

LÍNGUA PORTUGUESA

01. O verbo apassivado pelo pronome *se* deve concordar com o respectivo sujeito. Sendo assim, indique a oração em que há erro de concordância por não se ter observado tal preceito:
- Na palestra, aludiu-se a terríveis doenças ainda não detectadas.
 - Precisa-se de novos e especializados empregados.
 - Impõe-se hoje a tecnologia bem mais que antigamente.
 - Anulou-se apenas uma questão da prova de Geografia.
 - Com a greve dos Correios, já não se entrega as correspondências em dia.
02. Assinale a opção em que o período é composto por coordenação e subordinação:
- Quem menos reclama é quem mais teve os direitos lesados.
 - Desejo que você seja bem-sucedido na prova de amanhã.
 - Ora chega muito cedo ao trabalho, ora se atrasa devido ao trânsito.
 - Subi ao primeiro andar, examinei tudo, mas nada descobri de importante.
 - Dizem que os tubarões não dormem nem descansam jamais.
03. Assinale a opção em que o plural do substantivo composto **NÃO** foi corretamente empregado:
- navios-escola
 - grã-duquesas
 - águas-de-colônias
 - os louva-a-deus
 - mangas-rosas
04. Assinale a opção em que é indevido o emprego de **onde**:
- Nenhum pesquisador conseguiu descobrir a cidade onde nasceu o poeta Luís de Camões.
 - No jogo de ontem, onde Botafogo e Vasco empataram, o juiz teve boa atuação.
 - Um antigo ditado popular afirma que onde há fumaça há fogo.
 - Onde jazem os restos mortais de teus antepassados? Aposto que não o sabes.
 - Nem mesmo a polícia conseguiu descobrir onde os meliantes se esconderam.
05. Na frase "Havia professores e estudantes na passeata de ontem", o verbo está no singular porque:
- existe um erro de concordância
 - a concordância é facultativa
 - o sujeito é indeterminado
 - o sujeito está elíptico
 - é impessoal

06. Assinale a opção em que o sujeito do verbo em destaque se encontra elíptico (ou oculto):
- "Meu violão é um cortiço / Tem por abelhas os sons, / Que **fabricam**, valha-me isso, / Fadinhos de mel, tão bons". (Antônio Nobre)
 - No Brasil, não se **vive** sem futebol.
 - Ninguém me **impediu** de entrar na escola de bermuda e sandália.
 - Restam-me** hoje, após tantos anos, a saudade e a recordação da infância.
 - Max**, apesar dos protestos, **declarou** que simpatizava com o Fluminense.
07. Assinale a opção em que consta o emprego da voz passiva sintética pronominal:
- Ainda que tivessem sido homologadas essas decisões, não nos restaria muito tempo.
 - Espero que sejam mantidos os critérios atuais.
 - A nossa Zona Franca tem sido abalada com a abertura das importações.
 - Têm-se fundado muitas escolas.
 - Maiores informações não foram dadas.
08. Assinale a frase em que o pronome relativo foi corretamente empregado:
- O bairro cujas ruas caminho não é perigoso.
 - Mario Vargas Llosa é um escritor com cuja obra sempre me emocionei.
 - Você é uma pessoa cuja lealdade não me esquecerei jamais.
 - Finalmente, consegui o cargo que sempre aspirei.
 - Aqui estão as frutas que gostas tanto! Compreias no supermercado.
09. Assinale a opção que apresenta advérbio de intensidade no grau superlativo absoluto sintético:
- Iremos para a estrada de manhãzinha.
 - Achei o filme que estreou ontem muitíssimo interessante.
 - Sem se importar com a qualidade, quer fazer tudo depressa.
 - Os sintomas da gripe se apresentam hoje menos evidentes.
 - O novo professor explica melhor as regras gramaticais.
10. Leia a frase abaixo:
- Como ficaste rico de repente, perdeste o bom-senso e estás a gastar dinheiro sem medida e sem necessidade!
- O valor semântico da conjunção **como**, no início da frase acima, é de:
- condição
 - causalidade
 - comparação
 - oposição
 - modo

LITERATURA

11. Caracteriza a literatura do primeiro século do período colonial:

- O surgimento das chamadas Academias, grêmios literários que se formaram à semelhança dos que proliferavam em toda a Europa.
- A existência de uma prosa barroca representada, em primeiro plano, pela oratória sacra dos jesuítas.
- As tomadas diretas da paisagem, do gentio e de grupos sociais nascentes, com o objetivo de informar a Metrópole sobre as potencialidades da terra.
- A influência de Luís de Camões em diversos autores, como Bento Teixeira, cujo poema *Prosopopeia* repete a estrutura de *Os Lusíadas*.
- A produção do principal poeta, Gregório de Matos, apresenta contrastes que vão da sátira mais irreverente à contrição do poeta devoto.

12. Leia o soneto abaixo:

Pastores, que levais ao monte o gado,
Vede lá como andais por essa serra;
Que para dar contágio a toda a terra,
Basta ver-se o meu rosto magoado:

Eu ando (vós me vedes) tão pesado;
E a pastora infiel, que me faz guerra,
É a mesma, que em seu semblante encerra
A causa de um martírio tão cansado.

Se a quereis conhecer, vinde comigo,
Vereis a formosura, que eu adoro;
Mas não; tanto não sou vosso inimigo:

Deixai, não a vejais; eu vo-lo imploro;
Que se seguir quisermos, o que eu sigo,
Chorareis, ó pastores, o que eu choro.

Pelas marcas estilísticas que apresenta, o poema se enquadra nò:

- Romantismo, por apresentar o sofrimento amoroso do eu lírico, que, mesmo sofrendo traição, não consegue deixar de amar.
- Barroco, pelas fortes tensões vocabulares e pela estrutura complexa, que guarda a intensidade e o fascínio das impressões sensoriais.
- Arcadismo, em virtude do ambiente campestre, caracterizado por vocábulos como "pastores" e "gado".
- Romantismo, pela supervalorização do ego, a ponto de ver na natureza mera projeção de seu interior.
- Barroco, pelo emprego constante da antítese, do paradoxo e do racionalismo, que sustentam um poema de estrutura discursiva.

13. Assinale a alternativa que relaciona corretamente autor e obra:

- Tomás Antônio Gonzaga: suas líras, em cuja elaboração apara as demasias do sentimento, são exemplo de como a natureza vira refúgio (*locus amoenus*) para o homem da cidade oprimido por condecorações.
- Bento Teixeira: é considerado o elo que liga os árcades aos românticos, em virtude de estarem incluídos, em seus rondós, nomes de diversas árvores brasileiras, como o cajueiro e a mangueira.
- Manuel da Nóbrega: nos autos que escreveu com o objetivo de catequizar os índios, materializam-se anjos e demônios, representando, respectivamente, o Bem e o Mal, a Virtude e o Pecado.
- Santa Rita Durão: seu poema épico sustenta abertamente a política do Marquês de Pombal contra os jesuítas, renovando, no entanto, a antiga estrutura camoniana mediante o uso de versos brancos e estrofes irregulares.
- Alvarenga Peixoto: adotando o pseudônimo árcade de Glauceste Satúrnio, escreveu o poemeto épico *Vila Rica*, em que já se notam os primeiros sinais das tendências estilísticas do Romantismo.

14. Considerando que os trechos abaixo reproduzem poemas famosos da literatura produzida no Brasil e que trazem indícios da autoria nos nomes próprios, assinale aquele que foi escrito por Gonçalves Dias.

- São rudos, severos, sedentos de glória,
Já prélios incitam, já cantam vitória,
Já meigos atendem à voz do cantor:
São todos Timbiras, guerreiros valentes!
Seu nome lá voa na boca das gentes,
Condão de prodígios, de glória e terror!
- Uma, que às mais precede em gentileza,
Não vinha menos bela, do que irada:
Era Moema, que de inveja geme,
E já vizinha à nau se apega ao leme.
- Não sei, Marília, que tenho.
Depois que vi o teu rosto,
Pois quanto não é Marília,
Já não posso ver com gosto.
- Leva nos braços a infeliz Lindoia
O desgraçado irmão, que ao despertá-la
Conhece, com que dor! no frio rosto
Os sinais do veneno, e vê ferido
Pelo dente sutil o brando peito.
- Discreta e formosíssima Maria,
Enquanto estamos vendo a qualquer hora,
Em tuas faces a rosada Aurora,
Em teus olhos e boca, o Sol e o dia (...)

15. Leia as estrofes abaixo, pertencentes ao poema "Se eu morresse amanhã", de Álvares de Azevedo:

Se eu morresse amanhã, viria ao menos
 Fechar meus olhos minha triste irmã:
 Minha mãe de saudades morreria
 Se eu morresse amanhã!

Quanta glória pressinto em meu futuro!
 Que aurora de porvir e que amanhã!
 Eu perdera chorando essas coroas
 Se eu morresse amanhã!

Assinale, em seguida, a opção que expressa de modo correto uma das características do gênero lírico neles presente:

- a) Unidade entre o significado das palavras e sua música.
 - b) Obediência a determinado modelo composicional e métrico.
 - c) Renúncia à coerência gramatical, lógica e formal.
 - d) Amálgama entre a linguagem culta e a linguagem popular.
 - e) Incorporação de tema de caráter social.
16. Assinale a afirmativa que contém ERRO na caracterização do autor:
- a) O nome de Gonçalves de Magalhães é tradicionalmente lembrado pela introdução do Romantismo no Brasil, em que pese a fraqueza literária de sua obra.
 - b) Sousândrade se confunde com a figura do inquieto viajante e incansável vagamundo que expressou na figura do *Guesa errante*.
 - c) Castro Alves compôs versos de intensa substância amorosa, nos quais exprime seus desejos e as belezas da mulher amada.
 - d) Em vários níveis se apreendem as tendências de Gonçalves Dias para a evasão e para o sonho, como as que observam no "Poema do Frade".
 - e) O léxico de Álvares de Azevedo revela grupos de palavras que expressam aspectos mórbidos e depressivos da existência, como "matéria impura" e "pálidas crenças".

HISTÓRIA

17. Dentre os povos indígenas amazônicos que entraram em contato com os exploradores europeus nos séculos XVI e XVII, estiveram os Yurimáguas, também conhecidos pelo nome de Solimões. Considerados como povo guerreiro, os Yurimáguas/Solimões conseguiram atemorizar a esquadra comandada por Pedro Teixeira, em sua viagem de subida pelo rio Amazonas até Quito, em 1638. No contato com esses índios, os cronistas ibéricos notaram que sua economia baseava-se na agricultura, na manufatura de belíssimas cerâmicas e no comércio de armas, ferramentas e cativos de outros povos. Quanto à localização de seu território, o mesmo ocupava parte do vale do:

- a) Alto Rio Madeira.
- b) Baixo Rio Tapajós.
- c) Baixo Rio Amazonas.
- d) Alto Rio Japurá.
- e) Alto Rio Amazonas.

18. Antes da *Viagem Filosófica*, realizada pelo naturalista luso-brasileiro Alexandre Rodrigues Ferreira entre 1783 e 1792, a Amazônia Portuguesa foi percorrida pelo cientista francês Charles-Marie de La Condamine que, em 1743, desceu pelo rio Amazonas, vindo de Quito até Belém. Desta viagem resultou sua obra *Voyage sur l'Amazonne (Viagem pelo Amazonas)*. No que se refere às missões religiosas do Alto Amazonas, La Condamine destacou a prosperidade das missões portuguesas em contraste com a pobreza das missões espanholas. Segundo La Condamine esta prosperidade se devia:

- a) À alta produção ceramista, cujo escoamento era para a cidade de Quito.
- b) Ao comércio de pirarucu seco, cujo maior mercado consumidor era a cidade de Lima.
- c) Ao trabalho escravo dos índios no beneficiamento do peixe-boi, portanto, sem o custo de salários.
- d) Ao comércio do açúcar, cujo maior mercado consumidor era Pernambuco.
- e) Ao comércio de cacau, mantido pelas missões carmelitas, cujo maior mercado consumidor era Belém.

19. Na pauta de mudanças administrativas ocorridas no Estado do Grão-Pará e Maranhão, a partir do governo de Francisco Xavier Mendonça Furtado (1751-1759), que obedeciam às diretrizes do novo titular da Secretaria dos Negócios do Reino de Portugal, Sebastião José de Carvalho e Mello, esteve a necessidade de nova divisão territorial. A mesma foi efetivada nos confins ocidentais da Amazônia portuguesa, em 1755, com a criação de uma nova capitania, que recebeu o nome de Capitania de São José do Rio Negro. Dentre as alternativas abaixo, assinale aquela que NÃO corresponde às razões para sua criação:

- a) A distância em que os confins ocidentais do Grão-Pará se encontravam em relação aos poderes de decisão, instalados em Belém.
- b) Melhor apoio à obra de civilização dos índios dos confins ocidentais do Grão-Pará que, nesse período, estavam unicamente sob o governo missionário de jesuítas e carmelitas.
- c) Garantir plenamente a soberania de Portugal, fragilizada nestes confins ocidentais da América portuguesa.
- d) A suspeição de que os missionários jesuítas, bastante atuantes nos confins ocidentais do Grão-Pará, estavam conspirando contra os interesses da Coroa portuguesa.
- e) A ampliação do comércio com o Vice-Reino do Peru feito a partir de Belém, e com passagem por esta região, garantindo a entrada de ouro e prata na economia do Grão-Pará.

20. Embora a cidade de Manaus fosse a capital da Província do Amazonas, até meados da década de 1860, ainda não havia consolidado sua hegemonia comercial frente a outras cidades amazonenses. Entretanto, a partir da segunda metade daquela década, importantes acontecimentos mudaram essa relação, tornando Manaus o mais importante centro distribuidor de mercadorias para as outras localidades do interior amazonense. Dentre as alternativas abaixo, assinale aquela que **NÃO** corresponde ao conjunto de mudanças que tornaram possível essa hegemonia comercial de Manaus:

- a) A Abertura do Rio Amazonas à navegação internacional, em 1866.
- b) A criação e estabelecimento da Alfândega de Manaus, em 1868/1869.
- c) O Estabelecimento de uma linha de navegação direta Manaus-Europa, em 1874.
- d) A criação de linhas de navegação que partiam de Manaus para diferentes localidades amazonenses.
- e) A adesão da Província do Amazonas à Lei de Terras, em 1867.

21. No período compreendido entre 1890 e 1920, Manaus vivenciou uma das fases de maior transformação em seu espaço, principalmente na área que, atualmente, corresponde ao bairro do Centro. Antigas ruas receberam pavimentação e calçamento, novas ruas foram abertas; uma consistente rede de esgotos foi construída; a iluminação pública foi visivelmente melhorada; edifícios foram erguidos para o pujante comércio, bem como para ostentar o crescimento econômico vivido pelo Amazonas, como o Teatro Amazonas e o Palácio da Justiça, que se tornaram símbolos deste período chamado de *Belle Époque*. Entretanto, em seus aspectos sociais, esta Manaus apresentava sérias contradições entre os grupos políticos e econômicos dirigentes e o restante da sociedade, principalmente as várias categorias de trabalhadores. Essas contradições levaram a várias reivindicações por melhorias salariais e de qualidade de vida, culminando, em algumas situações, em greves. Assinale a alternativa abaixo que corresponde à categoria de trabalhadores que, em vários anos (1899, 1911, 1919, 1923, 1924, 1925), conseguiu importantes conquistas em suas reivindicações por meio de greves, que paralisaram momentaneamente a vida econômica de Manaus:

- a) Tecelões.
- b) Metalúrgicos.
- c) Comerciantes.
- d) Seringueiros.
- e) Estivadores.

22. A partir de 1930, o Estado do Amazonas foi alcançado pela imigração japonesa, cujas primeiras levas para a Amazônia chegaram ao Pará em 1929. Os municípios amazonenses que receberam, inicialmente, esses imigrantes foram:

- a) Maués e Parintins.
- b) Itacoatiara e Silves.
- c) Borba e Manicoré.
- d) Lábrea e Canutema.
- e) Barreirinha e Boa Vista do Ramos.

GEOGRAFIA

23. Observe o peixe da foto:



- I. Essa espécie, estatisticamente, ocupa o décimo lugar na produção comercial do pescado amazônico.
- II. Esse peixe vem adquirindo valor comercial no mercado amazônico em função de demandas externas e abertura de novos mercados.
- III. A pesca dessa espécie se concentra nos rios de água preta, como o rio Branco, principal afluente do rio Negro.
- IV. O peixe da foto é o Caparari (*Pseudoplatystoma tigrinum*) muitas vezes confundido com o Surubim.
- V. Essa espécie faz parte de um grupo conhecido na Amazônia como Peixes Lisos, Bagres ou Feras.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente a afirmativa I é incorreta.
- b) Somente a afirmativa II é incorreta.
- c) Somente a afirmativa III é incorreta.
- d) Somente a afirmativa IV é incorreta.
- e) Somente a afirmativa V é incorreta.

24. Leia com atenção a notícia veiculada pela internet sobre as terras caídas. Em seguida, responda o que se pede:

Banheiro, chuva torrencial, terra encharcada e solo seco em período de extrema estiagem são algumas das causas que também influenciam no desbarrancamento, segundo o engenheiro civil Hertz Rabelo de Souza, mestre em arquitetura e urbanismo e pesquisador em geociências da CPRM.

“Cada ano o rio Solimões vai desbarrancando mais. Por isso, os habitantes têm que reconstruir suas casas em outras áreas”, afirmou.

Quem vive na margem do rio Solimões corre mais risco de ser afetado pelo fenômeno das terras caídas devido diferentes motivos. Além de ser um rio mais

jovem do que o rio Negro, o Solimões, bem como o rio Amazonas, também é mais veloz.

“O banzeiro do Solimões é mais forte, bate mais rápido no solo. Por isso é barrento. Quando ele começa a baixar, no período da vazante, dependendo do peso e do solo submerso, ele desbarranca. Algumas áreas sólidas são desfavorecidas. O rio Negro é mais perene, tem a margem já definida”, diz.

Fonte: Elaíze Farias, 2010.

Verifique com atenção as afirmativas abaixo sobre a notícia e assinale o que se pede:

- I. As terras caídas constituem um fenômeno erosivo típico da conhecida Planície de Inundação Amazônica e, fazem parte do processo morfológico de evolução dos canais hidrográficos.
- II. Dentre os mais graves transtornos causados à população encontra-se a perda da propriedade, fato muito comum nas partes elevadas e produtivas de madeiras nobres do Rio Negro.
- III. Este fenômeno ocorre de forma intensa na calha do Solimões, causando grandes tragédias como foi o caso de São Paulo de Olivença.
- IV. Grande parte desse fenômeno apresenta maior frequência e magnitude na fase da cheia, quando os barrancos ficam cheios de água e o sobrepeso favorece o deslizamento.
- V. O rio Amazonas não apresenta suas margens definidas como o rio Negro, porque são rios de idades distintas e terrenos geológicos diferenciados.
- VI. Terra caída, na verdade é uma terminologia regional amazônica aplicada aos processos de erosão fluvial.

Com base nas leituras dos itens acima, escolha a sequência CORRETA de afirmativas Falsas (F) e Verdadeiras (V).

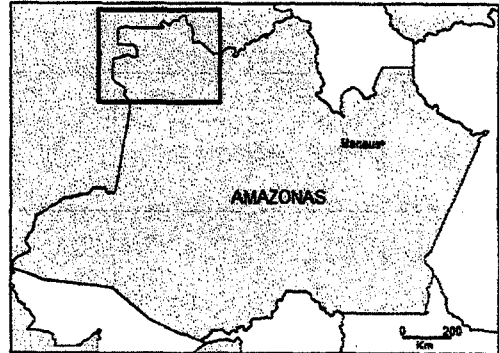
- a) I-V; II-F; III-V; IV-F; V-V; VI-V
- b) I-F; II-V; III-F; IV-V; V-F; VI-V
- c) I-F; II-F; III-F; IV-F; V-V; VI-F
- d) I-V; II-V; III-F; IV-V; V-F; VI-V
- e) I-F; II-V; III-V; IV-F; V-V; VI-F

25. O seu ciclo extrativo e, depois, semidomesticado nas várzeas foi a primeira atividade econômica importante na Amazônia que permaneceu até a época da Independência do Brasil. O cultivo dessa planta amazônica foi levado, em 1746, para a Bahia, e daí para o continente africano e asiático, transformando-se em principal atividade econômica nessas novas áreas. (Alfredo Homma, EMBRAPA, 2008)

O texto apresentado se refere:

- a) a seringueira.
- b) ao guaraná.
- c) a castanha-do-pará.
- d) ao cacau.
- e) a juta.

26. Com relação à área assinalada no mapa a seguir, é CORRETO afirmar que se trata:



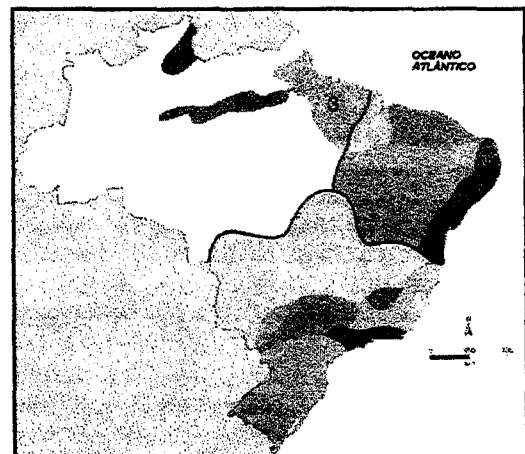
- a) do Parque Nacional do Pico da Neblina, na fronteira com Venezuela.
- b) da região do Alto Rio Negro, na tríplice fronteira Peru-Colômbia-Brasil, formada por várias comunidades indígenas.
- c) da reserva florestal dos povos indígenas Yanomami, onde ocorre a garimpagem ilegal.
- d) da região conhecida como “Cabeça do Cachorro”, divisa do Brasil com a Colômbia, onde se encontram algumas das maiores ameaças à soberania nacional.
- e) dos limites do Projeto Calha Norte criado para proteger extensa faixa de fronteira na Amazônia.

27. A Zona Franca de Manaus (ZFM) compreende três pólos econômicos: industrial, e

As lacunas em branco devem ser preenchidas respectivamente por:

- a) petroquímico / comercial.
- b) de bens duráveis / têxtil.
- c) comercial / agropecuário.
- d) de cosméticos / extrativismo mineral.
- e) têxtil / eletroeletrônico.

28. No mapa a seguir, está representada a organização regional segundo tipos de uso do espaço brasileiro de Bertha Becker. Assinale o tipo de uso correspondente ao número 1 da macrorregião Amazônica.



- a) Região agroextrativa da Amazônia Ocidental
- b) Região agrária do Vale Amazônico
- c) Região mineradora de Pacaraima
- d) Região de plantações tropicais da Amazônia Setentrional
- e) Região industrial-urbana da Amazônia Meridional

BIOLOGIA

29. Dada à natureza molecular das membranas plasmáticas das células e às características químicas dos solutos dissolvidos no meio intra e extracelular, verifica-se que há restrições no trânsito dessas substâncias entre os dois meios. Alguns solutos atravessam a membrana com facilidade e sem a necessidade de intervenção protéica, outros dependem desse auxílio e outros são impedidos. Assinale a alternativa correta que indica o soluto que, em condições fisiológicas, atravessa a membrana plasmática em direção ao citosol sem auxílio protéico:

- a) Insulina
- b) Glicose
- c) Cortisol
- d) Na⁺
- e) Ca⁺⁺

30. Analise as afirmativas abaixo em relação à estrutura e funcionalidade dos componentes (organelas) celulares:

- I. As microvilosidades na superfície celular aumentam a área de contato célula-célula maximizando o intercâmbio de solutos através dos conexons.
- II. Exceto as mitocôndrias e cloroplastos, as demais organelas tiveram sua origem evolutiva a partir da invaginação da membrana plasmática.
- III. As reações de escuro da fotossíntese ocorrem na membrana dos tilacóides.
- IV. A fosforilação oxidativa ocorre nas cristas mitocondriais e seu papel é promover a reação $ADP + Pi \rightarrow ATP$.
- V. Centríolos são estruturas encontradas em todos os seres vivos onde participam de reações enzimáticas.
- VI. Um vacúolo autofágico é uma vesícula membranosa contendo estruturas da própria célula onde convergem e se fundem lisossomos.

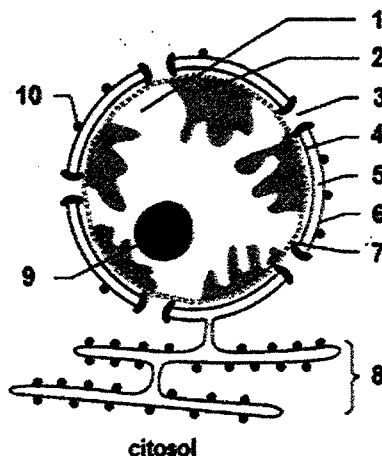
Assinale a alternativa correta:

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

31. O ácido desoxirribonucléico é o banco de dados das células. No interior das sequências de bases está toda a informação que codifica RNAs e proteínas. No presente, vários métodos biológicos e químicos nos dão a habilidade de isolar, sequenciar e manipular moléculas de DNA, RNA e proteínas. Nos anos futuros o poder da engenharia genética provavelmente irá impactar muito mais nosso cotidiano. Assim, a técnica chamada:

- a) Western blotting é usada para analisar o DNA.
- b) Eastern blotting é usada para analisar o RNA.
- c) Northern blotting é usada para analisar proteínas.
- d) Southern blotting é usada para analisar o DNA.
- e) Southern blotting é usada para analisar o RNA.

32. A figura a seguir captura um momento na vida dinâmica de um núcleo interfásico e parte do citosol. Como outros compartimentos celulares, o núcleo depende da importação e exportação de substâncias para a manutenção de sua integridade. O conhecimento dos sub-compartimentos nucleares é de vital importância no entendimento do tráfego de proteínas nas células. Relacione os termos com sua respectiva numeração na figura.



A sequência que relaciona corretamente os termos é:

- a) 1-eucromatina; 2-heterocromatina; 3-complexo do poro; 4-membrana nuclear interna; 5-espaco intermembrana; 6-membrana nuclear externa; 7-lâmina nuclear; 8-retículo endoplasmático rugoso; 9-nucléolo; 10-ribossomo.
- b) 1-cromossomos; 2-centríolos; 3-complexo do poro; 4-membrana nuclear externa; 5-espaco intermembrana; 6-membrana nuclear interna; 7-ribossomos; 8-retículo endoplasmático rugoso; 9-núcleo; 10-mitocôndria.
- c) 1-eucromatina; 2-heterocromatina; 3-complexo do poro; 4-membrana nuclear interna; 5-espaco intermembrana; 6-membrana nuclear externa; 7-lâmina nuclear; 8-retículo endoplasmático liso; 9-nucléolo; 10-ribossomo.
- d) 1-heterocromatina; 2-eucromatina; 3-complexo do poro; 4-membrana nuclear interna; 5-espaco intermembrana; 6-membrana nuclear externa; 7-lâmina nuclear; 8-retículo endoplasmático rugoso; 9-ribossomo; 10-nucléolo.
- e) 1-eucromatina; 2-heterocromatina; 3-complexo do poro; 4-membrana nuclear interna; 5-espaco intermembrana; 6-membrana nuclear externa; 7-lâmina nuclear; 8-retículo endoplasmático rugoso; 9-mitocôndria; 10-ribossomo.

33. A reação geral catalisada pela cadeia transportadora de elétrons mitocondrial é:
- $\text{NADH} + \text{H}^+ + \frac{1}{2}\text{O}_2 \rightarrow \text{NAD}^+ + \text{H}_2\text{O}$.
 - $\text{Glicose} + \text{ATP} \rightarrow \text{Glicose-6-fosfato} + \text{ADP}$.
 - $\text{ATP} + \text{GDP} \leftrightarrow \text{ADP} + \text{GTP}$.
 - $\text{ATP} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{ADP} + \text{H}_2\text{PO}_4^-$.
 - $\text{NADH} + \text{OH}^- + \text{ATP} \rightarrow \text{NAD} + \text{H}^+ + \text{ADP} + \text{HPO}_4^{2-}$.
34. As células são as menores unidades de uma hierarquia biológica. Como unidades semi-autônomas, elas são capazes de conduzir funções básicas. Em um contexto social (tecidos), as células são induzidas a executar funções especializadas de uma forma geneticamente programada. Dada a importância dos tecidos, relacione as colunas da tabela a seguir.

Tipo celular	Localização	Tecido
1. Condrócitos	I. Intestino	a. Epitélio pavimentoso simples
2. Osteócito	II. SNC	b. Conjuntivo especializado
3. Monócito	III. Orelha	c. Epitélio colunar simples
4. Astrócitos	IV. Vaso	d. Ósseo
5. Endotelial	V. Ulna	e. Cartilagem elástica
6. Enterócito	VI. Sangue	f. Nervoso

Assinale a alternativa que relaciona corretamente as colunas:

- 1-III-e; 2-V-d; 3-VI-b; 4-II-f; 5-IV-a; 6-I-c.
- 1-V-d; 2-III-e; 3-II-f; 4-VI-b; 5-I-c; 6-IV-a.
- 1-V-a; 2-III-e; 3-II-f; 4-VI-b; 5-I-c; 6-IV-d.
- 1-VI-d; 2-I-a; 3-II-c; 4-V-e; 5-IV-b; 6-III-f.
- 1-III-d; 2-V-e; 3-VI-a; 4-II-c; 5-IV-b; 6-I-f.

QUÍMICA

35. Em homenagem a uma das maiores cientistas da história e lembrando o centenário de sua premiação, a Organização das Nações Unidas (ONU) proclamou 2011 o Ano Internacional da Química. Em 1911, a polonesa Marie Curie era agraciada pela segunda vez com o Prêmio Nobel – em reconhecimento pela descoberta dos elementos rádio e polônio, pelo isolamento do rádio e pelo estudo da natureza e dos compostos desse elemento. O elemento químico rádio (do latim "radius", raio) é um elemento químico de símbolo Ra, número atômico 88 e altamente radioativo. Assinale a alternativa que apresenta características do elemento químico rádio:
- Pertence ao grupo IIA; não reage com a água; é o mais pesado dos metais alcalinos; elétrons de valência $7s^1$; é o mais eletronegativo de seu grupo.
 - Pertence ao grupo IIA; reage com a água para formar hidróxido de rádio, $\text{Ra}(\text{OH})_2$; é o mais pesado dos metais alcalino-terrosos; elétrons

- de valência $7s^2$; é o mais eletropositivo de seu grupo.
- Pertence ao grupo IA; reage com a água para formar hidróxido de rádio, $\text{Ra}(\text{OH})_2$; é o menos pesado dos metais alcalino-terrosos; elétrons de valência $7s^2$; é o menos eletropositivo de seu grupo.
 - Pertence ao grupo IIA; reage com a água para formar óxido de rádio, RaO ; é o menos pesado dos metais alcalino-terrosos; elétrons de valência $7s^2$; possui eletropositividade menor que a do berílio.
 - Pertence ao grupo IA; reage com a água para formar hidróxido de rádio, $\text{Ra}(\text{OH})_2$; é o mais pesado dos metais alcalino-terrosos; elétrons de valência $7s^2$; possui eletropositividade menor que a do berílio.

36. Tântalo domina as exportações do interior do Estado do Amazonas. Encontrado em abundância no município de Presidente Figueiredo, o tântalo foi responsável, sozinho, por 66,7% de participação nas exportações do estado. O tântalo é um mineral estratégico, muito utilizado pela indústria eletroeletrônica, que o transforma em superligas bastante resistentes à corrosão e às altas temperaturas (adaptado de Amazonas em Tempo, 25/09/2011). O principal uso do tântalo é como óxido, um material dielétrico, para a produção de componentes eletrônicos, principalmente capacitores. Assinale a alternativa que representa a fórmula do óxido de tântalo.

- TaO
- Ta₂O₂
- Ta₂O₄
- Ta₂O₅
- Ta₄O₈

37. Quando um ácido e uma base são misturados, ocorre uma reação denominada Salificação ou Reação de Neutralização. Dados os produtos de Reações de Salificação a seguir:

- NaHCO₃
- Mg(OH)Cl
- CaCl₂
- FeCl₃

Assinale a alternativa que apresenta as reações utilizadas na produção de cada um dos produtos acima.

- I- $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{NaOH}$; II- $\text{HCl} + \text{Mg}(\text{OH})_2$; III- $2\text{HCl} + \text{Ca}(\text{OH})_2$; IV- $3\text{HCl} + \text{Fe}(\text{OH})_3$
- I- $\text{H}_2\text{CO}_3 + 2\text{NaOH}$; II- $2\text{HCl} + \text{Mg}(\text{OH})_2$; III- $\text{HCl} + \text{Ca}(\text{OH})_2$; IV- $3\text{HCl} + \text{Fe}(\text{OH})_3$
- I- $\text{H}_2\text{CO}_3 + 2\text{NaOH}$; II- $\text{HCl} + \text{Mg}(\text{OH})_2$; III- $\text{HCl} + \text{Ca}(\text{OH})_2$; IV- $3\text{HCl} + \text{Fe}(\text{OH})_3$
- I- $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{NaOH}$; II- $\text{HCl} + \text{Mg}(\text{OH})_2$; III- $2\text{HCl} + \text{Ca}(\text{OH})_2$; IV- $3\text{HCl} + \text{Fe}(\text{OH})_3$
- I- $2\text{H}_2\text{CO}_3 + 2\text{NaOH}$; II- $2\text{HCl} + \text{Mg}(\text{OH})_2$; III- $2\text{HCl} + \text{Ca}(\text{OH})_2$; IV- $3\text{HCl} + \text{Fe}(\text{OH})_3$

38. Desde a passagem da pré-história para história, os metais estão presentes em todas as atividades do homem. No surgimento da escrita, no período da idade dos metais e no domínio da técnica de fundição para a fabricação de seus instrumentos de trabalho e caça. Nos atuais segmentos produtivos e sociais destacam-se o uso do ferro, alumínio, cobre, ouro, prata, platina e outros metais. Sobre os metais podemos afirmar:

- I. As propriedades físicas dos metais como bom condutor de calor e de eletricidade podem ser explicadas pela ligação metálica.
- II. A ligação metálica é interpretada como "um oceano de elétrons envolvendo esferas positivamente carregadas".
- III. Os átomos metálicos têm grande tendência a ganhar elétrons na última camada e transformar-se em cátions.
- IV. Os átomos metálicos mantêm-se unidos no interior da rede cristalina devido a atração dos núcleos com uma nuvem eletrônica.

Assinale a alternativa correta:

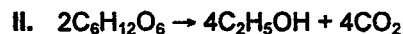
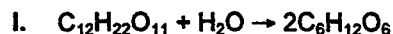
- a) Somente as afirmativas I e IV estão corretas.
 - b) Somente as afirmativas I e III estão corretas.
 - c) Somente as afirmativas I e II estão corretas.
 - d) Somente as afirmativas II e III estão corretas.
 - e) Somente as afirmativas III e IV estão corretas.
39. O Decreto Lei Nº7.841, de 08/08/1945, comumente chamado de "Código de Águas Minerais", em seu Art. 1º, define águas minerais como "[...] aquelas provenientes de fontes naturais ou de fontes artificialmente captadas que possuam composição química ou propriedades físicas ou físico-químicas distintas das águas comuns, com características que lhes confirmam uma ação medicamentosa". Nesse sentido, a tabela a seguir mostra um exemplar de um rótulo de água mineral natural comercializada na cidade de Manaus. Em destaque a composição química, fornecida pela empresa engarrafadora, como parte de um item obrigatório para comercialização desse tipo de produto.

Composição Química	mg/L
I - Bicarbonato	1,89
II - Cálcio	0,12
III - Cloreto	0,07
IV - Fluoreto	0,01
V - Magnésio	0,02
VI - Nitrato	0,40
VII - Potássio	0,40
VIII - Sódio	0,50

Analisando a tabela anterior, determine as espécies iônicas da composição química dessa água mineral natural.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
a)	HCO ₃ ⁻	Ca ²⁺	Cl ⁻	F ⁻	Mg ²⁺	NO ₃ ⁻	K ⁺	Na ⁺
b)	CO ₃ ²⁻	Ca ²⁺	Cl ²⁻	F ⁻	Mg ²⁺	NO ₂ ⁻	K ⁺	Na ²⁺
c)	HCO ₃ ⁻	Ca ⁺	Cl ⁻	F ²⁻	Mg ²⁺	NO ₃ ⁻	K ²⁺	Na ⁺
d)	CO ₃ ²⁻	Ca ²⁺	Cl ²⁻	F ²⁻	Mg ²⁺	NO ₃ ⁻	K ⁺	Na ⁺
e)	HCO ₃ ⁻	Ca ⁺	Cl ⁻	F ⁻	Mg ²⁺	NO ₂ ⁻	K ²⁺	Na ²⁺

40. Brasil reduz mistura de etanol na gasolina para 20 % - [...] O Brasil, maior produtor mundial de açúcar (sacarose) e também de etanol (álcool etílico anidro), feito a partir de cana, passa por um momento de escassez na oferta do biocombustível [...] (29/08/2011, BRT). A adoção de tal medida visa controlar o mercado interno de consumo de etanol minimizando o aumento do custo da gasolina. O processo industrial para produção de álcool etílico, C₂H₅OH, a partir de sacarose, C₁₂H₂₂O₁₁, por fermentação, pode ser representado pelas equações a seguir:



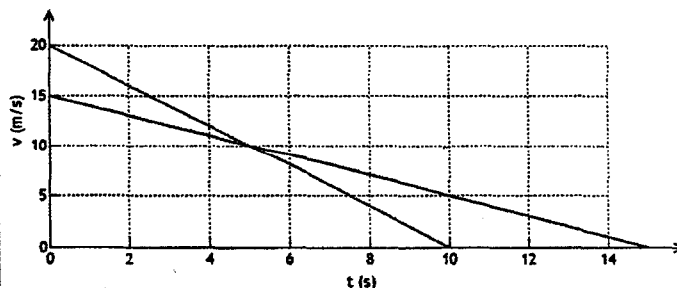
Considere que uma certa quantidade de caldo de cana contenha 266 kg de sacarose, ao final do processo de fermentação apresente um rendimento de 70 %, a massa e o volume de etanol obtidos em kg e L, respectivamente, serão: (Dados: Massa atômica (g mol⁻¹): C = 12; H = 1, O = 16. Densidade: 0,8 g mL⁻¹).

- a) 186 e 232
- b) 168 e 223
- c) 143 e 179
- d) 134 e 197
- e) 100 e 125

FISICA

Nas questões em que for necessário o uso da aceleração da gravidade, adote $g = 10m/s^2$.

41. O gráfico a seguir representa a velocidade escalar como função do tempo de dois carros A e B que se deslocam no mesmo sentido, em um trecho retilíneo de uma grande avenida. No instante $t = 0s$, quando o carro B ultrapassa o carro A, os dois motoristas percebem que o sinal está vermelho e acionam os freios simultaneamente.



Das informações contidas no gráfico, complete a seguinte frase:

Após o acionamento dos freios, os dois carros possuem a mesma velocidade decorridos _____. Neste instante, a distância entre eles é de _____.

- a) 15s ; 112,5m
- b) 10s ; 62,5m
- c) 5s ; 12,5m
- d) 5s ; 75m
- e) 5s ; 100m

42. Muitos ficam aterrorizados com raios. Para a felicidade daqueles que têm medo, e dos curiosos, é possível calcular a distância que um raio caiu, de forma rápida e prática. O som é uma onda mecânica e necessita de um meio para se propagar. Sua velocidade varia de acordo com a temperatura e a umidade relativa do ar, mas essa variação é pequena. A 28°C e 70% de umidade relativa, a velocidade do som é de, aproximadamente, 340m/s. Se, ao ver um raio, você ouve o trovão (ruído que os raios fazem quando atravessam o ar) depois de 15 segundos, então o raio caiu a:

- a) 10km distante de você.
- b) 5,1km distante de você.
- c) 3400m distante de você.
- d) 300m distante de você.
- e) 51m distante de você.

43. Uma pessoa anda ao longo de uma pista circular de raio igual a 6m. As magnitudes do vetor deslocamento quando a pessoa anda: (I) a metade do círculo e (II) o círculo completo valem:

- a) I– 0m; II– 6m
- b) I– 0m; II– 12m
- c) I– 6m; II– 0m
- d) I– 6m; II– 12m
- e) I– 12m; II– 0m

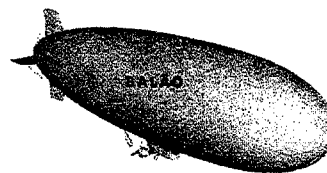
44. A proa de uma canoa de massa m que desliza com velocidade de módulo v constante na superfície de um lago de águas paradas colide, frontalmente, com a proa de outra canoa de massa $2m$ que está em repouso. Após a colisão, as duas ficam presas formando um só corpo de massa $3m$. Pode-se afirmar que:

- a) devido ao fato de a colisão ter sido inelástica, $2/3$ da energia cinética inicial do sistema foi perdida.
- b) devido ao fato de a colisão ter sido inelástica, $4/9$ da energia cinética inicial do sistema foi perdida.
- c) devido ao fato de a colisão ter sido inelástica, $1/9$ da energia cinética inicial do sistema foi perdida.
- d) apesar de a colisão ter sido inelástica, a energia inicial do sistema continua a mesma.
- e) devido ao fato de a colisão ter sido inelástica, $1/3$ da energia cinética inicial do sistema foi perdida.

45. Quando os meios de comunicação apresentam notícias da Estação Espacial Internacional (International Space Station – ISS, em inglês) é comum ouvirmos frases do tipo: fora da gravidade da Terra, os astronautas (termo utilizado para identificar os norte-americanos, os russos são chamados de cosmonautas e os chineses de teikonautas) estão em “gravidade zero” ou “zero g”. Estas interpretações errôneas são reforçadas com as imagens onde aparecem pessoas e objetos “flutuando” no interior da ISS em vez de caírem imediatamente no chão. Naturalmente, a ISS não está livre da força gravitacional. De fato, é justamente a força gravitacional que faz com que a ISS, e tudo que existe dentro dela, permaneça em órbita em torno da Terra. A “sensação” de ausência de peso é devida ao fato de que:

- a) a força de atração gravitacional terrestre, centrípeta, é muito menor que a força centrífuga dentro da ISS.
- b) a órbita da ISS se encontra fora da atmosfera terrestre, não sofrendo os efeitos da pressão atmosférica.
- c) a órbita da ISS se encontra no vácuo onde não existem efeitos gravitacionais.
- d) pessoas, objetos e a própria ISS têm aceleração centrípeta igual a da gravidade, isto é, estão em uma espécie de “queda livre”.
- e) na órbita da ISS os efeitos gravitacionais da Terra e da Lua se anulam.

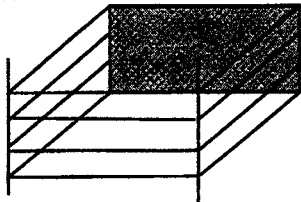
46. O princípio de Arquimedes é válido tanto para líquidos quanto para gases. Ele garante que o empuxo sobre um objeto imerso em um gás é igual ao peso do volume de gás deslocado por ele. O balão dirigível, indicado na figura a seguir, contém em torno de 5.500m^3 de hélio, cuja densidade é de aproximadamente $0,2\text{kg/m}^3$. O peso da carga que este dirigível pode carregar, em equilíbrio, a uma altitude de $0,5\text{km}$ onde a densidade do ar é de aproximadamente $1,2\text{kg/m}^3$, vale:



- a) 5,0N
- b) 5,5N
- c) 550N
- d) 5,5KN
- e) 55KN

MATEMÁTICA

47. Uma pessoa deseja construir um compartimento retangular. Para cercá-lo, dispõe de uma parede já existente (figura a seguir) e de 800 m de arame. Sabendo que a cerca de arame terá 4 voltas, as dimensões dessa cerca para que sua área seja máxima são:

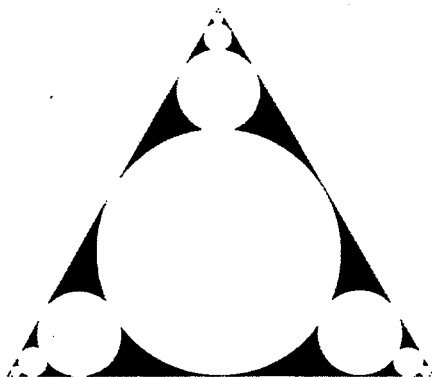


- a) 10m e 500m
- b) 20m e 250m
- c) 25m e 200m
- d) 40m e 125m
- e) 50m e 100m

48. Sejam a e b números reais positivos e um número real n . Assinale a única propriedade que é verdadeira.

- a) $\log(a \cdot b) = \log a \cdot \log b$
- b) $\log(a + b) = \log a + \log b$
- c) $\log a^n = n \cdot \log a$
- d) $\log n \cdot a = n \cdot \log a$
- e) $\log a^n = \log n \cdot a$

49. Na figura a seguir existem infinitos círculos se aproximando dos vértices de um triângulo equilátero de lado 1,0cm. Cada círculo tangencia outros círculos e lados do triângulo.



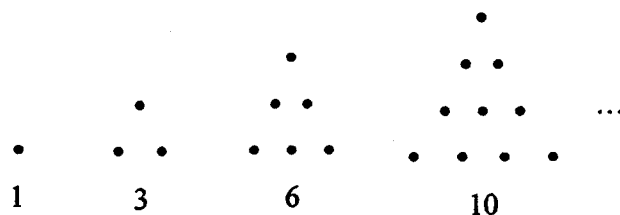
Sabendo que o raio do círculo maior mede $\frac{1}{3}$ da altura do triângulo e que os raios dos círculos decrescem segundo uma Progressão Geométrica de razão $\frac{1}{3}$, a área da região sombreada é igual a:

- a) $\frac{24\sqrt{3} - 11\pi}{96} \text{ cm}^2$
- b) $\frac{12\sqrt{3} - 11\pi}{96} \text{ cm}^2$
- c) $\frac{24\sqrt{3} - 11\pi}{32} \text{ cm}^2$
- d) $\frac{12\sqrt{3} - 11\pi}{32} \text{ cm}^2$
- e) $\frac{6\sqrt{3} - 11\pi}{32} \text{ cm}^2$

50. Em um triângulo retângulo, cujos lados estão em Progressão Aritmética, o valor do cosseno do maior ângulo agudo vale:

- a) $\frac{3}{4}$
- b) $\frac{3}{5}$
- c) $\frac{4}{3}$
- d) $\frac{4}{5}$
- e) $\frac{5}{4}$

51. Todo número natural que pode ser representado na forma de triângulo equilátero é chamado de número triangular. A seguir, apresentamos geometricamente alguns destes infinitos números:



Se $(1, 3, 6, 10, \dots)$ representa a sequência dos números triangulares, então seu centésimo termo é:

- a) 1000
- b) 4050
- c) 5000
- d) 5050
- e) 6050

52. Chama-se montante a quantia M que uma pessoa deve receber após aplicar um capital C , a juros compostos, a uma taxa i durante o tempo n . O calculo do montante pode ser calculado pela expressão matemática $M = C(1+i)^n$. Se a quantia de R\$10.000,00 foi aplicada a uma taxa de 2% ao mês a juros compostos, qual será o montante ao final de um trimestre?

- a) R\$10.012,08
- b) R\$10.412,08
- c) R\$10.602,08
- d) R\$10.612,08
- e) R\$11.612,08

53. Se $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ é uma função definida por $f(x) = 2\text{sen}^2 x - 4\text{cos}^2 x$, então o menor valor atingido pela mesma é:

- a) -1
- b) -2
- c) -3
- d) -4
- e) -5

54. Seja $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ a função definida por $f(x) = |x^2 - 1|$. O gráfico que melhor representa esta função é:

