$149.600.000\text{km} = 149.600.000.000\text{m} = 1,496 \cdot 10^{11}$$

86. [A]

De acordo com as informações, temos:



Portanto, este código corresponde ao número 6835.

87. [D]

O resultado pedido é dado por

$$8 \cdot \left(12 \cdot 4 + \frac{12 \cdot 15}{2} \right) = 1104 \text{ m}^2.$$

88. [C]

A hipotenusa do triângulo retângulo isósceles de catetos 4 m mede $4\sqrt{2}$ m. Portanto, o resultado é $8 \cdot 4\sqrt{2} = 32\sqrt{2}$ m.

89. [E]

Média de todos os países em Gigawatts:

$$\frac{133 + 93 + 61 + 32 + 28 + 25 + 22 + 18 + 15 + 11}{10} = \frac{438}{10} = 43,8$$

Média de todos os países europeus em Gigawatts:

$$\frac{61 + 32 + 28 + 18 + 11}{5} = 30$$

Portanto, a média do continente europeu representa 68,49% da média aritmética dos dez países, pois $30 \cong 0,6849 \cdot 43,8$.

90. [A]

O crescimento percentual do número total de premiados catarinenses de 2005 para 2006 foi

$$\frac{1562 - 1075}{1075} \cdot 100\% \cong 45,30\%,$$

enquanto que o crescimento percentual de 2011 para 2012 foi

$$\frac{1882 - 1354}{1354} \cdot 100\% \cong 39\%.$$

Sabe-se que 7 medalhistas de ouro de 2013, são do município de Joinville, logo $\frac{7}{26} \cdot 100\% \cong 26,92\%$ dos medalhistas de ouro de 2013 de Santa Catarina, são de Joinville.

A razão entre o número de medalhistas de bronze de 2013 para 2005 é $\frac{190}{15}$, ou seja, $\frac{38}{3}$.

A média de medalhistas de prata de Santa Catarina, nessas 9 primeiras edições, é igual a

$$\frac{15 + 15 + 16 + 24 + 27 + 25 + 15 + 32 + 29}{9} = 22.$$