

PROVA DE HISTÓRIA

01. Em suas narrativas históricas, Heródoto, observando o cotidiano dos camponeses ou agricultores egípcios, afirmou que estes aproveitavam a fertilidade propiciada pelos insumos orgânicos deixados nas áreas alagadas, após as cheias do Nilo, para espalharem suas sementes de cereais, geralmente enterradas com o auxílio de bois, carneiros ou porcos, restando-lhes apenas “cruzar os braços” e aguardar o tempo da colheita.

A “ingenuidade” de tal afirmação reside no fato de que, na prática:

- a) O rio Nilo por si só fertilizava a terra e irrigava as plantações.
- b) A estação chuvosa se responsabilizava pela irrigação dos plantios.
- c) Era obrigação do lavrador o trabalho de irrigar as plantações.
- d) Os grandes canais de irrigação, coordenados por engenheiros ligados ao aparelho estatal faraônico, eram os únicos responsáveis pela irrigação das plantações.
- e) O rio Nilo produzia uma argila especial que propiciava tranquilidade aos lavradores após a semeadura.

02. “Rocha de Cactos” é o que significa o nome da capital dos astecas, uma das mais importantes civilizações que ocupavam a região latino-americana, antes da chegada dos invasores e colonizadores espanhóis.

Essa cidade, considerada por muitos historiadores como “o centro religioso do império”, denominava-se:

- a) Cuzco b) Machu Pichu c) Tenochtitlán d) Uaxactún e) Yaxchilán

03. *“Filas de rostos pálidos murmurando, máscaras de medo,
Eles deixam as trincheiras, subindo pela borda,
Enquanto o tempo bate vazio e apressado nos pulsos,
E as esperanças, de olhos furtivos e punhos cerrados,
Naufragam na lama. Ó Jesus, fazei com que isso acabe!”*

O fragmento do poema acima, citado pelo historiador britânico Eric Hobsbawm em seu livro “A Era dos Extremos”, remete-nos aos campos de batalha das guerras mundiais.

A primeira delas, ocorrida entre 1914 e 1918, foi caracterizada como “guerra de trincheiras” e ficou conhecida, para a traumatizada memória de ex-combatentes europeus, particularmente, britânicos e franceses, como a “Grande Guerra”, em razão de que a maior parte deste conflito ocorreu na chamada:

- a) “Frente Ocidental” b) “Frente Oriental”
- c) “Frente Aliada” d) “Batalha da Normandia” e) “Batalha de Stalingrado”

04. Após a II Guerra Mundial, aproveitando-se da instabilidade propiciada pela Guerra Fria, desencadeou-se um processo de lutas em que um conjunto de países, intitulados “Terceiro Mundo”, passou a lutar por sua libertação contra as grandes potências do capital monopolista internacional.

Tal processo ficou grafado para a história do mundo contemporânea como:

- a) Neocolonialismo b) “Primavera dos Povos”
- c) Independência das Colônias Americanas d) Revolução Chinesa
- e) Descolonização Afro-Asiática.

05. Um dos momentos mais extraordinários, durante a I Guerra Mundial, foi a eclosão de um poderoso e espontâneo levante popular na Rússia czarista, culminando na

chamada “Revolução Russa” e na constituição de uma alternativa de poder que desafiava a lógica dos estados capitalistas da Europa ocidental e da América do Norte.

Dentre as principais bandeiras e reivindicações dos pobres das cidades russas, dos trabalhadores agrícolas e dos operários, responsáveis diretos pela revolução que derrubou a secular monarquia, podemos destacar:

- a) Pão, Emprego e Terra
- b) Pão, Paz e Terra
- c) Pão, Paz e Independência Nacional
- d) Pão, Paz e Fim da Guerra
- e) Pão, Terra e Independência Nacional

06. Eleito presidente dos EUA, no início da década de 1960, John Kennedy foi responsável pela constituição de uma nova política para a América Latina. Tal política, conhecida como “Aliança para o Progresso”, caracterizava-se pela proposição de uma série de mudanças na conjuntura dos países do continente latino-americano, amparadas na realização de:

- a) Reformas urbanas visando à redemocratização do continente.
- b) Reformas na política interna dos países do continente como, por exemplo, reforma agrária, judiciária, educacional, entre outras.
- c) Reformas internas com investimentos de capitais norte-americanos, tendo em vista o aumento da liberdade aos partidos socialistas.
- d) Reformas internas com investimentos de capitais norte-americanos, tendo em vista a “superação” dos crônicos problemas que impediam o desenvolvimento do continente.
- e) Reformas internas com investimentos de capitais norte-americanos, tendo em vista a constituição de governos mais democráticos no continente.

07. *“Era o fim. O General Simón José Antonio de la Santísima Trinidad Bolívar y Palacios ia embora para sempre. Tinha arrebatado ao domínio espanhol um império cinco vezes mais vasto que as Europas, tinha comandado vinte anos de guerras para mantê-lo livre e unido, e o tinha governado com pulso firme até a semana anterior, mas na hora da partida não levava sequer o consolo de acreditarem nele. O único que teve bastante lucidez para saber que na realidade ia embora, e para onde ia, foi o diplomata inglês, que escreveu num relatório oficial a seu governo: ‘O tempo que lhe resta mal dá para chegar ao túmulo.’”*

O trecho acima, do livro de Gabriel García Márquez, “O General em seu Labirinto”, retrata a última viagem de uma das figuras mais emblemáticas do processo de independência hispano-americano, Simón Bolívar, que deixou para trás tudo o que havia conquistado e pelo qual dedicara toda uma vida.

Um dos grandes sonhos e objetivos de Bolívar, a criação de uma Confederação Pan-Americana, foi inviabilizado na Conferência do Panamá (1826), em razão de ter se chocado com os interesses de:

- a) Indígenas, camponeses e com as pretensões da Grã-Bretanha e EUA.
- b) Aristocratas regionais (criollos) e com as pretensões da Grã-Bretanha e EUA.
- c) Aristocratas regionais (criollos) e movimentos indígenas.
- d) Aristocratas regionais (criollos), camponeses e trabalhadores urbanos pobres.
- e) Indígenas, camponeses, industriais e trabalhadores urbanos pobres.

08. Nas cartas, relatos, narrativas de viagens e outros documentos deixados por invasores e aventureiros europeus, após os primeiros contatos com o continente americano e, em particular, com o Brasil, as representações que fazem acerca das populações indígenas são marcadas por denominações padronizadas por um tipo de discurso em que estas aparecem como seres:

- a) "Industriosos, hábeis e civilizáveis"
- b) "Selvagens, honestos e trabalhadores"
- c) "Fortes, selvagens e trabalhadores"
- d) "Sem fé, sem rei e sem lei"
- e) "Belos, honestos e trabalhadores"

09. *"José Bonifácio mandou prender Gonçalves Ledo, que fugiu do país em 1823. Em 1824 era sua vez de ser preso e deportado por D. Pedro I. Em 1825, o imperador ordenou a morte de Frei Caneca. Na década seguinte, Feijó hostilizava José Bonifácio, tentando destituí-lo do cargo de tutor de Pedro II. Como regente, Feijó celebrou-se por combater com fúria rebeliões provinciais semelhantes àquela liderada por Frei Caneca..."* ("Os Santos do Altar", citado por Júlio Simões e Laura Antunes (coordenadores) em "Pátria Amada Esquartejada", São Paulo: DPH, 1992).

Desenvolvendo uma refinada crítica à história oficial, o texto acima se refere aos conturbados anos do I Império e das regências brasileiras e, fundamentalmente, mostra a enganosa conciliação de projetos, interesses e idéias diferentes em torno dos "grandes vultos e heróis" da Pátria.

Tal conciliação tem a finalidade de:

- a) Estabelecer a idéia de uma nação unificada e sem conflitos.
- b) Estabelecer a idéia de uma nação plural e popular.
- c) Apontar a diversidade de projetos na construção da nação brasileira.
- d) Apontar a diversidade étnica na construção da nação brasileira.
- e) Criar a idéia de uma nação multi-étnica e plurilingüística.

10. A chamada "Revolução Constitucionalista de 1932", movimento paulista de oposição à "Revolução de 1930" que levou Getúlio Vargas à presidência da república, constituiu-se numa "desesperada" tentativa de retorno da "velha mentalidade oligárquica" e assentava-se em dois pilares ou temas básicos, a saber:

- a) A luta por São Paulo e pelo retorno de Luís Carlos Prestes ao Brasil.
- b) A luta contra o comunismo e pela defesa do governo da "República Nova".
- c) A luta por São Paulo e pela ordem.
- d) A luta por São Paulo e pelo fortalecimento do governo Vargas.
- e) A luta por São Paulo e pela liberdade de imprensa.

11. Em 1974, diante da derrota, em grande parte dos estados brasileiros, dos candidatos da ARENA que disputavam as cadeiras para o Senado da República, o general Ernesto Geisel ordenou o estabelecimento de novas regras, alterando a lógica que deveria reger as futuras eleições para essa importante casa legislativa, institucionalizando o:

- a) "Senador Biônico"
- b) "Senador Tampão"
- c) "Senador Distrital"
- d) "Senador Temporário"
- e) "Senador Regional"

12. Ao alvorecer do século XX, o processo de "arrendamento" do Acre ao Bolivian Syndicate constituiu-se no interior de paradoxos e possibilitou à chancelaria brasileira vivenciar momentos de contradições ante a irreconciliável questão que colocava, de um lado, a dimensão jurídica e, de outro, a geopolítica, na região da fronteira Brasil-Bolívia-Peru.

A razão crucial de tudo isso se deve ao fato de que a chancelaria brasileira:

- a) Não aceitava o estabelecimento de soberanias estrangeiras em sua área de fronteira e encarava a questão do Acre pelo enfoque puramente jurídico.
 - b) Aceitava parte das regras estabelecidas pelas cláusulas do Bolivian Syndicate e divergia do Tratado de Ayacucho (1867).
 - c) Não aceitava o estabelecimento de soberanias estrangeiras em suas áreas de fronteira e propunha uma administração mista (trinacional) para a área em litígio.
 - d) Aceitava as cláusulas do consórcio e ampliava o debate sobre a redefinição da fronteira e da geopolítica da região.
 - e) Não reconhecia o Acre como território boliviano e propunha uma rediscussão jurídica sobre a questão do Acre.
13. A substituição da monocultura da borracha deu-se, principalmente, a partir de 1912, ante a “queda” da produção gumífera amazônica no mercado internacional, e foi marcada pela:

- a) Introdução de práticas alternativas de exploração madeireira com sustentabilidade.
- b) Introdução da agropecuária e da produção de soja na região da Amazônia Sul-Occidental.
- c) Produção de bolsas, peças ornamentais, colares, castanha cristalizada, artefatos com produtos da floresta.
- d) Produção de borracha, alternada com o plantio de subsistência, caça, pesca e a coleta/extração de castanha, açaí, copaíba e outros.
- e) Produção de feijão, arroz, milho, soja e fabricação de móveis utilizando-se de tecnologias regionais e do manejo madeireiro.

14. *“... Minha vinda para o Acre, o contato direto, especialmente nas nascentes Comunidades Eclesiais de Base, com o povo simples, pobre, injustiçado, a ajuda dos padres amigos e muito sensíveis aos problemas do povo, homens lúcidos, corajosos e extremamente evangélicos; a confiança em mim depositada pelas vítimas dos problemas de terra que começaram, em 1973, a se agudizar. Neste campo, fatos bem concretos levaram-me a tomar uma posição: ou assumia a causa dos pobres ou negava minha missão e mesmo minha própria fé”.*

Este trecho da entrevista do Bispo Dom Moacir Grechi, citada no livro “Comunicação Alternativa” do sociólogo Pedro Vicente, retrata um pouco o papel da igreja católica diante das tensões e conflitos ocorridos na Amazônia acreana, no contexto das décadas de 1970-80, caracterizados por “novas” alternativas de ocupação e uso da terra e marcados por um processo de:

- a) Constituição das grandes reservas extrativistas na região.
 - b) Formulação de uma nova política de desenvolvimento e sustentabilidade.
 - c) Incorporação da mão-de-obra indígena ao extrativismo da borracha.
 - d) Incorporação do Acre ao Brasil.
 - e) Expropriação/expulsão de trabalhadores extrativistas do interior da floresta.
15. *“...Ao invés de seguir para os seringais, preferiram ficar nas cidades, fugindo dos pousos e debandando dos seus companheiros de regimento. Soltos, andavam ao léu pelas ruas das cidades com o seu uniforme típico de soldados da borracha: calça frouxa de mescla, chapéu de palha virado, blusa larga de algodão, mochila às costas, alpercatas de rabicho, barba grande e a infalível peixeira a ilharga (...) andavam aos bandos à procura de empregos, de uma pousada para morar, da birosca para saciar a*

fome, ou infernizando os bairros periféricos à procura de diversões baratas e transformando as festas e forrós em cenas de bebedeiras e pegas-para-capar”.

(MARTINELLO, Pedro. *A “Batalha da Borracha” na Segunda Guerra Mundial e suas conseqüências para o Vale Amazônico*. Rio Branco: UFAC, 1988).

No texto acima, o autor narra experiências de significativos grupos de trabalhadores, desempregados e aventureiros de variada espécie que, deslocados para a Amazônia através do SEMTA, na segunda leva de “soldados da borracha”, para o trabalho de extração gumífera nos seringais da região, desenvolveram uma série de atos de “rebeldia” e “desordens”, movidos por diferentes interesses, numa clara resistência às regras e disciplinas que visavam enclausurá-los no interior da floresta.

Dessa forma passaram a ser vistos e tratados de forma preconceituosa pelas populações urbanas da região que os apelidaram, assim como aos demais “soldados da borracha”, de:

- a) Matutos b) Brabos c) Mansos d) Rebutalhos e) Arigós

PROVA DE GEOGRAFIA

16. Imagine a seguinte situação: você está no terminal rodoviário urbano de Rio Branco e quer ir ao Câmpus Universitário. Você quer saber exatamente, orientando-se pela planta da cidade, quantos metros terá que caminhar. Sabendo-se que, nesse mapa de escala 1:50.000, a distância em linha reta é de 18 cm, você deverá, então, caminhar:

- a) 1.800 metros. b) 9.000 metros.
c) 18.000 metros. d) 900 metros. e) 5.000 metros.

17. A chuva é a precipitação de água, em forma de gotas, provocada pela saturação das nuvens. Os três principais tipos são:

- a) Chuva frontal, orográfica e de convecção.
b) Chuva de convecção, de inverno e de verão.
c) Chuva frontal, orográfica e de inverno.
d) Chuva orográfica, de convecção e de verão.
e) Chuva de convecção, de primavera e de advecção.

18. O **clima subtropical**, característico das médias latitudes, nas quais já começam a se delinear as quatro estações do ano, pode ser caracterizado da seguinte forma:

- a) Chuvas abundantes e bem distribuídas, verões quentes e invernos frios, com significativa amplitude térmica.
b) Verões quentes e secos, invernos amenos e chuvosos. Do ponto de vista da temperatura, são bastante parecidos com os climas tropicais.
c) Chuvas escassas e mal distribuídas ao longo do ano. As temperaturas são elevadas o ano inteiro.
d) Temperaturas elevadas e chuvas abundantes o ano inteiro com pequena amplitude térmica anual.
e) Elevada amplitude térmica diária e sazonal. Os índices pluviométricos são inferiores a 250 mm/ano.

19. Correlacione as duas colunas:

Coluna A	Coluna B
(1) São formas de relevo que apresentam maior altitude. Podem ter origem, formas e alturas diferentes.	() Depressão
(2) Superfícies que podem apresentar diferentes aspectos (serras, chapadas, escarpas, morros) e que resultam da erosão nas rochas cristalinas e sedimentares.	() Planície
(3) São superfícies que têm no máximo 100 metros de altitude, formadas por processos de sedimentação de águas de rios, mares e lagos.	() Montanhas
(4) São áreas mais ou menos planas que sofreram prolongados processos de erosão. Geralmente, sua altitude varia de 100 a 500 metros.	() Planaltos

A sequência que preenche corretamente a Coluna **B** é:

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

20. Podem-se identificar três grandes correntes migratórias no Brasil, nos últimos quarenta anos: **I** – do Nordeste para o Centro-Sul; **II** - do Nordeste para a Amazônia; **III** – uma terceira, mais recente e ainda não esgotada, do Sul para o Centro-Oeste e Norte.

Relacionam-se com a expansão da fronteira agrícola:

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

21. Na fase atual da regionalização do espaço mundial, um dos fatores fundamentais é o processo de globalização econômica, sobre o qual é **correto** afirmar:

- a) Tem havido uma redução das relações comerciais com o aumento das restrições tarifárias entre os países de um mesmo bloco econômico.
b) Ocorre a crescente adoção de contratos temporários de trabalho, o aumento da prática de terceirização da produção e a expansão do setor de serviços.
c) Há maior preocupação com o desenvolvimento de novas tecnologias.
d) Os investimentos produtivos localizam-se em função da redução de custos e da possibilidade do aumento da produtividade.
e) Intensificam-se as trocas comerciais e a organização dos países em blocos econômicos.

22. “...imensas reservas de bauxita ou minério de alumínio são encontradas em diferentes pontos da Amazônia. Uma destas, em franca exploração no Estado do Pará, junto ao rio Trombetas, provocou um imenso **assoreamento** e a quase destruição de toda a vida no grande lago Batata...”.

Samuel Murgel Branco – O Desafio Amazônico, p. 83.

A expressão **assoreamento** empregada no fragmento acima refere-se:

- a) ao processo de deposição de sedimentos que ocorre nos rios, lagos, reservatórios, baías e oceanos.
b) a qualquer depósito feito pelos humanos em leitos de estradas, áreas brejadas e lagoas costeiras.
c) à diminuição da espessura de camadas do solo, provocada por pressão de sedimentos.
d) à quebra de agregados do solo como resultado de adição de água ou por ação mecânica de máquinas agrícolas.
e) ao processo de enriquecimento das águas por nutrientes que alimentam o crescimento vegetal.

23. São exemplos de impactos ambientais causados por atividades econômicas que têm colocado sob ameaça o domínio natural da Região Centro-Oeste:

- a) Extinção de espécies animais e contaminação das águas e dos solos por agrotóxicos, causadas por garimpos e pela produção agrícola intensiva nos minifúndios.
- b) Erosão acelerada dos solos, outrora básicos e ricos em nutrientes, causada por queimadas sucessivas para a formação de pastos e exportação de madeiras de lei como a peroba e o jacarandá.
- c) Destruição da metade das florestas aciculifoliadas que cobriam a região e sua respectiva fauna regional, em razão de atividades extrativas predatórias.
- d) Destruição de matas ciliares e morte de espécies animais devido a queimadas e implantação de projetos agropecuários baseados na monocultura de grãos.
- e) Extração de metade da floresta pluvial que caracterizava esse ecossistema, bem como o afogamento das respectivas espécies animais, devido à produção de carvão vegetal e implantação de hidrovias, como a Paraná-Paraguai.

24. O processo de urbanização acelerado que vem ocorrendo no Estado do Acre tem causado sérios problemas socioambientais, tais como:

- I. Ocupações de áreas urbanas e a degradação de áreas legalmente protegidas, como a vegetação ciliar.
- II. Poluição de recursos hídricos, com graves conseqüências para a saúde pública.
- III. Poluição do ar, em decorrência de fatores como as queimadas no meio rural, fumaça de serrarias, queimada de entulho e de lixo por moradores da cidade.
- IV. Exploração madeireira não-sustentável, práticas agropecuárias que resultam na degradação do solo, pressão sobre terras indígenas etc.
- V. Ocupações de territórios indígenas por posseiros (seringueiros e agricultores).

Estão corretas as seguintes proposições:

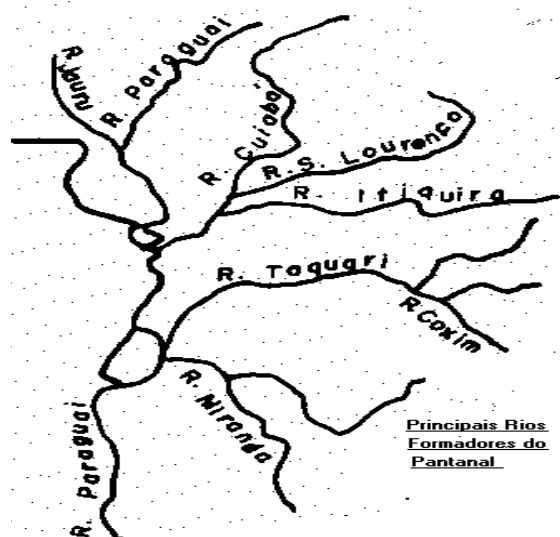
- a) I, II e III b) II, III e IV c) I, III e V d) III, IV e v e) II, IV e V

25. O Brasil vem passando por um rápido processo de urbanização: de 46%, em 1940, as cidades passaram a abrigar 81,2% do total da população, em 2000.

A esse respeito, é **correto** afirmar:

- a) Os últimos censos do IBGE demonstram um aumento nos índices de crescimento dos centros regionais e uma interiorização do crescimento urbano.
- b) Em virtude da modernização do campo, verificada em diversas regiões agrícolas, assiste-se a uma verdadeira expulsão dos pobres, que encontram, nas grandes cidades, a oportunidade de empregos e bons salários.
- c) As indústrias absorvem cada vez mais mão-de-obra, e as atividades terciárias apresentam um lado moderno que exige qualificação profissional, o que pode facilmente ser encontrado no homem do campo.
- d) A urbanização brasileira vem caminhando lado a lado com a diminuição da desigualdade e a deterioração crescente das possibilidades de vida digna aos novos cidadãos urbanos.
- e) A região Nordeste foi a maior responsável por essa mudança, pois nela a industrialização foi mais intensa.

26. Observe a figura abaixo:



A respeito do padrão de drenagem dos rios formadores do Pantanal, é **correto** afirmar que eles possuem:

- a) Padrão de drenagem radial.
- b) Padrão de drenagem anelar.
- c) Padrão de drenagem dendrítica.
- d) Padrão de drenagem treliça.
- e) Padrão de drenagem retangular.

27. Considere os seguintes textos sobre os grandes ecossistemas brasileiros.

Texto 1: é o grande ecossistema mais bem protegido. Cerca de 1% do seu território consiste em Unidades de Conservação. Dispõe de 85% de áreas naturais remanescentes. O desmatamento, em geral, está associado à expansão da fronteira agrícola, ao manejo de pastagens e ao corte seletivo de madeira.

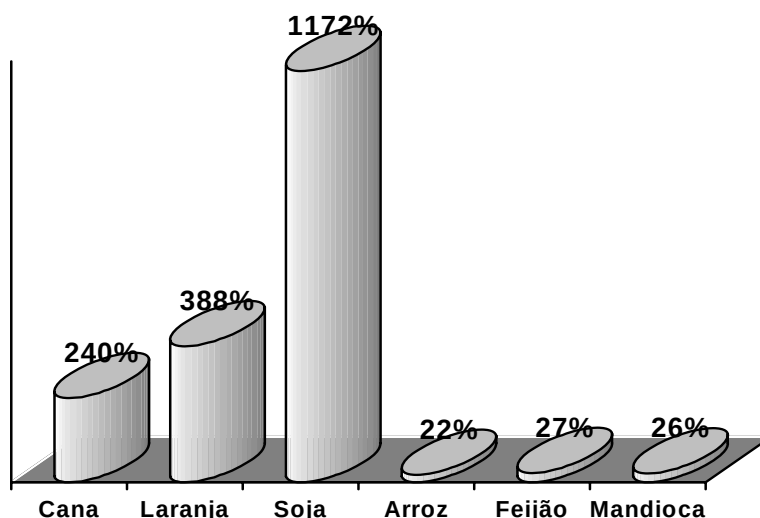
Texto 2:é um dos ecossistemas mais extenso do Brasil. Originalmente ocupava cerca de 25% do território brasileiro. Sua vegetação está associada ao clima tropical e à formação de pequenas árvores e arbustos em seu estrato superior e uma vegetação rala e rasteira composta por gramíneas em seu estrato inferior. Foi declarado "Sítio do Patrimônio Mundial", pela Unesco, em 13 de dezembro de 2001.

Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas dos textos 1 e 2, respectivamente.

- a) A Amazônia – A Mata Atlântica
- b) A Amazônia – A Caatinga
- c) O Cerrado – O Pantanal
- d) A Amazônia – O Cerrado
- e) A Mata Atlântica – O Pantanal

28. Observe o Gráfico abaixo.

Crescimento da Produção (1970-1992)



Fonte: IBGE – Anuário Estatístico do Brasil, 1993

Através da análise do gráfico sobre o crescimento da produção agrícola do Brasil, podemos concluir que:

- a) Os alimentos básicos não tiveram aumento de produção no período apresentado.
- b) Os alimentos básicos e as matérias-primas industriais tiveram percentuais de aumento da produção semelhante.
- c) As matérias-primas industriais tiveram os maiores percentuais de aumento da produção.
- d) Os alimentos básicos tiveram os maiores percentuais de aumento da produção.
- e) As matérias-primas industriais tiveram os menores percentuais de aumento da produção.

29. As unidades morfoestruturais do Estado do Acre são representadas:

- a) pela depressão amazônica, pelo planalto rebaixado da Amazônia Ocidental e pela planície amazônica.
- b) pela Serra do Divisor, pela depressão amazônica e pelos relevos de topo convexo.
- c) pelo relevo de topo contínuo e aguçado, pela Serra do Divisor e pela planície amazônica.
- d) pelo planalto rebaixado da Amazônia ocidental, pela Serra do Divisor e pelo relevo de topo aplainado.
- e) pela depressão amazônica, pela Serra do Divisor e pela planície amazônica.

30. Assinale a alternativa **incorreta** sobre as atividades produtivas desenvolvidas pelos colonos do Acre.

- a) A cultura da mandioca tem uma produtividade média da ordem de 1.800 kg/ha.
- b) O cultivo do feijão é a cultura de maior expressão econômica com uma produtividade de 500 kg/ha.
- c) O arroz é cultivado em regime de sequeiro, com uma produtividade em torno de 1.500 kg/ha, sendo sua produção insuficiente para o consumo local.
- d) Culturas como o mamão, maracujá, banana e abacaxi são cultivadas pelos colonos como forma de diminuir o desmatamento.

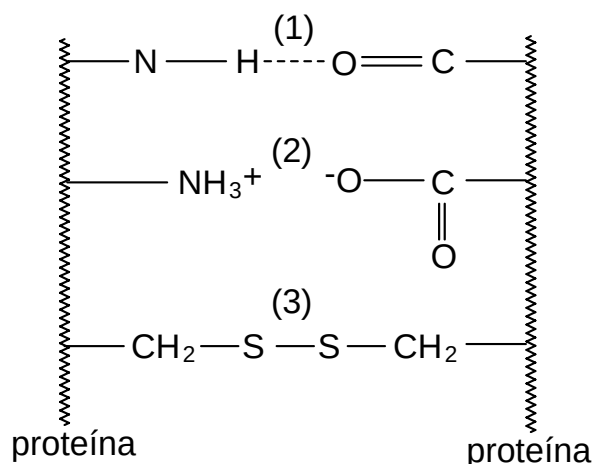
Nas áreas dos projetos de colonização, grande parte da área desmatada é para o uso de culturas comerciais, como o café e a soja.

PROVA DE QUÍMICA

31. Nos tempos do velho oeste norte-americano, a moeda de um dólar era de prata. Considere que a massa desta moeda é igual a 3,6 g. O número de átomos de prata nela contidos é igual a: (Dados: massa molar Ag = 108 g/mol; $N_A = 6,0 \times 10^{23}$)

- a) $2,0 \times 10^{24}$ b) $2,0 \times 10^{22}$ c) $1,8 \times 10^{25}$ d) $1,8 \times 10^{21}$ e) $5,5 \times 10^{26}$

32. Cada fio de cabelo é composto de muitas cadeias de aminoácidos mantidas juntas na forma de polímeros chamados proteínas. As cadeias individuais podem se conectar com outras cadeias conforme os números apresentados na figura a seguir:



Estas interações são denominadas:

- a) 1 - ponte salina; 2 - ligação dissulfeto; 3 - ponte de hidrogênio.
b) 1 – ligação dissulfeto; 2 – ponte de hidrogênio; 3 – ponte salina.
c) 1 – ponte de hidrogênio; 2 – ponte salina; 3 – ligação dissulfeto.
d) 1 – ponte de hidrogênio; 2 – ligação dissulfeto, 3 – ponte salina.
e) 1 – ponte salina; 2 – ponte de hidrogênio; 3 – ligação dissulfeto.

33. Elementos químicos são utilizados em organismos vivos para a realização de muitas tarefas importantes. Por exemplo, o ferro faz parte da molécula de hemoglobina participando do transporte do oxigênio no corpo. O átomo de ferro tem $Z = 26$. A camada de valência deste átomo tem:

- a) 6 électrons b) 14 électrons c) 2 électrons d) 8 électrons e) 12 électrons

34. A diversidade de materiais observados a nossa volta é resultado da capacidade de os elementos se combinarem, através de ligações químicas, formando diferentes compostos. Relacione os compostos da coluna I com o tipo de ligação mostrado na coluna II.

Coluna I	Coluna II
1. FeS, pirita (ouro de tolo)	() ligação metálica
2. H ₂ S, gás sulfídrico	() ligação iônica
3. latão (liga de cobre e zinco)	() ligação covalente
4. N ₂ (gás nitrogênio)	() ligação covalente polar

Agora, marque a alternativa que corresponde à ordem obtida de cima para baixo.

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

35. Para adoçar um copo de suco de limão, você colocou 3 colheres de sopa de açúcar (glicose, cuja massa molar é 180 g/ mol). Ficou doce! A concentração molar (molaridade) de glicose em solução é: (Dados: 1 copo = 200 mL e 1 colher de sopa = 6 g)

- a) 5,00 M b) $5,00 \times 10^{-4}$ M c) 0,05 M d) 50,0 M e) 0,50 M

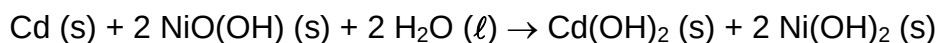
36. Um geólogo retira uma amostra de solo para análise e constata tratar-se de uma mistura. Assim, devem ser feitas algumas considerações como as que seguem:

- I. A separação das substâncias ocorre graças às diferenças em suas propriedades químicas.
- II. No processo de dissolução fracionada apenas um componente da mistura de sólidos dissolve em determinado líquido.
- III. Para a separação de substâncias com diferentes pontos de ebulição utiliza-se a técnica de filtração.

É (são) verdadeira(s) as afirmativas:

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

37. Muito utilizadas em aparelhos eletrônicos sem fio, como telefones e câmeras de vídeo, as baterias de níquel-cádmio ("nicad") são leves e recarregáveis. Elas baseiam-se na reação:



A substância que atua como agente redutor é:

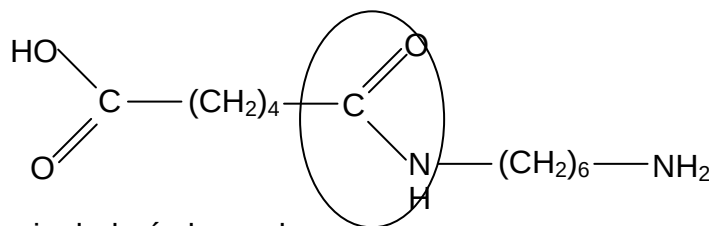
- a) Cd (s) b) NiO(OH) (s) c) H₂O (l) d) Cd(OH)₂ (s) e) Ni(OH)₂ (s)

38. Mergulhadores devem ficar atentos aos efeitos de pressão, principalmente em cavidades do corpo que contêm ar, como os pulmões e ouvidos. Por isso, devem respirar regularmente durante a ascensão à superfície. O não-cumprimento desta norma pode causar uma expansão dos pulmões, ocasionando ruptura dos alvéolos. Esta é uma aplicação clara da Lei de Boyle, a qual diz:

- a) "Mantendo-se constante a pressão, o quociente entre o volume e a temperatura de certa massa de um gás é sempre o mesmo."
- b) "À mesma temperatura, o volume ocupado por certa massa de gás é inversamente proporcional à pressão por ele exercida."
- c) "Mantendo-se constante o volume de certa massa de um gás, a pressão exercida é diretamente proporcional à temperatura absoluta."
- d) "Volumes iguais de gases quaisquer, nas mesmas condições de temperatura e pressão, possuem o mesmo número de moléculas."
- e) "Os volumes de todas as substâncias gasosas envolvidas num processo químico, desde que medidos nas mesmas condições de temperatura e pressão, estão entre si numa relação de números inteiros e simples."

39. "Sem a química o Natal seria muito diferente. (...) Será que Papai Noel teria presentes suficientes, em quantidade e diversidade, se a química não tivesse desenvolvido

produtos como o náilon?” (Informativo CRQ – XII, dez/ 2002). O náilon é fabricado com base na reação entre um ácido dicarboxílico com uma diamina, que forma uma estrutura como a representada a seguir:



A função orgânica assinalada é chamada:

- a) amida b) amina c) éster d) éter e) cetona

40. Um rapaz, querendo impressionar a namorada, prometeu-lhe fazer um arco-íris. Ele sabia que o suco de repolho roxo contém um composto que muda de cor conforme a acidez do meio. Quando a solução é muito ácida, o suco tem coloração vermelha. À medida que a solução fica menos ácida, a cor muda para rosa. Em meio ligeiramente básico, torna-se verde e chega a amarelo em soluções muito básicas. A cor original do suco é lilás. O rapaz colocou o suco em cinco copos e acrescentou gotas das substâncias seguintes:

- copo 1 = nenhuma substância adicionada
 copo 2 = leite de vaca (pH = 6,5)
 copo 3 = amoníaco (pH = 11,0)
 copo 4 = bicarbonato de sódio (pH = 8,2)
 copo 5 = vinagre (pH = 2,5)

As cores obtidas nos copos 1, 2, 3, 4 e 5 são, respectivamente:

- a) lilás, vermelho, rosa, verde, amarelo.
 b) lilás, amarelo, rosa, verde, vermelho.
 c) lilás, rosa, verde, vermelho, amarelo.
 d) lilás, amarelo, vermelho, rosa, verde.
 e) lilás, rosa, amarelo, verde, vermelho.

Resolva as questões 41 e 42 com base no texto seguinte, extraído do jornal *Folha de São Paulo*, edição de 5 de dezembro de 2002.

“A obtenção do chumbo é bem simples. Talvez isso explique sua constante presença na nossa história. Ele é encontrado na natureza principalmente na forma de galena (sulfeto de chumbo, PbS). Para que a galena vire chumbo metálico (Pb⁰), é só submetê-la a uma queima com carvão. O calor liberado possibilita a reação do minério com o oxigênio do ar: $2 \text{PbS} + 3 \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{PbO} + 2 \text{SO}_2$. Na sequência o PbO reage com o carbono (do carvão): $\text{PbO} + \text{C} \rightarrow \text{Pb} + \text{CO}_2$, formando chumbo metálico. Como o chumbo funde a 328°C, é muito fácil trabalhar com ele.”

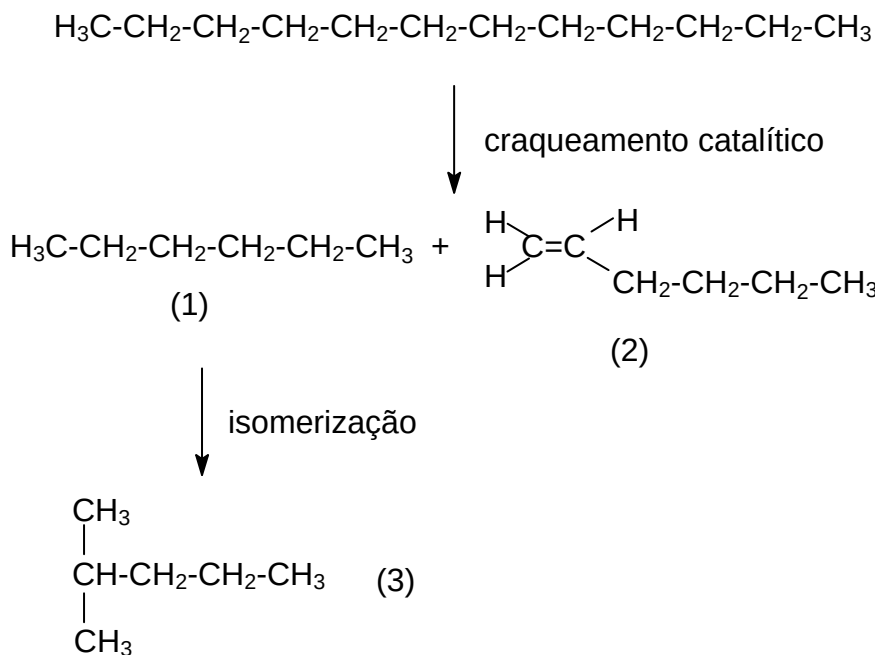
41. A reação da galena com o oxigênio do ar pode ser classificada como:

- a) endotérmica, reversível e de síntese.
 b) endotérmica, irreversível e de deslocamento.
 c) exotérmica, irreversível e de decomposição.
 d) exotérmica, reversível e de deslocamento.
 e) exotérmica, irreversível e de dupla troca.

42. Quantos gramas de chumbo metálico são formados a partir de dois mols de galena?
(Dados: $MM_{Pb} = 207 \text{ g/mol}$; $MM_S = 32 \text{ g/mol}$; $MM_O = 16 \text{ g/mol}$)

- a) 621 g b) 414 g c) 828 g d) 1035 g e) 207 g

43. O refino do petróleo consiste na conversão de hidrocarbonetos em moléculas comercialmente mais interessantes. Um destes processos é o craqueamento catalítico, no qual um hidrocarboneto é convertido em dois outros de cadeia menor; outro é a isomerização, um processo de reforma catalítica que tem como resultado um hidrocarboneto ramificado. Estes processos podem ser exemplificados no esquema a seguir:



Os nomes dos compostos 1, 2 e 3 são, respectivamente:

- a) hexano; 2 n-butil eteno; 2 metil pentano
b) hexeno; 1 hexino; 2 metil pentano
c) hexano; 1 hexeno; 1,1 dimetil butano
d) hexano; butil eteno; 1,1 dimetil butano
e) hexano, 1 hexeno, 2 metil pentano

44. Os organismos vivos são constituídos de compostos de carbono. Isto acontece devido às propriedades deste elemento. Assim, um escritor de ficção científica pediu auxílio a um estudante do ensino médio para a escolha de um elemento químico capaz de substituir o carbono na formação de compostos. O estudante escolheu, com base em seus conhecimentos de tabela periódica, um elemento que tem quase o mesmo tamanho do carbono, eletronegatividade muito semelhante e mesma valência. O elemento escolhido foi:

- a) nitrogênio b) boro c) alumínio d) silício e) fósforo

45. O transporte de oxigênio e dióxido de carbono entre os pulmões e os tecidos é um processo complexo que envolve diversas reações reversíveis, cada uma das quais baseada no princípio de Le Chatelier. A equação de equilíbrio para a reação entre

hemoglobina (Hb) e oxigênio (O₂) pode ser escrita assim: $\text{Hb} + \text{O}_2 \rightleftharpoons \text{HbO}_2$. Analise as afirmativas a seguir e, após, marque a alternativa correta.

- I. O princípio de Le Chatelier diz que ao se aplicar uma perturbação a qualquer sistema em equilíbrio, este sistema responderá de tal forma a minimizar a perturbação, sendo estabelecido um novo estado de equilíbrio.
- II. Nos pulmões, a concentração de oxigênio é elevada favorecendo a reação inversa.
- III. A liberação do oxigênio nos tecidos só acontece quando a concentração de oxigênio é alta.

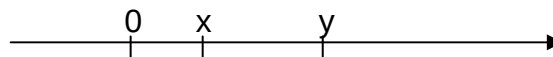
É(são) verdadeira(s) a(s) afirmativa(s):

- a) nenhuma b) apenas a I c) apenas a II d) apenas a III e) todas

PROVA DE MATEMÁTICA

46. Na reta ao lado estão representados os números reais 0, x e y. Com relação ao número $\frac{x}{y}$, pode-se dizer que ele é:

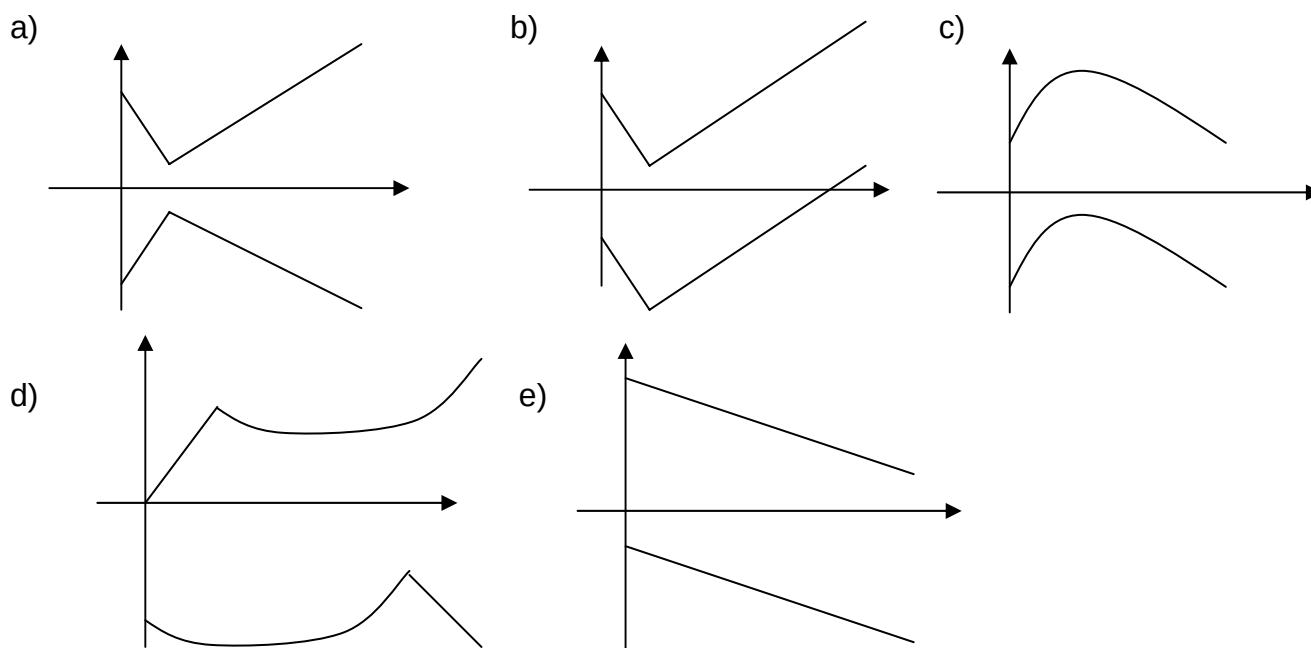
- a) maior que y
- b) maior que 1
- c) menor que 0
- d) maior que x e menor que y
- e) maior que 0 e menor que 1



47. Pedro, de 50 anos de idade, tem um filho de 25 anos. Em que ano a soma das idades de pai e filho era 51 anos ?

- a) 1989
- b) 1990
- c) 1991
- d) 1992
- e) 1993

48. Os gráficos da função $y = f(x)$ e da função $g(x) = -f(x)$, ambas definidas no mesmo intervalo, são traçados no mesmo plano. Dentre as figuras a seguir, a que representa tal situação é:



49. A condição sobre p de modo que a equação $p x^2 + x + 1 = 0$ tenha duas raízes reais e distintas é:

- a) $p < \frac{1}{4}$
- b) $p > \frac{1}{4}$
- c) $p < \frac{1}{4}$ e $p \neq 0$
- d) $p = \frac{1}{4}$
- e) $p = 0$

50. Se a e b são números reais e a função f definida por $f(x) = a \cdot 2^x + b$, para todo x real, satisfaz $f(0) = 0$ e $f(1) = 1$, então a imagem de f é o intervalo:

- a) $] 1, +\infty [$
- b) $] 0, +\infty [$
- c) $] -\infty, 1 [$
- d) $[-1, 1]$
- e) $] -1, +\infty [$

51. O lucro advindo da venda de um produto seria de 100%. Ocorre que o produto foi vendido com um desconto (sobre o preço de venda) de modo que o lucro foi de apenas 60%. Admitindo-se que o preço de venda é a soma do preço de custo mais o lucro, o desconto foi de:

- a) 10 % b) 15 % c) 20% d) 30% e) 40%

52. Se x e y são números reais positivos e $\log x + \log y = t$, então o valor de $\log \left(\frac{1}{xy}\right)$, em função de t , é:

- a) t b) $-t$ c) $\frac{1}{t}$ d) t^2 e) $2t$

53. Por um período de 24 horas, o valor cobrado em um estacionamento obedece ao seguinte critério: na primeira hora (ou fração de hora), 2 reais; a partir da segunda hora, a cada hora (ou fração de hora) transcorrida, é concedido um desconto de 20 centavos sobre o valor da hora anterior. O usuário pagará pelo estacionamento enquanto o valor da hora anterior menos 20 centavos for positivo. Por esse critério, a partir de que hora paga um usuário do estacionamento estará isento dos pagamentos seguintes?

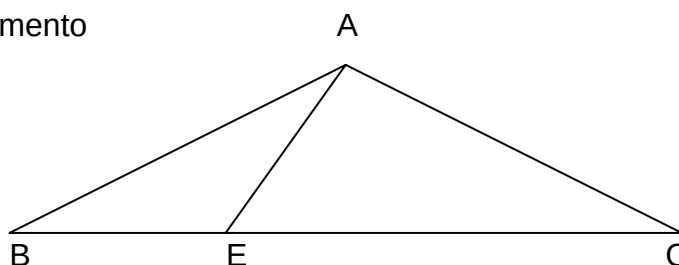
- a) nona hora b) décima hora
c) décima primeira hora d) décima segunda hora e) décima terceira hora

54. A equação da reta que passa pela origem e pelo ponto B, sendo B uma extremidade do segmento AB, que tem $A = (1, 1)$ como a outra extremidade e $C = (2, 0)$ como ponto médio é:

- a) $y = 2x$ b) $y = x$ c) $y = -3x$ d) $y = -\frac{1}{3}x$ e) $y = -x + 1$

55. O triângulo ABC da figura ao lado é isósceles, com $AB = AC = 1$. Dado que a medida do ângulo $B\hat{A}C$ é 120° e do ângulo $A\hat{E}C$ é 60° , a medida do segmento AE é:

- a) 2 b) $\sqrt{3}$ c) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
d) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ e) $\frac{\sqrt{2}}{2}$



56. As afirmações seguintes fazem referência às funções trigonométricas.

I - Todas as soluções da equação $\sin x = 0$ são os números reais x do tipo $n\pi$, n inteiro.

II - Se x é um número real e $\cos x = 0$, então $\sin x = 1$.

III – Se $\sin^2 x + \cos^2 x = a$ e se $b = \frac{\sqrt{1+a}}{2}$, então $b < 1$.

Com relação a tais afirmações, pode-se dizer que:

- a) todas são verdadeiras b) todas são falsas

c) I e II são verdadeiras

d) I é falsa

e) II é falsa

57. As afirmações abaixo fazem referência à matriz $B = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$. Apenas uma delas é verdadeira. Assinale-a.

- a) O determinante da matriz B é 3.
- b) O sistema $BX = 0$ possui apenas uma solução.
- c) O sistema $BX = 0$ possui infinitas soluções.
- d) B é matriz inversível.
- e) $B + I_2 = B$, onde I_2 é a matriz identidade de ordem 2.

58. A área da “menor” figura limitada pela reta de equação $y = -x + 1$ e pela circunferência de equação $x^2 + y^2 = 1$ é igual a:

- a) $\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2}$
- b) $\frac{\pi}{2} - \frac{1}{4}$
- c) $\frac{\pi}{8} - \frac{1}{2}$
- d) $\frac{\pi}{4} - \frac{1}{4}$
- e) $\frac{\pi}{2} - \frac{1}{2}$

59. Uma prova de um concurso público tem 40 questões objetivas. Cada resposta certa vale 3 pontos e cada resposta errada vale -1 ponto. Um candidato é aprovado se obtiver 60 ou mais pontos. Nestas condições, a aprovação ocorre quando os acertos forem de, no mínimo:

- a) 25 questões
- b) 26 questões
- c) 27 questões
- d) 28 questões
- e) 29 questões

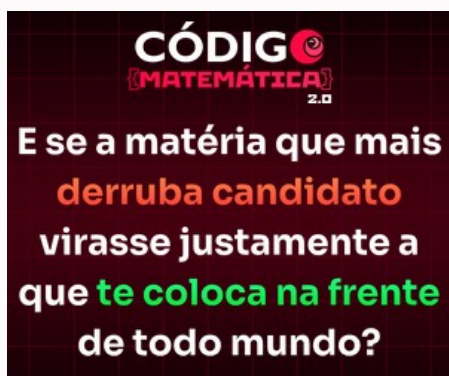
60. A quantidade de números inteiros múltiplos de 5, formados por três algarismos distintos, é:

- a) 120
- b) 150
- c) 180
- d) 136
- e) 144

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

