

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

PROCESSO SELETIVO CONTÍNUO - PSC2016

PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS

1ª ETAPA

Data: 28/02/2016

Tempo de realização da prova: 4 (quatro) horas

Leia as Instruções com Atenção

• VOCÊ RECEBEU DO FISCAL:

Um Caderno de Questões contendo 54 (cinquenta e quatro) questões objetivas, sendo 10 (dez) de Língua Portuguesa, 06 (seis) de Literatura, 06 (seis) de História, 06 (seis) de Geografia, 06 (seis) de Biologia, 06 (seis) de Química, 06 (seis) de Física e 08 (oito) de Matemática. Caso apresente alguma incorreção, comunique imediatamente ao Fiscal, para que seja feita a troca do Caderno de Questões.

- É de responsabilidade do candidato certificar-se que o seu nome corresponde ao que está impresso no **CARTÃO-RESPOSTA**.
- Transcreva a resposta para o Cartão-Resposta preenchendo todo o círculo. Após o preenchimento não será possível fazer qualquer alteração no **CARTÃO-RESPOSTA**, pois, se assim fizer, a questão será considerada nula.
- Não rasure, não amasse, não dobre e/ou rasgue o **CARTÃO-RESPOSTA**.
- Utilize apenas caneta esferográfica de cor azul ou preta, fabricada em material transparente para marcação do **CARTÃO-RESPOSTA**.
- Marque Assim: ●
- Ao ser autorizado o início da prova, verifique, no Caderno de Questões, se a numeração das questões e a paginação estão corretas.
- O candidato dispõe de 4 (quatro) horas para fazer a prova. Faça com tranquilidade e controle o seu tempo pelo **Marcador de Tempo** afixado no Quadro à sua frente. Esse tempo inclui a marcação do **CARTÃO-RESPOSTA**.
- Depois de decorridos 90 (noventa) minutos do início da prova, o candidato poderá retirar-se da sala de prova, entregando, **obrigatoriamente**, ao Fiscal de Sala o **CADERNO DE QUESTÕES** e o **CARTÃO-RESPOSTA**.
- Somente será permitido ao candidato levar o Caderno de Questões, faltando 30 (trinta) minutos para o término da prova.
- É terminantemente proibido copiar seus assinalamentos feitos no **CARTÃO-RESPOSTA**.
- Os 3 (três) últimos candidatos só poderão deixar a sala simultaneamente e deverão assinar a Ata de Sala de Prova juntamente com a equipe de fiscalização do Centro de Aplicação.
- A desobediência a qualquer das determinações contidas nestas Instruções e o desrespeito à equipe da coordenação e fiscalização podem eliminar o candidato do Processo Seletivo.
- Será eliminado do Processo Seletivo o candidato cujo celular estiver ligado, tocar durante a realização das provas, ou que esteja fora do porta-objeto fornecido pelo aplicador no ato da recepção.
- Os Fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem a prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar a questão e decidir sobre a alternativa correta.
- O candidato que possuir cabelos compridos deve mantê-los presos, deixando as orelhas descobertas.
- O candidato não poderá usar boné, capacete, chapéu, chaveiro de qualquer tipo, óculos escuros, relógios e similares.

NOME: _____

CIDADE DE PROVA: _____

LOCAL DE PROVA: _____ **SALA:** _____

LÍNGUA PORTUGUESA

O texto a seguir é o início (adaptado) da crônica intitulada "E agora, José", de autoria de José Saramago. Leia-o antes de responder às questões 01 e 02, elaboradas a partir do que nele está expresso:

Há versos célebres que se transmitem através das idades do homem, como roteiros, bandeiras, cartas de marcar, sinais de trânsito, bússolas – ou segredos. Este, que veio ao mundo muito depois de mim, pelas mãos de Carlos Drummond de Andrade, acompanha-me desde que nasci, por um desses misteriosos acasos que fazem do que viveu já, do que vive e do que ainda não vive, um mesmo nó apertado e vertiginoso de tempo sem medida. Considero **previlégio** meu dispor deste verso, porque me chamo José e muitas vezes na vida me tenho interrogado: "E agora?" Foram aquelas horas em que o mundo escureceu, em que o desânimo se fez muralha, fosso de víboras e **giboias**, em que as mãos ficaram vazias e atônitas. Foram aquelas horas de uma total **miscelânea** interior. "E agora, José?" Um oceano ruga agitado em nós; grande, porém, é o poder da poesia para que aconteça, como juro que acontece, que esta pergunta simples **aja** como um tônico, um golpe de espora, e não seja, como poderia ser, tentação, o começo da interminável ladainha que é a piedade por nós próprios.

Em todo o caso, há situações de tal modo absurdas (ou que o pareceriam vinte e quatro horas antes), que não se pode censurar a ninguém um instante de desconforto total. Não se pode censurar um segundo em que tudo dentro de nós pede socorro, ainda que saibamos que logo a seguir a mola pisada, violentada, se vai distender vibrante e verticalmente afirmar a **anticâmara** do horror. Nesse átimo de tempo, marchamos desorientados. Nesse momento veloz toca-se o fundo do poço.

01. Sobre aspectos sintáticos do texto foram feitas as seguintes afirmativas:

- I. O último período do texto é simples e o sujeito é indeterminado.
- II. O primeiro período do segundo parágrafo (que tem início com "Em todo caso") apresenta três orações e uma só frase.
- III. No penúltimo período do texto, a única oração apresenta predicado verbo-nominal.
- IV. Na oração "Um oceano ruga agitado em nós", o predicado é verbo-nominal.

Assinale a alternativa correta:

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

02. Assinale a alternativa que apresenta a palavra, dentre as que foram postas em destaque no texto, que está **CORRETAMENTE** grafada:

- a) anticâmara
- b) miscelânea
- c) previlégio
- d) giboias
- e) aja

03. Assinale, dentre as alternativas a seguir, a que **NÃO** se refere de modo correto a respeito da língua portuguesa:

- a) A invasão árabe à Península Ibérica, no século VIII, deu forte contribuição ao léxico da língua portuguesa
- b) A língua portuguesa só começou a ser registrada em documentos a partir do século XV
- c) O português, em sua original feição galega, surgiu entre os séculos IX e XII
- d) Foi graças às grandes navegações lusas que o português se espalhou por diversas partes do mundo
- e) A introdução efetiva do português no Brasil começou a partir de 1534, com o início da colonização

04. Leia o trecho a seguir para responder à questão:

Todos tinham-se ido, e eu dormi. Mesmo no sonho me picava, como um inseto venenoso, a presença daquela mulher. Via os seus joelhos dobrados; sentada sobre as pernas, na poltrona, descalça, ela ria e falava alguma coisa que não podia perceber, mas era a meu respeito. E havia muitas vozes, de homens e de outras mulheres, ruído de copos, música – uma sintaxe absurda. Mas isso tudo era vago: eu fixava a jovem mulher da poltrona, atento ao jogo de sombra e luz em sua testa, em sua garganta, nos braços: seus lábios moviam-se, eu via os dentes brancos, ela falava alegremente. (Rubem Braga, "Madrugada", no livro *200 crônicas escolhidas*, p. 278)

Assinale a alternativa em que todas as palavras apresentam encontro consonantal:

- a) poltrona, homens, sintaxe
- b) inseto, respeito, pernas
- c) presença, dormi, fixava
- d) brancos, alegremente, sonho
- e) joelhos, dentes, mesmo

05. Leia o trecho a seguir para responder à questão:

Ao entrar no consultório, observei o psiquiatra, que me pareceu circunspecto além do desejável. E é necessário sublinhar que, por um excesso de cautela, não me dirigi de modo abrupto a ele; por isso, ficamos calados um bom tempo. Por algum motivo desconhecido, veio-me à mente o poema "Pneumotórax", de Manuel Bandeira. Na sala, nenhuma maquinaria. Só o sofá, a mesa do médico e ele, do outro lado. Meio reservado, eu não pensava em nenhum voo de minha alma, nenhuma abertura para quem queria devassar-me. (MADEIRA, J. M. *Crônicas indesejáveis*, p. 37)

Assinale a alternativa em que as palavras apresentam **CORRETA** divisão silábica:

- a) ma-qui-na-ri-a, ne-ce-ssá-ri-o
- b) cir-cuns-pec-to, ex-ce-ss-o
- c) psi-qui-a-tra, su-bli-nhar
- d) me-io, Pneu-mo-tó-rax
- e) ab-rup-to, vo-o

06. Leia o trecho a seguir para responder à questão:

Um casal tinha almoçado comigo e saíra. Fiquei sozinho em casa, pensando numa coisa que tinham me dito sobre aquele casal, imaginando o que seria verdade, o que seria exagero. Era hora de fazer crônica, mas eu estava sem vontade nenhuma de escrever. Então bateram à porta e eu abri.

Era morena e parecia ter vindo diretamente do saguão do edifício. Tinha um lenço na cabeça, óculos escuro, uma blusa de cores alegres, saia branca, as pernas nuas, sandálias sem salto. De seu corpo vinha um cheiro fresco de água-de-colônia. “Você não me conhece não”. Morava no bairro, já tinha me visto uma vez na água do mar e era casada: “Vivo muito bem com meu marido, mas se ele soubesse que eu vim aqui ficaria furioso, você não acha?”

– Claro.

Aí, perguntou se eu só sabia dizer “claro”. Bem lhe haviam dito que eu às vezes sou inteligente escrevendo, mas falando sou muito burro. (Rubem Braga, “Visita de uma senhora do bairro”, no livro *200 crônicas escolhidas*, p. 375)

Sobre aspectos linguísticos do texto foram feitas as seguintes afirmativas:

- I. Na palavra “saguão” (“parecia ter vindo diretamente do saguão”) existe um ditongo nasal
- II. Na palavra “muito” (“Vivo muito bem”) observa-se também a presença de um ditongo nasal
- III. No último período do primeiro parágrafo há duas orações, sendo indeterminado o sujeito da primeira
- IV. No vocábulo “água” (“já tinha me visto uma vez na água do mar”) observa-se a presença de um ditongo decrescente oral.
- V. O termo que introduz a primeira oração do último parágrafo constitui uma marca de oralidade no discurso do narrador.

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

07. Leia o trecho a seguir para responder à questão:

É noite de Natal e estou sozinho na casa de um amigo, que foi para a fazenda. Mais tarde talvez saia. No entanto, computo as vantagens e desvantagens da saída e vou me deixando ficar sozinho, numa confortável melancolia, na casa quieta e cômoda. Dou alguns telefonemas, abraço à distância alguns amigos. Essas poucas vozes, de homem e de mulher, que respondem alegremente à minha, são quentes e me fazem bem. “Feliz Natal, muitas felicidades”; dizemos essas coisas simples com afetuoso calor; dizemos e creio que sentimos, e como sentimos, merecemos. Com os amigos, remedeio a rotina do resto do ano. Com o “Feliz Natal!”, repito o ritual que tinha feito no ano anterior.

Desembrulho a garrafa que um amigo teve a lembrança de me mandar ontem; vou lá dentro, abro a geladeira, preparo um uísque, e venho para o jardimzinho, perto das folhagens úmidas. Imagino que, se pudessem falar, pediriam que alguém as aguasse, mesmo sendo Natal. Sinto-me bem, penso que vou me dá grande prazer, oferecendo-me este copo, na casa silenciosa, nessa noite de rua quieta. (Rubem Braga, “Natal”, no livro *200 crônicas escolhidas*, p. 239. Texto adaptado.)

Assinale a alternativa **CORRETA** sobre a conjugação de verbos do texto:

- a) A forma verbal “remedeio” (“remedeio a rotina do resto do ano”) se encontra corretamente conjugada no presente do indicativo
- b) A forma verbal “dá” (“penso que vou me dá grande prazer”) se encontra corretamente conjugada no presente do indicativo.
- c) A forma verbal “tinha feito”, no último período do primeiro parágrafo, se encontra conjugada no pretérito perfeito composto do indicativo
- d) A forma verbal “computo” (“computo as vantagens e desvantagens”) se encontra corretamente conjugada no presente do indicativo
- e) A forma verbal “aguasse” (“pediriam que alguém as aguasse”) se encontra corretamente conjugada no futuro do subjuntivo.

08. Assinale a alternativa em que se observa um pronome adjetivo demonstrativo:

- a) Apesar de tudo, isto é melhor que aquilo
- b) Nossa cidade cresceu descontroladamente após a Zona Franca
- c) Gosto de digitar meus próprios textos, para evitar erros de sintaxe
- d) Eu guardo esta caneta há anos, pois foi um presente de meu falecido pai
- e) Não tenho qualquer interesse em jogos de futebol

09. Assinale a alternativa em que o verbo deveria estar no singular:

- a) Agorinha mesmo deram cinco horas da tarde
- b) Choveram papéis picados dos edifícios, saudando os campeões
- c) Hão de acontecer manifestações violentas contra o governo.
- d) Haviam muitos igarapés na Manaus do ciclo da borracha
- e) Não costumam aparecer por aqui tais delinquentes

10. Leia o trecho a seguir para responder à questão:

Uma das formas mais perversas da alienação no mundo contemporâneo é o futebol. Pessoalmente, não suporto nem o jogo nem os comentários posteriores, feitos por homens que aparentam ser inteligentes, mas que não trabalham – verdadeiros vagabundos a falar de inutilidades. Eles destacam jogadas bonitas, gols relâmpago e entrevistas que nada aproveitam a quem as ouve. Os jogadores ganham salários absurdos e se

exibem, por exemplo, em luxuosos carros vermelho-escuros. Para piorar, ultimamente, o campo virou um supermercado da fé: não se faz um gol sem que se voltem os olhos para o céu, como se Deus torcesse, numa semana, por um time e, na seguinte, por outro. O planeta está à beira de uma catástrofe ambiental, os terroristas ameaçam a civilização – e uma extensa massa só pensa em gritar gol, agindo como operários padrão do retrocesso. (MADEIRA, J. M. *Crônicas indesejáveis*, p. 12)

Sobre aspectos morfológicos existentes no texto, fazem-se as seguintes afirmativas:

- I. “Gols relâmpago”, “carros vermelho-escuros” e “operários padrão” estão com o plural corretamente empregado
- II. “Vagabundos” é um adjetivo biforme
- III. “Inteligentes” é um adjetivo uniforme
- IV. O “que”, no trecho “feitos por homens que aparentam ser inteligentes”, é um pronome relativo.

Assinale a alternativa correta:

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

LITERATURA

11. Leia os fragmentos de texto e assinale a alternativa **CORRETA** quanto a gêneros literários:

- I. As armas e os barões assinalados,
Que, da ocidental praia lusitana,
Por mares nunca dantes navegados,
Passaram ainda além da Taprobana,
Em perigos e guerras esforçados.
Mais do que prometia a força humana,
Entre gente remota edificaram
Novo reino, que tanto sublimaram;
- II. Leva nos braços a infeliz Lindóia
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.
Os olhos, em que Amor reinava, um dia,
Cheios de morte; e muda aquela língua,
Que ao surdo vento e aos ecos tantas vezes
Contou a larga história de seus males.
- III. Assim eu queria meu último poema
Que fosse terno dizendo as coisas mais simples e
menos intencionais
Que fosse ardente como um soluço sem lágrimas
Que tivesse a beleza das flores quase sem perfume
A pureza da chama em que se consomem os
diamantes mais límpidos
A paixão dos suicidas que se matam sem explicação.
- IV. O SACERDOTE
Com efeito, a resposta deve ser favorável; do
contrário, ele não viria assim, com a cabeça coroada
de louros.

ÉDIPO

Vamos já saber; ei-lo que se aproxima, e já nos pode falar. O príncipe, meu cunhado, filho de Meneceu, que resposta do deus Apolo tu nos trazes?

Entra CREONTE

CREONTE

Uma resposta favorável, pois acredito que mesmo as coisas desagradáveis, se delas nos resulta algum bem, tornam-se uma felicidade.

ÉDIPO

Mas, afinal, em que consiste essa resposta? O que acabas de dizer não nos causa confiança, nem apreensão.

CREONTE

(Indicando o povo ajoelhado.) Se queres ouvir-me na presença destes homens, eu falarei; mas estou pronto a entrar no palácio, se assim preferires.

ÉDIPO

Fala perante todos eles; o seu sofrimento me causa maior desgosto do que se fosse meu, somente.

- V. Não tinha medo o tal João de Santo Cristo
Era o que todos diziam quando ele se perdeu
Deixou pra trás todo o marasmo da fazenda
Só pra sentir no seu sangue o ódio que Jesus lhe deu

Quando criança só pensava em ser bandido
Ainda mais quando com um tiro de soldado o pai morreu
Era o terror da cercania onde morava
E na escola até o professor com ele aprendeu
la pra igreja só pra roubar o dinheiro
Que as velhinhas colocavam na caixinha do altar

Sentia mesmo que era mesmo diferente
Sentia que aquilo ali não era o seu lugar
Ele queria sair para ver o mar
E as coisas que ele via na televisão
Juntou dinheiro para poder viajar
De escolha própria escolheu a solidão
[...]

- a) Os textos I e III tratam do mesmo tema, apesar de pertencerem a gêneros literários diferentes.
- b) O texto II exemplifica o gênero dramático clássico.
- c) O texto IV é um exemplo de texto narrativo.
- d) O texto V exemplifica o gênero narrativo.
- e) Todos os textos pertencem ao gênero lírico.

12. Sobre o Barroco, é **CORRETO** afirmar que:

- a) aconteceu apenas na poesia.
- b) não teve representantes no Brasil, na época, ainda colônia de Portugal.
- c) surgiu como uma reação literária aos conflitos éticos desencadeados pelo aprisionamento e escravização dos índios.
- d) no Brasil, desenvolveu-se principalmente na prosa, devido aos textos críticos de Gregório de Matos.
- e) é um movimento carregado de contrastes, derivados do conflito entre a perspectiva renascentista e a ótica firmada pela Contra Reforma.

13. Assinale o excerto de texto que, pela linguagem e pelas ideias, pode ser considerado representante da corrente barroca:

- a) Pensamento gentil de paz eterna
Amiga morte, vem. Tu és o termo
De dous fantasmas que a existência formam,
— Dessa alma vã e desse corpo enfermo.
- b) Vai-se a primeira pomba despertada...
Vai-se outra mais... mais outra... enfim dezenas
De pombas vão-se dos pombais, apenas
Raia sanguínea e fresca a madrugada...
- c) Triste Bahia! oh! quão dessemelhante
Estás e estou do nosso antigo estado!
Pobre te vejo a ti, tu a mim empenhado,
Rica te vi eu já, tu a mim abundante.
- d) E assim, quando mais tarde me procure
Quem sabe a morte, angústia de quem vive
Quem sabe a solidão, fim de quem ama
- e) O céu é todo trevas: o vento uiva.
Do relâmpago a cabeleira ruiva
Vem acoitar o rosto meu.
A catedral ebúrnea do meu sonho
Afunda-se no caos do céu medonho
Como um astro que já morreu.

14. Considere as alternativas a seguir sobre o Arcadismo e assinale a **INCORRETA**.

- a) Os poetas árcades, ao usarem a natureza como cenário, buscam fugir do espaço urbano.
- b) Só houve manifestações líricas no Arcadismo.
- c) A ideia motriz do movimento árcade era retomar os ideais estéticos do Classicismo, por isso também ser conhecido como Neoclassicismo.
- d) Características como *carpe diem*, bucolismo, racionalismo são típicos do movimento.
- e) Antes mesmo de uma consciência sobre a identidade nacional, o Arcadismo agrega elementos típicos da realidade brasileira, instituindo a literatura brasileira.

15. Leia a seguinte lira de Marília de Dirceu e assinale a alternativa **CORRETA**.

Não sei, Marília, que tenho,
Depois que vi o teu rosto;
Pois quanto não é Marília,
Já não posso ver com gosto.
Noutra idade me alegrava,
Até quando conversava
Com o mais rude vaqueiro:
Hoje, ó Bela, me aborrece
Inda o trato lisonjeiro
Do mais discreto pastor
Que efeitos são os que sinto?
Serão efeitos de Amor?
Saio da minha cabana
Sem reparar no que faço:
Busco o sítio aonde moras,
Suspendo defronte o passo.
Fito os olhos na janela,

Aonde, Marília bela,
Tu chegas ao fim do dia;
Se alguém passa, e te saúda,
Bem que seja cortesia,
Se acende na face a cor.
Que efeitos são os que sinto?
Serão os efeitos de Amor?
[...]

- a) Entende-se, pela leitura do poema, que Marília corresponde ao sentimento do eu-lírico.
- b) O sentimentalismo típico do movimento árcade é comprovado pelos dois versos do refrão.
- c) O poeta endereça perguntas diretamente à Marília, esperando uma resposta.
- d) O texto é composto por versos brancos e livres, característicos do período árcade.
- e) O eu-lírico mostra-se distraído de seus afazeres diários por conta do amor que sente por Marília.

16. Considere as afirmativas a seguir sobre as características do Barroco e do Arcadismo:

- I. Ambos os movimentos ocorreram no período colonial, ganhando, cada um a seu modo, características singulares, diferentes no Brasil e em Portugal.
- II. A poesia do Barroco, marcada pelas hipérboles, inversões, antíteses, pode ser explicada pela instabilidade do mundo pós-renascentista; enquanto o texto árcade, primando pela linearidade, clareza, harmonia, pode ser explicado pela busca da racionalização, advinda do Iluminismo.
- III. Tanto o Barroco quanto o Arcadismo tiveram repercussão política em Portugal, por terem se desenvolvido na colônia.

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) Somente a afirmativa II está correta.
- e) Somente a afirmativa III está correta.

HISTÓRIA

17. As mais recentes pesquisas arqueológicas realizadas na Amazônia por pesquisadores de instituições nacionais e internacionais estão definindo quando deve ter se iniciado a ocupação humana dessa região

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) Vestígios antigos de sociedades complexas ou *cacicados complexos*, que foram encontrados pelo arqueólogo brasileiro Eduardo G. Neves no sítio arqueológico de Hata Hara, em Iranduba (Estado do Amazonas), formam um conjunto de evidências que confirmam uma ocupação humana da Amazônia num período anterior a 11.000 a.C.

- b) As pesquisas da arqueóloga norte-americana Betty J. Meggers, na ilha de Marajó (Estado do Pará), revelaram a existência de aterros artificiais ou tesos e de *cacicados complexos* na Amazônia, desde 12.000 a.C., por exemplo: a civilização marajoara.
- c) Vestígios arqueológicos que foram obtidos pela arqueóloga norte-americana Anna Roosevelt durante as escavações na caverna de Pedra Pintada, em Monte Alegre (Estado do Pará), comprovam que a ocupação humana da Amazônia teria se iniciado há pelo menos 11.000 anos.
- d) A arqueóloga brasileira Denise Maria Cavalcante Gomes afirma que, devido ao estágio das investigações científicas, não existem evidências conclusivas quanto à existência dos *cacicados* na Amazônia, mas os paleoíndigenas já povoavam a região desde 20.000 a.C.
- e) Na Amazônia existem evidências da presença humana muito antiga que, de acordo com a arqueóloga brasileira Niéde Guidon, remontam há 16.000 anos, mas estas ainda geram polêmicas. É o caso dos “restos de fogueiras” deixadas por grupos indígenas na Raposa Serra do Sol (Estado de Roraima).
18. Desde meados do século XX, pesquisadores defendem a hipótese de que todos os vestígios de civilização encontrados do período pré-colonial amazônico teriam sido trazidos de ambientes mais favoráveis. Por exemplo, ao se depararem com as evidências arqueológicas da civilização marajoara, interpretaram a sua complexidade social e econômica como “vinda de fora”, dos Andes ou da região circum-caribenha, e que a sua decadência, iniciada um pouco antes da Conquista europeia, deveu-se à incapacidade do meio ambiente amazônico em mantê-la viva. No entanto, aos poucos essa hipótese vem sendo modificada, graças aos trabalhos de campo recentes e à reavaliação dos anteriores.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) Essa hipótese está fundamentada na teoria evolucionista de Charles Darwin, pela qual a “pobreza de recursos ambientais na Amazônia limitou o desenvolvimento das sociedades indígenas”.
- b) Essa hipótese está fundamentada na teoria do determinismo ecológico, tendo como maior representante a arqueóloga norte-americana Betty J. Meggers, que afirma ser a “Amazônia um paraíso ilusório”.
- c) São teorias desenvolvidas por Donald Lathrap, quando afirma que a possibilidade de subsistência autossustentável na Amazônia pré-colonial “está limitada à horticultura de coivara”.
- d) Pedro Ignácio Schmitz e outros afirmam que a “pobreza de recursos ambientais na Amazônia pré-colonial limitou o desenvolvimento das sociedades indígenas, impedindo o crescimento populacional e a intensificação econômica”.

e) Trata-se de uma interpretação pós-moderna de que o meio ambiente amazônico pré-colonial “não podia suportar a produção de recursos alimentares, necessários para o suprimento de populações humanas densas e organizadas em assentamentos de longo prazo”.

19. Entre julho e agosto de 1521, os espanhóis comandados por Hernán Cortez, juntamente com milhares de índios tlaxcaltecas e otomis, realizaram a conquista militar do Vale do México. Até então o poder político era exercido pela nominal Tríplice Aliança (aliança de três cidades-estado indígenas) que, desde 1440, mantinha subjugados vários povos da referida região (otomis, mazahua, totonaque, mixtecos, zapotecos), e na qual a hegemonia era exercida pela elite dos mexicas (astecas), de cujo meio saía o governante supremo (Tlatoani).

Assinale a alternativa **CORRETA** quanto às cidades-estado que compunham a Tríplice Aliança comandada pelos mexicas:

- a) Tenochtitlán-Texcoco-Tlacopán.
b) Tenochtitlán-Cholula-Tula.
c) Tenochtitlán-Palenque-Uxmal.
d) Teotihuacán-Tlaxcala-Chichén Itzá.
e) Teotihuacán-Tlaxcala-Copan.

20. No período republicano (509 a 31 a.C.), a estrutura do poder em Roma se concentrou em instituições como o Senado, as assembleias e as magistraturas que abrangiam o conjunto dos cargos do poder executivo, como os dos cônsules, pretores, questores e edis.

Sobre as instituições da República romana analise as afirmativas a seguir:

- I. O Senado compunha-se de 300 membros vitalícios, escolhidos entre os cidadãos mais importantes da República romana. Inicialmente apenas entre os patrícios.
- II. Em Roma destacaram-se três tipos de assembleias: a assembleia por centúrias, a por tribos e os concílios da plebe.
- III. A participação política dos cidadãos na Roma republicana se dava, principalmente, através das assembleias: com a participação das mulheres e ex-escravos (libertos).
- IV. Os pretores eram encarregados da justiça, do recenseamento dos cidadãos, da organização de festas cívicas e religiosas e do policiamento urbano.
- V. Os cônsules (em número de dois), principais magistrados da República, comandavam o exército, dirigiam o Estado e convocavam o Senado.

Assinale a alternativa correta:

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

21. “Naquele dia santíssimo da Natividade do Senhor, quando o rei se ergueu depois de orar na missa em frente do túmulo do bem-aventurado Pedro apóstolo, o Papa Leão colocou-lhe uma coroa na cabeça e todo o povo dos Romanos o aclamou: ‘Vida e vitória para Carlos Augusto, coroado por Deus grande e pacífico Imperador dos Romanos!’. E depois deste louvor foi adorado pelo apostólico à maneira dos antigos príncipes e, posta à parte a denominação de patrício, foi chamado imperador e augusto” (Anais Laurisenses. In PEDRERO-SÁNCHEZ, Maria Guadalupe. *História da Idade Média. Textos e testemunhas*. São Paulo, Editora UNESP, 2000, p. 70-71). Este texto remete à cerimônia de coroação de Carlos Magno, rei dos francos, como novo Imperador romano, ato oficiado pelo papa Leão III em 25 de dezembro do ano 800.

Sobre esse evento político-religioso, envolvendo a Igreja romana e o reino franco em fins do século VIII e princípios do século IX, analise as afirmativas a seguir:

- I. A coroação de Carlos Magno por Leão III confirmava a aliança estabelecida entre o bispado de Roma e o rei franco Pepino, o Breve, em 754, quando este teve sua própria coroação reconhecida pela Igreja romana.
- II. A coroação de Carlos Magno por Leão III foi o ato de agradecimento da Igreja romana às guerras de conquista empreendidas pelo rei franco nos territórios muçulmanos do norte da África.
- III. A coroação de Carlos Magno iniciou um processo de rompimento entre o bispado de Roma e o Império Romano do Oriente, sediado em Constantinopla.
- IV. A coroação de Carlos Magno por Leão III foi o ato de agradecimento da Igreja romana às guerras de conquista empreendidas pelo rei franco nos territórios muçulmanos do Oriente Médio.
- V. A coroação de Carlos Magno por Leão III significou a emergência do papado como verdadeiro poder, no século IX, na medida em que a aliança com o imperador franco também possibilitou ao papado a constituição do “Patrimônio de São Pedro” (território que atravessava a Itália central, de Roma a Ravena).

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 V estão corretas.
- d) Somente as afirmativas II, III e IV estão corretas.
- e) Somente as afirmativas II, IV e V estão corretas.

22. “Em 1520, três anos depois de ter redigido as célebres 95 teses contra a ‘venda de indulgências’, Martinho Lutero é excomungado pelo papa. Queima a bula de excomunhão e transforma uma contestação conduzida no interior da Igreja católica numa protestação que se revelará no futuro de amplas consequências, ultrapassando o simples quadro da Igreja católica. Influenciada pelas grandes questões do humanismo, a rotura constitui um

elemento essencial. Com ela um simples movimento de reforma transformar-se-á na Reforma” (BAUBÉROT, Jean. *História do Protestantismo*. Lisboa, Europa-América, tradução de José Luís Monteiro, 1989, p. 7). Dentre as consequências oriundas deste movimento iniciado por Martinho Lutero, esteve o rompimento religioso provocado por John Knox com a Igreja romana em 1560, na Escócia, do qual surgiu uma nova Igreja.

Assinale a alternativa **CORRETA** quanto à nova instituição eclesiástica criada por John Knox:

- a) Igreja Batista.
- b) Igreja Anglicana.
- c) Igreja Episcopal.
- d) Igreja Presbiteriana.
- e) Igreja Anabatista

GEOGRAFIA

23. Leia a notícia sobre as queimadas no estado do Amazonas e responda sobre o sistema de sensoriamento remoto:

“O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) registrou 2.392 focos de incêndio no Amazonas em outubro, um aumento de 151% em relação ao registrado no mesmo período do ano passado. Em 17 anos, este é o terceiro maior índice de queimadas registrado no Estado, perdendo apenas para setembro, com 5.882 focos, e agosto, com 4.548 registros. Os recordes são todos de 2015.” Fonte: Luana Carvalho in: *acrítica.com* 28/10/2015.

- I. Focos de incêndios e queimadas podem ser monitorados atualmente, pelo sistema de sensoriamento remoto;
- II. O sensoriamento remoto constitui um conjunto de técnicas, utilizadas somente para identificar crimes ambientais;
- III. Veículos espaciais tripulados e não tripulados, auxiliaram esses estudos, como os satélites meteorológicos, por exemplo;
- IV. A reflectância é um dos principais componentes dos estudos relacionados ao sensoriamento remoto;
- V. A evolução dessa técnica ocorreu a partir da tomada de fotografias, com visada lateral aérea, a bordo de grandes navios;
- VI. Por meio do sensoriamento remoto, é possível identificar uma área de queimada e uma área de floresta.

Assinale a alternativa correta:

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

24. Sobre o Rio Amazonas é **CORRETO** afirmar que:

- a) É a maior bacia hidrográfica de regime exclusivamente nival do mundo
- b) O principal divisor de água do Rio Amazonas é o escudo brasileiro
- c) É um rio típico de planalto, muito importante para a população da Amazônia
- d) Teorias geológicas indicam que o Rio Amazonas fluía para o Pacífico
- e) Nos países andinos recebe o nome de Pucallpa

25. *Um dos ecossistemas mais ricos do Brasil está intrinsecamente ligado à variação da seca e cheia dos rios. É considerado pela Unesco como um Patrimônio Natural Mundial e Reserva da Biosfera. O regime das águas corre alto risco devido ao projeto de dezenas de pequenas centrais hidrelétricas em rios que nascem no cerrado.* (Revista Planeta, ed. 513, 2015).

O bioma a que o texto se refere é:

- a) a Floresta Amazônica
- b) a Mata Atlântica
- c) o Cerrado
- d) o Pantanal
- e) a Mata dos Cocais

26. Dentre as várias características da Massa Equatorial Continental (mEc) que atua no território brasileiro, considere as seguintes afirmações:

- I. É uma massa de ar quente e seca, originária do centro da América do Sul.
- II. É quente, úmida e originária do Atlântico Norte (próximo à Ilha de Açores).
- III. Massa de ar quente e instável, originada na Amazônia Ocidental; é a única massa continental do globo com características úmidas.
- IV. Atinge praticamente todas as regiões durante o verão no hemisfério sul, provocando chuvas.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas I e III 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.

27. Com relação aos fusos horários, leia as afirmativas a seguir e assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) Cada uma das 24 horas do dia equivale a uma faixa de 15° graus de longitude.
- b) Os fusos horários estão referidos ao Meridiano de Greenwich, cuja longitude é de 0°.
- c) Como a Terra gira de oeste para leste, os fusos a leste de Greenwich têm as horas atrasadas.

- d) A hora determinada pelo fuso de Greenwich recebe o nome de GMT (*Greenwich Meridian Time*).
- e) As localidades dentro dos limites de um fuso tem o mesmo horário, a chamada hora legal.

28. Sobre a localização das reservas minerais no estado do Amazonas, assinale a alternativa que apresenta a associação **CORRETA**.

Reserva Mineral	Localização
a) Gás	Arari
b) Silvinita	Caburí
c) Nióbio	Seis Lagos
d) Estanho	Urucu
e) Sais de Potássio	Pitinga

BIOLOGIA

29. Em 2003, após 13 anos de pesquisas, o projeto Genoma Humano foi concluído. Desde a descoberta de sua estrutura por Watson e Crick no início da década de 50 aprendemos muito sobre a molécula de DNA. Analise as alternativas a seguir sobre a estrutura e propriedades dessa molécula e assinale a **CORRETA**:

- a) Na molécula de DNA a informação hereditária é carregada nas ligações açúcar-fosfato.
- b) Nos seres vivos a quantidade de adenina iguala a quantidade de timina e a quantidade de guanina iguala a quantidade de citosina.
- c) A dupla hélice do DNA é o resultado da replicação semiconservativa e somente está presente após o período S da interfase.
- d) De todas as explicações sobre a estrutura do DNA, uma permanece sem resposta: por que a dupla hélice apresenta um diâmetro uniforme?
- e) Em uma amostra de DNA, a guanina representa 14%, logo a quantidade de adenina é 32%.

30. Analise as seguintes alternativas e assinale a **INCORRETA**:

- a) Todos os organismos eucariontes vivos dependem das mitocôndrias para a sua produção de energia.
- b) Os peroxissomos quebram cadeias longas de ácidos graxos.
- c) Os lisossomos são produzidos no Complexo de Golgi.
- d) Os hepatócitos de uma pessoa alcoólatra devem apresentar um retículo endoplasmático liso expandido.
- e) A água, em condições fisiológicas, depende de canal hidrofílico para sua passagem através da bicamada lipídica das membranas.

31. Carl Benda, em 1898, foi o primeiro cientista a empregar o termo "mitocôndria" aos corpúsculos filamentosos. Daí até entendermos seu papel na síntese de ATP se passaram quase 100 anos. Hoje sabemos "quase" tudo desta organela; sendo assim, analise as alternativas a seguir e assinale a **CORRETA**:

- a) O fluxo de elétrons ao longo da cadeia respiratória bombeia prótons da matriz para o espaço intermembranoso mitocondrial gerando um gradiente de concentração entre esses dois compartimentos; o retorno dos prótons através da proteína ATP sintetase catalisa a produção de ATP.
- b) A entrada de oxaloacetato no ciclo de Krebs e sua combinação com o malato gera o citrato e produz ATP.
- c) O fluxo de elétrons ao longo da cadeia respiratória bombeia prótons do citosol para a matriz mitocondrial; gerando um gradiente de concentração entre esses dois compartimentos; o retorno dos prótons através da proteína ATP sintetase catalisa a produção de ATP.
- d) Visto que a célula hospedeira já possui um DNA nuclear, os genes mitocondriais são desnecessários e não codificam proteínas.
- e) Mitocôndrias, como todos os componentes membranosos celulares, surgiram a partir de um processo de endossimbiose.

32. Em relação à fotossíntese é **INCORRETO** afirmar:

- a) ATP e NADPH são produtos da reação de claro que serão consumidos no ciclo de Calvin.
- b) A cadeia transportadora de elétrons se encontra na membrana dos tilacoides dos cloroplastos.
- c) A função primária do ciclo de Kalvin é sintetizar carboidratos simples.
- d) A sequência que representa corretamente o fluxo de elétrons durante a fotossíntese é: $H_2O \rightarrow NADPH \rightarrow$ ciclo de Calvin.
- e) As moléculas de ATP que são produzidas na fotossíntese são usadas na respiração.

33. Analise as seguintes afirmativas:

- I. Os neutrófilos representam a maior população de leucócitos do sangue de um indivíduo normal e participam ativamente da defesa celular.
- II. Os linfócitos secretam citocinas e participam diretamente da defesa humoral.
- III. As células dos túbulos renais, região proximal, são ricas em microvilosidades e mitocôndrias.
- IV. A leucopenia, aumento no número de leucócitos circulantes, pode ser uma indicação de parasitose.
- V. O folículo primário e a espermatogônia são tipos celulares encontrados, respectivamente, no túbulo seminífero e no ovário.
- VI. O tecido muscular liso apresenta estriações que correspondem à organização dos feixes de miosina.

Assinale alternativa correta:

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

34. Na base de um cílio ou flagelo há um corpúsculo basal. Assinale a alternativa que apresenta a estrutura citosólica semelhante ao corpúsculo basal:

- a) Ribossomo
- b) Centrômero
- c) Desmossoma
- d) Centríolo
- e) Proteassoma

QUÍMICA

35. De forma geral, sempre que a matéria sofre uma transformação, dizemos que ela sofre um fenômeno, que pode ser físico ou químico e que está presente em nossas atividades cotidianas. Assinale a alternativa que descreve uma diferença entre alteração química e mudança física em uma substância:

- a) O resultado de uma alteração química é uma composição diferente; em uma mudança física, a composição permanece a mesma.
- b) A mudança física ocorre apenas em elementos; a alteração química ocorre apenas em compostos.
- c) A alteração química ocorre apenas em elementos; a mudança física ocorre apenas em compostos.
- d) O resultado de uma mudança física é uma composição diferente; em uma alteração química, a composição permanece a mesma.
- e) O resultado de uma mudança física ocorre sempre simultaneamente com uma alteração química.

36. A maioria dos elementos químicos é formada por vários isótopos, isto é, por átomos que possuem a mesma quantidade de prótons (Z) e diferentes números de massas (A). Assim, a massa atômica de um elemento químico é determinada pela média ponderada das massas dos isótopos naturais que o constituem e as respectivas abundâncias relativas. Sabe-se que a ocorrência natural do elemento Tálío consiste de dois isótopos estáveis, Tálío-203 e Tálío-205 (massas atômicas = 203 u e 205 u, respectivamente) e tem massa atômica média de 204,4 u. Baseando-se no fundamento acima, estime a porcentagem do isótopo Tálío-205 na natureza.

- a) 14 %
- b) 25 %
- c) 30 %
- d) 50 %
- e) 70 %

37. Em 1829, o químico alemão Johann W. Döbereiner observou que certos grupos de três elementos possuíam propriedades semelhantes e chamou-os de *triádes*. Sendo que o segundo elemento tinha uma massa atômica próxima da média das massas atômicas do primeiro e terceiro elementos da triáde. Uma das triádes estabelecida por Döbereiner é constituída pelos elementos:

- a) Berílio, Magnésio e Potássio
- b) Cromo, Manganês e Ferro
- c) Cloro, Bromo e Iodo
- d) Zinco, Prata e Platina
- e) Boro, Silício e Arsênio

38. As reações químicas são alterações que ocorrem nas moléculas: na forma como estão constituídas, como seus átomos estão agrupados etc. Observam-se nas reações químicas algumas uniformidades. Certas regras servem para classificá-las, uma das quais relaciona as classes de substâncias que reagem (reagentes) e as classes de substâncias formadas (produtos). A seguir são mostradas reações que têm em comum o ácido sulfúrico (H₂SO₄) como um dos reagentes:

- I. H₂SO₄ + Na₂CO₃ → Na₂SO₄ + H₂O + CO₂
- II. 2H₂SO₄ + Cu → CuSO₄ + 2H₂O + SO₂
- III. H₂SO₄ + 2K₂CrO₄ → K₂Cr₂O₇ + K₂SO₄ + H₂O
- IV. H₂SO₄ + 2NH₃ → (NH₄)₂SO₄

Observando as reações anteriores, qual(is) equação(ões) representa(m) uma reação de oxidação-redução?

- a) Somente a reação II.
- b) Somente a reação III
- c) Somente as reações I e II
- d) Somente as reações I e IV
- e) Somente as reações II e III

39. Em uma aula prática de laboratório sobre a Lei da Conservação de Massas (Antoine Laurent Lavoisier, 1743-1794), um estudante transferiu um volume de ácido clorídrico (HCl) para uma proveta aberta contendo um pedaço de magnésio (Mg). Ocorreu a reação química, tal como mostrado na equação a seguir.



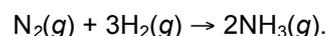
Dados registrados para a reação química:

Massa de Mg	0,24 g
Massa de solução de HCl	5,49 g
Massa total das substâncias na proveta antes da reação	5,73 g
Massa total das substâncias na proveta após a reação	5,71 g

A massa total das substâncias na proveta, antes da reação é diferente da massa total após a reação, por quê?

- a) O HCl e Mg reagem para formar um complexo.
- b) O HCl e Mg reagem lentamente.
- c) O HCl e Mg reagem para formar um precipitado.
- d) O hidrogênio produzido é um gás.
- e) O cloreto de magnésio produzido é solúvel.

40. A amônia, NH₃, à temperatura ambiente e pressão atmosférica, é um gás tóxico, corrosivo na presença de umidade, inflamável, incolor, com odor muito irritante e altamente solúvel em água. Ela tem diversas aplicações, como processo de refrigeração, produção de fertilizantes, agente neutralizante de ácidos, processo de metais cobre, níquel e molibdênio de seus minérios, produção de ácido nítrico e explosivos etc. A amônia é produzida de acordo com a equação:



Em um experimento, 0,25 mol de NH₃ é formada quando 0,5 mol de N₂ reage com 0,5 mol de H₂. Calcule o rendimento percentual de amônia:

- a) 25 %
- b) 33 %
- c) 50 %
- d) 67 %
- e) 75 %

FÍSICA

Em todas as questões que forem necessárias o uso da aceleração da gravidade, adote $g = 10m/s^2$, e da densidade da água, adote $\rho = 1g/cm^3$.

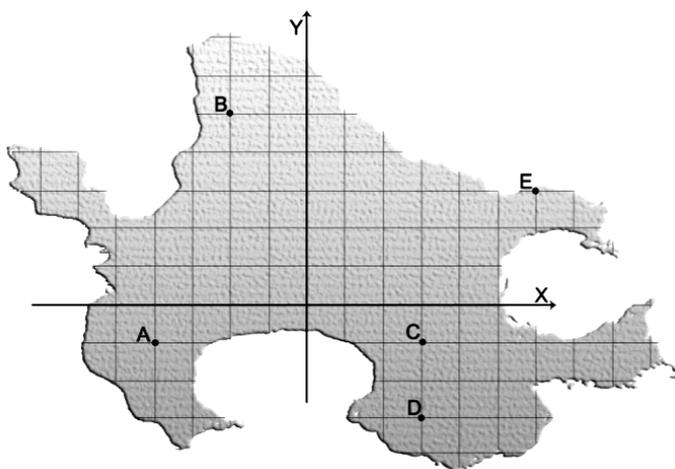
41. Um estudante precisava obter, experimentalmente, o período de um pêndulo simples, T . No entanto, não lembrava a expressão física desta grandeza, apenas lembrava-se das explicações de seu professor de que o período é medido em unidade de tempo, e depende apenas do comprimento do pêndulo e da aceleração da gravidade local. Decidiu assumir que $T = k\ell^a g^b$, onde k é uma constante adimensional, ℓ é o comprimento do pêndulo e g a aceleração da gravidade. Por meio de análise dimensional, que é uma poderosa ferramenta para evitar memorizar equações físicas, o estudante encontrou os seguintes valores das constantes a e b na expressão proposta para o período:

- a) $a = 1/2$ e $b = -1/2$
- b) $a = 1/2$ e $b = -1$
- c) $a = 1$ e $b = -1/2$
- d) $a = -1/2$ e $b = 1/2$
- e) $a = 1/2$ e $b = 1/2$

42. Qual o consumo anual de gasolina no Brasil? Estime a ordem de grandeza desse consumo anual assumindo que a população do Brasil é de 200 milhões e que existe 1 carro para cada 4 habitantes. Assuma ainda que o consumo de gasolina por carro seja 10 km/l e que cada carro viaje anualmente 16 mil quilômetros. A ordem de grandeza é:

- a) 10^9 litros
- b) 10^{10} litros
- c) 10^{11} litros
- d) 8×10^9 litros
- e) 8×10^{10} litros

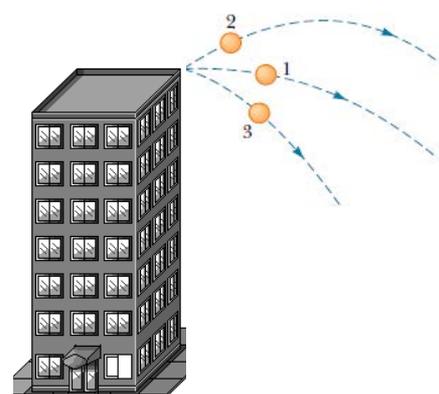
43. Um pirata enterrou um tesouro em uma ilha com cinco palmeiras localizadas nos seguintes pontos: A(-40,-10)m; B(-20,50)m; C(30,-10)m; D(30,-30)m e E(60,30)m. As orientações no mapa dizem para você iniciar no ponto A e mover-se na direção de B, mas andar apenas metade da distância entre A e B. Depois, mova-se na direção de C, ande apenas um terço da distância entre sua corrente localização e C. Em seguida, mova-se na direção de D, andando apenas um quarto da distância de onde você está e D. Finalmente, mova-se na direção de E, cubra apenas um terço da distância entre você e E, pare e cave. As coordenadas do tesouro são:



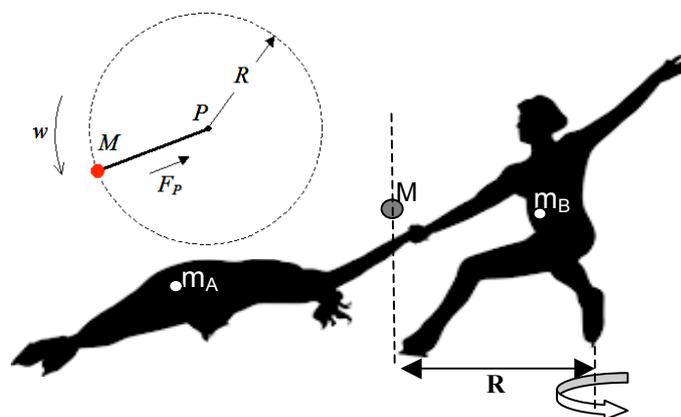
- a) $x = 0m; y = 10m$
- b) $x = 20m; y = 10m$
- c) $x = 20m; y = 30m$
- d) $x = 30m; y = -10m$
- e) $x = -40m; y = 10m$

44. Três bolas idênticas e com a mesma velocidade são lançadas de um prédio, saindo de um mesmo ponto. Pela figura a seguir, observamos que a primeira é lançada horizontalmente, a segunda em um ângulo acima da horizontal e a terceira em um ângulo abaixo da horizontal. Desprezando a resistência do ar, classifique as intensidades das velocidades das bolas em um instante anterior a atingirem o solo:

- a) $v_1 = v_2 = v_3$
- b) $v_1 < v_2 > v_3$
- c) $v_1 = v_2 > v_3$
- d) $v_1 > v_2 > v_3$
- e) $v_1 < v_2 < v_3$



45. Em 2016, o Brasil será a sede dos jogos Olímpicos, onde teremos 206 países participantes, 42 esportes diferentes e 10.500 atletas. A Física está presente em todos os esportes e seu conhecimento pode melhorar o desempenho dos atletas. Na patinação artística, por exemplo, o patinador masculino deve plantar a ponta dianteira da lâmina de seu patins firmemente no gelo à medida que conduz sua parceira em torno de um círculo, de frequência angular, ω . A figura a seguir mostra as quantidades importantes que afetam a física do problema. Nesta figura apresentamos ainda um diagrama de corpo livre no plano de rotação. Assuma a massa da patinadora $m_A = 50kg$, a massa do patinador $m_B = 80kg$, $M = m_A + m_B$ a massa do sistema, o raio de rotação $R = 40cm$ e a velocidade angular do giro de $\omega = 4rad/s$. A força que deve ser feita pelo patinador, \vec{F}_p , para alcançar esta frequência angular é:



- a) 192 N
- b) 5200 N
- c) 480 N
- d) 832 N
- e) 83200 N

46. Um gêiser é uma erupção através da qual uma grande coluna de água quente é expulsa para o ar. O Old Faithful Gêiser no Yellowstone National Park nos Estados Unidos entra em erupção em intervalos de 1h e a altura da coluna de água pode atingir 40m. A pressão (acima da pressão atmosférica) na câmara subterrânea aquecida se sua profundidade for de 170m é:

- a) $2,1 \times 10^3 Pa$
- b) $2,1 \times 10^6 Pa$
- c) $3,1 \times 10^6 Pa$
- d) $4,0 \times 10^5 Pa$
- e) $6,0 \times 10^3 Pa$

MATEMÁTICA

47. Seja $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ uma função quadrática com raízes $x_1 = 1$ e $x_2 = 5$, tal que seu valor máximo é $y_v = 4$. A lei que melhor define esta função é:

- a) $f(x) = -x^2 + 6x - 5$
- b) $f(x) = x^2 - 6x + 5$
- c) $f(x) = -2x^2 + 12x - 10$
- d) $f(x) = 2x^2 - 12x + 10$
- e) $f(x) = -2x^2 - 12x + 10$

48. Seja $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}^+$ tal que $f(x) = a^x$ com $a \in \mathbf{R}^+ - \{1\}$, considere as seguintes afirmativas:

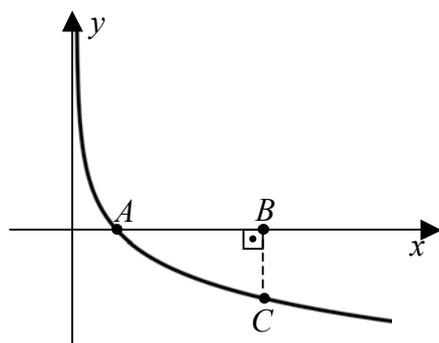
- I. $f(x + y) = f(x) \cdot f(y)$ para todo $x, y \in \mathbf{R}$;
- II. f é crescente se $a < 1$;
- III. O ponto $(0, 1)$ pertence ao gráfico de f ;
- IV. $f(x + y) = f(x) + f(y)$ para todo $x, y \in \mathbf{R}$;
- V. $f(xy) = f(x) + f(y)$ para todo $x, y \in \mathbf{R}$.

Assinale a alternativa correta:

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

49. A curva do gráfico a seguir representa a função $f: \mathbf{R}^+ \rightarrow \mathbf{R}$ dada por $f(x) = \log_{\frac{1}{2}} x$. Se B dista 4cm da origem, a área do triângulo ABC é igual a:

- a) 6cm^2
- b) 5cm^2
- c) 4cm^2
- d) 3cm^2
- e) 2cm^2



50. A cesta básica de uma determinada cidade apresentou o valor de R\$ 345,00 no mês de agosto do ano corrente. Se no mês de julho do mesmo ano, o valor da cesta básica custou R\$ 350,00, podemos afirmar que a redução no valor da cesta básica foi aproximadamente de:

- a) 0,75%
- b) 1,43%
- c) 1,97%
- d) 2,13 %
- e) 2,53%

51. A solução da equação $x + \frac{x}{2} + \frac{x}{4} + L = 48$ é:

- a) 12
- b) 16
- c) 20
- d) 24
- e) 32

52. Um relógio de parede badala a cada 15 minutos da seguinte forma: para indicar as horas, dá h badaladas graves, onde h representa o ponteiro das horas, e para cada 15 minutos completados dá uma badalada aguda. Por exemplo, para indicar 2h o relógio dá duas badaladas graves, para indicar 2h15min dá duas badaladas graves e uma aguda, para indicar 2h45min dá duas badaladas graves e três agudas.

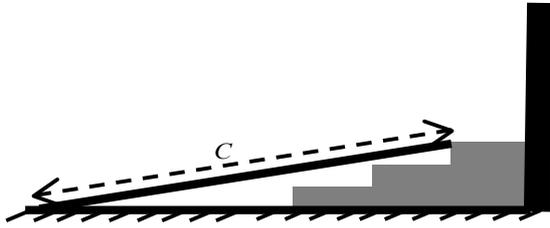
O total de badaladas que este relógio dará entre 5h50min e 12h10min será:

- a) 240 badaladas
- b) 252 badaladas
- c) 282 badaladas
- d) 288 badaladas
- e) 300 badaladas

53. Em uma determinada Escola de Formação de Condutores a média de pontos no teste psicotécnico efetuado pelos candidatos tem sofrido um decréscimo (anual) constante a partir do ano 2000. Sabendo que no ano 2000, a média de pontos foi 792, enquanto que, no ano de 2010, a média de pontos foi 748, então a média de pontos no ano de 2015 será de:

- a) 754
- b) 742
- c) 730
- d) 726
- e) 720

54. Apenas três degraus dão acesso à porta de uma escola, sendo que cada um tem 20 cm de altura. Para atender portadores de necessidades especiais, será construída uma rampa respeitando a legislação em vigor. A rampa deve formar, com o solo, um ângulo de 6° , conforme mostra a figura a seguir.



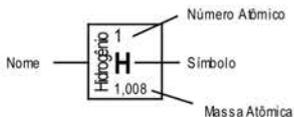
O comprimento C desta rampa em metros será aproximadamente de:

Dados: $\sin 6^\circ \approx 0,1045$, $\cos 6^\circ \approx 0,9945$

- a) 5,57
- b) 5,74
- c) 6,53
- d) 8,26
- e) 8,84

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

1 1 H 1,008																	18 2 He 4,003
3 Li 6,941	4 Be 9,012											13 5 B 10,811	14 6 C 12,011	15 7 N 14,007	16 8 O 15,999	17 9 F 18,998	18 10 Ne 20,180
11 Na 22,990	12 Mg 24,305	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al 26,982	14 Si 28,086	15 P 30,974	16 S 32,065	17 Cl 35,453	18 Ar 39,948
19 K 39,098	20 Ca 40,078	21 Escândio 44,956	22 Titânio 47,867	23 Vanádio 50,942	24 Cromo 51,996	25 Manganês 54,938	26 Ferro 55,845	27 Cobalto 58,933	28 Níquel 58,693	29 Cobre 63,546	30 Zinco 65,380	31 Gálio 69,723	32 Germânio 72,640	33 Arsênio 74,922	34 Selênio 78,960	35 Bromo 79,904	36 Criptônio 83,798
37 Rb 85,468	38 Sr 87,620	39 Ítrio 88,906	40 Zircônio 91,224	41 Níbio 92,906	42 Molibdênio 95,960	43 Técnetio 98,906	44 Rútenio 101,07	45 Ródio 102,91	46 Paládio 106,42	47 Prata 107,87	48 Cádmio 112,41	49 Índio 114,82	50 Estanho 118,71	51 Antimônio 121,76	52 Telúrio 127,60	53 Iodo 126,90	54 Xenônio 131,29
55 Cs 132,91	56 Bário 137,33	57-71 Lantanídeos	72 Háfânio 178,49	73 Tântalo 180,95	74 Tungstênio 183,84	75 Rênio 186,21	76 Osmio 190,23	77 Íridio 192,22	78 Platina 195,08	79 Ouro 196,97	80 Mercúrio 200,59	81 Tálio 204,38	82 Chumbo 207,20	83 Bismuto 208,98	84 Polônio 208,98	85 Astato 209,99	86 Radônio 222,02
87 Frâncio 223,02	88 Rádio 226,03	89-103 Actinídeos	104 Rutherfordio 261,11	105 Dúbnio 262,11	106 Seabórgio 263,12	107 Bóhrnio 262,12	108 Hássio (264)	109 Meitnério 266,14	110 Darmastádio (269)	111 Roentgênio (272)	112 Copernício (277)	113 Ununtrio (284)	114 Ununquádro (289)	115 Ununpêntio (288)	116 Ununhexio (292)	117 Ununseptio (293)	118 Ununoctio (294)



Massas atômicas em parênteses são aquelas do isótopo mais estável ou comum.

LANTANÍDIOS ▶	57 Lantânio 139,91	58 Cério 140,12	59 Praseodímio 140,91	60 Neodímio 144,24	61 Promécio 144,93	62 Samário 150,36	63 Európio 151,96	64 Gadolínio 157,25	65 Térbio 158,93	66 Disprósio 162,50	67 Hólmio 164,93	68 Erbio 167,260	69 Túlio 168,93	70 Íterbio 173,05	71 Lúteo 174,97
ACTINÍDIOS ▶	89 Actínio 227,03	90 Tório 232,04	91 Protactínio 231,04	92 Uránio 238,03	93 Néptúrio 237,05	94 Plutônio 244,06	95 Americio 243,06	96 Cúrio (247)	97 Béquerelio 247,07	98 Califórnia 251,08	99 Einsteinio 252,03	100 Férmio 257,10	101 Mendelévio 258,01	102 Nobelio 259,10	103 Laurêncio 260,11

Nota: Os números de subgrupo 1-18 foram adotados em 1984 pela International Union of Pure and Applied Chemistry (União Internacional de Química Pura e Aplicada). Os nomes dos elementos 113-118 são os equivalentes latinos desses números.

