

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

PROCESSO SELETIVO CONTÍNUO - PSC 2025

Este caderno contém 1 (uma) prova:

PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS

2ª ETAPA

Tempo de realização da prova: 4 (quatro) horas

Leia com atenção as instruções

Você receberá do Aplicador de Sala:

- 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.
- Após cerca de 15min do início das provas, terá início a entrega do CARTÃO-RESPOSTA personalizado. É de sua inteira responsabilidade certificar-se de que seu nome corresponde ao que está impresso no CARTÃO-RESPOSTA. Assine **apenas** o CARTÃO-RESPOSTA assim que recebê-lo do Aplicador de Sala.
- Transcreva suas respostas para o CARTÃO-RESPOSTA preenchendo todo o círculo. Após o preenchimento, não será possível fazer qualquer alteração no CARTÃO-RESPOSTA, pois, se assim o fizer, a questão será considerada nula.
- Não rasure, não amasse, não dobre e/ou rasgue o **CARTÃO-RESPOSTA**
- Utilize apenas caneta esferográfica fabricada em material transparente e de tinta na cor **preta** para assinalar suas respostas no CARTÃO-RESPOSTA.

Assinale assim: ●

- Você dispõe de 4 (quatro) horas para fazer as provas. Faça-as com tranquilidade e controle o seu tempo pelo MARCADOR DE TEMPO afixado no Quadro à sua frente. Esse tempo inclui as respostas assinaladas no CARTÃO-RESPOSTA.
- Somente depois de decorridos 90 (noventa) minutos do início das provas, você poderá retirar-se da sala de prova, entregando **OBRIGATORIAMENTE**, ao Aplicador de Sala, o CADERNO DE QUESTÕES, o CARTÃO-RESPOSTA e a FOLHA DEFINITIVA DE REDAÇÃO.
- Verifique se assinou o CARTÃO-RESPOSTA antes de entregá-lo ao Aplicador de Sala.
- Somente será permitido a você levar o CADERNO DE QUESTÕES quando estiverem faltando 30 (trinta minutos) para o término da prova. Saindo antes desse horário, não haverá, **em hipótese alguma**, possibilidade de resgate do CADERNO DE QUESTÕES.
- É terminantemente vedado copiar suas respostas assinaladas 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.
- Os Aplicadores de Sala não estão autorizados a emitir opinião nem prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir sobre a alternativa correta.

NOME	CIDADE DA PROVA:
LOCAL DE PROVA:	SALA:



LAZUELO

LÍNGUA PORTUGUESA

01. Leia o poema a seguir, intitulado "Lanterna mágica, I/Belo Horizonte", de Carlos Drummond de Andrade:

Meus olhos têm melancolias,
minha boca tem rugas.

Velha cidade!

As árvores tão repetidas.

Debaixo de cada árvore faço minha cama,
em cada ramo dependuro meu paletó.

Lirismo.

Pelos jardins versailles

ingenuidade de velocípedes.

E o velho fraque na casinha de alpendre com duas
janelas dolorosas.

O poema de Drummond pertence ao gênero lírico porque:

- a) a linguagem se aproxima da oralidade, com o objetivo de explicar um acontecimento misterioso.
- b) apresenta uma exposição, à qual se segue um conflito, finalizando com um desfecho.
- c) narra um dado acontecimento pelo qual passou o poeta em visita à capital mineira.
- d) não pretende relatar algo, mas despertar sentimentos no leitor, tendo como ponto de partida as impressões do poeta.
- e) não trabalha com métrica nem rima, expressando suas emoções em versos livres.

Considere o texto a seguir, uma coluna de autoria de Mário Prata, publicada na versão online da Folha de São Paulo (em 28 de setembro), para responder às questões de 02 a 05:

Espanando parafusos

Aparentes semelhanças entre significante e significado fazem com que às vezes a gente tenha a ilusão de que as palavras e as coisas têm um parentesco.

"Liso" é uma palavra perfeita. Ó como sai da boca sem farpas ou ranhuras. Fosse "lisdo" e já daria pra sentir um calombo. "Lisro" e haveria aí uma aspereza, como se uma plaina tivesse arranhado o adjetivo contra as fibras. "Crocante" é quase tão bom quanto "liso". Fosse eu o dono da língua, no entanto, daria um up-gradezinho pra "crocante". Uma crocância à cada mordida, quero dizer, sílaba.

Aparentes semelhanças entre significante e significado fazem com que às vezes a gente tenha a ilusão de que as palavras e as coisas têm um parentesco. Que entre o mundo e língua existe uma conexão natural. "As palavras e as coisas", aliás, é o título de um ensaio em que o Foucault discorre sobre o tempo em que as pessoas pensavam que a língua e a realidade eram indissociáveis. A antiga crença na eficácia de uma maldição depende dessa assunção. As palavras estariam tão ligadas à realidade que, se soubéssemos enfileirar corretamente os sons, seríamos capazes de agir sobre ela. "Abracadabra!".

Hoje, claro, sabemos que o encaixe é meramente funcional. Como já disse alguém, toda palavra é uma metáfora. Um símbolo, tão legítimo e tão arbitrário quanto duas linhas horizontais paralelas para representar "igual" ou o oito deitado, o infinito.

Gosto de imaginar as coisas como parafusos e as palavras como chaves: de fenda, de boca, phillips, allen e assim por diante. É possível tirar um parafuso phillips com uma chave de fenda? É, mas a gente o espana um pouco. Chamar uma "panela" de "recipiente", por exemplo, é desrosquear um parafuso phillips com uma chave de fenda. A gente espana um tanto a realidade. Se queremos ser compreendidos, precisamos ser específicos. "Frigideira". "Bule". "Pirex". "Gamela".

Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/antonioprata/2024/09/espanando-parafusos.shtml>.

02. Em relação à coluna de Mário Prata, é **INCORRETO** concluir que:

- a) o trecho "**A antiga crença na eficácia de uma maldição depende dessa assunção**" expressa a ideia de que as pessoas acreditavam que as palavras usadas para proferir uma maldição poderiam, de fato, causar males a alguém.
- b) ao reproduzir a ideia de que "**toda palavra é uma metáfora**", o autor deixa implícita a conclusão de que não existe um significado literal, isto é, toda palavra, na verdade, tem um sentido figurado.
- c) é arbitrária a relação que existe entre duas linhas horizontais paralelas representando "igual" ou o oito deitado, representando o infinito.
- d) o autor não contesta a ideia de que haja uma relação direta entre as palavras e as coisas, concluindo que, na verdade, elas mantêm uma relação de identidade.
- e) ao afirmar que a palavra "liso" é perfeita, o autor a compara às inexistentes palavras "lisdo" e "lisro", que – por apresentarem *calombo* e *aspereza* – seriam, portanto, imperfeitas.

03. Mário Prata, ao declarar que se fosse dono da língua, “daria um up-gradezinho”, isto é, faria uma atualização da palavra “crocante” para “crocrantré”. A despeito de considerar positiva tal atualização, a proposta do autor seria rechaçada pelos gramáticos puristas, porque ela representaria um *vício de linguagem* conhecido como:

- barbarismo.
- solecismo.
- cacofonia.
- eco.
- silepse.

04. No trecho “como se uma plaina tivesse arranhado o adjetivo contra as fibras”, a forma verbal “tivesse arranhado” está no:

- mais-que-perfeito composto do imperativo.
- perfeito composto do subjuntivo.
- mais-que-perfeito composto do indicativo.
- perfeito composto do indicativo.
- mais-que-perfeito composto do subjuntivo.

05. Na oração “A gente espana um tanto a realidade”, é CORRETO afirmar que:

- “A gente” é sujeito, mas precisa haver ajuste no verbo para a devida concordância na primeira pessoa do plural; além disso, “um tanto” é objeto indireto.
- o constituinte “um tanto” é objeto indireto, ao passo que o constituinte “a realidade” é objeto direto.
- na forma composta, o presente do indicativo seria “tem espanado”.
- o verbo “espanar” é transitivo direto e indireto.
- “A gente” é sujeito, que poderia ser substituído por “nós”, desde que houvesse ajuste no verbo para a devida concordância; além disso, “um tanto” é adjunto adverbial.

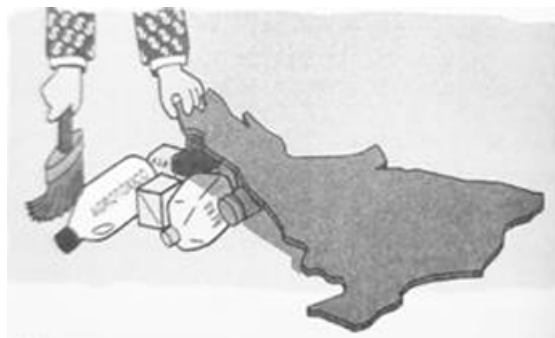
06. Observe a imagem a seguir:



O efeito de humor buscado pela charge baseia-se, principalmente, na:

- polissemia da expressão “bala perdida”, ou seja, os seus múltiplos sentidos
- presença das onomatopeias, que sugerem sons de tiros.
- pressuposição de que a violência não atinge as crianças.
- metaforização da violência como algo que deve ser jogado no lixo.
- universalização da enunciativa, que recria o texto na primeira pessoa do singular.

07. Observe a imagem a seguir:



Reconhecendo posições críticas aos usos sociais que são feitos das linguagens, pode-se perceber que a imagem acima denuncia, principalmente:

- as faltas de vigilância nas regiões de fronteira da nação brasileira.
- o desmatamento na região Norte do Brasil.
- a questão da corrupção nos setores políticos do Brasil.
- o uso prejudicial de defensivos agrícolas na lavoura brasileira.
- o problema da limpeza urbana nas grandes cidades.

Leia a tirinha de Calvin e Haroldo, a seguir, para responder às questões de 08 a 10:



08. Em relação ao conteúdo da tirinha, considere as afirmativas a seguir:

- I. Ao empregar a expressão "em segunda mão", Calvin está chamando a atenção de seu pai para que ele adote novas posturas, deixando de lado as primeiras oportunidades perdidas durante a vida.
- II. Calvin, ao se queixar à mãe, tem razão de considerar a resposta de seu pai insultuosa. É necessário ponderar, no entanto, que o pai agiu assim por não ter entendido a pergunta do filho.
- III. Calvin resolveu – irônica e sarcasticamente – provocar o pai, utilizando-se de uma pergunta retórica, isto é, aquela que, embora formulada como uma interrogação, tem por objetivo, de fato, não obter uma informação, mas afirmar ou insinuar algo.
- IV. A pergunta retórica de Calvin não surtiu o efeito desejado, o que se comprova com o fato de ele ter ido se queixar à mãe a respeito da declaração dada pelo pai, pretensamente considerada por Calvin como um insulto.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

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

09. Em relação às funções da linguagem OU aos tipos básicos de texto, é **CORRETO** afirmar que predomina, na tirinha, a:

- a) descrição
- b) função conativa (ou apelativa)
- c) função metalinguística
- d) narração
- e) função poética

10. Todas as falas da tirinha foram reproduzidas na forma do chamado discurso direto. Assinale a alternativa que converte, **CORRETAMENTE**, um desses discursos diretos em indireto, mantendo, naturalmente, o sentido:

- a) O pai respondeu que se ele estivesse, poderia apostar que ele estaria reavaliando sua estratégia.
- b) O pai respondeu que se eu estivesse, poderia apostar que eu estaria reavaliando minha estratégia.
- c) O pai respondeu que ele estava, que podia apostar que ele estava reavaliando sua estratégia.
- d) Calvin disse à sua mamãe que o seu papai costumava insultá-lo.
- e) Calvin disse à sua mamãe que o papai ficava me insultando.

LITERATURA

11. Leia atentamente o fragmento do poema I-Juca Pirama, de Gonçalves Dias, transcrito a seguir:

CANTO IV

Meu canto de morte,
Guerreiros, ouvi:
Sou filho das selvas,
Nas selvas cresci;
Guerreiros, descendo
Da tribo tupi.
Da tribo pujante,
Que agora anda errante
Por fado inconstante,
Guerreiros, nasci;
Sou bravo, sou forte,
Sou filho do Norte;
Meu canto de morte,
Guerreiros, ouvi.
Já vi cruas brigas,
De tribos imigas,
E as duras fadigas
Da guerra provei;
Nas ondas mendaces
Senti pelas faces
Os silvos fugaces
Dos ventos que amei.
Andei longes terras
Lidei cruas guerras,
Vaguei pelas serras
Dos vis Aimorés;
Vi lutas de bravos,
Vi fortes – escravos!
De estranhos ignavos
Calcados aos pés.

(DIAS, Gonçalves. I-Juca Pirama. Os timbiras. Outros poemas. São Paulo: Martin Claret, 2002. p. 24-25.)

A partir da leitura do fragmento do poema I-Juca Pirama, observando a visão de índio no período romântico, analise as assertivas a seguir:

- I. O índio é idealizado como herói, fiel representante de sua nação, por ser dela nativo.
- II. No contexto do Romantismo, a temática indianista busca afirmar o nacionalismo e afastar-se da influência de Portugal.
- III. A visão do guerreiro, idolatrado por sua tribo, recorre nas produções literárias posteriores ao Romantismo.
- IV. A posição do sujeito lírico, narrando seus feitos heroicos, dá objetividade ao poema.

Assinale a única alternativa que apresenta as assertivas corretas:

- a) I e II apenas
- b) I e IV apenas
- c) II e III apenas
- d) II e IV apenas
- e) I, II, III e IV

12. Leia o trecho:

Mal secreto

Se a cólera que espuma, a dor que mora
N'alma, e destrói cada ilusão que nasce,
Tudo o que punge, tudo o que devora
O coração, no rosto se estampasse;
Se se pudesse, o espírito que chora,
Ver através da máscara da face,
Quanta gente, talvez, que inveja agora
Nos causa, então piedade nos causasse!
Quanta gente que ri, talvez, consigo
Guarda um atroz, recôndito inimigo,
Como invisível chaga cancerosa!
Quanta gente que ri, talvez existe,
Cujá ventura única consiste
Em parecer aos outros venturosa!

(CORREIA, R. In: PATRIOTA, M. Para compreender Raimundo Correia. Brasília: Alhambra, 1995.)

Coerente com a proposta parnasiana de cuidado formal e racionalidade na condução temática, o soneto de Raimundo Correia reflete sobre a forma como as emoções do indivíduo são julgadas em sociedade. Na concepção do eu lírico, esse julgamento revela que

- a) a necessidade de ser socialmente aceito leva o indivíduo a agir de forma dissimulada
- b) o sofrimento íntimo torna-se mais ameno quando compartilhado por um grupo social
- c) a capacidade de perdoar e aceitar as diferenças neutraliza o sentimento de inveja
- d) o instinto de solidariedade conduz o indivíduo a apiedar-se do próximo
- e) a transfiguração da angústia em alegria é um artifício nocivo ao convívio social

13. Um dos capítulos do romance *Memórias Póstumas de Brás Cubas*, de Machado de Assis, denomina-se *O Humanitismo*. Partilha da grande sátira que constitui a obra e se torna um “nonsense” das memórias nela apresentadas. – Assim, a respeito do *Humanitismo*, de acordo com o romance, é INCORRETO afirmar que

- a) é uma teoria que, criada por Brás Cubas e difundida por Quincas Borba, apoia-se no princípio de humanitas que, segundo seu autor, rege as condicionantes da vida e da morte, não obstante revigorar o sintoma da hipocondria e exaltar a existência da dor
- b) é uma teoria, espécie de mescla bufa de pensamentos filosóficos que vão da tradição grega até o século XIX, utilizada por Machado de Assis para fazer caricatura do Positivismo e do Evolucionismo, teorias científicas e filosóficas em voga na época
- c) é uma doutrina de valorização da vida, defendida por um mendigo que acaba seus dias em plena loucura, caracterizando, essa situação, forte ironia como marca estruturante desta obra machadiana
- d) é uma teoria que convém a Brás Cubas para justificar a vacuidade de sua existência e dar a ele uma ilusão da descoberta de um sentido para sua vida e pela qual ele acaba se orientando
- e) é uma teoria que determina, de acordo com seu autor, move o mundo e relata os interesses individuais de cada pessoa

14. Para responder à questão, leia o texto extraído da primeira parte, intitulada “A terra”, da obra *Os sertões*, de Euclides da Cunha. A obra resultou da cobertura jornalística da Guerra de Canudos, realizada por Euclides da Cunha para o jornal *O Estado de S.Paulo* de agosto a outubro de 1897, e foi publicada apenas em 1902.

Percorrendo certa vez, nos fins de setembro [de 1897], as cercanias de Canudos, fugindo à monotonia de um canhoneio¹ frouxo de tiros espaçados e soturnos, encontramos, no descer de uma encosta, anfiteatro irregular, onde as colinas se dispunham circulando um vale único. Pequenos arbustos, icozeiros² virentes viçando em tufos intermeados de palmatórias³ de flores rutilantes, davam ao lugar a aparência exata de algum velho jardim em abandono. Ao lado uma árvore única, uma quixabeira alta, sobranceando a vegetação franzina.

O sol poente desatava, longa, a sua sombra pelo chão e protegido por ela — braços largamente abertos, face volvida para os céus — um soldado descansava.

Descansava... havia três meses.

Morrera no assalto de 18 de julho [de 1897]. A coronha da Mannlicher⁴ estrondada, o cinturão e o boné jogados a uma banda, e a farda em tiras, diziam que sucumbira em luta corpo a corpo com adversário possante. Caíra, certo, derreando-se à violenta pancada que lhe sulcara a fronte, manchada de uma escara preta. E ao enterrarem-se, dias depois, os mortos, não fora percebido. Não compartira, por isto, a vala comum de menos de um côvado de fundo em que eram jogados, formando pela última vez juntos, os companheiros abatidos na batalha. O destino que o removera do lar desprotegido fizera-lhe afinal uma concessão: livrara-o da promiscuidade lúgubre de um fosso repugnante; e deixara-o ali há três meses — braços largamente abertos, rosto voltado para os céus, para os sóis ardentes, para os luazes claros, para as estrelas fulgurantes...

E estava intacto. Murchara apenas. Mumificara conservando os traços fisionômicos, de modo a incutir a ilusão exata de um lutador cansado, retemperando-se em tranquilo sono, à sombra daquela árvore benfazeja. Nem um verme — o mais vulgar dos trágicos analistas da matéria — lhe maculara os tecidos. Volvia ao turbilhão da vida sem decomposição repugnante, numa exaustão imperceptível. Era um aparelho revelando de modo absoluto, mas sugestivo, a secura extrema dos ares.

(Os sertões, 2016.)

¹ canhoneio: descarga de canhões.

² icozeiro: arbusto de folhas coriáceas, flores de tom verde-pálido e frutos bacáceos.

³ palmatória: planta da família das cactáceas, de flores amarelo-esverdeadas, com a parte inferior vermelha, ou róseas, e bagas vermelhas.

⁴ Mannlicher: rifle projetado por Ferdinand Ritter von Mannlicher.

Além da primeira parte intitulada “A terra”, outras duas partes, intituladas “O homem” e “A luta”, compõem *Os sertões*. Verifica-se assim, na própria estrutura da obra, uma nítida influência do

- a) Iluminismo
- b) Idealismo
- c) Determinismo
- d) Socialismo
- e) Liberalismo

15. Leia o poema para responder à questão.

Um e muitos juntos

I

Na travessia:
amassar o barro
dar tempo ao tempo
curar*
a panela
beber do pote
a água da chuva
e repartir
o que vem da fonte
o que vem da terra
e as oferendas do mar

II

No caminho de volta
no pé da Serra do Mar
vislumbro**
uma árvore curvada pelo tempo
suas raízes abraçam a terra
e seguem o curso natural das águas
onde mil pássaros alimentam
seu eterno canto

III

Na travessia, só escuto
e vou tecendo o colar
em meio à saudade
da minha aldeia

(Graça Graúna. In: Yaguarê Yamã et al. Escritos indígenas: uma antologia, 2013)

*Curar: secar ao calor do fogo ou do sol; preparar para o uso.

**Vislumbrar: avistar de modo parcial ou com dificuldade.

Da leitura do texto, pode-se concluir que o eu lírico

- teve pouco contato com a natureza, o que se comprova pelas expressões “amassar o barro” e “beber do pote a água da chuva”
- está viajando ou se recorda de fazer uma viagem, o que se comprova pelas expressões “Na travessia” e “No caminho de volta”
- se entristece ao ver a natureza destruída, o que se comprova pela expressão “uma árvore curvada pelo tempo”
- se revolta ao notar a extinção das belezas naturais, o que se comprova pelas expressões “mil pássaros” e “eterno canto”
- acabou de chegar a sua terra natal, o que se comprova pela expressão “saudade da minha aldeia”

16. O texto que segue é uma adaptação do conto de Júlio Cortázar, escritor argentino que se destacou como autor de literatura fantástica. Leia-o atentamente e responda a questão.

TEXTO

Continuidade dos parques

Havia começado a ler o romance uns dias antes. Abandonou-o por negócios urgentes, voltou a abri-lo quando regressava de trem à chácara; deixava interessar-se lentamente pela trama, pelo desenho das personagens. Essa tarde, depois de escrever uma carta ao caseiro e discutir com o mordomo uma questão de uns aluguéis, voltou ao livro com a tranquilidade do gabinete que dava para o parque dos carvalhos. Esticado na poltrona favorita, de costas para a porta que o teria incomodado como uma irritante possibilidade de instrução, deixou que sua mão esquerda acariciasse uma e outra vez o veludo verde e começou a ler os últimos capítulos.

CORTÁZAR, Júlio. Continuidade dos parques. In: CORTÁZAR, Júlio. Final do jogo. RJ: Expressão e Cultura, 1971.

Após leitura e compreensão do texto “Continuidade dos parques”, constata-se que

- a leitura não fora realizada pela personagem porque teria que resolver negócios urgentes
- a leitura realizada pela personagem era interrompida por realizar concomitantemente outras ações
- por ser interrompida várias vezes a leitura, retomou-a quando fora de trem à chácara
- retomou a leitura após discutir com o mordomo
- as tarefas realizadas pela personagem não impediam seu hábito de leitura

HISTÓRIA

17. Com o objetivo de combater outras formas de religiosidade na América portuguesa, ocorreram as chamadas Visitações. Em várias partes do território colonial, membros da Igreja católica iniciaram processos punitivos contra as pessoas acusadas de crimes e esse período ficou conhecido como:

- Luteranismo, durante o qual foram reformados todos os dogmas da Igreja
- A Inquisição, quando representantes do Tribunal da Inquisição perseguiram muitos cristãos-novos e pessoas acusadas da prática da feitiçaria

- c) Calvinismo, período no qual a fé é considerada a única salvação para o fiel
- d) Anglicanismo, momento em que todos os católicos foram obrigados a aceitar outra doutrina cristã
- e) Anabatismo, período em que os católicos se revoltaram contra os sacerdotes

18. Na Amazônia Portuguesa do final do século XVIII, foi criada uma legislação que tinha como objetivo regular a liberdade indígena sem deixar de atender aos interesses do Estado e das expectativas dos colonos que buscavam acesso à força de trabalho indígena. Esse conjunto de leis configurou-se como um importante elemento da política metropolitana para a Amazônia e ficou conhecido como o(a):

- a) Diretório dos Índios
- b) Educação dos Índios
- c) Implementação de Políticas Indigenistas
- d) Libertação dos Índios
- e) Pacificação dos Índios

19. A Cabanagem foi uma das revoltas populares mais importantes ocorridas na Amazônia. Iniciada em Belém do Grão-Pará em 1835, só iria a termo em 1840. Sobre a Cabanagem, assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) A Cabanagem foi uma revolta homogênea, empreendida pela elite, e tinha como único objetivo conseguir a independência da Província do Grão-Pará do restante do Brasil, pois já estavam acostumados a negociar com Lisboa
- b) A Cabanagem não pode ser considerada um movimento homogêneo, uma vez que abarcou uma grande diversidade de setores sociais com interesses divergentes
- c) No período regencial, vários movimentos, a exemplo da Cabanagem, levaram as camadas populares a tomarem o poder, quando se uniram a diferentes setores sociais
- d) Não houve participação das mulheres na Cabanagem, uma vez que, naquela época, as mulheres não tinham o direito de sair em público desacompanhadas
- e) A base popular do movimento, formada principalmente pelos explorados e moradores das cabanas, passou a questionar a ordem social que a mantinha na miséria. Ao radicalizarem o movimento, receberam pleno apoio dos grupos

mais bem posicionados na hierarquia social, como fazendeiros e comerciantes

20. "Estamos nos preparando para comemorar o Bicentenário da "Grande Revolução": um acontecimento que pertence tanto ao patrimônio da humanidade quanto ao da França; a tentação de um balanço impõe-se legitimamente. É nesta óptica que se prepara em Paris a realização, em 1989, de um Congresso Mundial sobre o tema da Imagem da Revolução Francesa."

O texto acima, ao refletir sobre as comemorações do Bicentenário da Revolução Francesa (1789 e 1799), revela que:

- a) apesar de ser considerada um importante acontecimento histórico, a Revolução Francesa não produziu mudanças efetivas na estrutura social francesa, mantendo a continuidade da monarquia francesa
- b) a Revolução Francesa é um acontecimento histórico que exerceu forte influência mundial, suas ideias de liberdade, igualdade e fraternidade universalizaram-se de tal forma que muitas delas foram incorporadas à recente tradição democrática das sociedades contemporâneas
- c) a Revolução Francesa teve impacto apenas no continente europeu, suas ideias de liberdade, igualdade e fraternidade influenciaram os movimentos revolucionários em Portugal e na Espanha
- d) o Iluminismo tornou-se a bandeira ideológica da revolução francesa, tendo como ideia central a defesa e a manutenção do Antigo Regime, como por exemplo, o absolutismo monárquico
- e) a Revolução Francesa exerceu influência no continente europeu, destacando-se o Tratado de Badajós, em 1801, que estabeleceu que a região dos Sete Povos das Missões ficaria com os portugueses e a Colônia do Sacramento, com os espanhóis

21. A Revolução Industrial que teve início na Inglaterra, na segunda metade do século XVIII, se propagou pela Europa nas décadas seguintes e alterou profundamente o modo de se produzir mercadorias. Além disso, provocou diversas transformações nas relações de trabalho, no crescimento das populações e das cidades.

Assinale a alternativa **CORRETA** quanto às transformações ocorridas nas relações de trabalho:

- a) O operário moderno perdeu o controle do conjunto da produção; no entanto, a especialização do trabalho lhe garantiu a redução da jornada de trabalho.
- b) Eliminou-se a antiga organização corporativa da produção utilizada pelos artesãos e impôs aos trabalhadores uma intensa divisão do trabalho, na qual o trabalhador perdeu a visão global do processo de produção.
- c) Nas fábricas, os operários atuavam apenas em uma etapa da produção; essa divisão do trabalho era mais produtiva e garantia aos trabalhadores uma série de direitos trabalhistas.
- d) Ocorreu uma especialização do trabalho, fator que garantiu aos trabalhadores o controle do processo produtivo.
- e) Os operários se submeteram a longas jornadas de trabalho, fato que lhes proporcionou maiores lucros.

22. Entre os séculos XIII e XIV, as cidades italianas foram berço de um movimento de transformação intelectual e cultural que se espalhariá por toda a Europa e atingiria o apogeu nos séculos XV e XVI.

Conhecido como Renascimento, esse movimento se caracterizava, principalmente,

- a) pela valorização da razão e do raciocínio lógico, pelo antropocentrismo, pelo universalismo e pela busca da perfeição na representação artística das formas humanas e da natureza
- b) pela busca da santidade no comportamento cotidiano, pelo misticismo, pela superstição e pelo eurocentrismo nas concepções filosóficas
- c) pela defesa da diversidade e do relativismo cultural, pelo teocentrismo, pela tolerância religiosa e pela valorização do ensino laico
- d) pelo investimento em escolas, universidades e centros de pesquisa científica, pelo apego às tradições germânicas e pela defesa do absolutismo monárquico
- e) pelo retorno aos ideais religiosos medievais, pela busca de manifestações divinas nos fenômenos da natureza e pela perseguição aos praticantes das religiões consideradas pagãs

GEOGRAFIA

23. Segundo a historiadora Emília Viotti

“A urbanização no século XIX seria menos fruto da expansão do mercado interno, e mais reflexo da expansão do mercado internacional e do desenvolvimento da economia de exportação de produtos tropicais destinados aos mercados europeu e americano do norte e setores subsidiários.” (Fonte: Costa, Emília Viotti da. Da Monarquia à República: momentos decisivos. 3ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1985, p. 218.)

No caso da Amazônia do final do século XIX e início do XX, a urbanização está atrelada à economia do (da)

- a) cacau, atividade extrativista cuja mão de obra era indígena, rendia muito lucro à região, porque a Amazônia era o único mercado exportador para a Europa e Estados Unidos, propiciando a instalação de modernos serviços urbanos.
- b) pecuária, que propiciou um grande desenvolvimento à capital paraense e à Ilha do Marajó, território onde ficavam localizadas as fazendas de propriedade de estrangeiros que instalaram modernos frigoríficos na cidade, fabricados na Inglaterra.
- c) mineração, recurso natural em que os investidores estrangeiros mantinham total controle da exploração e em contrapartida ofereciam modernos equipamentos urbanos como os bondes elétricos e a instalação de bancos para dar suporte ao empreendimento, como o London Bank.
- d) borracha, que em seu apogeu propiciou a aceleração da urbanização, com investimentos nos serviços públicos urbanos, inclusive os governantes tinham por hábito contratar firmas estrangeiras, como a Pará Gás Company, firma inglesa, para o serviço de iluminação a gás das ruas da cidade de Belém.
- e) café, encontrado nos sertões amazônicos foi de suma importância para entrada de produtores italianos e alemães que desenvolveram vilas e comunidades nas várzeas dos rios.

24. A descontinuidade territorial representada pela fronteira não se restringe às linhas ou zonas de contato entre os Estados nacionais. A fronteira pode ser reconhecida, também, dentro de um determinado Estado. Na língua inglesa, mais especificamente nos Estados Unidos, mantém-se a distinção entre a fronteira border, ou seja, internacional, e a fronteira frontier, reconhecida em 1894 pelo historiador Frederick Jackson Turner como “as terras que formam a mais distante extensão das regiões habitadas de um país”.

Enquanto a fronteira border significa a demarcação institucionalizada, mesmo tendo sido objeto de disputas e mesmo de antigos fronts em disputa, a fronteira frontier designa uma abertura, um espaço de competição, conflito e destinos políticos ainda com certo grau de indefinição.

Um processo socioespacial, ocorrido nas últimas quatro décadas no Brasil, que exemplifica o conceito de frontier destacado, é:

- ampliação da irrigação na Caatinga
- interiorização da indústria no Sudeste
- expansão do agronegócio no Cerrado
- consolidação do Exército na Amazônia
- desconcentração agrícola para o nordeste

25. “Demografia é a área do conhecimento que estuda a dinâmica populacional nos seus mais variados aspectos: crescimento, distribuição por faixas etárias e pelos setores da economia, preconceito racial, migrações, distribuição territorial”.

O conhecimento dos indicadores demográficos e socioeconômicos possibilita a avaliação do desenvolvimento da população nas cidades, estados ou países. (LUCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lázaro; MENDONÇA, Cláudio. Território e sociedade no mundo globalizado. São Paulo: Saraiva: 2010, p.537, com adaptações)

Sobre os indicadores demográficos, assinale a afirmativa CORRETA.

- População relativa é o número total de habitantes de um lugar (cidade, estado, país ou mesmo o globo).
- A taxa de mortalidade infantil é obtida pelo cálculo da diferença entre a taxa de natalidade e a de mortalidade, observadas em uma população num determinado período, podendo ser positiva, negativa ou nula.
- A taxa de fecundidade é o índice obtido com base no número de nascimentos ocorridos, durante um

ano em uma determinada população, podendo ser expressa por mil habitantes ou em porcentagem.

- Considera-se, somente para cálculo da taxa de mortalidade infantil, o indivíduo com idade até 7 anos, pois, nesse período, o sistema imunológico da criança ainda está completando sua formação, estando a mesma mais suscetível à doenças.
- O crescimento populacional mundial ocorre devido ao crescimento natural, que é medido por uma taxa conhecida como crescimento vegetativo, correspondente à diferença entre a taxa de natalidade e a taxa de mortalidade da população ocorrida durante um ano.

26. Leia a charge e o texto a seguir.



Segundo dados divulgados pelo Comitê Nacional para os Refugiados (CONARE) na 6ª edição do relatório “Refúgio em Números”, ao final de 2020 havia 57.099 pessoas refugiadas reconhecidas pelo Brasil. A nacionalidade com maior número de pessoas refugiadas reconhecidas, entre 2011 e 2020, é a venezuelana (46.412), seguida dos sírios (3.594) e congolezes (1.050). Dentre os solicitantes da condição de refugiado, as nacionalidades mais representativas foram de venezuelanos (60%), haitianos (23%) e cubanos (5%).

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o principal motivo que levou os refugiados a deixarem a Venezuela e a ingressarem no Brasil.

- A crise econômica, ligada diretamente com a valorização do petróleo no mercado internacional, pois mesmo sendo grande exportador do produto, é também grande importador de gasolina e gás, o que gerou hiperinflação

- b) A crise social, gerada em função do socialismo que foi implantado pelo regime chavista, financiado pelos lucros da indústria petrolífera usados em programas sociais para os mais desfavorecidos
- c) A crise humanitária, pois a população venezuelana convive com a falta de alimentos, remédios e atendimento médico, mostrando a ausência de proteção do Estado e a violação dos direitos fundamentais para sobrevivência
- d) A crise política, gerada em função da autoproclamação de Juan Guaidó como presidente interino da Venezuela, apoiado pelo exército venezuelano e por Rússia, China, África do Sul e Cuba
- e) A crise institucional, pois os opositores a Hugo Chaves, atual presidente da Venezuela, convocaram uma Constituinte como forma de combater o regime chavista e redigir uma nova constituição para a Venezuela

27. A globalização é caracterizada pelo intenso intercâmbio econômico e sociocultural entre diferentes povos e lugares do planeta. Alguns fatores, como o avanço tecnológico nos meios de comunicação e transporte, ampliaram a inter-relação entre pessoas situadas em diferentes lugares do planeta.

Apesar de o termo globalização ter sido elaborado no final do século XX, esse processo não é um fenômeno recente, uma vez que tem início com as Grandes Navegações e foi construído pelo ser humano, no decorrer da História, por meio do seu relacionamento com a natureza, intermediado pelas técnicas. O resultado desse processo foi a intensificação do desenvolvimento das técnicas industriais, de comunicação e de transporte, integrando diferentes lugares do espaço geográfico cada vez mais.

De acordo com o texto, é correto afirmar que

- a) a globalização foi criada no século XXI como uma tentativa para diminuir o consumismo presente nas sociedades modernas
- b) o avanço da tecnologia, aplicada em diversos ramos da economia, faz o processo de globalização se intensificar
- c) o termo globalização começou a ser utilizado ainda no feudalismo, período de grandes avanços técnicos e científicos
- d) o processo de globalização teve início no final do século XX e foi resultante da constante involução dos processos técnicos
- e) a evolução que ocorreu nos meios de comunicação e de transporte contribuiu para a retração do processo de globalização

28. Com o advento e a evolução da comunicação via internet, a circulação de notícias aumentou bastante. No entanto, nem sempre essas informações são verdadeiras, já que não há fiscalização e, quando há, ela é falha. O perigo de notícias falsas e mentiras é maior hoje do que era no passado. A expressão fake news, importada da língua inglesa nos últimos dois anos, partia de personalidades e instituições que queriam descreditar críticas feitas a elas por jornalistas. Essa prática tem como objetivo desviar de potenciais polêmicas e evitar responder sérias investigações.

Com relação aos danos que essas notícias podem causar às instituições e a influência negativa que podem trazer para o equilíbrio das relações entre os povos, são corretas as afirmativas a seguir, **EXCETO**:

- a) Espalhar notícias falsas não é um problema ético, pois isso já existia em séculos anteriores, mas hoje tem um potencial maior de causar tensão e conflitos. Notícias falsas têm o poder de caminhar com os próprios pés, apelando para o emocional humano
- b) Fake news são notícias e informações falsas – ou modificadas – veiculadas na internet com o propósito de manipular pessoas e eventos. Elas também estão ligadas ao sensacionalismo, que visa chamar a atenção e obter “likes” para gerar lucro
- c) É preciso um esforço para detectar fake news e combatê-las e isso não é impossível. Cuidados simples podem ajudar a mudar esse cenário e o melhor caminho para combater as notícias falsas é o senso crítico, a educação, a transparência e o exercício de checagem de fatos
- d) Uma notícia falsa, com um título sensacionalista ou com um corpo de texto que careça de fontes concordando com determinadas opiniões pré-estabelecidas, será facilmente compartilhada porque as pessoas estão, cada vez mais, em busca de argumentos que justifiquem seus posicionamentos
- e) Muitas Fakes News foram utilizadas ao longo dos últimos anos para movimentar ações políticas a fim de favorecer um lado da competição

BIOLOGIA

29. Maria procurou uma unidade de pronto atendimento (UPA) queixando-se de forte dor abdominal que irradiava para a região inguinal. Após realizar um exame de ultrassonografia, foi constatado que Maria apresentava um cálculo ("pedra") localizado no ureter esquerdo.

Caso esse cálculo seja eliminado espontaneamente, ele deverá passar pelo (a)

- a) bexiga e pelve renal
- b) cálice menor e bexiga
- c) cálice maior e bexiga
- d) pelve renal e uretra
- e) bexiga e uretra

30. A comunicação entre os neurônios ou entre um neurônio e um órgão efetor ocorre por meio de sinapses, as quais podem ser classificadas em químicas ou elétricas de acordo com o mecanismo de transmissão do impulso nervoso.

As sinapses classificadas como elétricas apresentam a seguinte vantagem:

- a) propagação unidirecional
- b) ação modulável
- c) seletividade
- d) rapidez
- e) nenhuma das anteriores

31. A tecnologia do DNA recombinante pode ser empregada na biossíntese de insulina humana, trazendo enorme avanço na área da medicina. Atualmente, produtos farmacêuticos sintetizados por meio dessa tecnologia são utilizados para tratar diversas doenças.

A produção de insulina pela técnica do DNA recombinante tem impacto favorável na saúde de indivíduos:

- a) cardíacos
- b) diabéticos
- c) hipertensos
- d) oncológicos
- e) asmáticos

32. O efeito estufa é resultado da presença de gases na atmosfera que absorvem e retêm parte do calor do Sol, mantendo o planeta aquecido.

Os principais gases de efeito estufa emitidos por atividades humanas, agrícolas e industriais, são

- a) ozônio e nitrogênio
- b) dióxido de carbono e nitrogênio
- c) metano e dióxido de carbono
- d) dióxido de carbono e ozônio
- e) metano e ozônio

33. Leia atentamente a afirmação abaixo, sobre produtos transgênicos:

Alimentos transgênicos são alimentos geneticamente modificados com alteração do código genético.

A afirmação é

- a) correta, pois os organismos transgênicos possuem o código genético alterado para serem mais produtivos.
- b) correta, pois a alteração do código genético faz com que os organismos sintetizem novas proteínas.
- c) correta, e por isso só são criados em laboratórios especializados que possuem tecnologia para modificar o código genético.
- d) incorreta, pois tanto organismos transgênicos como não transgênicos possuem o mesmo código genético.
- e) incorreta, pois o código genético dos organismos transgênicos é alterado apenas em algumas partes do genoma

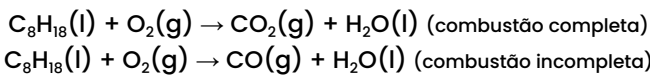
34. A barreira natural formada pela camada de ozônio contra os raios ultravioleta é fundamental para a manutenção da vida na Terra. O excesso desse tipo de radiação é nocivo, pois está relacionado à indução de:

- a) mutações, que são alterações no material genético, podendo desencadear câncer de pele em seres humanos.
- b) translocações, que são trocas de partes do material genético, podendo desencadear malformação congênita.
- c) recombinação gênica, que são recombinações do material genético, podendo desencadear vários tipos de câncer em seres humanos.
- d) síntese proteica, que corresponde a uma produção excessiva de proteínas pelo DNA recombinante.
- e) deleções, que correspondem à perda de partes do material genético, podendo desencadear câncer de mama.

QUÍMICA

35. A combustão completa de um hidrocarboneto se dá quando há oxigênio suficiente para queimar todo o combustível, resultando em dióxido de carbono e água. E a combustão incompleta acontece quando o oxigênio é insuficiente para queimar todo o combustível, gerando monóxido de carbono e água, ou fuligem (principalmente carbono) e água.

A seguir são apresentadas as reações de combustão do octano (C₈H₁₈):



Calcule o calor (ΔH) produzido na combustão incompleta de 3,5L de octano a 25 °C e assinale a alternativa que o apresenta CORRETAMENTE:

Dados:

- Massas atômicas (C = 12 u, H = 1 u, O = 16 u)
- Densidade C₈H₁₈(l) = 0,70 g/mL
- $\Delta H_{\text{combustão}}(C_8H_{18}) = -1302,7 \text{ Kcal}$
- $\Delta H^{\circ}_f(CO_2(g)) = -94,0 \text{ Kcal}$
- $\Delta H^{\circ}_f(CO(g)) = -26,4 \text{ Kcal}$
- $\Delta H^{\circ}_f(H_2O(l)) = -68,3 \text{ Kcal}$

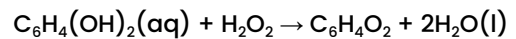
- a) 12500 Kcal
- b) 6200 Kcal
- c) 3000 Kcal
- d) 16373 Kcal
- e) 762 Kcal

36. O termo besouro-bombardeiro é a designação comum a diversas espécies de besouros da família dos carabídeos, como o Brachinus crepitans. Sua defesa consiste em produzir um jato quente para repelir possíveis predadores. Esse material fica localizado em seu abdômen, em duas glândulas, que possuem substâncias químicas que explodem quando misturadas (peróxido de hidrogênio e hidroquinona). No entanto, essas substâncias apenas explodem na presença de um catalisador.

As reações químicas relacionadas à formação do spray são:

- I. $2H_2O(l) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O_2(aq) \quad \Delta H = +189,2 \text{ kJ}$
- II. $H_2O(l) \rightarrow H_2(g) + 1/2 O_2(g) \quad \Delta H = +285,8 \text{ kJ}$
- III. $C_6H_4(OH)_2(aq) \rightarrow C_6H_4O_2(aq) + H_2(g) \quad \Delta H = +177,0 \text{ kJ}$

A reação química global que ocorre para produzir o spray quente pode ser representada por:



O calor de reação para a produção do spray quente é aproximadamente:

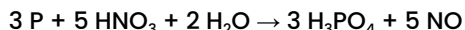
- a) -203,4 kJ
- b) -489,2 kJ
- c) 345,9 kJ
- d) 652,0 kJ
- e) -535,5 kJ

37. O berquélio apresenta 97 prótons e 19 radioisótopos identificados, sendo os mais estáveis: Bk-247 com uma meia-vida de 1380 anos, Bk-248 com uma meia-vida superior a 9 anos, e Bk-249 com meia-vida de 320 dias. Os demais isótopos radioativos possuem meias-vidas inferiores a 5 dias, e a maioria deles com meias-vidas abaixo de 5 horas. No processo de decaimento do isótopo de berquélio com maior duração, pela emissão sucessiva de partículas alfa e beta, forma-se o isótopo estável $_{82}Pb^{207}$.

Os números de partículas alfa e beta emitidas nesse processo são, respectivamente:

- a) 4 e 8
- b) 5 e 10
- c) 4 e 10
- d) 10 e 4
- e) 10 e 5

38. Um dos processos para obtenção do ácido fosfórico consiste na reação entre o fósforo e o ácido nítrico, conforme representado a seguir:



Nessa reação, a substância contendo o elemento que sofre redução corresponde a:

- a) P
- b) NO
- c) H₂O
- d) HNO₃
- e) Ninguém sofre redução

39. O potencial mundial para transformar resíduos em energia ainda é subutilizado e pequena parte dos rejeitos é direcionada para gerar energia. Contudo, bons exemplos são os tratamentos de dejetos suínos, um problema bastante preocupante nas regiões produtoras.

Se bem tratado tecnicamente, com os processos químicos adequados, esse resíduo da suinocultura pode gerar energia elétrica, energia térmica ou combustível para transporte com impactos positivos para o meio ambiente: reduzindo as emissões de gases de efeito estufa e diminuindo a poluição.

Essa fonte de energia produzida com resíduos orgânicos tratados é:

- a) Gás metano ou biogás, obtido pela atividade de bactérias anaeróbias na decomposição da matéria orgânica.
- b) Bioetanol, obtido a partir da fermentação da matéria orgânica por bactérias.
- c) Gás natural, produzido pela ação de microorganismos decompositores da matéria orgânica.
- d) Óleo de xisto, obtido pela decomposição da matéria orgânica pelas bactérias anaeróbias.
- e) Gás liquefeito de petróleo, obtido pela decomposição de vegetais presentes nos restos de comida.

40. A eletrólise é um processo inverso ao da pilha, ou seja, utiliza a energia elétrica para forçar a ocorrência de uma reação química não espontânea pela neutralização da carga de íons e a obtenção de substâncias de interesse comercial. Existem dois tipos de eletrólise: a ígnea e a aquosa. A diferença entre elas é que uma ocorre em substância iônica (fundida) e outra em solução aquosa, que ocorrem normalmente em temperaturas mais baixas.

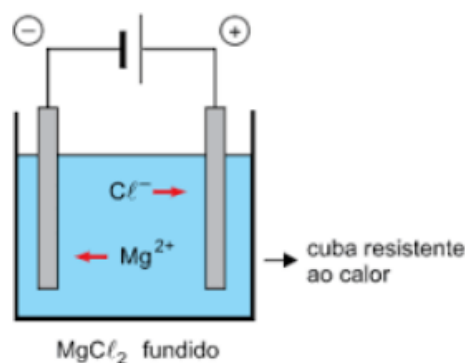


Figura - Esquema de uma eletrólise ígnea

Estudantes de química realizaram eletrólise do MgCl₂; a primeira aquosa e a segunda, ígnea.

Com relação ao resultado, podemos afirmar que ambas obtiveram:

- a) H₂ e O₂ nos ânodos
- b) H₂ e Mg nos ânodos
- c) Cl₂ e Mg nos eletrodos
- d) H₂ nos cátodos
- e) Cl₂ nos ânodos

FÍSICA

41. O Teatro Amazonas, inaugurado em 1896, é um dos principais símbolos culturais de Manaus e um marco da arquitetura do período áureo da borracha. Além de sua imponência e riqueza de detalhes, o teatro se destaca pelo seu sistema de refrigeração inovador para a época. Antes da eletricidade, a climatização era feita por um engenhoso método que utilizava cubas de gelo sob o piso, permitindo que o ar frio circulasse e amenizasse a temperatura interna. Esse sistema foi fundamental para garantir o conforto do público em meio ao clima quente e úmido da região. Atualmente, o teatro conta com modernos sistemas de ar condicionado, preservando seu legado histórico enquanto oferece maior comodidade aos visitantes e artistas. Considere a situação na qual certo ar condicionado do Teatro Amazonas apresenta uma temperatura 26 em uma escala desconhecida X , isto é $26^\circ X$. Após um colaborador do ponto turístico perceber o problema, percebe que outro ar condicionado mostra a temperatura de $19^\circ C$ simultaneamente. Depois de aumentar a temperatura do ar condicionado defeituoso para $31^\circ X$, o outro se igualou à temperatura de $23^\circ C$. Pode-se concluir que, quando a temperatura do ar condicionado defeituoso registrar $35^\circ X$, a temperatura do ar condicionado pleno, em unidades do SI, será de

- a) 229,8
- b) 299,2
- c) 325,0
- d) 330,4
- e) 332,8

42. Na região amazônica, as formas de troca de calor são essenciais para o clima e as atividades diárias. A condução térmica, a convecção térmica e a irradiação térmica são processos de transferência de calor que ocorrem preferencialmente em:

- a) movimentos das águas dos rios, nas árvores e no espaço entre as camadas de nuvens, respectivamente.
- b) solo, no ar e na superfície da água, respectivamente.
- c) solo, nas correntes de ar e na luz do Sol que incide sobre as florestas, respectivamente.
- d) correntezas de rios, nos rios e no espaço vazio, respectivamente.
- e) nas florestas, no calor que se irradia das folhas e nas zonas de sombra, respectivamente.

43. Na região amazônica, devido à alta umidade e às temperaturas elevadas, o processo de resfriamento da água torna-se um aspecto importante para o conforto térmico. Um ribeirinho, ciente do clima quente, decide armazenar 2 litros de água potável em uma vasilha metálica para se refrescar ao longo do dia. Inicialmente, a água encontra-se a uma temperatura de $30^\circ C$. Para reduzir a temperatura da água, ele decide utilizar um bloco de gelo, retirado de um isopor, com uma massa de 200 g. O gelo, que está a $-5^\circ C$, será aquecido até seu ponto de fusão e, em seguida, derreterá. Considerando que, após o equilíbrio térmico, todo o calor trocado será apenas entre o gelo e a água e que não há perdas de calor para o ambiente, a temperatura final do sistema é de

- a) $18,25^\circ C$
- b) $20,75^\circ C$
- c) $21,25^\circ C$
- d) $21,75^\circ C$
- e) $22,25^\circ C$

44. Em uma escola localizada em uma cidade litorânea, durante uma demonstração de ondas sonoras, o professor utiliza um tubo de ressonância fechado em uma extremidade e aberto na outra. O tubo tem 1,2 metros de comprimento. Quando uma vibração é gerada no ar, a primeira harmônica de ressonância ocorre quando a onda sonora tem um comprimento de onda de 2,4 metros. Após essa primeira demonstração, o professor aumenta a frequência de vibração para gerar a segunda harmônica de ressonância. Sabe-se que a velocidade do som no ar é de 340 m/s. Considerando que o tubo está operando nas condições de ressonância, o comprimento de onda da segunda harmônica de ressonância é de

- a) 1,2 m
- b) 1,0 m
- c) 0,8 m
- d) 0,6 m
- e) 0,4 m

45. Em uma usina hidrelétrica, o calor gerado pela água armazenada em um reservatório é utilizado para movimentar uma turbina que gera energia elétrica. A turbina funciona como uma máquina térmica, aproveitando a diferença de temperatura entre o fluido quente (a água quente do reservatório) e o fluido frio (a água do rio) para realizar trabalho. Durante a operação da máquina térmica, a água do reservatório tem uma temperatura de 80 °C, enquanto a água do rio possui uma temperatura de 25 °C. Sabendo que o rendimento da máquina térmica é de 30%, a quantidade de energia necessária para que a máquina térmica seja capaz absorver 500 kJ de calor é

- a) 150 kJ
- b) 100 kJ
- c) 130 kJ
- d) 170 kJ
- e) 200 kJ

46. Em um experimento realizado no laboratório de eletricidade, quatro esferas condutoras, A, B, C e D, têm as seguintes cargas iniciais: $Q_A=12\ \mu\text{C}$, $Q_B=-6\ \mu\text{C}$, $Q_C=8\ \mu\text{C}$ e $Q_D=-4\ \mu\text{C}$. Essas esferas são de material e tamanho idênticos, e as cargas se distribuem igualmente entre elas quando entram em contato. O processo de eletrização ocorre em três etapas sucessivas. Primeiro, as esferas A e B entram em contato. Após isso, as esferas B e C se tocam. Por fim, as esferas C e D entram em contato. Considerando que as esferas são idênticas e que as cargas se distribuem igualmente entre elas ao entrarem em contato, as cargas finais de cada uma das esferas A, B, C e D, respectivamente, são

- a) 3 μC ; 5,5 μC ; 0,75 μC ; 0,75 μC
- b) 3 μC ; 5,5 μC ; 1,5 μC ; 0,75 μC
- c) 5,5 μC ; 5,5 μC ; 1,5 μC ; 0,75 μC
- d) 4 μC ; 5 μC ; 1,5 μC ; 0,75 μC
- e) 4 μC ; 3 μC ; 2,5 μC ; 0,5 μC

MATEMÁTICA

47. A dona de uma loja observou que o lucro de sua loja dependia da quantidade de clientes que tinha a cada dia. Por meio de um estudo, verificou que esse lucro se dava pela função $L(m) = -m^2 + 60m - 500$. Então, o número de clientes necessário para que a dona obtivesse o lucro máximo em sua loja é de:

- a) 28
- b) 29
- c) 30
- d) 32
- e) 34

48. Considere as funções $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ e $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, dadas por $f(x) = 4x - 1$ e $g(x) = \log_{10}(x^2 + 1)$. Os valores de x que satisfazem $g(f(x)) = 1$ estão contidos no intervalo fechado

- a) $[-1, 1]$
- b) $[0, 3]$
- c) $[3, 10]$
- d) $[-10, 0]$
- e) $[-3, 0]$

49. Pedro é um tenista profissional que vem treinando 120 saques por dia. Porém, a partir de amanhã, a cada dia de treino ele fará 5 saques a mais que no treino anterior. Se o objetivo de Pedro é alcançar o dia em que treinará 180 saques, ele conseguirá isso no ____ dia de treino, considerando hoje o primeiro dia.

- a) 10°
- b) 12°
- c) 13°
- d) 15°
- e) 16°

50. O diâmetro da base de um reservatório cilíndrico mede 2 metros. Sabendo-se que sua altura mede 60 centímetros, sua capacidade aproximada, em litros, é:

- a) 1884
- b) 1970
- c) 2764
- d) 3140
- e) 2143

RASCUNHO

51. Uma pirâmide reta tem base quadrada de área 196 cm^2 . Sabendo que a área de uma das faces laterais desse sólido é 175 cm^2 , a altura dessa pirâmide é

- a) 20 cm
- b) 21 cm
- c) 24 cm
- d) 25 cm
- e) 28 cm

52. Considere o conjunto $D = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ e as funções $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ e $g: D \rightarrow \mathbb{R}$ definidas, respectivamente, por $f(x) = 8 - x$ e $g(x) = 2x + 4$. Então a imagem de $f \circ g$ (função composta de f com g) é o conjunto:

- a) $\{-2, 0, 2, 4, 6\}$
- b) $\{0, 2, 4, 6, 8\}$
- c) $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$
- d) $\{0, 2, 4, 6, 10\}$
- e) $\{-2, 0, 2, 4, 8\}$

53. Um candidato participou de três provas de um certame. Suas notas nas duas últimas provas foram, respectivamente, o dobro e o triplo da nota da primeira prova. Sabendo-se que a média aritmética das três notas foi de 32,6 pontos, podemos afirmar que a nota da primeira prova é de:

- a) 9,6 pontos
- b) 10,5 pontos
- c) 14 pontos
- d) 16,3 pontos
- e) 18 pontos

54. Uma loja de varejo possui exclusividade na venda de uma determinada marca de conjuntos de painéis. No mês passado, essa loja vendeu 357 unidades desse produto, a R\$ 600,00 cada conjunto. Para esse mês, a loja lançou uma promoção e está vendendo o conjunto 15% mais barato. Para obter uma arrecadação igual ou maior do que a do mês passado, será necessário que o número de unidades vendidas seja, no mínimo,

- a) 1260
- b) 630
- c) 535
- d) 420
- e) 150

RASCUNHO

RASCUNHO



LAZUELO

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

1 H hidrogênio [1,0078 - 1,0082]																	18 He hélio 4,0026
3 Li lítio [6,938 - 6,997]	4 Be berílio 9,0122											5 B boro [10,806 - 10,821]	6 C carbono [12,009 - 12,012]	7 N nitrogênio [14,006 - 14,008]	8 O oxigênio [15,999 - 16,000]	9 F flúor 18,998	10 Ne neônio 20,180
11 Na sódio 22,990	12 Mg magnésio [24,304 - 24,307]											13 Al alumínio 26,982	14 Si silício [28,084 - 28,086]	15 P fósforo 30,974	16 S enxofre [32,059 - 32,076]	17 Cl cloro [35,446 - 35,457]	18 Ar argônio 39,792 - 39,963
19 K potássio 39,098	20 Ca cálcio 40,078(4)	21 Sc escândio 44,956	22 Ti titânio 47,867	23 V vanádio 50,942	24 Cr cromio 51,996	25 Mn manganês 54,938	26 Fe ferro 55,845(2)	27 Co cobalto 58,933	28 Ni níquel 58,693	29 Cu cobre 63,546(3)	30 Zn zinco 65,38(2)	31 Ga gálio 69,723	32 Ge germânio 72,630(8)	33 As arsênio 74,922	34 Se selênio 78,971(8)	35 Br bromo [79,901 - 79,907]	36 Kr criptônio 83,798(2)
37 Rb rubídio 85,468	38 Sr estrôncio 87,62	39 Y ítrio 88,906	40 Zr zircônio 91,224(2)	41 Nb nióbio 92,906	42 Mo molibdênio 95,95	43 Tc tecnécio	44 Ru rutênio 101,07(2)	45 Rh ródio 102,91	46 Pd paládio 106,42	47 Ag prata 107,87	48 Cd cádmio 112,41	49 In índio 114,82	50 Sn estanho 118,71	51 Sb antimônio 121,76	52 Te telúrio 127,60(3)	53 I iodo 126,90	54 Xe xenônio 131,29
55 Cs césio 132,91	56 Ba bário 137,33	57 a 71	72 Hf háfnio 178,49(2)	73 Ta tântalo 180,95	74 W tungstênio 183,84	75 Re rênio 186,21	76 Os ósmio 190,23(3)	77 Ir irídio 192,22	78 Pt platina 195,08	79 Au ouro 196,97	80 Hg mercúrio 200,59	81 Tl tálio [204,38 - 204,39]	82 Pb chumbo 207,2	83 Bi bismuto 208,98	84 Po polônio	85 At astato	86 Rn radônio
87 Fr frâncio	88 Ra rádio	89 a 103	104 Rf rutherfordório	105 Db dúbnio	106 Sg seabórgio	107 Bh bóhrio	108 Hs hássio	109 Mt meitnério	110 Ds darmstádio	111 Rg roentgênio	112 Cn copernício	113 Nh nihônio	114 Fl fleróvio	115 Mc moscóvio	116 Lv livermório	117 Ts tennesso	118 Og oganesônio
			57 La lantânio 138,91	58 Ce cério 140,12	59 Pr praseodímio 140,91	60 Nd neodímio 144,24	61 Pm promécio	62 Sm samário 150,36(2)	63 Eu europio 151,96	64 Gd gadolínio 157,25(3)	65 Tb térbio 158,93	66 Dy disprósio 162,50	67 Ho hólmio 164,93	68 Er érbio 167,26	69 Tm túlio 168,93	70 Yb itérbio 173,05	71 Lu lutécio 174,97
			89 Ac actínio	90 Th tório 232,04	91 Pa protactínio 231,04	92 U urânio 238,03	93 Np neptúnio	94 Pu plutônio	95 Am américio	96 Cm cúrio	97 Bk berquélio	98 Cf califórnio	99 Es einstênio	100 Fm fémio	101 Md mendelévio	102 No nobélio	103 Lr laurêncio

