

Simulado Fuvest



1. C

O trecho que comprova a resposta está no primeiro parágrafo: “By building factories, roads, apartments and global brands, the country has created a massive amount of wealth”, que, diz que com a construção de fábricas, estradas, apartamentos e marcas globais, o país criou uma quantidade monumental de riqueza.

Alternativa *a* – Falsa: No último parágrafo temos a informação de que 15% da população ainda eram pobres; ou seja, um percentual significativo.

Alternativa *b* – Falsa: De acordo com o primeiro parágrafo, houve acentuada redução da igualdade nos últimos anos. Anteriormente, a maioria era igualmente pobre.

Alternativa *d* – Falsa: O mesmo trecho que comprova a resposta correta também afirma que esta alternativa está errada: “By building factories, roads, apartments and global brands, the country has created a massive amount of wealth — and a massive amount of inequality”: com a riqueza veio a desigualdade social.

Alternativa *e* – Falsa: As maiores mudanças começaram a acontecer a partir de 1978, com a abertura do país para a economia global.

2. D

No trecho final do último parágrafo há a confirmação de que atualmente a China representa 20% da economia mundial: “China now makes up around one-fifth of the world economy...”

Alternativa *a* – Falsa: No segundo parágrafo do texto temos a afirmação de que a abertura para a economia global, iniciada em 1978, teve um enorme impacto no desenvolvimento do país.

Alternativa *b* – Falsa: No terceiro parágrafo do texto há a informação de que a China apresentava grande igualdade social no fim da década de 1970.

Alternativa *c* – Falsa: Na última frase do terceiro parágrafo do texto há a afirmação de que o trabalho dos pesquisadores destaca as bênçãos misturadas do crescimento econômico: “Their work highlights the mixed blessings of China’s economic growth”. A desigualdade não é algo bom.

Alternativa *e* – Falsa: No último parágrafo, o texto afirma que 10% da população com ganhos mais

altos concentrava 41% da renda nacional da China, em 2015: “... the highest-earning 10 percent of China’s population had 41 percent of national income in 2015”.

3. E

Segundo o primeiro parágrafo do texto, a China evoluiu de um país pobre e subdesenvolvido para uma das economias líderes no mundo, tendo por base a construção de fábricas, estradas, apartamentos e marcas globais.

Alternativa *a* – Falsa: O texto ressalta o aumento da desigualdade na distribuição de renda, e não uniformidade.

Alternativa *b* – Falsa: O terceiro parágrafo do texto diz que os níveis de desigualdade na China no fim da década de 1970 podem ser comparados aos dos países nórdicos.

Alternativa *c* – Falsa: O texto afirma que, com as mudanças, a sociedade chinesa está mais próxima do modelo dos Estados Unidos, mas não diz que houve uma busca por essa semelhança.

Alternativa *d* – Falsa: O texto não menciona investimentos em educação.

4. B

O trecho que comprova a resposta está no início do segundo parágrafo: “‘Being yourself’ can backfire in certain circumstances, says Professor Herminia Ibarra.” (Ser você mesmo pode representar um retrocesso em certas circunstâncias, diz a professora Herminia Ibarra.) E o restante do parágrafo explica o porquê.

Alternativa *a* – Falsa: No primeiro parágrafo do texto é dito que esse conselho tem sido uma ferramenta de contratação para algumas empresas: “... it’s even a hiring tool for some companies”.

Alternativa *c* – Falsa: O texto não diz que o tal conselho é uma sugestão válida e benéfica para todos os profissionais. Os questionamentos no final do primeiro parágrafo comprovam isso.

Alternativa *d* – Falsa: De acordo com o segundo parágrafo do texto, “ser você mesmo” pode até mesmo significar perda de credibilidade e eficiência, prejudicando o profissional promovido. É necessária flexibilidade para a adaptação.

Alternativa *e* – Falsa: No quarto parágrafo do texto temos a informação de que esse conselho de fato

ênfatisa a autenticidade e, com isso, a permanência na zona de conforto, não a saída dela.

5. C

O início do parágrafo traz a informação de que os camaleões são profissionais que tratam sua vida como uma oportunidade de ter uma série de papéis, adequando palavras e ações para passar a impressão certa. Esse trecho e a continuidade do parágrafo justificam a busca por profissionais que mudam suas ações para se adequarem à situação, ou seja, profissionais que têm flexibilidade.

Alternativa a – Falsa: O texto não faz referência específica a perfeccionismo.

Alternativa b – Falsa: O texto não faz referência específica a empenho.

Alternativa d – Falsa: O texto não faz referência específica a aprimoramento.

Alternativa e – Falsa: O texto não faz referência específica a qualificação.

6. E

De acordo com o dicionário, “bonança” significa tranquilidade, calma, sossego, que, no contexto da capa da revista *Exame*, equivale a retomada (volta de um período de maior tranquilidade econômica). As palavras citadas nas alternativas a, b, c e d não têm sentido de tranquilidade.

7. B

Para manter a correlação verbal, o verbo “ser” precisa estar no futuro do pretérito (portanto, é incorreta a alternativa a). A conjunção “que” não foi eliminada e as correlações verbais não foram estabelecidas na alternativa c. Faltou correlação verbal entre os verbos “ser” e “esquecer” nas alternativas d e e.

8. D

A afirmação II está incorreta porque o que se valoriza na obra *Vidas secas* e aproxima o leitor das personagens é o tempo psicológico. As outras afirmações estão corretas.

9. E

O período a que se refere a questão não é simples, mas composto por três orações, todas coordenadas assindéticas (por isso, é incorreta a alternativa a). Embora bastante usado na obra, não há discurso indireto-livre no trecho (é incorreta a alternativa b). Há dois adjetivos no trecho (por isso, é incorreta a alternativa c). Não há fala de personagens no trecho, que é descritivo (o que invalida a alternativa d).

10. B

A floresta é amiga dos guerrilheiros porque, além de protegê-los, camuflava-os; o livro é importante leitura para aqueles que querem aprofundar seus conhecimentos a respeito do continente africano. O romance tem algumas partes narradas em terceira pessoa,

algumas personagens, às vezes, tomam o lugar do narrador e o fazem em primeira pessoa (o que invalida a afirmativa II). Não havia unidade de pensamento entre os guerrilheiros (o que invalida a afirmativa III).

11. B

Em “O brilho do diamante são as lágrimas dos trabalhadores da Companhia”, há uma metáfora, porque a comparação é implícita. Não há substituição de um elemento por outro mostrando relação entre eles (metonímia). Não há exagero de expressão (hipérbole). Não há mistura de sentidos (sinestesia).

12. C

A circunstância é de condição, pois a ideia é de que será um dia especial, se (= desde que) alguém lhe der (dê) a mão sem lhe pedir algo em troca. A conjunção “se” indica que há uma condição imposta para que algo aconteça. Não há indicação de dúvida, tempo, consequência ou causa.

13. C

Segundo o texto, o compartilhamento é mais importante do que a privacidade, tanto que 94% das mães brasileiras entrevistadas já postaram fotos de seus filhos na internet. O texto não afirma que o mundo virtual tenha aumentado as habilidades das crianças no mundo real; ao contrário, algumas habilidades do mundo real estão aquém das expectativas. Os pais não dão bons exemplos, prova disso é que não levam em conta as determinações das redes sociais.

14. A

O autor Brás Cubas faz referência à obra que está escrevendo, por isso há no fragmento a função metalinguística. Ao contrário do proposto na alternativa b, a narrativa não é linear, os fatos vão sendo narrados de acordo com as necessidades do autor, e não com a ordem em que ocorreram no tempo. No fragmento não há críticas aos padrões do Romantismo, embora na obra haja. O narrador é em primeira pessoa. O narrador não negligencia o leitor, ao contrário: leva-o em consideração, dirigindo-se a ele em muitos trechos.

15. D

De acordo com as próprias palavras do texto, embora indispensável, o método deve ser sem gravata e suspensório, sem fronteira determinada e vigiada. Por meio dessas metáforas, Machado deixa claro que não pode ser rígido, não pode limitar. Tem que ser genuíno e vibrante.

16. D

Não há uma inadequação. No trecho há uma antítese (gastar × guardar), não paradoxo. O autor foca nas características psicológicas. Apresenta julgamento do narrador.

17. E

Todas as afirmações estão corretas. Em *Vidas secas* há a personificação da natureza inóspita, seca, árida, assim como são atribuídos aspectos físicos e psicológicos de seres humanos ao cortiço e ao sobrado na obra de Aluísio Azevedo. O amor é descrito no livro em seu aspecto instintivo. O livro apresenta várias questões sociais para se pensar no Brasil, e a maior delas é a desigualdade social, ainda tão presente no país. Pode ser considerado um romance urbano porque explora os aspectos negativos da vida urbana e dos costumes e relações sociais.

18. E

Em coautor não há hífen, o prefixo “co” junta-se ao segundo elemento. Micro-ondas deve ser separada por hífen porque o prefixo termina com a mesma vogal com que se inicia o segundo elemento. Inter-racial deve ser separada por hífen porque a consoante final do prefixo é a mesma que inicia o segundo elemento. Antirreligioso, pois não há hífen quando o segundo elemento começa com “s” ou “r”; nesse caso, duplicam-se as consoantes. A palavra couve-flor está grafada corretamente, uma vez que se mantém o hífen em palavras que se referem a espécies botânicas.

19. A

Amusicalidade dos versos é provocada essencialmente pelas assonâncias (repetição de sons vocálicos) e pelo uso de rimas cruzadas, misturando adjetivos e substantivos. As rimas não são emparelhadas, mas, sim, alternadas. A linguagem é subjetiva, e não objetiva. Embora haja no poema palavras ligadas ao místico, não é isso o que dá musicalidade ao texto. Os versos são decassílabos.

20. B

A oração “que traz força” é adjetiva restritiva e, por essa razão, não deve ser separada por vírgula. Usam-se dois-pontos antes de um esclarecimento ou explicação de ideia anteriormente enunciada. Usa-se a vírgula para separar expressões interpositivas. A conjunção “e”, nesse caso, dá início a outra oração com sujeito diferente do da anterior, o que justifica o emprego da vírgula.

21. C

Salvador Dalí e Joan Miró são pintores que aderiram ao Surrealismo. O Cubismo pregava a arte acadêmica e tradicional. O Dadaísmo pregava o combate ao convencional como ideal de beleza formal. O Expressionismo foi uma reação ao Impressionismo e seu objetivo era expressar as reações e as angústias do ser humano do século XX. O Futurismo tinha como objetivo o rompimento da arte literária com o que já havia sido feito para acompanhar o progresso científico e tecnológico.

22. D

“Um bolo de carne”, “uma torta de maçã” e “delicioso” são termos que indicam estado, qualidade ou condição do sujeito, por isso, nesses casos, exercem função de predicativo do sujeito. Não completam verbos – objetos –, não completam nomes – complemento nominal –, não são apostos, pois não esclarecem nem explicam o termo anterior.

23. D

No poema, não há tom de lamentação nem demonstração do conflito espiritual do autor, próprio dos seus versos sacros.

24. D

O uso das catacumbas como local de manifestação da religiosidade cristã insere-se em um período em que os paleocristãos eram perseguidos de maneira implacável pelo Império Romano.

- Incorreta. Nos primeiros séculos da era cristã, o Estado romano considerava o cristianismo uma religião subversiva e clandestina, o que invalida a afirmação de que o clero vivia de forma extravagante, desfrutando um *status* social que iria conquistar séculos depois.
- Incorreta. No período em questão, o cristianismo não era a religião oficial do Império Romano, o que ocorreria apenas em 380 d.C., com a aprovação do Édito de Tessalônica.
- Incorreta. O processo de substituição ou assimilação de antigas práticas pagãs pelo cristianismo não ocorreu de forma rápida, mas estendeu-se por séculos, na transição da Antiguidade para a Idade Média europeia.
- Incorreta. Com a publicação do Édito de Milão por Constantino, em 313 d.C., os cristãos não necessitavam mais se esconder nas catacumbas, uma vez que a liberdade de culto havia sido aprovada.

25. E

Assim como o judaísmo, o islamismo é uma religião iconoclasta, isto é, que interdita a produção, idolatria e o uso de imagens. Por essa razão, algumas modalidades artísticas ganharam grande força na cultura islâmica — como é o caso da caligrafia. O texto citado aponta também outra razão para a caligrafia muçulmana ter recebido notório impulso: cabe ao calígrafo reproduzir prioritariamente trechos do *Alcorão*.

- Incorreta. O item apresenta uma informação inverídica: o cristianismo ortodoxo não é iconoclasta, isto é, não proíbe a elaboração e o uso de imagens sacras.
- Incorreta. A alternativa apresenta uma visão preconceituosa acerca dos calígrafos árabes. Além disso, o texto explica os motivos de o islamismo não produzir pinturas figurativas.

- c) Incorreta. Ao contrário das mesquitas muçulmanas e sinagogas judaicas, as igrejas católicas não adotam uma tradição artística iconoclasta.
- d) Incorreta. O texto citado não faz menção à dificuldade em se aprender a escrita árabe. Além disso, o árabe é uma das línguas mais faladas e escritas no planeta.

26. E

A partir da Primeira Revolução Industrial, a divisão seriada da produção afastou o operário do produto final do seu esforço, tirando a visão global do processo de produção. O trabalhador perdia um dos sentidos mais importantes da própria existência: o de sentir-se útil e capaz de produzir algo com que se identificasse como criador. Karl Marx, estudioso do sistema capitalista fabril, denominou alienação esse distanciamento entre o trabalhador e o produto final de seu trabalho.

- a) Incorreta. Como demonstrado pelo texto, os afazeres do sistema fabril de produção passaram a ser deliberados a um extenso número de trabalhadores. Como consequência, esses operários não tinham mais o controle das etapas de fabricação das mercadorias.
- b) Incorreta. O desconhecimento do processo produtivo pelos trabalhadores não foi motivado pela ausência de uma formação técnica/profissionalizante adequada, mas pela introdução da divisão seriada da produção.
- c) Incorreta. Ao contrário do que pontua a alternativa, durante a Primeira Revolução Industrial testemunhou-se a divisão de tarefas do sistema produtivo. Tal novidade foi introduzida pelos donos das fábricas com o objetivo de aumentar a eficiência da produção.
- d) Incorreta. A esteira de montagem não foi usada no contexto da Primeira Revolução Industrial. Além disso, a divisão seriada da produção retirou dos trabalhadores o controle sobre o processo de elaboração das mercadorias.

27. D

Não obstante sua fama nos campos de batalha, a obra mais importante de Napoleão Bonaparte ocorreu na área jurídica: a criação do Código Civil Napoleônico, em 1804. Nele, encontramos leis que organizavam e detalhavam o funcionamento jurídico da sociedade francesa com base nos princípios liberais: a liberdade individual, a igualdade civil, o direito à propriedade, as relações familiares (casamento civil, direito à herança, divórcio), as relações de trabalho (contrato de trabalho, proibição de greve e organização sindical).

- a) Incorreta. O grupo social que mais se beneficiou com a promulgação do Código Civil de 1804 foi a alta burguesia. Além disso, durante a era

napoleônica, não se testemunhou a criação de uma política de bem-estar social na França.

- b) Incorreta. O Código Civil não previa a fundação de uma monarquia parlamentarista, aos moldes da Inglaterra. Graças a seu enorme prestígio, após um plebiscito, Napoleão instalou um governo imperial no fim de 1804, medida que lhe conferiu grandes poderes.
- c) Incorreta. Diversas decisões do governo jacobino revolucionário foram rechaçadas por Napoleão Bonaparte. Ademais, as famílias rurais e os trabalhadores fabris não eram os principais grupos sociais contemplados pela legislação napoleônica.
- e) Incorreta. As leis publicadas por Napoleão Bonaparte apresentavam um caráter liberal, assim como as resoluções presentes na Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão — documento promulgado no início da Revolução Francesa, em agosto de 1789.

28. D

Tanto as reformas de Paris, sob a gestão do barão de Haussmann, quanto aquelas realizadas no Rio de Janeiro, no início do século XX, foram realizadas com base em um paradigma urbano de perfil burguês e tecnicista. O intuito de tais transformações era adequar as vias, calçadas e outros equipamentos públicos a uma nova realidade econômica, a qual era marcada por um intenso intercâmbio de produtos, pessoas, manifestações, tendências etc. A fim de fazer valer os interesses dos setores dominantes do âmbito político e econômico, esse intenso dinamismo citadino deveria ser, ao menos em teoria, otimizado, higienizado e controlado.

- a) Incorreta. Em ambos os casos, verificou-se um alijamento da participação popular nas decisões concernentes às transformações urbanas realizadas.
- b) Incorreta. A alternativa apresenta uma incongruência, pois a sustentabilidade é um conceito desenvolvido posteriormente ao período histórico apontado na questão.
- c) Incorreta. As transformações analisadas não obedeceram a uma lógica automobilística. Além disso, ambos os projetos urbanos não seguiram o modelo da cidade estadunidense de Detroit.
- e) Incorreta. O Consenso de Washington remete-se a um conjunto de medidas neoliberais difundidas no fim da década de 1980, em uma conjuntura posterior àquela tratada na questão.

29. E

O Primeiro Reinado (1822-1831) foi um curto período da história política do país marcado por severa instabilidade. Antes aclamado pela opinião pública da jovem nação, d. Pedro I, o emancipador e imperador brasileiro, herdeiro do trono português, passou a ser gradativamente criticado. Derrotas militares,

falência da economia, rebeliões internas, crescente impopularidade — entre outros fatores —, motivaram o imperador a abdicar do trono brasileiro. Em razão da idade insuficiente de seu filho Pedro de Alcântara, o Brasil passou a ser governado interinamente por diferentes figuras políticas — era a época das Regências (1831-1840).

- a) Incorreta. O Brasil já havia conquistado sua independência política, em setembro de 1822. A liderança de tal processo histórico ficou a cargo do próprio imperador, Pedro I.
- b) Incorreta. As derrotas do exército no exterior associam-se à Guerra da Cisplatina (1825-1828), quando se deu a emancipação do Uruguai. A Guerra do Paraguai ocorreu tempos depois, durante o Segundo Reinado.
- c) Incorreta. Na conjuntura em questão, o Brasil não testemunhava um avanço econômico, mas uma crise econômica preocupante. Tal situação seria contornada a partir da década de 1840, com o rápido desenvolvimento da lavoura cafeeira.
- d) Incorreta. O Brasil não instaurou uma monarquia constitucional, isto é, liberal-democrática, durante sua fase imperial (1822-1889). Além disso, à exceção de um breve período da história do México, as nações americanas não adotaram um sistema monárquico de governo.

30. A

Durante o Segundo Reinado (1840-1889), a sociedade brasileira vivenciou um amplo conjunto de transformações. Entre as inovações testemunhadas, podemos apontar a entrada maciça de imigrantes e a gradual diminuição de mão de obra escrava, a qual foi oficialmente abolida em maio de 1888. Com base nos dados fornecidos pela questão, podemos asseverar que o número de escravos sofreu uma queda no período analisado, ao passo que o número de habitantes livres sofreu grande crescimento (a população livre cresceu sete vezes entre os anos pesquisados). Tal situação é explicada, sobretudo, por dois motivos: a mão de obra escrava deixou de ser rentável (graças ao fim do tráfico negreiro e ao abolicionismo), sendo abandonada processualmente; por sua vez, o imigrante assalariado passou a ser adotado em larga escala, em especial nas lucrativas fazendas de café.

- b) Incorreta. No período selecionado, o Brasil presenciou conflitos internos em diferentes regiões. Por sua vez, o aumento da supremacia brasileira no Cone Sul ocorreu após a Guerra do Paraguai (1864-1870).
- c) Incorreta. No contexto apresentado, não ocorreu a chegada expressiva de refugiados ao Brasil. Por sua vez, principalmente na segunda metade do século XIX, a maioria dos barões do café passou a empregar mão de obra livre em seus latifúndios.

- d) Incorreta. A industrialização do Centro-Sul do país ocorreu posteriormente e, ainda assim, não chegou a ser vultosa. A região Norte, por sua vez, não apresenta urbanização vigorosa.
- e) Incorreta. A fundação de indústrias de base e o surgimento do operariado urbano são fenômenos que ocorreram no Brasil no século XX.

31. A

Em uma área na divisa dos estados do Paraná e Santa Catarina — cuja posse era reivindicada ao governo federal por ambos os estados, daí ser chamada região contestada — líderes messiânicos organizaram comunidades denominadas vilas santas. Na passagem para o século XX, tal área começou a ser cortada pelas ferrovias da Brazil Railway, e a abundante madeira do território passou a ser explorada pela Southern Brazil Lumber & Colonization. Ameaçando interesses privados, pondo em risco a estabilidade do Estado oligárquico e instigando as disputas entre os estados que reivindicavam a região, os habitantes locais foram dizimados por tropas das forças armadas brasileiras em um episódio conhecido como Guerra do Contestado.

- b) Incorreta. No movimento social em questão, havia um litígio entre dois estados brasileiros, Paraná e Santa Catarina, que reivindicavam uma região fronteira à União. Além disso, a União não fomentou uma aliança com os municípios locais, mas provocou uma sangrenta guerra que ceifou a vida de cerca de 20 mil habitantes.
- c) Incorreta. Não se testemunhou uma mudança efetiva nas políticas públicas diante do capital estrangeiro em tal conjuntura histórica. Desde a era imperial, o Estado brasileiro priorizava, com raras exceções, as demandas dos investidores e empreendedores internacionais.
- d) Incorreta. A região citada pela questão não vivenciava um processo de urbanização intensa, mas a instalação das denominadas vilas santas. Tais povoados eram liderados por figuras religiosas carismáticas, o que atesta que o messianismo não se encontrava em franca decadência.
- e) Incorreta. O extrativismo vegetal praticado pela empresa Southern Brazil Lumber & Colonization foi autorizado pelo governo Hermes da Fonseca. Além disso, percebe-se que não houve nenhum interesse das autoridades políticas ou dos empreendedores envolvidos no conflito em promover projetos de inclusão social.

32. B

De acordo com o filósofo alemão Jürgen Habermas, membro da segunda geração da Escola de Frankfurt, a ética do discurso não se define exatamente por conteúdos que sejam dados de forma prévia, mas

por procedimentos que asseguram o entendimento entre iguais. Afinal, para a ética do discurso, é somente no debate racional da esfera pública, e não exatamente em uma introspecção racional, que emergem sentenças morais argumentadas, sendo a validade das normas assegurada pelo consentimento racional dos participantes do debate.

- a) Incorreta. O conceito desenvolvido por Habermas pressupõe a valorização das minorias, uma vez que busca o reconhecimento do outro, a não coação da comunicação, bem como o discurso livre e igual.
- c) Incorreta. Ao contrário do que sugere a alternativa, Habermas propõe que os sujeitos sejam capazes de alcançar racionalmente valores e normas morais, baseando-se, para tanto, no confronto de ideias e argumentos com os quais é possível formar uma ampla comunidade racional.
- d) Incorreta. A proposta de Habermas é de reconstituição de uma autêntica esfera pública pelas mais variadas instituições da sociedade civil e por movimentos sociais emancipacionistas, estabelecendo-se um espaço social de debate no qual vigore a razão comunicativa.
- e) Incorreta. A alternativa apresenta conceitos provenientes da teoria marxista tradicional, distanciando-se, portanto, do *corpus* filosófico desenvolvido pelo pensador Jürgen Habermas.

33. A

Nas sociedades ditas complexas (modernas ou capitalistas), temos uma divisão do trabalho cada vez mais desenvolvida, em termos de diferenciação das funções e aumento da especialização das funções de trabalho. A esse tipo de solidariedade, em que se verifica o aumento da interdependência das funções de trabalho, mas ao mesmo tempo são enfatizados o individualismo e o enfraquecimento da consciência coletiva, Durkheim denominou solidariedade orgânica.

- b) Incorreta. Segundo a teoria de Durkheim, a sociedade hindu tradicional não pode ser considerada um modelo de sociedade complexa (moderna ou capitalista). Portanto, não apresenta o que chamou de solidariedade orgânica.
- c) Incorreta. Ao contrário das sociedades complexas, as comunidades tribais testemunharam o que Durkheim batizou de solidariedade mecânica.
- d) Incorreta. A sociedade escravocrata não se enquadra em um nível de desenvolvimento social compatível com o surgimento da solidariedade orgânica, de acordo com a sociologia durkheimiana.
- e) Incorreta. O feudalismo é considerado um modelo produtivo pré-capitalista. Dessa forma, não contou com a solidariedade de tipo orgânico.

34. B

Para o pensador alemão Karl Marx, o Estado capitalista foi criado para atender aos interesses particulares da classe burguesa. Ou seja, o Estado é a expressão política dos grupos sociais hegemônicos.

- a) Incorreta. A noção de espírito absoluto é discutida pela filosofia idealista de G. Hegel, a qual destoa, portanto, da concepção materialista da realidade de K. Marx.
- c) Incorreta. A transmissão hereditária de poder é uma prática pouco comum em sociedades capitalistas, sendo mais frequente em conjunturas pautadas pelo domínio de grupos nobiliárquicos.
- d) Incorreta. A sociedade capitalista conta com diferentes modalidades de governo, caso da monarquia parlamentarista e da república presidencialista.
- e) Incorreta. Segundo Marx, o principal intuito do poder político no capitalismo é atender às demandas da força social dominante, isto é, dos grupos burgueses.

35. E

No excerto citado, o antropólogo Roberto DaMatta retoma uma discussão relevante das ciências humanas iniciada por Sérgio Buarque de Holanda: no Brasil, convenções sociais e acordos necessários à vigência da cidadania são descumpridos para atender a interesses de ordem particular, sobretudo de figuras dotadas de prestígio e poder.

- a) Incorreta. As supostas afetividade e solidariedade de parte da população brasileira são características comportamentais construídas socioculturalmente, não sendo, portanto, “intrínsecas” à personalidade de tais indivíduos.
- b) Incorreta. De acordo com o texto-base, a concretização da universalidade das leis requer a eliminação de práticas espúrias que prejudicam o cumprimento de acordos firmados pela sociedade brasileira.
- c) Incorreta. A alternativa apresenta um raciocínio que não condiz com as informações disponíveis no texto de Roberto DaMatta.
- d) Incorreta. Ao contrário do que sugere a alternativa, a existência de relações sociais de prestígio tende a produzir um grave desequilíbrio em nossa sociedade.

36. E

O basquetebol em cadeira de rodas é um dos esportes mais consagrados e tradicionais nas Paralimpíadas. Primeiro esporte paralímpico praticado no Brasil, tal modalidade pode ser disputada por atletas de ambos os sexos que tenham alguma deficiência físico-motora. Ainda que algumas regras

sejam específicas dessa variedade esportiva, as dimensões da quadra e a altura da cesta são as mesmas do basquetebol olímpico.

- a) Incorreta. O beisebol e o futebol americano são esportes criados nos EUA anteriormente ao basquetebol para cadeirantes.
- b) Incorreta. O basquete em cadeira de rodas foi criado no fim da Segunda Guerra Mundial, conflito que envolveu não apenas países da América do Norte, mas muitos países do mundo.
- c) Incorreta. Ao contrário do que propõe a alternativa, o esporte citado conta com um conjunto consolidado de regras e procedimentos.
- d) Incorreta. O texto é claro ao afirmar que a cada dois toques na cadeira, o jogador de tal modalidade esportiva deve quicar, passar ou arremessar a bola.

37. E

No texto, Drummond destaca um Brasil escondido atrás de florestas, com um rio no meio, que é o Amazonas. O Brasil a ser descoberto faz parte do domínio amazônico, de densa formação florestal e baixa densidade demográfica, terras a serem descobertas e povoadas.

- a) Incorreta. O pantanal não é um bioma florestal, e sua vegetação não é homogênea.
- b) Incorreta. O poema destaca um bioma florestal, e o cerrado é uma savana.
- c) Incorreta. O Brasil da mata atlântica foi o primeiro a ser descoberto, e esse bioma não possui um rio no meio.
- d) Incorreta. A caatinga é um bioma de savanas.

38. E

O mapa mostra a clássica divisão territorial brasileira nos complexos regionais da Amazônia, Nordeste e Centro-Sul, não considerando as fronteiras dos estados da federação.

- a) Incorreta. A divisão não é feita com base nos aspectos físicos.
- b) Incorreta. Os níveis de desenvolvimento em cada região não são homogêneos.
- c) Incorreta. As macrorregiões são cinco: Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul.
- d) Incorreta. A região concentrada não corresponde a nenhuma das indicadas no mapa.

39. C

O gráfico mostra o aumento do número de idosos, resultado da evolução de tratamentos médicos, e a redução do número de jovens, sendo uma das causas a maior participação da mulher no mercado de trabalho.

- a) Incorreta. No Brasil não existem políticas de controle de natalidade.
- b) Incorreta. Aposentadorias precoces não aumentam, de uma forma geral, a expectativa de vida, e os aumentos nos investimentos educacionais

não revertem propriamente na diminuição dos custos de criação com redução da natalidade.

- d) Incorreta. No Brasil não existe um acréscimo no número de idosos resultante de movimentos imigratórios.
- e) Incorreta. Um aumento no número de casamentos da população jovem não acarreta maior planejamento familiar com redução da natalidade, e, sim, levam a um acréscimo nas taxas de natalidade.

40. D

A difusão do sistema capitalista produzirá ilusões de desenvolvimento econômico e a superexploração do trabalho e, ao mesmo tempo, acirrará as desigualdades sociais num contexto global, atingindo países desenvolvidos e não desenvolvidos, criando grandes contingentes de marginalizados.

- a) Incorreta. As jornadas de trabalho nesses países se caracterizam pela superexploração.
- b) Incorreta. As desigualdades sociais no planeta estão aumentando.
- c) Incorreta. As tensões sociais tendem a aumentar.
- e) Incorreta. Os efeitos negativos se estenderão a todos os países do planeta.

41. B

A África é um continente pouco assistido pelo sistema capitalista e os governantes encontram grandes dificuldades para atrair investimentos internacionais, sobretudo privados, para alavancar suas economias.

- a) Incorreta. Grandes quantidades de combustíveis fósseis como o petróleo aparecem em países do norte e também na Nigéria e em Angola.
- c) Incorreta. A população idosa é reduzida, em razão das taxas elevadas de mortalidade entre a população adulta.
- d) Incorreta. A produtividade agrícola cria excedentes exportáveis de gêneros tropicais.
- e) Incorreta. Tais problemas climáticos não são registrados.

42. B

Na China, a maior violação dos direitos humanos está associada à aplicação da pena de morte para uma série de crimes. No país é realizada a maior parte das execuções mundiais, em penas capitais praticadas pelo Estado.

- a) Incorreta. Os chineses não contribuem de maneira significativa para o tráfico internacional de drogas.
- c) Incorreta. As minorias étnicas não aparecem no nordeste do país.
- d) Incorreta. Na China não é registrado de maneira significativa o trabalho infantil.
- e) Incorreta. Não ocorre o emprego significativo de mão de obra escrava em áreas rurais.

43. D

A Venezuela enfrenta problemas econômicos provocados pela queda nos preços do petróleo, principal produto de exportação do país, levando a um enorme processo inflacionário e crises de abastecimento. A crise é também política, onde o governo de Nicolás Maduro, do Partido Socialista Unido da Venezuela (PSUV), enfrenta manifestações de rua promovidas pela oposição.

- a) Incorreta. A Venezuela é membro da Opep desde 1960, data da fundação da organização.
- b) Incorreta. O possível sucateamento da atividade industrial não levaria a uma crise de desabastecimento.
- c) Incorreta. Problemas na agricultura não levariam a uma crise de tais proporções.
- e) Incorreta. Interferências externas não assumem tais proporções.

44. B

As maquiladoras correspondem às indústrias de capital dos Estados Unidos que se instalaram no México, desde 1965, recebendo maior impulso com a criação do Nafta, em 1994. O objetivo é contratar uma mão de obra mais barata, no caso a mexicana, reduzindo assim os custos de produção, tornando os produtos mais competitivos nos mercados internacionais. Nas maquiladoras é intensa a precarização das relações de trabalho.

- a) Incorreta. Não representam tecnopolos de capital mexicano instalado nos EUA.
- c) Incorreta. Não são empresas canadenses e mexicanas do setor agropecuário.
- d) Incorreta. As maquiladoras não aparecem no Canadá.
- e) Incorreta. Não correspondem a empresas canadenses atuando na costa oeste dos Estados Unidos.

45. A

As guerras na Síria e no Iraque, bem como instabilidades políticas em países do norte da África, permitem a formação de numerosos grupos de refugiados, os maiores do mundo, que fogem para países europeus.

- b) Incorreta. Mexicanos migram por motivos econômicos e não formam grupos de refugiados.
- c) Incorreta. Os haitianos saem do seu país por motivos econômicos, como acontece com os mexicanos.
- d) Incorreta. Grupos de refugiados cubanos são bem menores se comparados àqueles formados no Oriente Médio e migrações mais recentes ocorrem principalmente por motivos econômicos.
- e) Incorreta. Fluxos de refugiados ucranianos são menores se comparados aos do Oriente Médio.

46. C

A probabilidade de o casal 7 ($I^A i rr$) \times 8 ($I^B i Rr$) gerar um menino receptor universal, ou seja, AB e Rh⁺, é de $\frac{1}{16}$ ($\frac{1}{2} \sigma \times \frac{1}{4} I^A I^B \times \frac{1}{2} Rr$) ou 6,25%. Todos os

indivíduos da genealogia podem ter o genótipo determinado: 1. $I^A I^B Rr$, 2. $ii rr$, 3. $I^B i rr$, 4. $I^A i Rr$, 5. $I^A i Rr$, 6. $I^B i Rr$, 7. $I^A i rr$, 8. $I^B i Rr$ e 9. $ii rr$.

Para um casal gerar descendentes com eritroblastose fetal, a mulher deve ser Rh⁻ e o homem, Rh⁺. O casal 1 \times 2 não pode gerar um descendente doador universal, ou seja, O (ii) e Rh⁻ (rr). Pode haver doação de sangue do indivíduo 9 para seu irmão 8.

47. E

O óvulo, o ovócito secundário, o primeiro e o segundo glóbulos polares são células haploides. As ovogônias e o ovócito primário são células diploides. As ovogônias iniciam a multiplicação por mitose por volta do terceiro mês de vida intrauterina. O ovócito primário, ao terminar a meiose I, produz um ovócito secundário e o primeiro glóbulo polar, ambas células haploides. O ovócito secundário termina a meiose II se ocorrer fecundação.

48. D

Os descendentes pretos, resultantes dos cruzamentos de machos chocolate ($bb E_$) e fêmeas douradas ($_ _ ee$), possuem genótipo $Bb Ee$. Portanto, cruzados entre si, esperam-se $\frac{9}{16}$ dos filhotes pretos ($B_ E_$), $\frac{3}{16}$ chocolate ($bb E_$) e $\frac{4}{16}$ dourados ($_ _ ee$).

49. E

O processo I é a transformação bacteriana, aquisição de novas características genéticas por uma bactéria em consequência da absorção de moléculas de DNA dispersas no ambiente. O processo II é a conjugação, transferência de DNA de uma bactéria doadora a uma bactéria receptora por meio do pelo sexual que conecta as duas bactérias. O processo III é a transdução, transferência de segmentos de moléculas de DNA de uma bactéria a outra, tendo por vetor os bacteriófagos. A divisão binária, na qual a célula bacteriana duplica o cromossomo e divide-se ao meio, originando duas novas bactérias, e a esporulação, na qual o cromossomo bacteriano duplica-se e uma das cópias isola-se do resto da célula, não promovem recombinação genética nem estão representadas.

50. C

Apenas as características I, II e V dos fungos estão corretamente apresentadas. Os líquens são formados pela associação cooperativa de fungos

com algas ou cianobactérias. Diversas espécies de fungos são parasitas da espécie humana, na qual causam micoses, como frieira ou pé de atleta, e candidíase ou sapinho. A toxoplasmose e a tricomoniase são doenças causadas por protozoários.

51. B

O processo reprodutivo descrito ocorre nas gimnospermas e angiospermas, que são plantas vasculares (traqueófitas) com sementes (espermatófitas). As pteridófitas são plantas vasculares, mas sem sementes, e as briófitas são avasculares e sem sementes.

52. A

Quando uma planta é iluminada unilateralmente, as auxinas migram para o lado não iluminado, tanto no caule quanto na raiz. Como altas concentrações de auxinas estimulam o crescimento do caule e inibem o crescimento da raiz, o caule curva-se em direção à luz – fototropismo positivo –, e a raiz cresce em direção contrária à luz – fototropismo negativo. Assim, os números 1, 2, 3 e 4 na planta correspondem, respectivamente, às regiões II, II, III e I do gráfico.

53. E

As plantas que recebem luz acima de seu ponto de compensação fótico tendem a crescer, pois a fotossíntese será mais intensa do que a respiração. Os pontos 1 e 2 correspondem, respectivamente, aos pontos de compensação fótics das plantas umbrófila e heliófila, nos quais a fotossíntese e a respiração são iguais. Se uma planta heliófila for mantida a uma intensidade de luz igual à do ponto 1, ou seja, abaixo do seu ponto de compensação fótico, ela não irá crescer, pois a fotossíntese será menos intensa que a respiração. Se uma planta umbrófila for mantida a uma intensidade de luz igual à do ponto 2, ou seja, acima do seu ponto de compensação fótico, ela irá crescer, pois a fotossíntese será mais intensa que a respiração.

54. C

As células eucarióticas animais são capazes de digerir partes de si mesmas pela ação de seus lisossomos, processo denominado autofagia, quando, por exemplo, o organismo é privado de alimento e as reservas do corpo se esgotam. Os lisossomos também atuam na heterofagia, processo de digestão celular no qual eles se fundem às vesículas de material de origem externa, englobado por fagocitose ou pinocitose.

55. E

Os protozoários *Trypanosoma cruzi*, causador da doença de Chagas, e *Plasmodium falciparum*, causador da malária, são transmitidos,

respectivamente, pelos insetos barbeiro (*Triatoma infestans*) e mosquito-prego (*Anopheles* sp.). Os insetos são organismos pluricelulares, eucariotes, heterótrofos e pertencem ao reino Animalia ou Metazoa.

56. C

A velocidade média de crescimento é dada por:

$$v_{\text{média}} = \frac{\Delta h}{\Delta t}, \text{ em que } \Delta h \text{ é a variação de altura em}$$

centímetros e Δt é a variação do tempo em dias.

$\Delta t = 4 - 0$, logo $\Delta t = 4$ para ambas as plantas.

Cálculo da variação de altura entre 0 e 4 dias:

- para o coqueiro: $h_1(t) = \sqrt{t} \Rightarrow h_1(0) = \sqrt{0} = 0$
e $h_1(4) = \sqrt{4} = 2 \Rightarrow \Delta h_1 = 2 - 0 = 2$

- para o eucalipto: $h_2(t) = \frac{1}{8}t^2 \Rightarrow h_2(0) = \frac{1}{8} \cdot 0^2 = 0$

$$\text{e } h_2(4) = \frac{1}{8} \cdot 4^2 = \frac{16}{8} = 2 \Rightarrow \Delta h_2 = 2 - 0 = 2$$

Assim, a velocidade média de crescimento das duas plantas, entre os dias $t = 0$ e $t = 4$, será a mesma:

$$v_{\text{média}} = \frac{2}{4} = 0,5 \text{ cm/dia}$$

No décimo sexto dia:

- o coqueiro medirá: $h_1(t) = \sqrt{t} \Rightarrow$
 $\Rightarrow h_1(16) = \sqrt{16} = 4 \text{ cm}$

- o eucalipto medirá: $h_2(t) = \frac{1}{8}t^2 \Rightarrow$
 $\Rightarrow h_2(16) = \frac{1}{8} \cdot 16^2 = \frac{256}{8} = 32 \text{ cm}$

Portanto, o eucalipto estará 28 cm mais alto que o coqueiro.

A germinação das sementes é estimulada pelas gibberelinas, e o principal efeito das auxinas é estimular o alongamento celular.

57. D

Como a subida é em velocidade constante, a resultante de forças sobre o elevador é nula.

Assim, teremos:

$$\text{Peso} = \text{tração} \Rightarrow T = 5.500 \cdot 10 = 55.000 \text{ N}$$

Ou, ainda: 55 kN

58. B

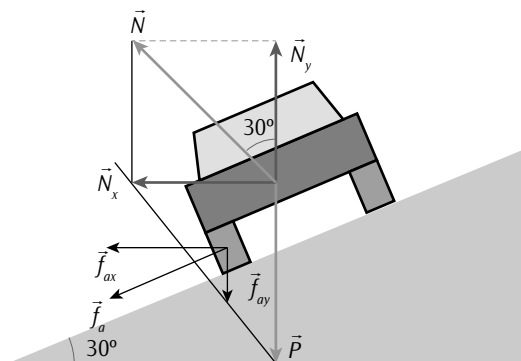
Na situação de equilíbrio que se estabeleceu, a resultante de forças no controle é nula. Assim: $P \cdot \text{sen } \theta = \mu \cdot N$, em que a normal se iguala ao componente da força peso perpendicular à superfície da mesa. Assim:

$$P \cdot \text{sen } \theta = \mu \cdot P \cdot \text{cos } \theta \Rightarrow \mu = \frac{\text{sen } \theta}{\text{cos } \theta} = \text{tg } \theta \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \mu = \text{tg } 20^\circ = 0,36$$

59. C - QUESTÃO ANULADA

Observe a representação de forças na condição especificada no texto da questão.



A relação entre as forças que atuam no carro é:

$$f_{ax} + N_x = F_c \Rightarrow \mu \cdot N \cdot \cos 30^\circ + N \cdot \sin 30^\circ = F_c = \frac{m \cdot v^2}{R} \quad (1)$$

$$f_{ay} + P = N_y \Rightarrow \mu \cdot N \cdot \sin 30^\circ + N \cdot \cos 30^\circ = P = m \cdot g \quad (2)$$

Dividindo (1) por (2) e colocando N em evidência, teremos:

$$\frac{(\mu \cdot \cos 30^\circ + \sin 30^\circ)}{(\mu \cdot \sin 30^\circ + \cos 30^\circ)} = \frac{v^2}{g \cdot R} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow v = \sqrt{\frac{(\mu \cdot \cos 30^\circ + \sin 30^\circ) \cdot g \cdot R}{(\mu \cdot \sin 30^\circ + \cos 30^\circ)}}$$

Substituindo os valores, teremos:
 $v \approx 52,2 \text{ m/s}$ ou $v \approx 188 \text{ km/h}$

60. A

Podemos observar na imagem que as ondas 1 e 2 apresentam a mesma amplitude, limitadas pelos valores de $-0,1$ e $+0,1$. Em relação à frequência, a da onda 2 é maior por conter maior número de comprimentos de onda em relação à onda 1 (mais oscilações).

61. E

O elétron (carga negativa) é atraído para a parte superior da placa (carregada positivamente) pela força elétrica; o campo elétrico é direcionado da placa positiva para a negativa e a velocidade assume sentido horizontal imediatamente ao entrar no campo elétrico.

62. B

O uso demasiado de linhas de transmissão provoca perdas de energia ao longo de sua extensão, o que torna necessária a instalação de estações repetidoras para recuperar e dar continuidade à transmissão. As estações repetidoras garantem a distribuição e fazem chegar a energia onde ela é necessária.

63. C

Calculando a energia fornecida pelo motor do Lamborghini, teremos:
 $E_{LB} = (700 \cdot 735) \cdot 0,5 = 257.250$ ou ainda $257,25 \text{ kW} \cdot \text{h}$

Com essa energia, o tempo de funcionamento da lâmpada seria de:

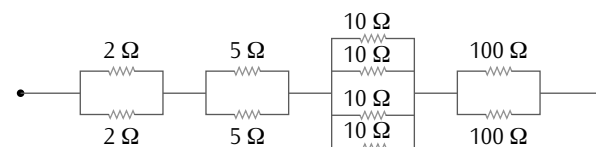
$$257,25 = \left(\frac{8}{1.000} \right) \cdot \Delta t \Rightarrow \Delta t = 32.156,25 \text{ h}$$

64. B

Como as frequências de telefonia móvel são próximas das frequências usadas na comunicação entre pilotos e torre de controle, podem ocorrer interferências no contato com as torres de controle dos aeroportos.

65. A

Esquematizando o circuito conforme as orientações da prática, teríamos:



As resistências equivalentes de cada bloco em paralelo estão conectadas em série. Assim:

$$R_e = \frac{2}{2} + \frac{5}{2} + \frac{10}{4} + \frac{100}{2} = 56 \Omega$$

Pela primeira lei de Ohm, com uma ddp de 28 V , teremos uma corrente total percorrendo o circuito de:

$$U = R_e \cdot i \Rightarrow i = \frac{28}{56} = 0,5 \text{ A}$$

O resistor de menor resistência (2Ω) receberá uma corrente equivalente à metade da total, portanto $0,25 \text{ A}$.

66. D

Ao se aproximar da velocidade do som, o avião comprimia excessivamente o ar a sua frente (seu próprio som) e, ao passar dessa velocidade, deixava para trás as ondas de compressão. Isso ocorria porque as ondas sonoras se propagam mais e mais devagar à medida que se aproximam da velocidade do avião. Quando o avião ultrapassava essa velocidade, ele "atropelava" as próprias ondas sonoras, gerando um forte ruído e um cone formado por camadas de ondas de pressão sobre o ar. Depois disso o voo seguia silencioso.

67. B

O uso de carros híbridos certamente trará diminuição no uso e na exploração de combustíveis fósseis e, como consequência, menor emissão de gases poluentes na atmosfera.

68. B

Calcula-se a quantidade, em mol, de cada elemento. Para o composto A:

$$n_c = \frac{m_c}{MM_c} \Rightarrow n_c = \frac{0,084 \text{ g}}{12 \text{ g/mol}} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow n_C = 0,007 \text{ mol} \therefore \frac{0,007}{0,007} = 1$$

$$n_H = \frac{m_H}{MM_H} \Rightarrow n_H = \frac{0,016 \text{ g}}{1 \text{ g/mol}} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow n_H = 0,016 \text{ mol} \therefore \frac{0,016}{0,007} = 2,28$$

Para o composto B:

$$n_C = \frac{m_C}{MM_C} \Rightarrow n_C = \frac{0,126 \text{ g}}{12 \text{ g/mol}} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow n_C = 0,0105 \text{ mol} \therefore \frac{0,0105}{0,0105} = 1$$

$$n_H = \frac{m_H}{MM_H} \Rightarrow n_H = \frac{0,024 \text{ g}}{1 \text{ g/mol}} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow n_H = 0,024 \text{ mol} \therefore \frac{0,024}{0,0105} = 2,28$$

Para o composto C:

$$n_C = \frac{m_C}{MM_C} \Rightarrow n_C = \frac{0,2455 \text{ g}}{12 \text{ g/mol}} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow n_C = 0,020 \text{ mol} \therefore \frac{0,020}{0,020} = 1$$

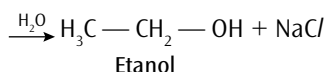
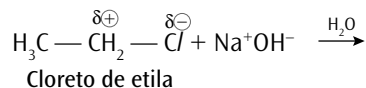
$$n_H = \frac{m_H}{MM_H} \Rightarrow n_H = \frac{0,0545 \text{ g}}{1 \text{ g/mol}} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow n_H = 0,0545 \text{ mol} \therefore \frac{0,0545}{0,020} = 2,725$$

Como a proporção, em mol, apenas entre os compostos A e B é igual, pode-se concluir que somente esses compostos são iguais.

69. D

De acordo com o enunciado, os haletos de alquila (cloreto de etila) reagem com bases de Lewis (OH^-), produzindo cloreto de sódio e etanol, de acordo com a equação química a seguir:

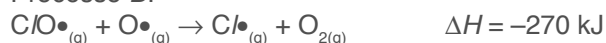


70. B

Os processos A e B, de acordo com o esquema, serão:
Processo A:



Processo B:



Adicionando os processos A e B e seus respectivos valores de ΔH , obteremos a equação global e o ΔH total:

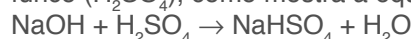


71. C

Como a bexiga está carregada com cargas elétricas por causa do atrito com os cabelos, o filete do líquido sofrerá desvio de substâncias polares. Quanto mais polar for a substância, mais intenso o desvio. As substâncias 1, 2 e 4 são apolares, logo não sofreram desvio. A substância 3 é o etanol, que faz ligação de hidrogênio, e a 5 é o formol, que apresenta forças do tipo dipolo permanente. Assim, o desvio será mais intenso na substância mais polar, o etanol (líquido do experimento 3).

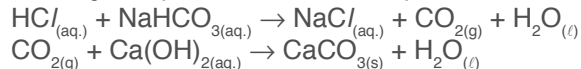
72. E

Pelas opções fornecidas, o átomo X é o enxofre. Logo, o sal formado é o hidrogenossulfato de sódio (NaHSO_4), resultante da reação entre um mol de hidróxido de sódio (NaOH) com um mol de ácido sulfúrico (H_2SO_4), como mostra a equação:



73. D

As reações que ocorrem são, respectivamente:



74. C

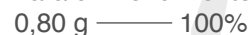
A reação descrita será: $2\text{Mg}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{MgO}_{(s)}$

Logo, teremos:



$x = 0,8 \text{ g}$ de MgO (com rendimento de 100%)

Para um rendimento de 80%, tem-se:



$y = 0,64 \text{ g}$ de MgO

75. E

Como a concentração de NaClO é de 2,5% m/V , podemos afirmar que temos 2,5 g de NaClO em cada 100 mL de solução. Logo, a concentração, em mol/L, será dada por:

$$\eta = \frac{m_i}{MM \cdot V(L)} \Rightarrow \eta = \frac{2,5}{74,5 \cdot 0,1} \Rightarrow \eta = 0,33 \text{ mol/L}$$

A concentração de uma gota é a mesma apresentada em 100 mL.

76. C

Nesse caso, haverá diluição do produto em 1 L de água, que pode ser representado pela equação:

$$C_i \cdot V_i = C_f \cdot V_f \Rightarrow 2,5 \cdot 1 = C_f \cdot 1.000 \Rightarrow$$

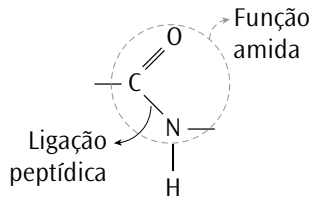
$$\Rightarrow C_f = 2,5 \cdot 10^{-3} \text{ m/V}$$

77. C

De acordo com o texto, a separação do carvão do rejeito ocorre pela ação da gravidade, logo as fases apresentam diferentes densidades.

78. A

A função comum aos dois polímeros é a função amida, presente na ligação peptídica das proteínas. Veja a seguir.



79. D

Considere F e G , respectivamente, os preços em reais dos remédios de nomes “fantasia” e “genérico”. Antes do aumento temos:

$$G = 0,75 \cdot F$$

Após o aumento, o de nome “fantasia” passou a custar $1,1 \cdot F$ e o “genérico” continuou a custar $0,75 \cdot F$. Agora temos que:

$$1,1 \cdot F = 0,75 \cdot F + 42 \Rightarrow 0,35F = 42 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow F = \text{R\$ } 120,00$$

E, conseqüentemente:

$$G = 0,75 \cdot 120 = \text{R\$ } 90,00$$

80. C

Dada a função do 1º grau $f(x) = ax + b$ e considerando $x = 0$ para janeiro de 2017 e $x = 5$ para junho de 2017, temos:

$$\text{I. } f(0) = 5 \Rightarrow a \cdot 0 + b = 5 \Rightarrow b = 5$$

$$\text{II. } f(5) = 12 \Rightarrow 5a + b = 12 \Rightarrow 5a + 5 = 12 \Rightarrow \\ \Rightarrow 5a = 7 \Rightarrow a = \frac{7}{5}$$

$$\text{Assim: } f(x) = \frac{7x}{5} + 5$$

Queremos x , de tal maneira que $f(x) = 26$.

Então:

$$\frac{7x}{5} + 5 = 26 \Rightarrow \frac{7x}{5} = 21 \Rightarrow 7x = 21 \cdot 5 \Rightarrow x = 15$$

Tomando a sequência: $x = 0$ (janeiro de 2017); $x = 1$ (fevereiro de 2017); $x = 2$ (março de 2017); ...; $x = 15$ (abril de 2018)

81. D

Inicialmente, a quantidade, em litros, do líquido A

na solução é dada por $Q(0) = 40 \cdot 2^{1-\frac{0}{5}} = 80$ litros. Se 80% do líquido A é retirado, ficaremos com 20% do líquido A na solução.

Assim, temos:

$$0,2 \cdot 80 = 40 \cdot 2^{1-\frac{t}{5}} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 16 = 40 \cdot 2^{1-\frac{t}{5}} \Rightarrow \frac{2}{5} = 2^{1-\frac{t}{5}} \Rightarrow \log\left(\frac{2}{5}\right) = \log\left(2^{1-\frac{t}{5}}\right) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \log 2 - \log 5 = \left(1 - \frac{t}{5}\right) \cdot \log 2 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \log 2 - \log \frac{10}{2} = \left(1 - \frac{t}{5}\right) \cdot \log 2 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 1 - \frac{t}{5} = \frac{\log 2 - \log 10 + \log 2}{\log 2} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 1 - \frac{t}{5} = \frac{2 \cdot 0,3 - 1}{0,3} \Rightarrow 1 - \frac{t}{5} = \frac{0,6 - 1}{0,3} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \frac{t}{5} = 1 + \frac{0,4}{0,3} \Rightarrow \frac{t}{5} = \frac{0,7}{0,3} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow t = \frac{3,5}{0,3} \approx 11,666 \text{ horas} = 11 \text{ horas} +$$

$$+ 0,66 \cdot 60 \approx 11 \text{ horas e } 40 \text{ minutos}$$

82. E

Média dos salários:

$$\frac{12 \cdot 1.000 + 8 \cdot 2.000 + 10 \cdot 4.000 + 25 \cdot 5.000 + 20 \cdot 6.000 + 15 \cdot 8.000 + 8 \cdot 10.000 + 2 \cdot 15.000}{100} =$$

$$= \frac{543.000}{100} = \text{R\$ } 5.430,00$$

Mediana: Colocando os salários dos trabalhadores em ordem crescente, os termos centrais são 5.000 e 5.000, cuja média aritmética é 5.000.

Assim temos que a mediana é 5.000.

Considere que:

A = O funcionário ganha mais que ou igual à mediana dos salários (são 70 funcionários nessa condição).
B = O funcionário ganha igual ou menos que a média salarial de todos eles (são 55 funcionários nessa condição).

$(A \cap B)$ = O funcionário ganha mais que ou igual à mediana dos salários e menos que ou igual à média dos salários (são 25 funcionários nessa condição).

$$P(A/B) = \frac{n(A \cap B)}{n(B)} = \frac{25}{55} = \frac{5}{11}$$

83. D

I. Para compras maiores de R\$ 1.000,00 e menores ou iguais a R\$ 2.500,00, é vantagem o plano A, já que nesse intervalo o plano B não dá desconto.

II. Sendo x o preço do produto, no plano A, o cliente paga $0,9x$ e, no plano B, paga $x - 300$, respeitando os intervalos dos valores das compras.

Assim:

$$0,9x = x - 300 \Rightarrow 0,1x = 300 \Rightarrow x = \text{R\$ } 3.000,00$$

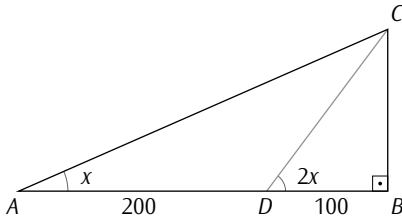
Ou seja, para uma compra de R\$ 3.000,00 é indiferente usar o plano A ou o plano B.

III. Para compras acima de R\$ 2.500,00 e inferiores a R\$ 3.000,00, o plano B é mais vantajoso e, conseqüentemente, para compras acima de R\$ 3.000,00, o plano A é mais vantajoso.

Assim, conclui-se que:
 Pedro gastou R\$ 3.000,00.
 Antônio gastou x , em reais, de tal maneira que
 $1.000 < x \leq 2.500$ ou $x > 3.000$.

84. B

Considere a figura:



No triângulo ABC, temos:

$$\operatorname{tg} x = \frac{h}{300} \Rightarrow h = 300 \cdot \operatorname{tg} x \text{ (I)}$$

No triângulo BCD, temos:

$$\operatorname{tg}(2x) = \frac{h}{100} \Rightarrow h = 100 \cdot \operatorname{tg}(2x) \text{ (II)}$$

Comparando (I) e (II), temos:

$$300 \cdot \operatorname{tg} x = 100 \cdot \operatorname{tg}(2x) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 3 \cdot \operatorname{tg} x = \frac{2 \cdot \operatorname{tg} x}{1 - \operatorname{tg}^2 x} \Rightarrow 3 = \frac{2}{1 - \operatorname{tg}^2 x} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 3 - 3 \cdot \operatorname{tg}^2 x = 2 \Rightarrow 3 \cdot \operatorname{tg}^2 x = 1 \Rightarrow \operatorname{tg}^2 x = \frac{1}{3}$$

A situação do problema nos remete que x é um ângulo agudo, caso contrário, $2x$ seria maior que 180° .

$$\text{Assim: } \operatorname{tg} x = \frac{\sqrt{3}}{3} \Rightarrow x = 30^\circ$$

Por outro lado:

$$\frac{\operatorname{cotg} x + \operatorname{cosc} x}{\operatorname{sen} x} =$$

$$= \frac{\frac{\cos x}{\operatorname{sen} x} + \frac{1}{\operatorname{sen} x}}{\operatorname{sen} x} = \frac{1 + \cos x}{\operatorname{sen} x} = \frac{1 + \cos x}{\operatorname{sen}^2 x}$$

Como $x = 30^\circ$, temos:

$$\frac{1 + \cos x}{\operatorname{sen}^2 x} = \frac{1 + \cos 30^\circ}{\operatorname{sen}^2 30^\circ} = 4 \cdot \left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2}\right) = 4 + 2\sqrt{3}$$

85. A

$$\begin{aligned} \text{I. } \cos x - \operatorname{sen} x = m &\Rightarrow (\cos x - \operatorname{sen} x)^2 = m^2 \Rightarrow \\ &\Rightarrow \cos^2 x - 2\cos x \cdot \operatorname{sen} x + \operatorname{sen}^2 x = m^2 \Rightarrow \\ &\Rightarrow 2\cos x \cdot \operatorname{sen} x = 1 - m^2 \Rightarrow \end{aligned}$$

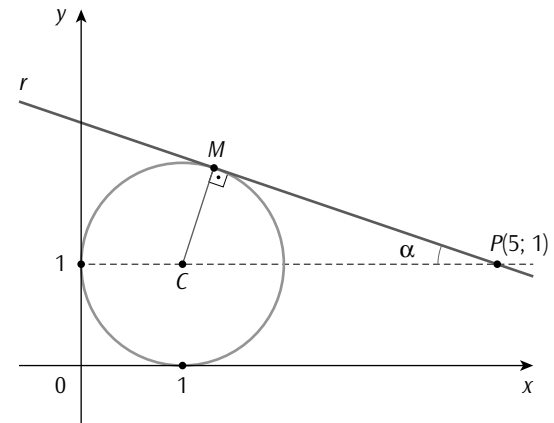
$$\Rightarrow \operatorname{sen} x \cdot \cos x = \frac{1 - m^2}{2}$$

$$\text{II. } g(x) = \cos^3 x - \operatorname{sen}^3 x = (\cos x - \operatorname{sen} x) \cdot (\cos^2 x + \operatorname{sen} x \cdot \cos x + \operatorname{sen}^2 x) =$$

$$\begin{aligned} &= m \cdot \left(1 + \frac{1 - m^2}{2}\right) = m \cdot \left(\frac{2 + 1 - m^2}{2}\right) = \\ &= \frac{3m - m^3}{2} = -\left(\frac{m^3 - 3m}{2}\right) \end{aligned}$$

86. A

Considere a figura:



No triângulo CMP, temos:

$$(PM)^2 + 1^2 = 4^2 \Rightarrow (PM)^2 = 15 \Rightarrow PM = \sqrt{15}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sqrt{15}}{15}$$

O coeficiente angular m da reta r é:

$$\operatorname{tg}(180^\circ - \alpha) = -\frac{\sqrt{15}}{15}$$

Assim, a equação da reta r é dada por:

$$y - y_0 = m \cdot (x - x_0) \Rightarrow y - 1 = -\frac{\sqrt{15}}{15} \cdot (x - 5)$$

87. A

Para o polígono P , temos:

$$d = \frac{n(n-3)}{2}$$

Para o polígono Q , temos:

$$12d = \frac{3n(3n-3)}{2} \Rightarrow d = \frac{n(3n-3)}{8}$$

Comparando o número de diagonais entre P e Q , temos:

$$\frac{n(n-3)}{2} = \frac{n(3n-3)}{8} \Rightarrow 4(n-3) = 3n-3 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 4n - 12 = 3n - 3 \Rightarrow n = 9$$

Assim, P tem 9 lados e Q tem 27 lados.

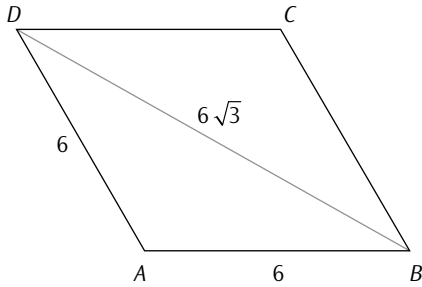
Soma dos ângulos internos de P : $7 \cdot 180^\circ = 1.260^\circ$

Soma dos ângulos internos de Q : $25 \cdot 180^\circ = 4.500^\circ$

Diferença: $4.500^\circ - 1.260^\circ = 3.240^\circ$

88. C

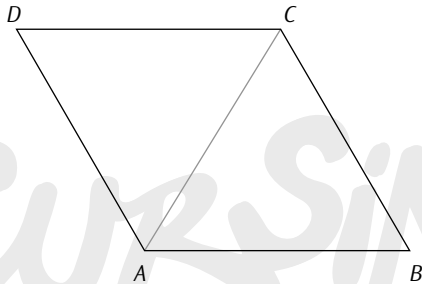
Considere a figura:



Aplicando a lei dos cossenos no triângulo ABD, temos:

$$\begin{aligned}(6\sqrt{3})^2 &= 6^2 + 6^2 - 2 \cdot 6 \cdot 6 \cdot \cos \hat{A} \Rightarrow \\ \Rightarrow 108 &= 72 - 72 \cdot \cos \hat{A} \Rightarrow 72 \cdot \cos \hat{A} = -36 \Rightarrow \\ \Rightarrow \cos \hat{A} &= -\frac{1}{2} \Rightarrow m(\hat{A}) = 120^\circ\end{aligned}$$

Observamos então que:



ABC e ACD são dois triângulos equiláteros.

Assim, a distância entre \overline{AB} e \overline{CD} é a altura h de um triângulo equilátero de lado 6.

$$h = \frac{6\sqrt{3}}{2} = 3\sqrt{3} \text{ cm}$$

89. B

Um paciente com tipo sanguíneo A⁻ pode receber sangue dos tipos A⁻ ou O⁻; assim, a chance de esse paciente ter recebido uma bolsa de sangue com um tipo compatível com o dele é:

$$\frac{15}{100} \cdot \frac{40}{100} + \frac{15}{100} \cdot \frac{45}{100} = \frac{6}{100} + \frac{6,75}{100} = 12,75\%$$

90. D

Se a área da lâmina é 207,36 cm², o lado desse quadrado terá lado de 14,4 cm.

Em 198 g há $6 \cdot 10^{23}$ átomos de ouro, então em $8,25 \cdot 10^{-5}$ g haverá $25 \cdot 10^{16}$ átomos. Como estão distribuídos em uma só camada de formato quadrado, serão $5 \cdot 10^8$ átomos em cada lado.

Como cada lado do quadrado mede 14,4 cm e tem $5 \cdot 10^8$ átomos, seriam $10 \cdot 10^8$ raios, haja vista que os átomos têm formato esférico e, como são tangentes, serão $5 \cdot 10^8$ circunferências. Assim o raio desse átomo terá:

$$r = \frac{14,4}{10 \cdot 10^8} = 1,44 \cdot 10^{-8} \text{ cm}$$