

LÍNGUA PORTUGUESA

01. Assinale a alternativa em que meio não deveria variar por ser advérbio:
- Para fazer o bolo de que gostas, basta meia xícara de açúcar.
 - A respeito do crime, os jornais disseram apenas meia verdade.
 - Fábio Júnior, num de seus sucessos, diz que a amada era meia displicente.
 - Não se apresse para a reunião, pois ainda é meio-dia e meia.
 - Nas casas de antigamente, sempre havia no quintal meia dúzia de galinhas.
02. Assinale a alternativa em que é indefensável a colocação do pronome oblíquo:
- Os assaltantes do supermercado tinham-se escondido na mata.
 - Está se tomando difícil, muito difícil, reuni-los para uma decisão.
 - Os alunos formariam-se no final do ano, se não houvesse a greve.
 - A respeito da situação no Oriente Médio, consideramo-la muito grave.
 - Sobre frutas e verduras, digo que aquela fazenda produ-las em abundância.
03. Assinale a alternativa em que o elemento mórfico em destaque **NÃO** está corretamente analisado:
- aprendemos (-e-) – vogal temática
 - adotemos (-e-) – vogal temática
 - cantemos (-e-) – desinência modo-temporal
 - escrevais (-is) – desinência número-pessoal
 - sorrisse (-sse-) – desinência modo-temporal
04. Assinale a opção **INCORRETA** quanto ao emprego do a acentuado:
- O consultório funciona sempre de segunda à sexta-feira.
 - Recomendei-lhe que não se dirigisse àquele indivíduo.
 - À que melhor desfilar, será oferecido um contrato na empresa de modelos.
 - Não me refiro à jovem que está sentada, mas à que está em pé, a seu lado.
 - Retornarei à minha casa amanhã à tarde.

05. Assinale a opção **INCORRETA** quanto à regência nominal:
- Após o curso, considero-me apto para dirigir.
 - O homem tem se mostrado impotente ante as forças da natureza.
 - O resultado final do jogo foi favorável a nosso time.
 - Nosso professor demonstra ser erudito em várias ciências.
 - Este aluno demonstra muito inclinação com a literatura.
06. Assinale a opção em que a regência do verbo foi corretamente utilizada:
- Devido ao atraso do voo, chegamos na cidade apenas ontem à noite.
 - Esqueci dos acontecimentos desagradáveis da viagem.
 - A demora excessiva dos ônibus ansiava aos passageiros.
 - A zelosa professora sempre procede a chamada dos alunos.
 - Informaram o candidato de sua reprovação no concurso.
07. Assinale a palavra graficamente acentuada pela mesma razão que **secretários**:
- cabalístico
 - amáveis
 - apostólico
 - raízes
 - paciência
08. Assinale a opção que apresenta verbo indevidamente colocado no plural:
- Anularam-se, na prova de anteontem, quatro questões de Matemática.
 - Nos semáforos de Manaus veem-se muitas pessoas distribuindo folhetos ou vendendo bugangas.
 - Tratam-se de rios ainda em formação, por isso arrastam as terras dos barrancos.
 - Finalmente, após a greve dos Correios, entregaram-se as correspondências ao público.
 - Naquela sala, todos o haviam por culto, inteligente e espirituoso.
09. Observando o sentido exigido pelo contexto, assinale a opção em que o verbo em destaque está corretamente empregado.
- Assim que o governo ver que conta com a maioria, anunciará novos impostos.
 - Para evitar o pior, até mesmo os parentes **interviram** na discussão do casal.
 - Mesmo que nós **percamos** tudo, vale a pena arriscar o dinheiro na loteria.
 - Se os policiais **deterem** os ladrões, as vítimas recuperarão seu dinheiro.
 - Assim que as crianças se **entretêrem** com a televisão, poderemos sair.

10. Assinale a alternativa correspondente às orações que completam corretamente o seguinte período:

Tomou-se indispensável modificar o currículo escolar...

- I. ...para os quais se insurgiam os professores.
- II. ...a que se submetiam os professores.
- III. ...a cujo rigor estavam sujeitos os professores.
- IV. ...em que impunham os professores.
- V. ...de que se queixavam os professores.

- a) Somente as orações I, II e III
- b) Somente as orações I e IV
- c) Somente as orações II e IV
- d) Somente as orações I, III e V
- e) Somente as orações II, III e V

LITERATURA

11. Assinale a opção que se refere à poesia de Augusto dos Anjos:

- a) Observa-se a noção da vida como um processo químico dentro do qual o corpo humano não era mais que uma organização de sangue e cal, da vida condenada ao apodrecimento e à desintegração.
- b) Versou com mais frequência temas como a beleza da mulher, as amplas paisagens, os momentos épicos da história brasileira, temas que lhe deram leitores fiéis, mesmo após a eclosão do Modernismo.
- c) Cultivou a arte pela arte, no sentido de que abdicou de compromissos sociais e existenciais, deleitando-se na descrição mimética de objetos diversos, como forma de apreensão da realidade.
- d) O Amor, tido como valor perene e imutável, constituindo-se no verdadeiro sentido da vida, é o único sentimento capaz de transformar o homem e elevá-lo espiritualmente.
- e) Após a primeira experiência, de cunho romântico, sucederam-se os versos parnasianos e cientificistas, sob a influência do Positivismo de Augusto Comte e os postulados filosóficos da Faculdade de Direito do Recife.

12. Assinale a alternativa que NÃO relaciona corretamente autor e obra:

- a) Apesar de parnasiano, Raimundo Correia não deixou de se interessar por temas de cunho social e existencial, em que reflete sobre a condição humana, como se lê no famoso soneto "Velho tema".
- b) Tanto nos romances indianistas (*O Guarani*, *Iracema*), quanto naqueles em que o bom selvagem se transforma em heróis regionais (*O Sertanejo*, *O Gaúcho*), José de Alencar soube imprimir o selo da nobreza nos protagonistas de suas obras.

- c) Em seu livro mais famoso, *Urupês*, Monteiro Lobato criou Jeca Tatu, o personagem-símbolo do caipira brasileiro, mas símbolo de uma condição de extrema miséria e atraso social.
- d) Alberto de Oliveira, que começou como romântico, se tornou, posteriormente, parnasiano e buscou atingir a impassibilidade preconizada por esse estilo na descrição de objetos, como se observa no poema "Vaso grego".
- e) A respeito do romance mais famoso de Raul Pompeia, afirma-se que o protagonista, o adolescente Sérgio, é a projeção do autor, que denuncia as falhas da educação autoritária de seu tempo.

Transcreve-se abaixo o poema "Anoitecer", um dos mais famosos da Literatura Brasileira. Leia-o antes de responder às questões 13 e 14, que a ele se referem:

Esbraseia o Ocidente na agonia
O Sol... Aves em bandos destacados,
Por céus de oiro e de púrpura raiados,
Fogem... Fecha-se a pálpebra do dia.

Delineiam-se, além, da serra
Os vértices de chama aureolados,
E em tudo, em torno, esbatem derramados
Uns tons suaves de melancolia...

Um mundo de vapores no ar flutua...
Como uma informe nódoa, avulta e cresce
A sombra à proporção que a luz recua...

A natureza apática esmaece...
Pouco a pouco, entre as árvores, a lua
Surge trêmula, trêmula... Anoitece.

13. O autor do poema é:

- a) Alberto de Oliveira
- b) Raimundo Correia
- c) Cruz e Sousa
- d) Augusto dos Anjos
- e) Olavo Bilac

14. Uma das características relacionadas abaixo NÃO se faz presente no poema. Assinale-a:

- a) Preciosismo – focalização de detalhes, para que cada objeto se singularize.
- b) Ilogismo – oscilação dos sentimentos, devido à intensa emoção.
- c) Objetividade – o poeta apresenta o fato sem misturá-lo a qualquer outro assunto.
- d) Descritivismo – o poeta se mantém distante, "fora" do quadro que descreve.
- e) Metrificação rigorosa – o número de sílabas é o mesmo em cada verso.

15. Sobre o sertanismo, tendência literária romântica, é CORRETO afirmar:

- a) Procura dar enfoque aos ambientes do nordeste brasileiro, principalmente os engenhos produtores de cana-de-açúcar.
- b) Produziu obras capitais da cultura brasileira, como *A Escrava Isaura*, *Os Sertões*, e *Grande Sertão: Veredas*.
- c) Privilegia, como espaço onde acontece a trama, núcleos habitacionais distantes dos grandes centros urbanos.
- d) Tendo surgido no final do Romantismo, já anuncia o estilo posterior, o Realismo, em virtude das severas críticas que faz à sociedade brasileira.
- e) Procura valorizar a história do Brasil, mediante a narração romancada de episódios decisivos da formação de nossa nacionalidade.

16. Assinale a característica que se refere à produção poética de Alphonsus de Guimaraens:

- a) Protesto contra as injustiças sociais.
- b) Aproveitamento da cultura popular.
- c) Aceitação dos ideais positivistas.
- d) Descrições da natureza brasileira.
- e) Culto a Nossa Senhora.

HISTÓRIA

17. “Os escravos são as mãos e os pés do senhor de engenho; porque sem eles no Brasil não é possível conservar e aumentar fazendas, nem ter engenho corrente. E do modo com que se há com eles, depende tê-los bons ou maus para o serviço. Por isso é necessário comprar cada ano algumas peças, e reparti-las pelos partidos, roças, serrarias e barcas”. Este texto do cronista Antonil (*Cultura e opulência do Brasil por suas drogas e minas, 1711*) refere-se ao emprego da mão-de-obra escrava de origem africana, que caracterizou bastante a formação socioeconômica do Brasil Colonial, em substituição do emprego de mão-de-obra indígena. Esta substituição deveu-se:

- a) À falta de costume dos índios com o trabalho agrícola.
- b) À proteção que a Igreja dispensava aos índios, uma vez que pregava a igualdade entre os homens.
- c) À facilidade que os portugueses tinham em capturar negros nos diferentes territórios africanos.
- d) À resistência armada dos índios, que não estavam acostumados ao trabalho compulsório.
- e) À preguiça dos índios, que facilmente abandonavam seus postos de trabalho nas plantações.

18. No quadro da chamada “Era das Revoluções” que abalaram a Europa no final do século XVIII e princípio do XIX, a Revolução Francesa desempenhou um papel preponderante. Nas suas várias etapas, ela esgotou as possibilidades de elaboração política do pensamento liberal e democrático herdado da Ilustração, vivenciando desde as propostas mais moderadas até as mais radicais, como as da fase da Convenção, de caráter nitidamente social, igualitário e popular. Ideias como essas influenciaram importantes movimentos sociais na América Portuguesa, culminando em revoltas, cuja principal foi:

- a) A Insurreição Pernambucana.
- b) A Cabanagem.
- c) A Revolução Farroupilha.
- d) A guerra dos Mascates.
- e) A Conjuração dos Alfaiates ou Inconfidência Baiana.

19. Com a Proclamação da República, em 15 de novembro de 1889, o Brasil necessitou de uma nova Constituição, uma vez que a outorgada em 1824 deixou de ser válida. Assim, os dirigentes republicanos puseram-se ao trabalho de elaborar a nova Constituição, que foi, finalmente, promulgada em 24 de fevereiro de 1891, vigorando até 1930. Dentre as alternativas abaixo, assinale aquela que NÃO corresponde às diretrizes da Constituição de 1891:

- a) Separação entre Igreja e Estado.
- b) Predomínio da União frente aos Estados.
- c) Forma de governo Presidencialista.
- d) A existência de quatro poderes (Executivo, Legislativo, Judiciário e Moderador).
- e) Mandatos executivos e legislativos a partir de eleições de quatro em quatro anos.

20. “Naquela segunda-feira, o presidente Ernesto Geisel acordou de mau humor. ‘Passei uma noite de cão. Não dormi nada, pensando em como iria agir’, contou, anos depois. O general se debatia com o comunicado de uma nova morte suspeita em dependências militares de São Paulo. Apenas três meses antes, o corpo do jornalista Vladimir Herzog havia sido encontrado numa cela do DOPS. Os militares disseram que Herzog se enforcara, arrependido de delatar companheiros. Mas, nem Geisel acreditou nisso” (*Revista Istoé, edição especial 35 anos, 28 de setembro de 2011, p. 148*). O governo do presidente-general Ernesto Geisel (1974-1979) representou um momento significativo na Ditadura Militar, uma vez que começou um processo de autodissolução controlada que somente iria se completar em 1985. Este processo foi denominado de:

- a) Ato Institucional n. 5.
- b) Brasil: ame-o ou deixe-o.
- c) Abertura/Distensão Política.
- d) Operação Condor.
- e) Operação Bandeirantes (OBAN).

21. "Primer presidente eleito pelo voto direto depois da Ditadura Militar, Fernando Collor de Mello entrou para a história também como primeiro presidente da República a sofrer o *impeachment*. Deixou o cargo em 2 de outubro de 1992. A imagem de 'caçador de marajás', do jovem e impetuoso governador de Alagoas que prometera estabilidade econômica com um único e certo tiro no dragão da inflação, começou a ruir dois anos depois com a descoberta das peripécias nada republicanas do seu ex-caixa de campanha, o empresário Paulo César Farias" (*Revista Istoé, edição especial 35 anos, 28 de setembro de 2011, p.166*). Das proposições abaixo, assinale aquela que **NÃO** contempla outras razões, para além das infrações e crimes de Paulo César Farias, que levaram ao *impeachment* de Fernando Collor:

- a) O Plano Collor I, que consistiu no bloqueio de, aproximadamente, 85 bilhões de dólares, que representavam quase dois terços da moeda circulante.
- b) O congelamento de preços e salários e pré-fixação dos juros impostos pelo Plano Collor II.
- c) O elevado nível das demissões no setor privado, provocando um dos maiores momentos de desemprego no Brasil.
- d) A gradativa perda de confiança em seu governo junto à opinião pública, bem como junto aos outros poderes da República.
- e) O fracasso da política exterior em relação à ALCA, que permitiu a hegemonia do México na América Latina.

22. "O mundo gira, a ONU trava. Obama e as velhas potências lutam para deter a história, Dilma e os BRICS querem fazê-la" (*Revista Carta-Capital, 28 de setembro de 2011, p. 34*). Este é o título da matéria jornalística, que noticiou os posicionamentos da presidente brasileira Dilma Rousseff na abertura da Assembleia Geral da ONU, realizada em 21 de setembro de 2011, diante das crises econômicas, políticas e sociais que afligem o mundo, atualmente. Estes posicionamentos mostram uma postura crítica do Estado brasileiro que pode ser traduzida por:

- I. Apoio ao ingresso pleno do Estado Palestino na Organização das Nações Unidas.
- II. Desaprovação às intervenções armadas dos países ricos em vários países do Terceiro Mundo.
- III. Desaprovação à atual política financeira de manipulação do câmbio, seja por meio de ações do expansionismo cambial norte-americano, seja pelo artifício do câmbio fixo da política econômica chinesa.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente a proposição I está correta.
- b) Somente a proposição II está correta.
- c) Somente a proposição III está correta.
- d) Todas as proposições estão corretas.
- e) Todas as proposições estão erradas.

GEOGRAFIA

23. José William Vesentini destacou em um de seus livros o tema: "Cem anos de profundas mudanças no Brasil", onde ressalta que em 1950, a população rural brasileira representava 64% do total e, posteriormente este percentual mudou para 18,8% em 2000.

Leia com atenção as assertivas a seguir sobre as mudanças proporcionadas pela diferença dos índices entre populações rurais e urbanas.

- I. Se no campo, os números da população rural foram reduzidos, com relação à cidade, este quadro inverteu-se para a população urbana, que aumentou de 36% em 1950, para 81,2% em 2000.
- II. No decorrer deste período, a participação da agricultura, no total da renda nacional, atingiu superávits; isto é, a produtividade agrícola não foi comprometida pela ausência de mão de obra.
- III. Concomitante, o aumento da população em zonas urbanas contribuiu para o aumento das atividades do setor terciário da economia, mas acirrou as desigualdades sociais que se agravaram nas últimas décadas.
- IV. A idéia que se pode obter a partir das assertivas I e III é de que o Brasil é um país urbano-industrial, embora apresente características das nações do Sul, ou seja, do mundo subdesenvolvido.
- V. Como evidência desse processo, de um lado, o setor terciário é caracterizado por mega rede de hipermercados e, de outro, por um arcaico setor de comércio de camelôs, vendedores ambulantes, oficinas de fundo de quintal e outros.

Assinale a alternativa correta:

- a) A assertiva V só pode ser verdadeira se a assertiva IV for falsa.
- b) A assertiva proposta na IV torna inválida todas as assertivas
- c) Se a assertiva IV for verdadeira, estão certas, apenas, as assertivas I e II.
- d) A assertiva I é falsa quando associada ao conteúdo da assertiva III.
- e) Se a assertiva II não contivesse conteúdo incorreto, seriam corretas todas as assertivas.

24. Sabe-se que nosso país está situado na parte do Globo conhecida como "Região Tropical". Sobre esta região leia com atenção as afirmativas a seguir.

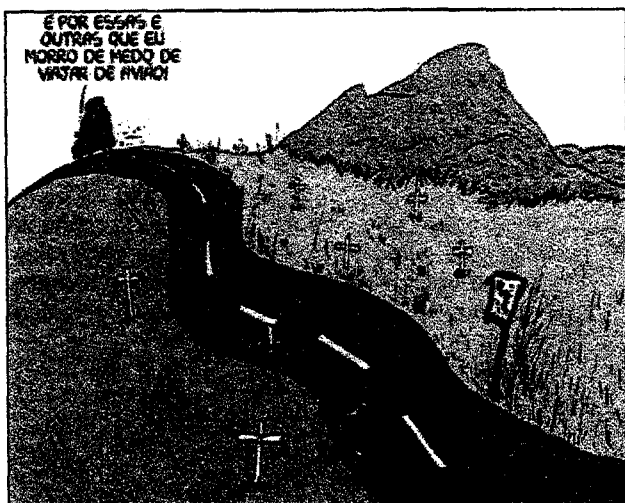
- I. A vegetação natural é rica e variada, apresentando grandes coberturas de: florestas equatoriais, florestas tropicais, savanas, campos e cerrados.

- II. Os climas são quentes com médias térmicas do mês mais frio entre 18°C e 24°C e a do mês mais quente entre 30°C e 34°C.
- III. Calcula-se que um terço da população do globo terrestre viva em áreas tropicais.
- IV. Os solos dessa parte do globo são geralmente frágeis e requerem cuidados especiais.
- V. A roça é um tipo de agricultura desenvolvido nesta região e muito utilizado no Brasil.

Assinale a alternativa correta:

- a) A afirmativa III é correta, mesmo considerando que algumas partes dessa região são fracamente povoadas como é o caso da Amazônia, na América do Sul e da Bacia do Congo, na África.
- b) A afirmativa II é incorreta: considera-se como tropical apenas a região de temperatura igual ou superior a 18°C no mês mais quente, que esteja inserida entre as regiões de altas latitudes.
- c) A roça é um tipo de agricultura muito utilizado no Brasil, porque os solos são férteis, resistentes à erosão e propiciam elevadas taxas de produtividade por hectare.
- d) Quase não existe variedade de cobertura vegetal nas regiões tropicais; os biomas ali existentes apresentam composição vegetal do tipo fechado e denso.
- e) A capoeira é um tipo de vegetação típico dos biomas tropicais, cuja localização está condicionada à presença exclusiva dos latossolos do tipo terra roxa estruturada.

25. Observe a charge a seguir.



Fonte: <http://www.matutando.com>. Acesso em: 19/08/2011

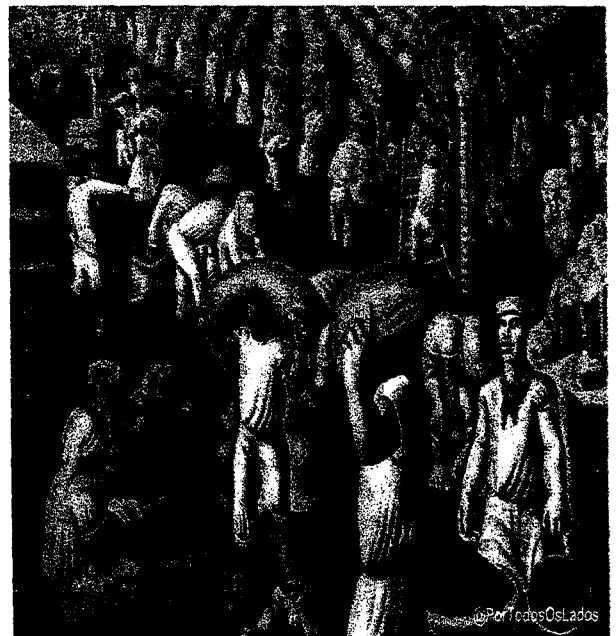
A charge remete às condições críticas de várias rodovias brasileiras. Com base na charge e nos conhecimentos sobre a malha rodoviária brasileira, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) A maioria das estradas federais está localizada na região Sudeste do Brasil.
- b) A administração e a manutenção das estradas federais são de responsabilidade da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT).
- c) Os primeiros investimentos na infraestrutura rodoviária iniciaram-se na década de 1920, no governo de Washington Luís.
- d) As rodovias federais estão divididas em radiais, longitudinais, transversais, diagonais e de ligação.
- e) A implantação da indústria automobilística nacional, a partir da década de 1950, foi um dos fatores que acelerou a expansão da malha rodoviária.

26. O Pantanal Mato-grossense é constituído por um conjunto de habitats com múltiplas e complexas funções, de denominação tipicamente regional. A área elevada, em geral, não alagável no período das cheias, que o gado pantaneiro ocupa como refúgio temporário, é conhecida como:

- a) Corixo
- b) Cordilheira
- c) Cambarazal
- d) Banhado
- e) Baía

27. O quadro a seguir, pintado por Cândido Portinari, em 1935, tem a intenção de retratar a mão-de-obra:



- a) empregada na lavoura cafeeira no final do século XIX.
- b) de pequenos proprietários dedicados à agricultura de subsistência.
- c) do bóia-fria na cultura da soja, na região de São Paulo.
- d) assalariada do imigrante europeu no Vale Parnaíba, na produção do café.
- e) escrava na produção açucareira.

28. A Organização Mundial de Saúde (OMS) inventou recentemente o termo *globesidade*.

No caso de países como o Brasil, quais das afirmativas, a seguir, estão corretas quanto à aplicação e uso deste termo, seguindo os critérios geográficos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) na Pesquisa de Orçamento Familiar (POF).

- I. O déficit de altura entre crianças, que declinou da faixa dos 30% para menos de 10%, evidenciando que desde 1974 o brasileiro vem se tomando mais alto.
- II. Segundo a OMS, estaria ocorrendo uma transição alimentar, com consumo cada vez maior de gorduras saturadas, por grande parte da população.
- III. A redução dos índices vergonhosos de mortalidade infantil, a partir de 1990, que consolidaram aumento substancial da renda da população. Esse conjunto de fatores permitiu reduzir drasticamente o histórico problema da desnutrição no Brasil.
- IV. O déficit de peso que atinge hoje menos de 5% da população – o que é um indicador social positivo da maior relevância para a elaboração de políticas públicas de saúde.
- V. O sobrepeso que atinge mais de 30% das crianças entre 5 e 9 anos de idade, cerca de 20% da população entre 10 e 19 anos, nada menos que 48% das mulheres e 50,1% dos homens acima de 20 anos.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas I, II e V estão corretas
- b) Somente as afirmativas I, III e IV estão corretas
- c) Somente as afirmativas II, III e V estão corretas
- d) Somente as afirmativas II, IV e V estão corretas
- e) Somente as afirmativas III, IV e V estão corretas

BIOLOGIA

29. Durante a clivagem, o ovo divide-se repetidas vezes para converter a grande massa citoplasmática dispersa em um grande agregado de pequenas células (blastômeros). Vários fatores tornam o padrão de clivagem variável entre as espécies, dentre eles, a quantidade e distribuição do vitelo. Assim, podemos afirmar que:

- a) Os ovos telolécitos dos mamíferos sofrem clivagem metablastica.
- b) Os ovos mesolécitos dos anfíbios sofrem clivagem trofoblástica.
- c) Os ovos mesolécitos dos humanos sofrem clivagem meroblástica.
- d) Os ovos telolécitos das aves sofrem clivagem meroblástica.
- e) Os ovos isolécitos dos répteis sofrem clivagem holoblástica.

30. Em um humano adulto, o cérebro contém quase 98% do tecido neural do corpo e com uma massa aproximada de 1,4 kg. Do ponto de vista embriológico, o SNC se origina a partir de um tubo neural que cresce rapidamente criando três vesículas primárias denominadas:

- a) Cérebro, cerebelo e ponte.
- b) Cérebro, cerebelo e medula.
- c) Telencéfalo, diencéfalo e mesencéfalo.
- d) Prosencéfalo, mesencéfalo e rombencéfalo.
- e) Bulbo, ponte e mesencéfalo.

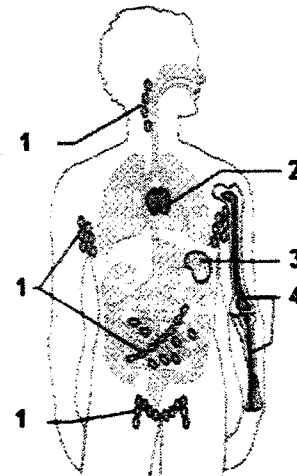
31. Em relação aos anfíbios, os répteis possuem maiores vantagens para enfrentar o ambiente terrestre. São afirmativas corretas sobre os répteis, EXCETO:

- a) Répteis apresentam um diafragma muscular que lhes permite forçar o ar para o interior dos pulmões.
- b) Répteis apresentam um órgão copulatório que lhes permite fecundação interna.
- c) Répteis produzem um ovo amniótico contendo alimento e membranas de proteção ao embrião.
- d) Répteis excretam compostos nitrogenados na forma de ácido úrico.
- e) Répteis apresentam um desenvolvimento direto, sem metamorfose.

32. A frequência com que um alelo está presente em um específico locus gênico em uma dada população é chamada de frequência alélica. Quando a frequência de um alelo é conhecida, a frequência do genótipo na população pode ser determinada. Sabendo-se que a frequência do alelo A é 60%, podemos afirmar que a frequência dos genótipos AA, Aa e aa são, respectivamente:

- a) (0,16), (0,24) e (0,40)
- b) (0,36), (0,48) e (0,16)
- c) (0,16), (0,36) e (0,48)
- d) (0,36), (0,24) e (0,16)
- e) (0,50), (0,50) e (0,01)

33. A função do sistema imune é reconhecer e eliminar organismos e substâncias estranhas ao nosso corpo. Vários órgãos linfáticos compõem tal sistema. A correlação CORRETA em relação a figura é:



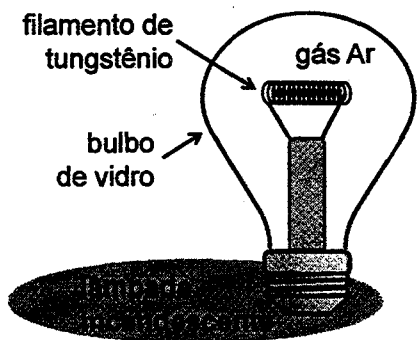
- a) 1-linfonodos; 2-timo; 3-baço; 4-medula óssea.
- b) 1-tonsilas; 2-coração; 3-figado; 4-osso.
- c) 1-faringe; 2-coração; 3-baço; 4-medula óssea.
- d) 1-linfonodos; 2-coração; 3-baço; 4-medula óssea.
- e) 1-linfonodos; 2-baço; 3-timo; 4-medula óssea.

34. A cegueira para a cor vermelha e verde em humanos é comumente relacionada a um alelo recessivo ligado ao cromossomo X. Lara tem uma visão normal, mas sua mãe é cega para cor. Da mesma forma, Diego não enxerga cores. Em um belo dia, Diego e Lara se encontram, namoram, casam e têm uma criança. Qual a probabilidade de essa criança ser afetada por essa deficiência?

- a) $\frac{1}{2}$ se menino e $\frac{1}{2}$ se menina.
- b) $\frac{1}{2}$ se menino e $\frac{1}{4}$ se menina.
- c) $\frac{1}{4}$ se menino e $\frac{1}{4}$ se menina.
- d) $\frac{3}{8}$ se menino e $\frac{1}{4}$ se menina.
- e) $\frac{1}{2}$ se menino e $\frac{3}{8}$ se menina.

QUÍMICA

35. Nas lâmpadas incandescentes, quando acesas, o tungstênio do filamento evapora, depositando-se na superfície do bulbo, enfraquecendo o fio fino até que se quebre. O gás argônio (Ar) é adicionado dentro do bulbo da lâmpada incandescente para reduzir a taxa de evaporação. Como um gás nobre, o Ar é escolhido porque não reage com os componentes da lâmpada e é fácil de obter em quantidades significativas (é o terceiro elemento mais abundante no ar atmosférico).



Se uma lâmpada incandescente for acesa por um longo período de tempo, contendo certa massa de Ar e este comportando-se como um gás ideal, pode-se afirmar que:

- I. o gás Ar sofre um processo isobárico.
- II. a pressão e o volume do gás ficam inalterados durante o processo.
- III. a pressão e a temperatura absoluta do gás aumentam proporcionalmente.
- IV. o volume e a temperatura absoluta do gás aumentam proporcionalmente.
- V. o gás Ar sofre um processo isocórico.

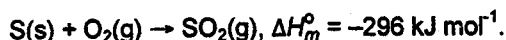
Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas I, II e IV estão incorretas.
- b) Somente as afirmativas I, II e V estão incorretas.
- c) Somente as afirmativas I, III e IV estão incorretas.
- d) Somente as afirmativas II, III e V estão incorretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV estão incorretas.

36. "Por que devemos nos preocupar com a segurança nos Laboratórios? Segundo a Declaração dos Direitos Humanos todo homem tem direito à vida e, se temos direito à vida, precisamos nos preocupar em preservá-la. Uma forma de preservá-la é preocupar-se com a sua segurança no ambiente de trabalho e, se você trabalha em um laboratório, precisa conhecer os riscos a que é exposto e como melhorar suas condições de segurança." Mas, frequentemente, os usuários de laboratórios deixam equipamentos elétricos ligados fora do expediente, sem anotar no livro de avisos, colocando em risco o patrimônio e a vida de outros, além da perda de materiais de pesquisas. Veja esse caso, no encerramento do expediente de um certo laboratório químico: O técnico deixou por descuido um erlenmeyer contendo 200 mL de uma solução $0,40 \text{ mol L}^{-1}$ sobre uma placa aquecedora ligada a 40°C . Na manhã seguinte, ao adentrar no laboratório, levou um tremendo susto quando percebeu seu descuido. Imediatamente desligou a chapa aquecedora e observou que o volume da solução reduziu para a metade. Mas, como a concentração de interesse era $0,5 \text{ mol L}^{-1}$, foi necessário diluir a solução resultante com água destilada. Determine o volume evaporado, a concentração intermediária da solução e o volume adicionado de água destilada para alcançar o objetivo final, respectivamente:

- a) 100 mL; $0,8 \text{ mol L}^{-1}$; 60 mL
- b) 60 mL; $0,8 \text{ mol L}^{-1}$; 100 mL
- c) 100 mL; $0,6 \text{ mol L}^{-1}$; 60 mL
- d) 160 mL; $0,8 \text{ mol L}^{-1}$; 100 mL
- e) 100 mL; $0,6 \text{ mol L}^{-1}$; 160 mL

37. O gás dióxido de enxofre (SO₂) é um dos principais poluentes atmosféricos e afeta diretamente a vida do homem. Sua presença na atmosfera resulta em danos aos vegetais, aos corpos de águas superficiais, aos bens artísticos e arquitetônicos e à saúde dos seres vivos. É o caso do enxofre presente nos combustíveis fósseis. Quando se queima um combustível que contém enxofre, forma-se o gás SO₂, que é emitido junto com os outros gases de exaustão. A reação de formação do SO₂ pode ser representada pela equação termodinâmica a 25 °C e 1 atm a seguir:



Com base na reação acima, podemos afirmar que.

- I. A reação é exotérmica.
- II. Quando 0,50 mol de enxofre reage, 148 kJ de energia é liberada.
- III. Quando 32,0 g de enxofre são queimados, $2,96 \times 10^5$ J de energia é liberada.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas I e II estão corretas
- b) Somente as afirmativas I e III estão corretas
- c) Somente a afirmativa II está correta.
- d) Todas as afirmativas estão corretas
- e) Todas as afirmativas estão incorretas

38. Na prática, a cinética química tem importância sob diversos aspectos, pois é a principal fonte útil de informação sobre os mecanismos das reações químicas. O conhecimento das velocidades das reações é essencial para o sucesso de muitos processos químicos industriais visando acelerar ou retardar as reações conforme suas aplicações. A questão central é como influenciar a velocidade de uma reação. É isso que pode ser feito de algumas maneiras. Uma delas é variando as concentrações dos seus reagentes, e, assim pode-se prever a expressão matemática da velocidade de reação. Por exemplo, a tabela abaixo apresenta dados experimentais da reação do brometo de *t*-butila com a hidroxila,



Reação	Concentrações Iniciais (mol L ⁻¹)		Velocidade (mol L ⁻¹ s ⁻¹)
	(CH ₃) ₃ Br	OH ⁻	
1	0,10	0,10	0,0010
2	0,20	0,10	0,0020
3	0,30	0,10	0,0030
4	0,10	0,20	0,0010
5	0,10	0,30	0,0010

Assinale a opção que contém a expressão da velocidade dessa reação:

- a) $v = k [OH^-]$
- b) $v = k [(CH_3)_3Br]$
- c) $v = k [(CH_3)_3Br]^2 [OH^-]$
- d) $v = k [(CH_3)_3Br]^3 [OH^-]^2$
- e) $v = k [(CH_3)_3Br] [OH^-]$

39. "Brasil lidera exportação de sucos e busca novos mercados - De cada cinco copos de suco de laranja consumidos no mundo, três são produzidos nas fábricas brasileiras. De acordo com dados da Associação Nacional de Exportadores de Sucos Cítricos – CitrusBR, o Brasil detém cerca de 50% da produção mundial de suco de laranja, exporta 98% do que produz e, com isso, alcança 85% de participação no mercado mundial [...] (Publicado em 08/06/2011, às 15:40 h, [http://panificacaobrasileira.com.br/2011/noticias/...](http://panificacaobrasileira.com.br/2011/noticias/)). O grande interesse pelo suco de laranja está relacionado aos seus efeitos benéficos associados à presença da vitamina C e aos flavonóides cítricos, que comprovadamente, previnem as doenças cardíacas e diversos tipos de cânceres. O sabor azedo (ácido) da laranja (fruta cítrica) tem como principal responsável o ácido cítrico. Em reações de neutralização com NaOH 0,002 mol L⁻¹ em sucos de dois tipos de laranja, foram anotados os seguintes resultados:

Tipo de laranja	Alíquotas de suco (mL)	Volume de NaOH gasto na reação (mL)
Da Terra	20,0	13,4
Pera	20,0	8,3

Considerando os dados da tabela anterior e admitindo que as propriedades ácidas do suco de laranja sejam provenientes apenas do ácido cítrico que se dissocia em água, liberando três íons H⁺, calcule o pH do suco de laranja da terra e do suco de laranja pera, respectivamente.
[Dados: log₁₀(25) = 1,4 e log₁₀(40) = 1,6].

- a) 2,4 e 2,6
- b) 2,6 e 2,8
- c) 2,9 e 3,1
- d) 2,8 e 2,6
- e) 2,6 e 2,4

40. As aplicações práticas da eletrólise estão, definitivamente, presentes no dia-a-dia do homem moderno, como a produção de metais puros (alumínio, cobre, metais alcalinos, alcalino-terrosos e outros) e de substâncias puras (soda caustica, cloro, hidrogênio, hipoclorito e outras). E os recobrimentos de peças metálicas de automóveis e motos (como a cromagem e a niquelação) por eletrodeposição tornam-as mais brilhantes, atrativas, duras e resistentes à corrosão. Quanto ao processo da eletrólise, analise as seguintes afirmações:

- I. Consiste em reação química não espontânea que ocorre mediante a passagem de corrente elétrica forçada.
- II. Na célula eletrolítica, o sentido do fluxo de elétrons se dá do cátodo para o ânodo.
- III. O ânodo fornece elétrons dos ânions do eletrólito e tem sinal positivo.
- IV. O cátodo recebe elétrons dos cátions do eletrólito e tem sinal negativo.
- V. A eletrólise ígnea é processo eletrolítico que ocorre na ausência de água.

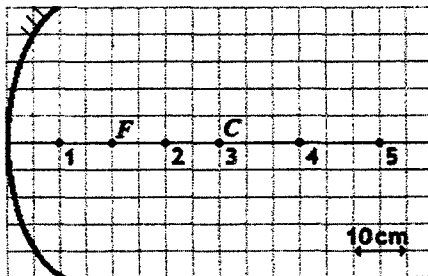
Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas I, II e III estão corretas.
- b) Somente as afirmativas I, II e V estão corretas.
- c) Somente as afirmativas I, III e V estão corretas.
- d) Somente as afirmativas II, III e IV estão corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e V estão corretas.

FÍSICA

Responda às questões 41 e 42 com base nas seguintes informações:

A figura a seguir mostra um espelho esférico côncavo com 20cm de distância focal que satisfaz às condições de estigmatismo de Gauss.



41. Se uma pequena lâmpada acesa for colocada em cada um dos cinco pontos do eixo principal, indicados na figura acima, podemos afirmar que a imagem formada pelo espelho será real e invertida apenas quando for colocada:
 - a) Somente nos pontos 1, 2 e 3
 - b) Somente nos pontos 2 e 3
 - c) Somente nos pontos 3, 4 e 5
 - d) Somente nos pontos 2, 3, 4 e 5
 - e) Em todos os pontos.
42. Se a lâmpada tiver 5cm de altura e for colocada no ponto 2 sobre o eixo principal, podemos afirmar que a imagem formada pelo espelho esférico côncavo terá:

- a) 5cm de altura e estará a 60cm do vértice do espelho.
- b) 10cm de altura e estará a 55cm do vértice do espelho.
- c) 10cm de altura e estará a 60cm do vértice do espelho.
- d) 5cm de altura e estará a 70cm do vértice do espelho.
- e) 10cm de altura e estará a 70cm do vértice do espelho.

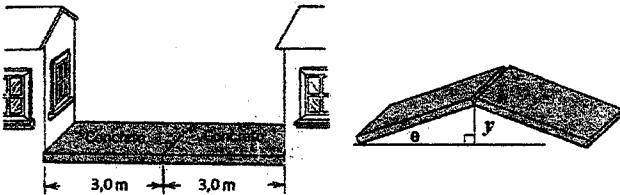
43. Dois quilogramas de água a 0°C são colocados no compartimento de um freezer de um refrigerador de Carnot. A temperatura deste compartimento é de -13°C e a temperatura da cozinha é de 27°C onde se encontra o refrigerador. O calor latente de fusão da água vale, aproximadamente, $33 \times 10^4 \text{ J/kg}$. Se o custo da energia elétrica é de trinta centavos por quilowatt-hora ($1 \text{ kW.h} = 3,0 \times 10^6 \text{ J}$), para se fazer dois quilogramas de gelo a 0°C serão gastos, aproximadamente:

- a) R\$ 8,50
- b) R\$ 8,00
- c) R\$ 2,00
- d) R\$ 0,85
- e) R\$ 0,01

44. Inventado em 1946, por Percy Lebaron Spencer (1894-1970), o forno de micro-ondas trouxe uma facilidade e agilidade tremenda aos nossos dias. O forno de micro-ondas utiliza-se das micro-ondas para aquecer os alimentos. Estas ondas, especificamente na frequência de 2,5 gigahertz, possuem uma propriedade interessante, são absorvidas pela água, açúcares e lipídeos (gorduras). E a partir daí, elas são convertidas em energia cinética das moléculas, aquecendo assim os alimentos. Recipientes de plástico ou de vidro não aquecem como os alimentos, porque suas estruturas são extremamente simétricas, diferentes da água, açúcares e das gorduras (que são assimétricas). Ao retirar um recipiente de vidro com uma refeição de dentro do forno micro-ondas, você sentirá que ele está quente, mas isso não é por causa das micro-ondas. O motivo deste aquecimento se deve:

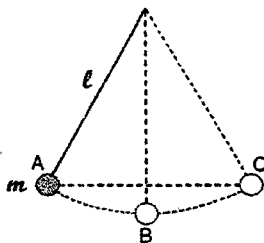
- a) ao contato que existe entre o alimento que foi aquecido e o recipiente de vidro; ou seja, ocorreu um processo de convecção térmica.
- b) ao contato que existe entre o alimento que foi aquecido e o recipiente de vidro; ou seja, ocorreu um processo de radiação térmica.
- c) ao contato que existe entre o alimento que foi aquecido e o recipiente de vidro; ou seja, ocorreu um processo de condução térmica.
- d) ao processo de convecção do ar dentro do aparelho de micro-ondas.
- e) ao efeito estufa.

45. Uma calçada de concreto é construída entre dois prédios em um dia com temperatura de 25°C. A calçada é constituída de duas lajes de três metros de comprimento e de espessura desprezível, como mostra a figura a seguir. Nenhum espaço foi deixado para a expansão térmica entre as lajes. Quando a temperatura subiu para 37°C, as lajes expandiram. O coeficiente de dilatação linear do concreto vale $12 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$. Como os prédios não podiam se mover, as lajes subiram, atingindo uma distância vertical, y , formando um ângulo θ igual a:



- a) $\theta = \arccos(3,0 / 3,000432)$
- b) $\theta = \arccos(3,00432 / 3,0)$
- c) $\theta = \arcsen(3,0 / 0,000432)$
- d) $\theta = \arctan(3,0 / 3,000432)$
- e) $\theta = \arccos(0,000432 / 3,0)$

46. Um pêndulo simples consiste em uma partícula de massa m suspensa por um fio inextensível de comprimento ℓ e massa desprezível, conforme indicado na figura a seguir. Quando afastado de sua posição de equilíbrio e solto, o pêndulo simples oscilará periodicamente, num plano vertical sob ação da força gravitacional. A descoberta da periodicidade do movimento pendular foi feita por Galileu Galilei (1564-1642). Analise as afirmativas a seguir:



- I. O movimento de um pêndulo simples envolve basicamente uma grandeza chamada período, que representa o intervalo de tempo que a massa suspensa leva para ir do ponto A ao ponto C.
- II. Enquanto oscila, a energia mecânica do pêndulo simples é apenas do tipo potencial nos pontos A e C.
- III. Enquanto oscila, a energia mecânica do pêndulo simples é apenas do tipo cinética no ponto B.
- IV. Desprezando a resistência do ar, a energia mecânica do pêndulo simples é conservada em todos os pontos enquanto oscila entre os pontos A e C.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas I, II e III estão corretas.
- b) Somente as afirmativas I e III estão corretas.
- c) Somente as afirmativas I e IV estão corretas.
- d) Somente as afirmativas II, III e IV estão corretas.
- e) Todas as afirmativas estão corretas.

MATEMÁTICA

47. Sejam as matrizes $A = \begin{bmatrix} -2 & 0 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 7 \end{bmatrix}$.

Então a matriz X tal que $X = A^{-1} \cdot B$ é dada por

- a) $\begin{bmatrix} -1/2 & -3/2 \\ 7/10 & 23/10 \end{bmatrix}$
- b) $\begin{bmatrix} 1/2 & -3/2 \\ 7/10 & -23/10 \end{bmatrix}$
- c) $\begin{bmatrix} 1/2 & 3/2 \\ 7/10 & 23/10 \end{bmatrix}$
- d) $\begin{bmatrix} -1/2 & -3/2 \\ -7/10 & 23/10 \end{bmatrix}$
- e) $\begin{bmatrix} -1/2 & 3/2 \\ -7/10 & 23/10 \end{bmatrix}$

Obs.: A^{-1} é a matriz inversa de A .

48. Em uma mesa de um estabelecimento comercial, o consumo de 5 coxinhas, 6 refrigerantes e 2 esfirras totalizou R\$ 30,50. Em outra mesa, o consumo de 3 coxinhas, 4 refrigerantes e 2 esfirras totalizou R\$ 19,00. Então, o consumo de 4 coxinhas, 5 refrigerantes e 2 esfirras totaliza o valor de:

- a) R\$ 24,50
- b) R\$ 25,00
- c) R\$ 26,25
- d) R\$ 24,75
- e) R\$ 26,50

49. Um veículo, num passeio, andou 6 horas a 50 km/h, 3 horas a 120 km/h e 1 hora a 80 km/h. A velocidade horária média nessas 10 horas do passeio foi de?

- a) 37 km/h
- b) 83 km/h
- c) 74 km/h
- d) 25 km/h
- e) 80 km/h

50. O atual Campeonato Brasileiro de Futebol da Série A, é disputado por 20 times. Ao término do Campeonato, quantas combinações distintas são possíveis para 1º, 2º e 3º colocado (por exemplo: 1º-Flamengo, 2º-Vasco, 3º-Corinthians)?

- a) 10.206
- b) 8.000
- c) 6.859
- d) 6.840
- e) 3.420

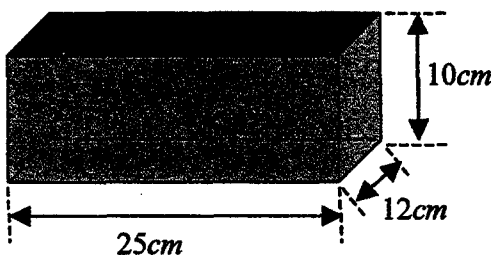
51. Ao somar todos os coeficientes do desenvolvimento de $(2a - 3b)^{2011}$, obtemos como resultado:

- a) 0
- b) -1
- c) 1
- d) 2
- e) -2

52. Para a Copa do Mundo de 1970, foi fabricada uma bola de futebol de faces pentagonais e hexagonais todas regulares, inspirada num poliedro convexo descoberto por Arquimedes. Sabendo que esse poliedro possui um total de 60 vértices e 90 arestas, a quantidade total de faces desse poliedro é igual a:

- a) 70
- b) 64
- c) 40
- d) 34
- e) 32

53. Deseja-se produzir 1.000 de caixas de papelão (com tampa), na forma de um paralelepípedo reto retângulo, conforme a figura a seguir.



Sabendo-se que o metro quadrado de papelão custa R\$10,00, o custo em reais com papelão para construir essas caixas é de:

Observação: Desconsidere a espessura e as sobras do papelão.

- a) R\$1.340.000,00
- b) R\$134.000,00
- c) R\$13.400,00
- d) R\$1.340,00
- e) R\$1.000.000,00

54. A relação entre as medidas do raio (r) da base do cilindro equilátero e o raio (R) de uma esfera circunscrita ao cilindro é dada por:

- a) $R = r$
- b) $R = r\sqrt{2}$
- c) $R = 2r\sqrt{2}$
- d) $R = r\sqrt{3}$
- e) $R = 2r\sqrt{3}$