

## LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto abaixo, para responder às questões 01 e 02, elaboradas a partir de seu enunciado:

Escolhi a mesinha que estava na calçada e pedi um suco de frutas naturais mas sabendo que viria um suco com sabor de frutas artificiais, as frutas de laboratório, os bebês de laboratório – mas onde estamos? Enfim, já anunciaram que temos usinas nucleares, um dia vai chegar um sergipano (ou um paulistano, não tenho preconceito de região) e vai apertar distraidamente o botão errado. Pronto. O Brasil vira memória. E as pessoas tão inconscientes ouvindo uma musiquinha na porta da loja de discos. Também vejo um homem engraxando o sapato. E, no prédio em frente, passam um filme certamente desinteressante: noto que apenas um casal está na fila do cinema. Vejo também um velho com o netinho jogando migalhas para os pombos. Chovem propagandas de produtos comerciais, poluindo a paisagem. Era bom antes, lembra? Quando as paisagens eram limpas. Mas agora é tarde. É tarde no planeta. (“É tarde no planeta”, de Lygia Fagundes Telles, no livro “A Disciplina do Amor”. Texto adaptado.)

01. Assinale a opção em que o vocábulo **UM** funciona como numeral e não como artigo:

- a) “as pessoas tão inconscientes ouvindo uma musiquinha”
- b) “pedi um suco de frutas naturais”
- c) “um casal está na fila do cinema”
- d) “um velho com o netinho jogando migalhas para os pombos”
- e) “um dia vai chegar um sergipano e vai apertar o botão errado”

02. Assinale a opção em que a frase **NÃO** tem o seu sujeito (ou a sua inexistência) corretamente explicado:

- a) “Chovem propagandas de produtos comerciais”  
Oração sem sujeito, pois o verbo expressa um fenômeno da natureza
- b) “Passam um filme certamente desinteressante”  
Sujeito indeterminado, pois o verbo na 3ª pessoa do plural torna desconhecida a identidade de quem praticou a ação
- c) “lembra?”  
Sujeito implícito, mas facilmente identificável pela forma verbal
- d) “É tarde no planeta”  
Oração sem sujeito, pois o verbo ser está empregado no sentido de tempo
- e) “E as pessoas tão inconscientes ouvindo uma musiquinha”  
Sujeito simples, pois possui apenas um núcleo

Leia o texto abaixo, partes da crônica “Belzebu.com”, de Luis Fernando Veríssimo, constante do livro “Orgias” (texto adaptado), para responder às questões 03 e 04:

A oferta do Diabo veio por e-mail, de sorte que nem vi a sua cara. Ele procurou na internet pessoas dispostas a trocar sua alma pelo que quisessem. Respostas para 666belzebu.com. A pessoa empenhava sua alma ao Diabo para entregar na saída, e em troca poderia pedir qualquer coisa. Mas só uma coisa.

Pensei imediatamente no Internacional. Está certo, primeiro pensei na Vera Fischer, mas aí achei que daria confusão. Em seguida pensei no Internacional. Um campeonato? Mas concluí que estava sendo egoísta. Pensei também em pedir... Dúvida total. Depois concluí que deveria pedir, pela minha alma, algo que desse alegria a todos. O quê? Quero que o Brasil se transforme num país escandinavo. Agora! Um país organizado, sem crime, sem fome, sem injustiça, sem conflitos, magnificamente chato. Era isso: minha alma por um país aborrecido!

Foi o que botei no meu e-mail para o Diabo. Ele respondeu perguntando se eu tinha pensado bem no que eu estava pedindo em troca da minha alma. Eu deveria saber que a adaptação seria difícil. Era mesmo o que eu queria? É, respondi. Chega desta irresponsabilidade tropical, desta indecência social disfarçada de bonomia, desta irresolução criminosa que passa por afabilidade, desta eterna mania de atrasar tudo. Faça-nos escandinavos, já!

O Diabo: “Tem certeza? Já?”

Eu: “Bom... Depois do carnaval”.

03. A linguagem oral se diferencia da linguagem escrita por várias marcas de espontaneidade, o que o texto acima procura reproduzir. No caso, é marca de oralidade:

- a) o emprego indevido de reticências após a expressão “Pensei também em pedir”.
- b) o uso reiterado do pronome “desta”, como forma de dar coesão ao texto, no período que tem início pelo vocábulo “chega”.
- c) a comunicação entre emissor e receptor, que se deu através de recursos paralinguísticos como entonação e fluência.
- d) o uso da expressão “Bom”, antes da fala final do autor.
- e) o grande número de transgressões à norma culta da língua.

04. Assinale a opção que contém palavra que **NÃO** apresenta encontro consonantal:

- a) carnaval
- b) irresponsabilidade
- c) escandinavo
- d) indecência
- e) tropical

05. Assinale a frase em que o pronome pessoal está empregado corretamente:

- Entre eu e tu, não existe mais a antiga e sólida amizade.
- Os problemas surgidos na empresa têm de ser resolvidos por eu e você.
- Quando tornei a si, não percebi de imediato onde estava.
- A palestra de abertura do ano letivo era para mim proferir.
- Para mim, entrar num elevador é um martírio, pois sofro de claustrofobia.

Leia o texto abaixo, extraído e adaptado do livro “Amazônia de Euclides”, do jornalista Daniel Piza, para responder às questões 06 e 07, que a ele se referem:

Euclides da Cunha ansiava pela Amazônia e, mais especificamente, pelo Acre. Recordemos que o novo território era boliviano até poucos anos antes. Leitor apaixonado de naturalistas e viajantes, Euclides escreveu ao amigo amazonense José Veríssimo, grande crítico literário da época, que uma viagem para a região seria um meio de ampliar a vida ao analisar a natureza. Saber que o barão do Rio Branco, ministro das Relações Exteriores, organizava novas comissões demarcadoras dos limites brasileiros animara o autor de “Os Sertões”, que trabalhava então como engenheiro em obras de saneamento no litoral de São Paulo.

O seu desejo pelo majestoso sertão amazônico combinava uma vontade de fuga, uma vocação de desbravador e um desejo de não ficar paralizado. E remetia diretamente à experiência de Canudos, no sertão baiano, em 1897, quando marchou desorientado para a frente de batalha e viu o inferno de uma guerra. Viu não como mero espectador, mas como alguém que sentiu os problemas em seu íntimo, sem jamais os extravasar, como seria necessário.

06. Assinale a opção que contém palavra do texto que foi, de propósito, escrita de modo **ERRADO**:

- espectador
- analisar
- extravasar
- majestoso
- paralizado

07. Assinale a opção que apresenta predicado verbo-nominal:

- que trabalhava como engenheiro em obras de saneamento
- o novo território era boliviano
- quando marchou desorientado para a frente de batalha
- alguém que sentiu os problemas em seu íntimo
- Euclides escreveu ao amigo amazonense José Veríssimo

08. Uma das afirmativas abaixo, feitas a respeito da formação e difusão da língua portuguesa, bem como da incorporação de palavras de origem indígena e africana ao seu vocabulário, **NÃO** está correta. Assinale-a:

- A língua portuguesa é um dos resultados do latim, idioma que foi levado à Península Ibérica pelo Império Romano.
- A presença de palavras indígenas no português se deve aos jesuítas, que procuraram criar uma síntese entre o tupi e o nosso idioma.
- Foi Portugal, entre os séculos 15 e 16, no ciclo das grandes navegações, quem difundiu a língua portuguesa em várias partes do mundo.
- “Abacaxi”, “bauru” e “curumim” são palavras que, dadas como de origem indígena, se incorporaram ao português do Brasil.
- A aquisição de palavras como “jiló” e “dendê” se deu graças à presença da mão de obra africana em terras brasileiras.

09. Leia o seguinte texto, extraído do livro “Nos Andes de Vargas Llosa”, do escritor Ari Nepomuceno:

Contei a ele que o detetive Lituma já ali **havia estado**, observando a cena do crime e coletando material para a sua elucidação. Fiz questão de salientar sua recomendação ao criado, antes de sair:

– Você, **não toca** em nada aqui, hein?

Se **tivéssemos** mais indícios, não **estariamos** até hoje perdidos, como diante de um enigma de impossível solução. Lituma, no princípio, **creu** que o assassino era alguém da família.

Sobre o emprego das formas verbais em destaque, leia as seguintes afirmativas:

- “Estariamos” está empregado no mais-que-perfeito do modo indicativo.
- “Não toca” está empregado no imperativo negativo, mas de modo incorreto, pois deveria ser “não toque”.
- “Tivéssemos” está empregado no pretérito imperfeito do modo subjuntivo;
- “Havia estado” apresenta conjugação no mais-que-perfeito composto do modo indicativo e poderia ser substituído, sem perda de sentido, pela forma “estivera”.
- “Creu” é forma verbal inexistente, pois esse verbo é defectivo.

Assinale a alternativa correta:

- Somente as afirmativas I e IV estão corretas
- Somente as afirmativas I, III e V estão corretas
- Somente as afirmativas II, III e IV estão corretas
- Somente as afirmativas II e V estão corretas
- Todas as afirmativas estão corretas

10. Ainda do mesmo livro da questão anterior, foi retirado o seguinte trecho:

Durante o processo, realizado no tribunal da rua Turiaçu, a cada depoente o escrivão recomendava:

– Assine aqui no final e, nas demais folhas, ponha sua rubrica.

Para cúmulo do azar, o pior estava por vir, com o incêndio criminoso que aconteceria dias depois.

– O vento norte traz sempre azar, como um fluido maligno – disse Lituma, sem explicar o que fenômenos da natureza têm a ver com a esfera dos interesses humanos.

– Não se apoquente, vá se cuidar para não receber um cateter na veia – respondi. – E vamos por panos quentes em cima deste assunto.

Assinale a alternativa de que consta palavra que deveria estar acentuada:

- a) Turiaçu
- b) rubrica
- c) cateter
- d) fluido
- e) por

**LITERATURA**

11. Leia os versos abaixo, de autoria de Tomás Antônio Gonzaga:

Eu, Marília, não sou algum vaqueiro,  
 Que viva de guardar alheio gado,  
 De tosco trato, de expressões grosseiro,  
 Dos frios gelos e dos sóis queimado.  
 Tenho próprio casal e nele assisto:  
 Dá-me vinho, legume, fruta, azeite;  
 Das brancas ovelhinhas tiro o leite  
 E mais as finas lãs, de que me visto.  
 Graças, Marília bela,  
 Graças à minha estrela!

Assinale a alternativa que contém um verso decassílabo sáfico:

- a) “Das brancas ovelhinhas tiro o leite”
- b) “Eu, Marília, não sou algum vaqueiro”
- c) “De tosco trato, de expressões grosseiro”
- d) “Dá-me vinho, legume, fruta, azeite”
- e) “E mais as finas lãs, de que me visto”

12. Dentre as alternativas abaixo, assinale aquela que apresenta uma narração e, por isso, exemplifica o gênero épico:

- a) Faz a imaginação de um bem amado,  
 Que nele se transforme o peito amante;  
 Daqui vem, que a minha alma delirante  
 Se não distingue já do meu cuidado.
- b) Anjo no nome, Angélica na cara!  
 Isso é ser flor, e anjo juntamente:  
 Ser angélica flor e anjo florente,  
 Em quem, senão em vós, se uniformara?
- c) Este lugar delicioso e triste,  
 Cansada de viver, tinha escolhido  
 Para morrer a mísera Lindoia.  
 Lá, reclinada, como que dormia,  
 Na branda relva, e nas mimosas flores,  
 Tinha a face na mão e a mão no tronco  
 De um fúnebre cipreste, que espalhava  
 Melancólica sombra.
- d) Ó que pão, ó que comida,  
 Ó que divino manjar,  
 Se nos dá no santo altar  
 Cada dia!  
 Filho da Virgem Maria,  
 Que Deus-Padre cá mandou

E por nós na cruz passou  
 Crua morte.

- e) Eu sou aquele que os passados anos  
 Cantei na minha lira maldizente  
 Torpezas do Brasil, vícios e enganos.  
 E bem que os descantei bastantemente,  
 Canto segunda vez na mesma lira  
 O mesmo assunto em plectro diferente.

13. Leia os trechos abaixo, pertencentes à Lira 31, de Tomás Antônio Gonzaga, indicado como leitura obrigatória:

Vou retratar a Marília,  
 A Marília, meus amores,  
 Porém como, se eu não vejo  
 Quem me empreste as finas cores?  
 Dar-mas a terra não pode;  
 Não, que a sua cor mimosa  
 Vence o lírio, vence a rosa,  
 O jasmim e as outras flores.

Ah! Socorre, Amor, socorre  
 Ao mais grato empenho meu!  
 Voa sobre os astros, voa,  
 Traze-me as tintas do céu.

.....  
 Entremos, Amor, entremos,  
 Entremos, na mesma esfera;  
 Venha Palas, venha Juno,  
 Venha a deusa de Citera.  
 Porém, não, que se Marília  
 No certame antigo entrasse,  
 Bem que a Páris não peitasse,  
 A todas as três vencera.

Vai-te, Amor, em vão socorres  
 Ao mais grato empenho meu:  
 Para formar-lhe o retrato  
 Não bastam as tintas do céu.

Sobre os trechos acima e sobre o poema em sua totalidade, fazem-se as seguintes afirmativas:

- I. Os versos estão feitos em redondilha maior
- II. Existem versos brancos, prática não incomum no Arcadismo
- III. O vocábulo “Amor”, com maiúscula, indica referência ao deus Eros
- IV. Palas, Juno e a deusa de Citera (Vênus) são divindades da mitologia grega que disputaram um concurso de beleza
- V. O verso “Bem que a Páris não peitasse” indica referência ao suborno que se tentou fazer ao juiz do concurso.
- VI. O eu lírico conclui que é impossível retratar Marília, pois ela é mais bonita que qualquer coisa que exista na terra ou no céu.

Assinale a alternativa correta:

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

14. Leia os trechos abaixo, pertencentes à “Carta”, de Pero Vaz de Caminha:

O Capitão, quando eles vieram, estava sentado em uma cadeira, bem vestido, com um colar de ouro mui grande ao pescoço, e aos pés uma alcatifa por estrado. Sancho de Tovar, Simão de Miranda, Nicolau Coelho, Aires Correa e nós outros que aqui na nau com ele vamos, sentados no chão, pela alcatifa. Acenderam-se tochas. Entraram. Mas não fizeram sinal de cortesia, nem de falar ao Capitão nem a ninguém. Porém um deles pôs olho no colar do Capitão, e começou de acenar com a mão para a terra e depois para o colar, como que nos dizendo que ali havia ouro. Também olhou para um castiçal de prata e assim mesmo acenava para a terra e novamente para o castiçal, como se lá também houvesse prata.

Mostraram-lhes um papagaio pardo que o capitão traz consigo; tomaram-no logo na mão e acenaram para a terra, como quem diz que os havia ali. Mostraram-lhes um carneiro: não fizeram caso. Mostraram-lhes uma galinha; quase tiveram medo dela; não lhe queriam pôr a mão; e depois a tomaram como que espantados.

Viu um deles umas contas de rosário, brancas; acenou que lhas dessem, folgou muito com elas e lançou-as ao pescoço. Depois tirou-as e enrolou-as no braço e acenava para a terra e de novo para as contas e para o colar do Capitão, como dizendo que dariam ouro por aquilo.

Sobre o texto acima, fazem-se as seguintes afirmativas:

- I. O cronista procura valorizar o cristianismo, ideologia que seria um dos braços da colonização, mediante referência ao interesse do gentio pelo rosário.
- II. Caminha registra pormenores em ritmo sincopado (“Acenderam-se tochas. Entraram”), o que mostra o literato latente que havia nele.
- III. Com as referências à existência de ouro e prata em terra, Caminha procura despertar o interesse do rei de Portugal, D. Manuel.
- IV. O carneiro e a galinha eram animais que os portugueses traziam para a sua alimentação a bordo e que não existiam no Brasil.
- V. Como escrivão da frota de Cabral, a quem chama de Capitão, Caminha procurou ser fiel à realidade, a fim de bem informar a Coroa Portuguesa.

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 IV estão corretas
  - d) Somente as afirmativas II, III e V estão corretas
  - e) Todas as afirmativas estão corretas
15. Leia o poema “Buscando a Cristo”, de Gregório de Matos:

A vós, correndo vou, Braços sagrados,  
Nessa Cruz sacrossanta descobertos;

Que, para receber-me, estais abertos  
E, por não castigar-me, estais cravados.

A vós, divinos Olhos, eclipsados,  
De tanto sangue e lágrimas cobertos,  
Pois, para perdoar-me, estais despertos  
E, por não condenar-me, estais fechados.

A Vós, pregados Pés por não deixar-me;  
A Vós, Sangue vertido para ungir-me;  
A Vós, Cabeça baixa por chamar-me;

A Vós, Lado patente, quero unir-me;  
A Vós, Cravos preciosos, quero atar-me;  
Para ficar unido, atado e firme.

Assinale a alternativa **INCORRETA**:

- a) O último verso exemplifica o desejo de união espiritual com Cristo, ou seja, da manifestação do desejo humano de ligar-se a Deus.
  - b) O poema apresenta, de acordo com o estilo barroco, situações ambivalentes, o que se observa em relação aos braços e aos pés de Cristo.
  - c) O sangue vertido adquire sentido simbólico, pois é através dele que o pecador será salvo.
  - d) O texto é feito basicamente de metonímias, o que permite ao eu lírico não mencionar o nome de Cristo, deixando implícita, no entanto, a sua presença.
  - e) O soneto é feito em versos decassílabos heroicos, com o seguinte esquema de rimas: ABBA / ABBA / CDC / DCD.
16. Assinale a alternativa correta sobre Manuel Botelho de Oliveira:
- a) “Música do Parnaso”, seu principal livro, é um poema camoniano que busca louvar Jorge de Albuquerque Coelho, donatário da capitania de Pernambuco.
  - b) Escreveu o documento mais representativo do período de informação, no caso, os “Diálogos das grandezas do Brasil”.
  - c) É autor de “À Ilha de Maré”, poemeto em que descreve, pela primeira vez, a natureza tropical, com suas frutas, peixes e legumes.
  - d) Integra, junto com José de Anchieta, a chamada literatura jesuítica, tendo escrito o “Diálogo sobre a conversão do gentio”.
  - e) Sua principal obra trata da guerra que portugueses e espanhóis moveram contra índios e jesuítas em Sete Povos das Missões do Uruguai.

## HISTÓRIA

17. “No antigo Oriente existiram, certamente, um ordenamento e uma atividade políticos. Sem eles não teria sido possível o desenvolvimento da cultura, já que esta deve ter como sujeito histórico uma sociedade politicamente organizada. Mas não é menos certo que a política não formava uma

realidade clara e distinta, isto é, não estava rigorosamente delimitada diante de outras realidades nem era concebida como se estivesse. Só com os gregos começou-se a percebê-la como realidade autônoma, e só no mundo moderno e por obra da cultura ocidental se levará a cabo sua radical secularização: em todas as culturas restantes a política, a religião e, em geral, os empreendimentos econômicos aparecem como três dimensões de uma mesma realidade.”

O texto de García Pelayo enfatiza que, ao longo de toda a história do antigo Oriente Próximo, política e religião andaram de mãos dadas. No entanto, a ideologia político-religiosa de Israel representa uma exceção devido à sua dificuldade em assimilar a própria instituição monárquica e sua radical separação entre a divindade e os demais planos da realidade. Acerca da história hebraica, podemos afirmar que:

- a) No centro das concepções político-religiosas israelitas estavam as noções de escolha e aliança: o povo de Israel fora escolhido por laweh, que com ele pactuara uma aliança.
- b) A evolução em direção a um verdadeiro Estado de Israel ocorreu devido a ameaça crescente representada pelos cassitas, que repelidos no Egito, instalaram-se na Palestina, formando uma federação de cidades-Estados.
- c) A religião hebraica estava firmemente ancorada na noção de continuidade e homogeneidade entre as esferas do humano, do natural e do divino.
- d) Após o Êxodo e o retorno à Palestina, as tribos hebraicas foram conduzidas pelos Patriarcas, que possuíam atribuições políticas, civis, religiosas e judiciárias.
- e) Após a união do sul e do norte do território dos israelitas, Davi se tornou o primeiro rei, consolidando assim uma monarquia teocrática e garantindo um Estado de porte médio, suficientemente forte para enfrentar a expansão dos povos vizinhos à Palestina.
18. “Dentre os objetivos que me levaram a reunir o povo, há algum que não tenha concluído antes de me retirar? Quem poderia servir de testemunha, melhor do que ninguém, perante o tribunal do tempo, senão a grande Mãe dos Olímpicos, a Terra negra, da qual tirei, um dia, as cercas, em milhares de lugares, essa Terra, outrora escrava e, agora livre. Repatriei a Atenas, sua pátria fundada pelos deuses, muitos homens que haviam sido vendidos, ilegalmente ou não, outros, ainda, que foram levados ao exílio e que nem mais falavam a língua ática, como acontece quando vagamos por meio mundo. Outros, enfim, que aqui mesmo, viviam na escravidão infame, sofrendo os caprichos dos seus senhores, alforriei. Isso tudo o fiz pela força da lei, unindo a força bruta à justiça. Fui até o fim, como havia prometido. Além disso, proclamei leis, tanto para os maus como para os bons, aplicando para cada qual a reta justiça. Se alguém estivesse no

meu lugar, alguém malvado e arrogante, não teria mantido o apoio popular. Se quisesse fazer o que agradava aos seus inimigos, ou, ao contrário, o que os adversários do povo tramavam contra aqueles, a cidade estaria, logo, viúva de um grande número dos seus. Por isso, juntando todas as minhas forças, combati como um lobo diante de uma matilha de cães”.

ARISTÓTELES, *Constituição de Atenas*, 12, 4.

O texto retrata a apologia feita por um legislador ateniense, citada por Aristóteles na sua obra *Constituição de Atenas*. Identifique esse político em uma das alternativas a seguir:

- a) Péricles  
b) Sólon  
c) Psístrato  
d) Temístocles  
e) Clístenes

19. “No meu sexto e sétimo consulados, após haver posto fim às guerras civis e assumido o poder absoluto por consenso universal, transferi a República do meu domínio para o arbítrio do Senado e do Povo Romano. Por esse motivo e pelo meu próprio mérito foi-me atribuído, por decisão senatorial, o título de Augusto, e as ombreiras da minha casa foram publicamente cobertas de louros, uma coroa cívica foi fixada sobre minha porta e um escudo de ouro foi colocado na Cúria Júlia, como testemunho, através da inscrição nele registrada, que o Senado e o Povo Romano me haviam dado graças à minha virtude, clemência, justiça e devoção. Depois dessa época, fiquei acima de todos em autoridade; porém, não tive mais nenhum poder além do que tinham os outros que também foram meus colegas de magistratura”.

O texto acima indica que foi tudo isto, graças a um subterfúgio legal, que Júlio César Otaviano conquistou na sessão do Senado de 16 de janeiro de 27 a.C. Era o início de uma autoridade incontestada à frente dos destinos de meio mundo conhecido de então, durante quarenta anos. Seria chamado de o *princeps*, o primeiro dos cidadãos. Respeitado como estadista e pilar da moralidade pública. Era o verdadeiro senhor. Foi honrado como divino (Augusto). Consoante aos seus conhecimentos sobre a história do Império Romano, identifique apenas a alternativa que **não** corresponde ao governo de Otávio Augusto:

- a) Diminuição da influência do Senado nos negócios públicos e aumento de poder do governante  
b) Política de defesa dos limites “naturais” do Império.  
c) Reorganização administrativa das províncias.  
d) Atribuição de importantes funções aos equestres.  
e) Regime monárquico de caráter militar, burocrático e despótico.

20. O texto a seguir, da jornalista Luciana Coelho, foi publicado no Caderno de Turismo da Folha de São Paulo em 21/09/2006. Refere-se a Istambul, cidade turca com terras em dois continentes, que até já foi destaque em folhetim da Rede Globo que explorou o tráfico humano.

“[...] capital de dois impérios – o bizantino e o otomano –, Istambul aparece na história com os nomes de Bizâncio e Constantinopla [...]. É como se cada peça do mosaico, ou cada esquina, exalasse a história de uma época diferente [...]. Elementos, que à primeira vista parecem tão díspares, se encaixam à perfeição [...]. No atravessar de uma ponte [...] os gritos que convocam os muçulmanos para a reza confundem-se com o burburinho de uma rua comercial europeizada. De ambos os lados, véus coloridíssimos sobre a cabeça das muçulmanas perambulam junto a minissaias e maquiagem exagerada, como se o abismo Ocidente-Oriente que em outros pontos alimenta guerras aqui servisse apenas para explicar que a convivência [...] pode ser harmônica. Mais do que harmônica, cativante. Os istambulis são hospitaleiros e amigáveis – sorridentes, prontos para dar informações, conversar ou oferecer uma xícara de chá”.

O que podemos afirmar sobre a história de Istambul na época em que ela se chamava Constantinopla?

- I. Teve o seu apogeu com o governo de Constantino, que ao rebatizá-la com o seu próprio nome, transformou na única capital do Império Romano em detrimento de Roma e Ravena.
- II. Foi palco da revolta de *Niké* (vitória), manifestação popular contra os altos impostos e o abuso de autoridade do imperador Justiniano.
- III. Desempenhou papel fundamental no comércio entre Ocidente e Oriente durante todo o Medievo.
- IV. Jamais caiu nas mãos dos invasores “bárbaros” e os reis germânicos nunca substituíram os imperadores bizantinos.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente a afirmativa I está errada.
- b) Somente a afirmativa II está errada.
- c) Somente a afirmativa III está errada.
- d) Somente a afirmativa IV está errada.
- e) Todas as afirmativas estão erradas.

21.

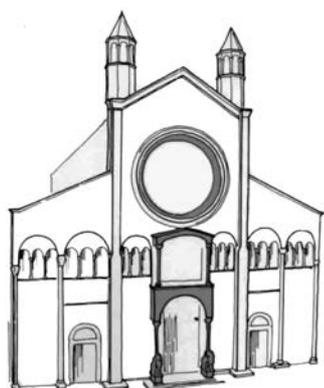


Imagem 01

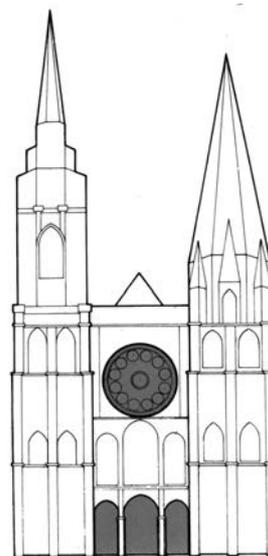


Imagem 02

As imagens representam, respectivamente, o esboço das fachadas da catedral de Modena, na Itália e da catedral de Chartres, na França. Ao considerar as imagens, analise as afirmativas a seguir:

- I. A imagem 1 trata-se de um exemplo da arquitetura românica, surgida durante a Alta Idade Média na Europa Ocidental.
- II. A imagem 2 exemplifica o estilo gótico, nascido na Europa entre os séculos XI e XII, em plena dinâmica do sistema feudal.
- III. Os elementos góticos da imagem 2 são produtos de uma sociedade efervescente, em que novas categorias sociais dedicadas ao artesanato e ao comércio estão em ascensão.
- IV. Na arte românica, representada pela figura 1 foram utilizados elementos tanto romanos e germânicos como também bizantinos, islâmicos e armênios, a fim de criar algo essencialmente original.
- V. Tanto a imagem 1 como a imagem 2 evocam o poder da Igreja, cuja sólida organização centralizada e rigidamente hierarquizada dominou o medievo europeu.

Assinale a alternativa correta:

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

22. A crise econômica dos séculos XIV-XV produziu uma profunda inquietação intelectual, que se traduziu, nos campos filosófico, artístico e literário, pela idéia de **renovação cultural**. Este fenômeno, parte integrante de um processo histórico mais amplo – o início da transição feudalismo/capitalismo – iniciou-se nas Repúblicas Italianas, por volta de 1350, estendendo-se mais tarde, a outras áreas da Europa Ocidental. A expressão **Renascimento** é comumente utilizada para designar esta idéia de renovação, profundamente comprometida com a

ressurreição das letras e das artes da Antiguidade Clássica, e que, segundo os humanistas da época renascentista, teria representado uma ruptura com a 'ignorância bárbara', que prevalecera durante a Idade Média. São características do movimento renascentista, **EXCETO**:

- a) A utilização das novas línguas nacionais, derivadas do latim, como o espanhol, o português, o francês e o italiano.
- b) A renovação do romance de cavalaria, valorizando o amor cortês.
- c) A valorização do hedonismo em detrimento do ascetismo e misticismo medievais.
- d) A grande preocupação com a figura humana, valorizando-se o nu, além do realismo, da harmonia, do senso de equilíbrio e proporção na arte.
- e) A busca de uma interpretação do mundo através de novas teorias como o racionalismo, fugindo às explicações religiosas do período anterior.

**GEOGRAFIA**

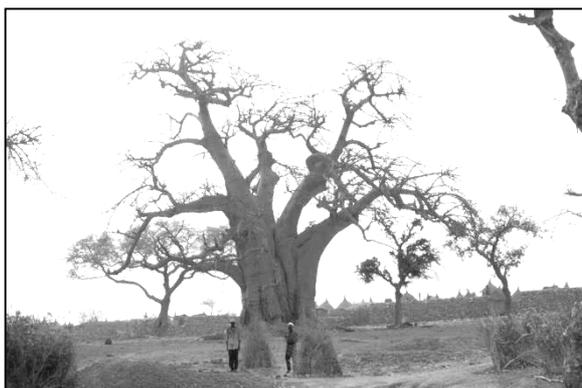
23. Com relação aos solos eluviais, é correto afirmar que:

- a) São formados em depósitos aluviais recentes.
- b) São típicos das planícies fluviais.
- c) Formam-se no próprio local onde a rocha matriz se decompôs.
- d) Sofrem a sedimentação e o transporte fluvial ou eólico para ser formado.
- e) São constituídos por material decomposto, encontrado no sopé de encostas, transportado por gravidade.

24. Uma pessoa está numa cidade A, de longitude 30° leste, e faz um telefonema às 10 horas para seu amigo que mora na cidade B, situada a 30° oeste. A que horas a pessoa que mora na cidade B atendeu a ligação telefônica?

- a) 2 horas
- b) 6 horas
- c) 9 horas
- d) 16 horas
- e) 21 horas

25. Observe a figura a seguir:



Com base na figura e em seus conhecimentos sobre os principais biomas do mundo, a paisagem pertence ao bioma:

- a) Estepe
- b) Taiga
- c) Savana
- d) Pradaria
- e) Floresta tropical decídua

26. GPS é a sigla do Sistema de Posicionamento Global. Por meio deste aparelho, podemos navegar e obter informações sobre os pontos da superfície terrestre. Sobre a utilização deste sistema é **CORRETO** afirmar que:

- I. É um sistema composto por três segmentos: o espacial na constelação de satélites em órbita das correntes aéreas, o controle terrestre, visto nas estações rodoviárias e os usuários, grupos sociais que utilizam a rede de localização.
- II. No início de 2010 existiam dois sistemas de operação: um norte americano, o NAVSTAR/GPS (*Navigation Satellite with Time and Ranging*) e um russo o GLONASS (*Global Navigation Satellite System*).
- III. Durante a Guerra Fria, estes aparelhos foram usados, na corrida armamentista contra os países da União Soviética e o Vietnã.
- IV. O *Galileo* é um destes sistemas que está em fase inicial de desenvolvimento pela União Européia.

Assinale a alternativa correta:

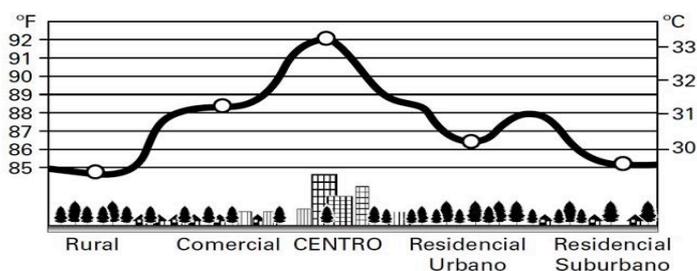
- a) Somente as afirmativas I e IV estão corretas.
- b) Somente as afirmativas I e V estão corretas.
- c) Somente as afirmativas II e III estão corretas.
- d) Somente as afirmativas II e IV estão corretas.
- e) Somente as afirmativas III e IV estão corretas.

27. A imagem apresentada a seguir retrata uma cena recorrente no Brasil. Sobre a ocorrência deste problema é **INCORRETO** afirmar que:



- a) Os movimentos de massa devem ser analisados considerando-se basicamente dois fatores: o material movimentado e a velocidade do movimento, que pode atingir desde alguns centímetros até 5 km/hora.
- b) Este tipo de desastre é recorrente nas regiões metropolitanas, onde é comum a ocupação de morros para a moradia de populações de baixa renda, que se torna a mais atingida pelos movimentos de massa.
- c) A Defesa Civil pode fazer esclarecimentos para impedir novas ocupações em áreas de encostas e monitorar os índices pluviométricos locais para a prevenção de acidentes.
- d) Geralmente, ocorrem em vertentes e encostas, que apresentam declives não acentuados, tipicamente nas zonas constituídas por latossolos de regiões serranas situadas no Sudeste do Brasil.
- e) Uma grande parte destes movimentos está associada à ação antrópica, em atividades como desmatamento e regiões de depósitos de lixo.

28. Observe o gráfico sobre “ilha de calor” e assinale a afirmativa **INCORRETA** sobre este tema:



- a) A ilha de calor é um fenômeno das grandes metrópoles.
- b) Este é um fenômeno climático igual o da “inversão térmica”.
- c) O fenômeno resulta da elevação de temperaturas médias em áreas urbanas.
- d) As áreas vizinhas às faixas urbanas não apresentam temperaturas tão elevadas.
- e) A formação de ilhas de calor é agravada por excesso de áreas pavimentadas.

**BIOLOGIA**

29. Um professor de Biologia levou seus alunos ao laboratório, para o desenvolvimento de uma atividade sobre osmose. Sobre a bancada, havia três frascos, cada um contendo uma solução salina de concentração diferente. Cada frasco (01, 02 e 03) recebeu um fragmento de tecido vegetal e após alguns minutos, o fragmento de tecido foi observado ao microscópio, onde os alunos puderam observar o resultado a seguir:

- Frasco 01: as células apresentaram-se túrgidas
- Frasco 02: as células apresentaram-se plasmolisadas
- Frasco 03: as células apresentaram-se inalteradas

Com base no resultado observado, assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) As soluções dos frascos 01 e 02 são hipotônica e hipertônica, respectivamente, em relação ao meio intracelular.
- b) As soluções dos frascos 02 e 03 são hipotônica e isotônica, respectivamente, em relação ao meio intracelular.
- c) As soluções dos frascos 01 e 03 são hipertônica e isotônica, respectivamente, em relação ao meio intracelular.
- d) As soluções dos frascos 01 e 02 são hipertônica e hipotônica, respectivamente, em relação ao meio intracelular.
- e) As soluções dos frascos 02 e 03 são hipotônica e hipertônica, respectivamente, em relação ao meio intracelular.

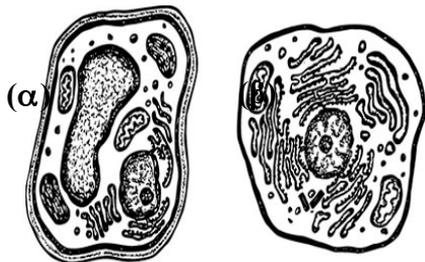
30. A multicelularidade adquire sua maior expressão nos animais, onde ocorre a associação de células em tecidos. Esses, por sua vez, definem a formação de órgãos especializados e funcionalmente integrados. Analise as seguintes informações sobre os tecidos animais:

- I. O tecido epitelial é encontrado, dentre outros locais: na camada superficial da pele, na mucosa do intestino e nas glândulas salivares.
- II. As células mais comuns e abundantes do tecido conjuntivo propriamente dito são os fibroblastos, cuja principal função é a síntese dos componentes protéicos e a manutenção da matriz extracelular.
- III. O tecido sanguíneo é constituído pela fração líquida (plasma), pelas células (hemácias e leucócitos) e pelas plaquetas, sendo essas últimas, responsáveis pela defesa do organismo contra alérgenos.
- IV. As células musculares são células muito longas (no músculo esquelético e no músculo liso) ou fusiformes (no músculo cardíaco), apresentando a capacidade de contração graças à ação conjunta de proteínas especializadas.
- V. As células nervosas apresentam-se morfológicamente muito diversificadas. No entanto, apresentam partes reconhecíveis e diferenciáveis, que compreendem: dendritos, corpo celular e axônio. Nesse último, está localizado o núcleo das células.

Assinale a alternativa correta:

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

31. A figura a seguir ilustra duas células diferentes. Observe-as com atenção e analise as afirmações:



Fonte: <http://educador.brasilecola.com>. Acesso em 11-08-2014.

- I. A célula ( $\alpha$ ) é uma célula vegetal, porque apresenta, diferentemente da célula ( $\beta$ ), parede celular, cloroplastos e ribossomos.
- II. A célula ( $\alpha$ ) é uma célula procariótica, enquanto a célula ( $\beta$ ) é uma célula eucariótica.
- III. A célula ( $\alpha$ ) é uma célula heterotrófica, enquanto a célula ( $\beta$ ) é uma célula autotrófica.

Assinale a alternativa correta:

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

32. Quando os pesquisadores começaram a desconfiar que as informações para a síntese de proteínas estavam contidas no DNA, eles foram confrontados com um problema: reconheciam a existência de quatro bases (A, T, C e G) nos nucleotídeos e, ao mesmo tempo, reconheciam a existência de 20 aminoácidos. Como apenas quatro bases poderiam codificar 20 aminoácidos diferentes? Matematicamente, se um aminoácido fosse determinado por uma única base, teríamos a possibilidade de formação de apenas 4 aminoácidos ( $4^1$ ). Em se tratando desse código universal, analise as seguintes afirmações:

- I. A trinca de bases como código genético permite 22 possíveis arranjos, os quais são suficientes para especificar todos os aminoácidos conhecidos. Assim, codificam-se os 20 aminoácidos, além dos códons de “parada” e de “início”.
- II. A conversão da informação genética contida no DNA para uma molécula de RNA mensageiro (mRNA) é chamada de transcrição e ocorre no núcleo.
- III. O termo “código universal” refere-se à constância da sequência de bases nitrogenadas na molécula de DNA em todos os seres vivos, mantida ao longo do processo evolutivo.
- IV. Uma sequência 5'-UGAUUAGGACCUCAA-3' do mRNA permite a codificação de cinco aminoácidos na cadeia polipeptídica.

Assinale a alternativa correta:

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

33. A Biologia é uma ciência que busca explicações para os fenômenos da natureza, estabelecendo relações entre os fatos observados. O cientista é o indivíduo que busca sistematicamente, a aquisição de mais conhecimento através da investigação científica. Sobre a investigação científica, é **INCORRETO** afirmar que:

- a) A partir da observação, o pesquisador buscará respostas a perguntas, como por exemplo: “Por quê ocorre?” ou “Como ocorre?” ou “Qual a relação entre essa e aquela ocorrência?”. A curiosidade move o cientista na busca de respostas.
- b) Para tentar responder aos questionamentos, o pesquisador traçará algumas respostas, as quais são chamadas, no conjunto, de hipóteses. As hipóteses são baseadas no conhecimento já adquirido e devem ser passíveis de teste.
- c) As deduções preveem o que pode acontecer se a hipótese estiver correta. Assim, testes experimentais e/ou novas observações são feitas para testar as hipóteses e averiguar se as deduções podem ser confirmadas ou refutadas.
- d) Teoria é um conjunto de conhecimentos que visam explicar e interpretar fenômenos abrangentes da natureza.
- e) Hipóteses podem ser confirmadas ou refutadas por meio de testes experimentais. A confiabilidade dos resultados obtidos tanto é maior quanto menores forem as repetições aplicadas aos testes.

34. Em abril de 1953, James Watson e Francis Crick agitaram a comunidade científica com um elegante modelo de dupla-hélice para a estrutura do DNA, o ácido desoxirribonucléico, cuja “linguagem” química codifica a informação hereditária. Sobre o DNA, assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) Uma fita de DNA em dupla hélice apresenta 10% de bases do tipo citosina. Logo, a concentração de bases do tipo guanina é de 90%.
- b) A replicação de DNA ocorre conforme o modelo conservativo, onde as duas fitas parentais se associam novamente após servirem de moldes para a síntese das novas fitas, restaurando a dupla-hélice parental.
- c) Uma fita de DNA em dupla hélice apresenta 10% de bases do tipo adenina. Logo, a concentração de bases do tipo guanina nessa fita é de 40%.
- d) A sequência de bases no DNA é a “linguagem” química que, após transcrita, originará a sequência de nucleotídeos em uma proteína.
- e) A complementaridade de bases no DNA permite que uma base purínica (C ou G) de uma fita seja pareada com uma base pirimidínica (A e T) na outra fita.

**QUÍMICA**

35. Uma das causas da chuva ácida é a combustão do enxofre, elemento químico presente como impureza nos combustíveis fosseis. A combustão do enxofre leva a formação de dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>) e trióxido de enxofre (SO<sub>3</sub>) na atmosfera, que podem precipitar na forma de H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> e H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Sobre o dióxido de enxofre e o trióxido de enxofre é **CORRETO** afirmar:

- a) Ambos são óxidos ácidos.
- b) Ambos são compostos iônicos.
- c) O SO<sub>2</sub> possui geometria trigonal plana e o SO<sub>3</sub> possui geometria tetraédrica.
- d) O número de oxidação do enxofre no SO<sub>2</sub> e no SO<sub>3</sub> é respectivamente -4 e -6.
- e) Ambos reagem com ácidos para formar sal e água.

36. A classificação periódica dos elementos surgiu da necessidade de classificá-los de acordo com suas propriedades. Uma das propriedades periódicas é a energia de ionização. No quadro a seguir estão os valores da 1ª energia de ionização para alguns elementos do 2º período da tabela periódica:

Elementos	B	C	N	O	F
1ª energia de ionização em kJ	801	1086	1402	1314	1681

Contrariando a tendência geral, a 1ª energia de ionização do nitrogênio é maior que a 1ª energia de ionização do oxigênio; tal fato ocorre devido:

- a) Ao nitrogênio ser um elemento representativo.
- b) À configuração eletrônica do nitrogênio ser mais estável.
- c) Ao nitrogênio se apresentar no estado gasoso nas condições ambiente.
- d) Ao nitrogênio ocorrer na atmosfera na forma de moléculas diatômicas.
- e) Ao nitrogênio ser um elemento de transição.

37. O aquecimento global é um fenômeno climático de aumento da temperatura média dos oceanos e do ar próximo à superfície do planeta terra. O aumento das emissões de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) é apontado como um dos principais responsáveis por este fenômeno. Sobre o dióxido de carbono é **INCORRETO** afirmar:

- a) Os átomos de carbono e oxigênio, na molécula de dióxido de carbono, estão unidos por ligações covalentes polares.
- b) A molécula de dióxido de carbono possui geometria angular.
- c) A molécula de dióxido de carbono é apolar.
- d) No estado sólido, as moléculas de dióxido de carbono estão unidas por ligações do tipo dipolo instantâneo - dipolo induzido.
- e) Na molécula de dióxido de carbono, o átomo de carbono não apresenta pares de elétrons não ligantes na sua camada de valência.

38. Grande parte dos elementos químicos ocorre na natureza como mistura de isótopos. Sabendo que um elemento hipotético X possui massa atômica igual a 69,8u e dois isótopos com as características descritas no quadro a seguir:

Isotopo	Massa (u)
<sup>69</sup> X	69
<sup>71</sup> X	71

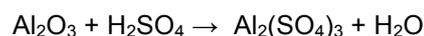
As abundâncias relativas dos isótopos <sup>69</sup>X e <sup>71</sup>X, são respectivamente:

- a) 35% e 75%
- b) 45% e 65%
- c) 50% e 50%
- d) 60% e 40%
- e) 70% e 30%

39. O magnésio é utilizado como matéria prima em diversas indústrias. Podemos destacar a produção de tijolos refratários, ligas metálicas e pigmentos. Ocorre naturalmente em alguns minerais, por exemplo, na Magnesita de fórmula química MgCO<sub>3</sub>. Sobre o MgCO<sub>3</sub> é correto afirmar:

- a) É um hidróxido.
- b) É um hidrácido.
- c) Possui 15,5% de magnésio em massa.
- d) Possui 25,3% de carbono em massa.
- e) Possui 47,8% de MgO e 52,2% de CO<sub>2</sub> em massa

40. O sulfato de alumínio Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> é um produto químico amplamente utilizado na indústria de papel e nas estações de tratamento de água. O Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> pode ser produzido reagindo bauxita, rica em Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> com ácido sulfúrico H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, de acordo com a reação não balanceada:



Partindo-se de 306g de Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> e quantidade de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> suficiente, a quantidade máxima de Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> formada é:

- a) 536g
- b) 684g
- c) 898g
- d) 1026g
- e) 1280g

**FÍSICA**

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

$$\begin{aligned} \text{sen } 30^\circ &= \text{cos } 60^\circ = 0,50 \\ \text{sen } 60^\circ &= \text{cos } 30^\circ = 0,87 \\ \text{sen } 45^\circ &= \text{cos } 45^\circ = 0,71 \end{aligned}$$

41. Considerada como a única modalidade esportiva que se originou de uma lenda, a maratona é disputada desde o início dos Jogos Olímpicos da Era Moderna, disputados na Grécia em 1896. Segundo a lenda, no ano de 490 a.C., um mensageiro do exército grego teria corrido cerca de 40km entre o campo de batalha de Maratona até Atenas, para avisar a população da vitória dos gregos contra os persas e morrido de exaustão após cumprir a missão. Desde 1921, a distância da maratona foi fixada oficialmente pela Federação Internacional de Atletismo em 42,195km. Considerando que o comprimento médio de um passo do atleta que corre uma maratona seja de 80cm, podemos estimar que a ordem de grandeza do número de passos que um atleta deu ao completar a prova da maratona é de:

- a)  $10^3$
- b)  $10^4$
- c)  $10^5$
- d)  $10^6$
- e)  $10^7$

42. O italiano Galileu Galilei (1564-1642) observou que, desprezando a resistência do ar, todos os corpos caem com a mesma aceleração, não importando seu tamanho, peso ou constituição. Se a altura de queda não for muito grande, a aceleração de queda permanecerá constante durante todo o movimento. Este movimento ideal, no qual são desprezadas a resistência do ar e alguma variação da aceleração com a altitude, é chamado de queda livre. Seja a seguinte situação: por descuido, um operário deixa cair um martelo do alto de um prédio em construção e o martelo atinge o solo com velocidade de 72km/h. Considerando a situação de queda livre, podemos concluir que o martelo caiu de uma altura de  I  e demorou  II  para atingir o solo.

Escolha a alternativa que completa as lacunas do texto:

- |            |         |
|------------|---------|
| a) I – 20m | II – 2s |
| b) I – 20m | II – 4s |
| c) I – 36m | II – 4s |
| d) I – 36m | II – 2s |
| e) I – 20m | II – 5s |

43. Numa partida de futebol a bola é chutada a partir do chão com uma velocidade inicial de 20m/s, com o vetor velocidade de seu centro de massa fazendo um ângulo de  $30^\circ$  com gramado. No mesmo instante, um jogador do time, a 44,8m de distância, começa a correr na direção do ponto em que a bola foi chutada, de modo que alcance a bola imediatamente antes que toque o gramado. Nesta situação, para que este jogador consiga tocar na bola, deve correr numa velocidade média de:

- a) 5 km/h
- b) 10 km/h
- c) 15 km/h
- d) 18 km/h
- e) 20 km/h

44. Analise as afirmativas:

- I. O centro de massa de um corpo nem sempre coincide com seu centro geométrico (ou centroide), mas deve necessariamente estar dentro do corpo.
- II. O movimento do centro de massa de um corpo somente se altera se houver força externa resultante agindo sobre este.
- III. Ao saltar com um braço erguido, um jogador de vôlei atinge uma altura maior do que com os dois braços erguidos porque, nas duas situações, seu centro de massa deve atingir a mesma altura máxima.
- IV. Nos locais onde o campo gravitacional é constante, o centro de gravidade de um corpo coincide com seu centro de massa.

Assinale a alternativa correta:

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

45. A Mecânica Clássica se baseia em três leis fundamentais, estabelecidas por Sir Isaac Newton (1642-1727) e apresentadas pela primeira vez em 1686 na sua obra *Principia Mathematica Philosophiae Naturalis* (Os Princípios Matemáticos da Filosofia Natural), usualmente chamada de Principia. Com relação às leis de Newton, podemos afirmar que:

- I. Uma das consequências da primeira lei é o fato de que qualquer variação do vetor velocidade, em relação a um referencial inercial, ou seja, qualquer aceleração deve estar associada à ação de forças.
- II. A segunda lei, conhecida como princípio fundamental da dinâmica, estabelece que a aceleração de um corpo submetido a uma força externa resultante é diretamente proporcional à sua massa.
- III. As forças que atuam em um corpo originam-se em outros corpos que constituem sua vizinhança. Uma força é apenas o resultado da interação mútua entre dois corpos. Assim, de acordo com a terceira lei, é impossível existir uma única força isolada.

Assinale a alternativa correta:

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

46. O princípio físico que se aplica, por exemplo, aos elevadores hidráulicos dos postos de gasolina e ao sistema de freios e amortecedores dos veículos automotores, deve-se ao físico e matemático francês Blaise Pascal (1623-1662). No caso dos veículos automotores, os freios constituem um importante item de segurança, pois seu mau funcionamento, geralmente por falta de manutenção adequada, pode acarretar acidentes graves. Considere as seguintes afirmativas:

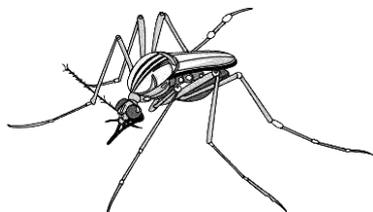
- I. Os sistemas hidráulicos baseiam-se no fato de os líquidos serem praticamente incompressíveis. Uma pressão aplicada em qualquer ponto de um líquido contido num recipiente fechado transmite-se integralmente a todos os pontos desse líquido.
- II. A força exercida pelo motorista no pedal do freio é aplicada ao pistão do cilindro mestre e depois transmitida pelo fluido de freio até aos pistões dos cilindros do freio, onde é novamente multiplicada, em virtude de o diâmetro destes ser superior ao diâmetro do cilindro mestre.
- III. Se as áreas dos pistões de um elevador hidráulico mantêm a relação 80:1, então é possível equilibrar o peso de um carro pequeno, com uma tonelada de massa, aplicando uma força de 125N no pistão menor.

Assinale a alternativa correta:

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

**MATEMÁTICA**

47. Com o objetivo de combater a proliferação do mosquito transmissor da dengue, estão sendo produzidos em laboratório *aedes aegyptis* machos geneticamente modificados.



Eles possuem dois genes adicionais. Quando são soltos se reproduzem com fêmeas que vivem livres na natureza. Depois de cruzar elas vão produzir ovos, que se transformam em larvas e pupas, mas toda a nova geração de mosquitos vai morrer antes de se reproduzir. Com o passar do tempo, a população de *aedes aegypti* diminuirá drasticamente.

Supondo que em um determinado bairro após a soltura destes mosquitos modificados, a diminuição da população de *aedes aegypti* se dá segundo a função

$N(t) = N_0 e^{-\frac{t}{5}}$ , onde  $N_0$  indica a população inicial de mosquitos ( $t = 0$ ) e  $t$  o tempo medido em meses.

O tempo necessário para que a população de *aedes aegypti* neste bairro se reduza à metade é de:

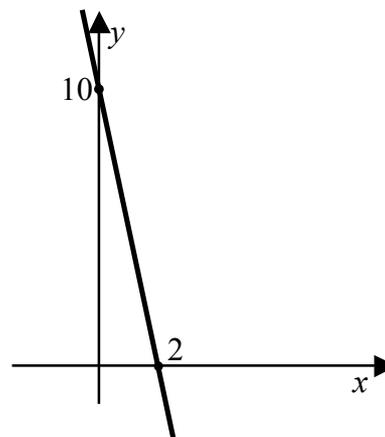
Obs. Considere  $\ln 2 = 0,7$

- a) 2 meses
- b) 2 meses e meio
- c) 3 meses
- d) 3 meses e meio
- e) 4 meses

48. Uma função quadrática possui a soma e o produto de suas raízes iguais a 5 e -3 respectivamente. A lei que melhor representa esta função é dada por:

- a)  $f(x) = x^2 - 3x - 5$
- b)  $f(x) = x^2 - 5x - 3$
- c)  $f(x) = x^2 + 5x - 3$
- d)  $f(x) = x^2 + 3x - 5$
- e)  $f(x) = x^2 + 5x + 3$

49. A lei que melhor representa a função afim expressa pelo gráfico a seguir é dada por:



- a)  $f(x) = 10 - 2x$
- b)  $f(x) = 10x + 10$
- c)  $f(x) = 10 - 5x$
- d)  $f(x) = 5x + 10$
- e)  $f(x) = 5 - 10x$

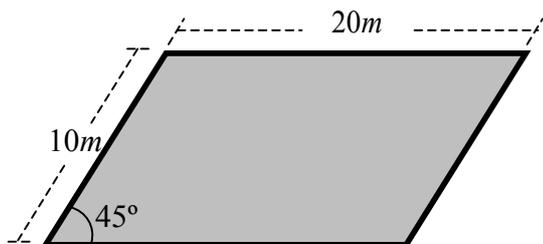
50. Uma empresa contratou um empregado para trabalhar de segunda a sexta durante duas semanas. O dono da empresa pagou R\$ 1,00 pelo primeiro dia de trabalho e nos dias seguintes o dobro do que ele recebeu no dia anterior. Quanto o empregado recebeu pelos 10 dias que trabalhou?

- a) R\$ 511,00
- b) R\$ 660,00
- c) R\$ 830,00
- d) R\$ 941,00
- e) R\$ 1.023,00

51. Em uma fábrica 12 máquinas produziram 120 peças em 4 dias. O tempo necessário para que 8 máquinas iguais às primeiras produzam 300 peças será de:

- a) 8 dias
- b) 10 dias
- c) 12 dias
- d) 14 dias
- e) 15 dias

52. O piso de uma sala possui a forma de um paralelogramo como na figura a seguir.

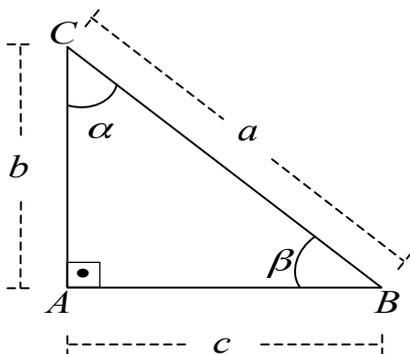


A área deste piso, em metros quadrados, mede:

Obs: Considere  $\sqrt{2} \approx 1,41$

- a) 0,141
- b) 1,41
- c) 14,1
- d) 141
- e) 1410

53. Fazendo uso do triângulo retângulo  $ABC$  da figura a seguir, considere as seguintes afirmações onde  $a, b, c \in \mathbb{R}^+$  e  $0 < b < c < a$ .



- I.  $\cos^2 \alpha + \sin^2 \beta = 1$
- II.  $\operatorname{tg} \alpha = \frac{1}{\operatorname{tg} \beta}$
- III.  $\sin \alpha = \cos \beta$
- IV.  $\cos \alpha = \cos \beta$
- V.  $\sin \alpha = \frac{b}{a}$

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas III e V são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas I e V são falsas.
- e) Somente as afirmativas IV e V são falsas.

54. Seja  $f : \mathbb{R}^* \rightarrow \mathbb{R}$  uma função definida por

$$f(x) = 2x + 4.$$

O valor de  $f(1) + f(2) + f(3) + \dots + f(n)$  é:

- a)  $n + n^2$
- b)  $n + 2n^2$
- c)  $5n + n^2$
- d)  $5n - n^2$
- e)  $10n + 2n^2$