

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ

PROCESSO SELETIVO – EDITAL N.º 01/2017

**PROVA
01
BRANCA**

PROVA OBJETIVA

COMENTADA

**PROVA
01
BRANCA**

VESTIBULAR DE INVERNO 2017

LEIA ATENTAMENTE AS INFORMAÇÕES E INSTRUÇÕES ABAIXO:

- Esta **PROVA** contém 1 Redação e 60 questões numeradas de 01 a 60, divididas por disciplinas e dispostas da seguinte maneira:
 - LÍNGUA PORTUGUESA:** Questões de 01 a 09;
 - LITERATURA BRASILEIRA:** Questões de 10 a 12;
 - BIOLOGIA:** Questões de 13 a 18;
 - QUÍMICA:** Questões de 19 a 24;
 - A) MATEMÁTICA:** Questões de 25 a 33;
 - FÍSICA:** Questões de 34 a 39;
 - HISTÓRIA:** Questões de 40 a 45;
 - GEOGRAFIA:** Questões de 46 a 51;
 - FILOSOFIA:** Questões de 52 a 54;
 - LÍNGUA ESTRANGEIRA:** Questões de 55 a 60.
- Confira se sua **PROVA** contém a quantidade de questões corretas e se estão na ordem mencionada na instrução anterior. Caso negativo, comunique imediatamente ao fiscal de sala para a substituição da prova.
- Verifique, no **CARTÃO-RESPOSTA**, se os seus dados estão registrados corretamente. Ao encontrar alguma divergência, informe imediatamente ao fiscal de sala.
- Após a conferência, assine seu nome e assinale a opção correspondente à cor desta capa nos espaços próprios do **CARTÃO-RESPOSTA**, sob a pena de **DECLASSIFICAÇÃO** do candidato pelo não cumprimento destes.
- Para as marcações do **CARTÃO-RESPOSTA**, utilize apenas caneta esferográfica, escrita normal, tinta azul ou preta.
- Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 05 opções identificadas com as letras **A, B, C, D** e **E**. Apenas uma responde corretamente à questão.
- Para o preenchimento do **CARTÃO-RESPOSTA**, observe:
 - Para cada questão, preencher apenas uma resposta.
 - Preencha totalmente o espaço compreendido no retângulo correspondente à opção escolhida para resposta. A marcação em mais de uma opção anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.
- O tempo disponível para esta prova é de 05 (cinco) horas, com início às 14h30 e término às 19h30.
- Você poderá deixar o local de prova somente depois das 15h30 e poderá levar sua **PROVA** após às 16h30.
- Você poderá ser eliminado da **PROVA**, a qualquer tempo, no caso de:
 - Ausentar-se da sala sem o acompanhamento do fiscal;
 - Ausentar-se do local de provas antes de decorrida 01 (uma) hora do início da **PROVA**;
 - Ausentar-se da sala de provas levando **CARTÃO-RESPOSTA** da Prova Objetiva e/ou Redação;
 - Ser surpreendido durante a realização da **PROVA** em comunicação com outras pessoas ou utilizando-se de livro ou qualquer material não permitido;
 - Fizer uso de qualquer tipo de aparelho eletrônico ou de comunicação (telefone celular, relógios, *tablete smartphone*, receptor, gravador ou outros equipamentos similares), bem como protetores auriculares;
 - Perturbar de qualquer modo a ordem dos trabalhos, incorrendo em comportamento indevido;
 - Não cumprir com o disposto no edital do Exame.

-  Preenchimento correto;
-  Preenchimento incorreto;
-  Preenchimento incorreto;

✂-----

RESPOSTAS									
1.	7.	13.	19.	25.	31.	37.	43.	49.	55.
2.	8.	14.	20.	26.	32.	38.	44.	50.	56.
3.	9.	15.	21.	27.	33.	39.	45.	51.	57.
4.	10.	16.	22.	28.	34.	40.	46.	52.	58.
5.	11.	17.	23.	29.	35.	41.	47.	53.	59.
6.	12.	18.	24.	30.	36.	42.	48.	54.	60.

EM BRANCO

LÍNGUA PORTUGUESA**1. Leia as informações a seguir.**

Quando, em 4 de outubro de 1957, em plena Guerra Fria, o mundo foi surpreendido pelo lançamento do satélite artificial Sputnik, os norte-americanos entraram em choque. Uma verdadeira comoção nacional se instalou, com o sentimento de que os Estados Unidos estavam cientificamente, tecnologicamente e militarmente atrasados em relação à União Soviética. Foi o suficiente para educadores, cientistas e matemáticos alargarem e acelerarem as reformas educacionais que vinham elaborando, com amplo apoio da sociedade e do governo federal.

Disponível em: <http://www.cienciahoje.org.br/noticia/v/ler/id/4917/n/a_reforma_do_ensino_de_ciencias>. Acesso em: 17/2/17.
(Excerto).

Com base na leitura do texto, é possível identificar como uma consequência do lançamento do satélite espacial Sputnik, pela União Soviética:

- A) a transformação do currículo educacional soviético;
- B) a aceleração das mudanças na educação norte-americana;**
- C) o medo generalizado de uma nova guerra global;
- D) a união entre as duas potências (EUA e União Soviética);
- E) o aumento do patrimônio da União Soviética.

RESOLUÇÃO:

- A) Não há informações sobre o currículo soviético no texto. Além disso, eles estavam, segundo o texto, muito adiantados em tecnologia, matemática e ciências em geral, o que não promoveria mudanças no ensino, mas manutenção.
- B) O texto apresenta o fato (lançamento do Sputnik) como desencadeador de consequências nos EUA. A principal delas é a aceleração das reformas educacionais norte-americanas, a fim de melhorar o desempenho em ciências, matemática e tecnologia.
- C) Apesar de o texto deixar explícito o desconforto da população norte-americana com o fato de ter sido ultrapassada pela União Soviética na corrida espacial, não há informação no texto sobre conflito bélico.
- D) Ao contrário! O incômodo gerado pela ultrapassagem na corrida espacial gerou mais concorrência e não união.
- E) As consequências apresentadas no texto estão todas relacionadas aos EUA e não à União Soviética.

2. Leia atentamente o texto a seguir.**Monitores de saúde**

Um aparelho do tamanho de um celular que monitora sinais vitais, como a quantidade de oxigênio no sangue, e agrega aplicativos que mudam a função de acordo com a necessidade – um deles permite, por exemplo, fazer testes cardíacos em recém-nascidos – está revolucionando a tecnologia médica no Brasil e no mundo. A invenção é resultado do trabalho da empresa Hi Technologies, de Curitiba, que neste ano foi a maior vencedora do Prêmio Empreendedor de Sucesso 2016, promovido pela revista Pequenas Empresas & Grandes Negócios.

Fonte: Revista Época, n.º 967, 26/12/16, p. 16.

Os sinais de pontuação são importantes recursos que contribuem para a construção de um texto. A respeito da pontuação escolhida para o texto anterior, é **CORRETO** o que se afirma em:

- A) A vírgula empregada no primeiro período do texto, antes da conjunção “e”, é facultativa.
- B) A primeira vírgula empregada no texto pode ser substituída pelo sinal de dois-pontos.
- C) A supressão das vírgulas que isolam a expressão “de Curitiba” não acarretaria prejuízo de sentido.
- D) A ocorrência de travessões poderia ser substituída, sem prejuízo de sentido, por parênteses.**
- E) O ponto final antes de “A invenção” pode ser substituído por uma vírgula sem prejuízo de sentido.

RESOLUÇÃO:

- A) A vírgula referida na afirmação não pode ser suprimida, já que faz par com a que antecede “como”, empregadas ambas para isolar uma informação intercalada no período.
- B) A primeira vírgula antecede a palavra “como” e não pode ser substituída por dois-pontos devido ao tipo de relação que estabelece com o restante do período.
- C) As duas vírgulas separam “de Curitiba” do nome do empreendimento. Caso contrário, haveria dúvida se o nome da empresa é Hi Technologies ou Hi Technologies de Curitiba.
- D) O uso de travessões, no contexto, pode ser substituído tanto por parênteses quanto por vírgulas, por se tratar de um excerto que explica uma informação anterior do texto.
- E) Além de tornar o período muito longo e gerar problemas de relação entre as partes que compõem o conjunto de informações, a leitura se tornaria difícil, o que não é característica de texto informativo.

3. Leia o texto a seguir.**O que são doenças psicossomáticas?**

São doenças causadas ou agravadas pela instabilidade emocional. Diferentemente da somatização, que é diagnosticada por médicos quando os sintomas de uma doença se manifestam, mas não são observados efeitos físicos no corpo, as psicossomáticas têm efeitos verificáveis no organismo.

Um estudo da Organização Mundial da Saúde realizado em 15 cidades descobriu que 20% dos pacientes apresentavam pelo menos seis sintomas cujas origens não eram clinicamente explicadas. Reconhecido em diferentes graus pela medicina, psicologia e metapsicologia (ramo de estudo sem embasamento científico), esse tipo de condição costuma ser tratado com terapia. Mas, por amor a Hipócrates, nunca suponha que sua doença é psicossomática: consulte um médico antes de ir atrás de um metapsicólogo!

Disponível em: <<http://mundoestranho.abril.com.br/saude/o-que-sao-doencas-psicossomaticas/>>. Acesso em: 21/02/2017, às 17:23.

O sinal de dois-pontos utilizado no último período do texto tem a função de:

- A) Introduzir uma instrução sobre o que deve ser feito no caso descrito.
- B) Ressaltar uma ressalva à suposição de que uma doença é psicossomática.
- C) Salientar os perigos oriundos do autodiagnóstico em psicologia.
- D) Estabelecer uma orientação sobre o que fazer em casos de psicossomatismo.
- E) Reiterar a importância de que o tratamento seja feito por um metapsicólogo.

RESOLUÇÃO:

- A) Introduzir uma instrução sobre o que deve ser feito no caso descrito.
- B) O que vem após o sinal não é uma ressalva, mas um conselho.
- C) O texto não trata de autodiagnóstico.
- D) Não há casos de psicossomatismo em questão nesse trecho.
- E) Pelo contrário, o texto indica que ele não deve ser consultado em primeiro lugar.

4. O texto a seguir é referência para a próxima questão.**Chia, uma semente poderosa**

Assim como o grão de bico, a lentilha e a ervilha, a chia é uma fonte de proteínas e fibras. Por isso, os minúsculos grãos desta semente estimulam a saciedade e impulsionam o funcionamento adequado do intestino. Em estudo da Universidade do Vale do Itajaí, em Santa Catarina, cobaias alimentadas com a semente ou sua farinha apresentaram um acréscimo de 150% na quantidade de fezes eliminadas do corpo e os pesquisadores acreditam que os mesmos efeitos possam acontecer em seres humanos. Outro atrativo da chia é a propriedade anti-inflamatória, por ter as gorduras ômega-6 e ômega-3 em sua composição. Registros históricos informam que a chia fez parte da dieta dos povos pré-colombianos.

Revista Hospital Marcelino Chamapagnat. Ed. 12, nov/16, p. 5.

A análise dos elementos constitutivos do texto e a identificação do gênero ao qual pertence permitem ao leitor inferir que o objetivo do autor é

- A) apresentar a opinião dos pesquisadores da Universidade do Vale do Itajaí sobre o consumo da chia;
- B) comparar a chia ao grão de bico, à lentilha e à ervilha, a fim de ressaltar suas propriedades alimentares;
- C) revelar as vantagens de consumir chia embasando-se entre outras razões nos dados de uma pesquisa;
- D) mostrar que assim como os povos pré-colombianos faziam, é salutar usar chia como anti-inflamatório;
- E) convencer o leitor de que o consumo de grãos deve ser feito com parcimônia devido aos efeitos gerados.

RESOLUÇÃO:

- A) Não se trata exatamente da opinião dos pesquisadores, mas de uma constatação com base nos dados obtidos a partir de uma pesquisa. Além disso, a pesquisa é ponto de partida para a enunciação do objetivo do autor e não o seu fim.
- B) A comparação da chia com a lentilha e o grão de bico não é a finalidade do autor do texto, mas é uma das características apresentadas para mostrar as vantagens do consumo do alimento.
- C) O texto atrela uma série de vantagens associadas ao consumo da chia. Para isso, emprega informações positivas obtidas como dados de uma pesquisa realizada com cobaias, além de outras características, como o fato de o grão já ser consumido pelos povos pré-colombianos.
- D) As duas informações estão próximas no texto: os povos pré-colombianos faziam uso do grão (chia) e ele tem propriedades anti-inflamatórias por conter ômega-6 e ômega-3. No entanto, não há informação no texto sobre o fato de os povos pré-colombianos conhecerem a propriedade anti-inflamatória do grão ou mesmo fazerem uso dele por esse motivo. Além disso, mesmo que essa relação fosse estabelecida, seria apenas mais uma vantagem da chia e não a finalidade do texto.
- E) Ao contrário, em lugar de parcimônia, as informações gerais do texto estimulam o maior consumo de grãos na alimentação cotidiana.

5. Leia e analise o texto a seguir.

Muito se tem polemizado sobre a pronúncia da palavra *cateter*. *Ca-té-ter* ou *ca-te-tér*? E, no caso da forma paroxítona, como seria o plural? *Catéteres* ou *cateteres*? A palavra *cateter* já existia em grego, com acento na última sílaba - *kathetér* - e com o significado de *algo que se introduz*. O fato de o acento tônico recair na última sílaba, em grego, tem servido de argumento aos que defendem a forma oxítona em português. Do grego a palavra passou para o latim, com recuo da sílaba tônica. "No que toca aos vocábulos de procedência grega, discutem muitas vezes os mais doutos. Nasce a divergência, em muitos casos, de ser tomada como padrão ora a acentuação grega, ora a latina", diz o filólogo Machado Filho. *Catéter* é um exemplo típico dessa dificuldade. Havendo disputa entre os doutos, manda o bom senso acolher a interpretação que mais se aproxima do uso e da tradição. O que é preciso é abandonar o farisaísmo de pronunciar uma palavra de um modo e escrever de outro, simplesmente por respeito ao que está no dicionário, esse bicho-papão de todos nós.

Disponível em: <<http://www.jmrezende.com.br/cateter.htm>>. Acesso em: 08/02/2017.

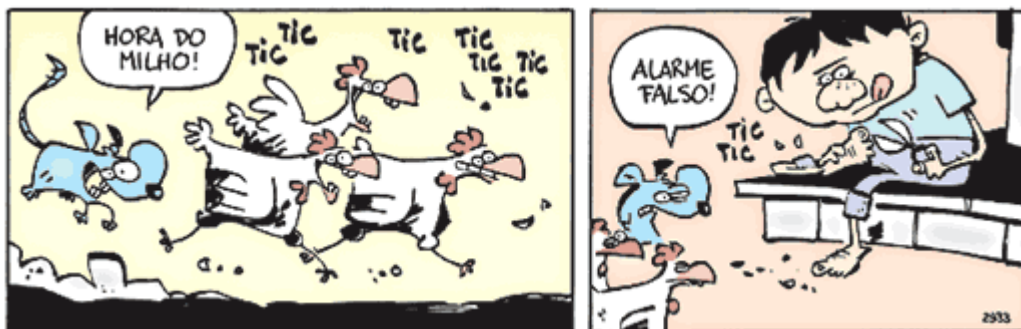
No último período do texto, o autor deixa claro o seu ponto de vista sobre a discussão levantada. De acordo com esse trecho, o falante que escreve

- A) *cateter* deve ler a palavra como paroxítona;
- B) *cateter* deve ler a palavra como oxítona;
- C) *catéter* deve ler a palavra como proparoxítona;
- D) *catéter* deve ler a palavra como oxítona;
- E) *cateter* deve ler a palavra como proparoxítona.

RESOLUÇÃO:

- A) Se a leitura fosse feita como paroxítona, deveria haver acento, pois paroxítonas terminadas em R têm acento.
- B) Oxítona terminada em R não tem acento, logo *cateter* é escrita assim e lida como oxítona.
- C) Se fosse proparoxítona, o acento deveria acontecer na antepenúltima sílaba: *cáteter*.
- D) Com acento em *catéter*, a leitura jamais poderia ser oxítona.
- E) Sem acento, a sílaba tônica passa a ser a última, logo a leitura deverá ser feita como oxítona.

6. Observe atentamente a tira abaixo:



Disponível em: <<http://www2.uol.com.br/niquel/seletas.shtml>>. Acesso em: 15/02/17.

Uma das formas de se gerar humor em textos de linguagem verbal e não verbal como as tiras é criar quebras de expectativa. Pode-se inferir que a falsa expectativa é gerada na tira, no primeiro quadro, pelo emprego de:

- A) Neologismo.
- B) Sinestesia.
- C) Catacrese.
- D) Eufemismo.
- E) Onomatopeia.

RESOLUÇÃO:

- A) Não se trata de criação de palavra nova, mas da imitação do som produzido, o que é definido como onomatopeia.
- B) Para haver sinestesia, seria necessário ocorrer a mistura entre dois sentidos, como acontece na atribuição de cor a um elemento percebido pelo olfato em cheiro-verde, por exemplo.
- C) Trata-se da atribuição de uma parte que não existe no objeto referido por analogia a outro, como em “asa da xícara”, por exemplo.
- D) O eufemismo é uma maneira de minimizar o impacto de uma informação pela linguagem empregada, o que não se verifica na situação.
- E) A onomatopeia “tic” fez os animais crerem que fosse milho sendo espalhado, quando, na verdade, tratava-se do barulho de unhas sendo cortadas.

7. Leia atentamente o texto a seguir.

Dois testes, em pequena escala, de uma nova forma de vacina contra o vírus da zika, realizados com camundongos e macacos, tiveram resultados muito animadores, protegendo quase todos os animais da invasão do vírus. Se o organismo humano reagir à abordagem de forma parecida, a produção de uma vacina eficaz poderá se mostrar uma meta relativamente simples de cumprir.

Os responsáveis pelo teste – uma equipe de cientistas dos EUA, do Canadá e da Alemanha liderada por Drew Weissman, da Universidade da Pensilvânia – acabam de publicar seus achados na revista científica britânica “Nature”. Para “ensinar” o organismo das cobaias a se defender do zika, eles injetaram nos bichos dois trechos do material genético do vírus.

Diferentemente de animais, plantas e bactérias, o zika e vários outros vírus usam o RNA, e não o DNA, para armazenar suas informações genéticas. Do ponto de vista do *design* de uma vacina, isso pode ser uma vantagem. Ocorre que o RNA, por si só, não é capaz de invadir o genoma das células humanas e pode ser “digerido” com mais facilidade pelos sistemas de limpeza celular, o que minimiza o risco de efeitos colaterais da vacinação.

Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/eqilibrioesaude/2017/02/1855230-teste-de-vacina-contrazika-tem-sucesso-em-camundongos-e-macacos.shtml>>. Acesso em: 18/02/17.

A respeito dos testes de vacina contra o vírus da zika, referidos no texto anterior, está **CORRETO** o que se afirma em:

- A) O fato de o zika vírus armazenar suas informações genéticas no RNA pode ser responsável pela menor incidência de efeitos colaterais da vacinação em humanos.

- B) A infecção de cobaias por material genético do zika vírus comprovou as suspeitas dos cientistas a respeito da importância do DNA para animais, plantas e bactérias.
- C) Animais, plantas e bactérias tornam-se mais vulneráveis a infecções por vírus como o zika devido ao fato de se valerem do RNA para armazenar informações genéticas.
- D) O sistema de limpeza celular sofre maior bloqueio quando o vírus a ser atacado por uma vacina concentra suas informações genéticas no RNA.
- E) A aplicação de material genético do zika vírus em humanos apresentou resultados animadores, já que os efeitos colaterais foram minimizados.

RESOLUÇÃO:

- A) O texto informa que a tarefa de desenvolver uma vacina para humanos pode ser mais simples, já que o zika, assim como outros vírus, usa o RNA para armazenar informações genéticas, o que pode gerar menos efeitos colaterais pela aplicação da vacina.
- B) O que os cientistas estavam investigando era a eficácia de uma vacina contra o zika, não a importância do DNA para animais, plantas e bactérias. Isso já é algo comprovado cientificamente. O que eles descobriram é que o zika não se vale do DNA e sim do RNA.
- C) A relação entre a maior ou menor vulnerabilidade de animais, plantas e bactérias por esses seres armazenarem informações genéticas no DNA NÃO é estabelecida no texto.
- D) Ao contrário, o texto informa que o armazenamento de material genético no RNA do vírus pode facilitar o processo de limpeza celular.
- E) A aplicação ainda não aconteceu em humanos. De acordo com o texto, os resultados animadores foram obtidos pela aplicação em cobaias.

8. Analise o texto abaixo:**Tarefas domésticas previnem doenças cardiovasculares**

E aqui vai um baita incentivo para quem costuma fazer corpo mole na hora de colocar a casa em ordem: uma pesquisa publicada na *Revista Espanhola de Cardiologia* aponta que os benefícios da faxina vão além da organização do ambiente. Após analisar 2 698 pessoas na faixa etária de 25 a 79 anos, cientistas da Universidade de Granada, na Espanha, constataram que lavar a roupa, varrer o chão e até cozinhar contribuem para uma melhor saúde do coração. De acordo com o estudo, os afazeres – mais comuns entre as mulheres – foram decisivos para que os corações da ala feminina fossem considerados mais saudáveis do que os dos homens analisados. Elas dedicavam até dez vezes mais energia à arrumação do lar em comparação a eles. Um desequilíbrio que, pelo bem do sexo masculino e do convívio familiar, precisa ser remediado. Afinal, outro achado é que, para marmanjos obesos, dividir esse fardo com a mulherada representaria passos largos para longe do diabetes e do infarto. A conclusão reforça o resultado de diversos outros artigos que associam as horas sentadas ao aumento do número de panes no coração ao redor do mundo. Interromper esse período, mesmo que para fazer algo de intensidade leve, ajuda a combater o índice de mortalidade cardiovascular e a incidência de distúrbios que desregulam o metabolismo.

Disponível em: <<http://saude.abril.com.br/fitness/tarefas-domesticas-previnem-doencas-cardiovasculares/>>. Acesso em: 08/02/2017.

Sobre as relações de coesão desempenhadas pelas expressões destacadas no texto, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) O pronome demonstrativo “os” retoma o termo “afazeres”, que aparece no início de seu período.
- B) O pronome relativo “que” retoma o termo “A conclusão”, do início do período em que aparece, evitando sua repetição.
- C) O pronome “esse” retoma um fato já apresentado no texto, motivo por que a forma “este” também poderia ter sido usada corretamente.
- D) A expressão “mesmo que” expressa ideia concessiva no período em que aparece e poderia ser substituída corretamente por “ainda que”.
- E) A expressão “De acordo com” poderia ser substituída por “Em que pese”, sem alteração de sentido ou incorreção gramatical.

RESOLUÇÃO:

- A) Esse pronome retoma *corações*.
- B) Esse pronome retoma *outros artigos*.
- C) Nesse caso, a substituição não é possível, já que o pronome *este* refere-se a algo ainda a ser dito.

- D) A expressão mesmo que expressa ideia concessiva no período em que aparece e poderia ser substituída corretamente por ainda que.
- E) Em que pese tem sentido concessivo; de acordo com, conformativo.

9. Leia o texto a seguir.

Os smartphones possuem cada vez mais funcionalidades, e existem cientistas estudando a melhor forma de os transformar em médicos portáteis. Aproveitando funcionalidades como acelerômetro, câmara e microfone, em breve poderemos detectar doenças como anemia e osteoporose ou analisar a função pulmonar no conforto de casa.

O Shwetak Patel, da Universidade de Washington, está trabalhando numa aplicação que permite detectar os níveis de glóbulos vermelhos do sangue colocando um dedo sobre a câmara e flash, que, ao penetrar na pele, é capaz de realizar a contagem e detectar, por exemplo, indícios de anemia. O professor acredita que os telefones também poderão ser usados para detectar osteoporose e os microfones poderão ajudar a analisar a função pulmonar e revelar se um ataque de asma se encontra iminente.

Disponível em: <<https://www.maistecnologia.com/smartphones-podem-ser-os-medicos-do-futuro/>>. Acesso em: 23/02/2017, às 16:56.

As orações reduzidas são importantes recursos coesivos que expandem as possibilidades de sequenciamento sintática. Sobre algumas delas do texto anterior, assinale a opção **CORRETA**.

- A) A oração “detectar os níveis de glóbulos vermelhos do sangue”, reduzida de infinitivo, indica ideia final e poderia ser desenvolvida com a inserção da locução conjuntiva “a fim de que”.
- B) A oração “colocando um dedo sobre a câmara e flash”, reduzida de gerúndio, indica ideia condicional e poderia ser desenvolvida com a inserção da conjunção “embora”.
- C) A oração “ao penetrar na pele”, reduzida de infinitivo, indica ideia temporal e poderia ser desenvolvida com a inserção da conjunção “quando”.
- D) A oração “para detectar osteoporose”, reduzida de infinitivo, indica ideia causal e poderia ser desenvolvida com a inserção da locução conjuntiva “uma vez que”.
- E) A oração “Aproveitando funcionalidades como acelerômetro, câmara e microfone”, reduzida de gerúndio, indica ideia proporcional e poderia ser desenvolvida com a conjunção “enquanto”.

RESOLUÇÃO:

- A) Essa oração é subjetiva.
- B) Essa oração é modal.
- C) A oração ao penetrar na pele é reduzida de infinitivo.
- D) Essa oração é final.
- E) Essa oração é condicional ou modal.

LITERATURA BRASILEIRA

10. No conto O ovo e a galinha, de Clarice Lispector, uma das características da 3ª fase do Modernismo está presente no fragmento: “As galinhas prejudiciais ao ovo são aquelas que são um “eu” sem trégua. Nelas o “eu” é tão constante que elas já não podem mais pronunciar a palavra “ovo”. Mas, quem sabe, era disso mesmo que o ovo precisava. Pois se elas não estivessem tão distraídas, se prestassem atenção à grande vida que se faz dentro delas, atrapalhariam o ovo. Comecei a falar da galinha e há muito já não estou falando mais da galinha. Mas ainda estou falando do ovo”.

Fonte: (LISPECTOR, Clarice. O ovo e a galinha, de Felicidade Clandestina. Rio de Janeiro, Rocco, 1998.)

Essa característica é:

- A) A realidade objetiva que situa o ovo e a galinha num mesmo plano.
- B) O fluxo de consciência já que por meio dele se cruzam vários planos narrativos.
- C) A autoanálise feita pela autora por meio da galinha que é mais importante que o ovo.
- D) A ficção científica representada pelas galinhas que são figuras distraídas.
- E) A linearidade dos eventos que termina com a extinção da galinha.

RESOLUÇÃO:

- A) Não existe essa característica na 3ª fase do Modernismo.
- B) Uma das características marcantes da 3ª fase do Modernismo na obra de Clarice Lispector é o fluxo de consciência, e neste fragmento é evidenciado com a mistura do plano narrativo entre o ovo, a galinha e o narrador
- C) A autora no conto não faz uma autoanálise e muito menos com hierarquia entre o ovo e a galinha.
- D) Não há ficção científica no Modernismo.
- E) Não há linearidade, senão circularidade, e não há um fim com extinção da galinha.

11. No seguinte fragmento do Conto Jaburu Malandro, de Mário de Andrade: “Belazarte me contou: Pois é... tem vidas assim, tão bem preparadinhas, sem surpresa... São ver gaveta arranjada, com que facilidade você tira a cueca até no escuro, mesmo que ela esteja no fundo! Mas vem um estabanado, revira tudo, que-dê cueca? – Maria, você não viu a minha cueca listrada de azul? – Está aí mesmo, seu dotoire! – Não está! Já procurei, não está... E é um custo a gente encontrar a cueca. Você se lembra do João? Ara, se lembra! o padeiro que gostava da Rosa, aquela uma que casou com o mulato...(...)”.

Fonte: (ANDRADE, Mário de. Jaburu Malandro. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 2013.)

No que se refere ao narrador é:

- A) Um narrador testemunha.
- B) Um narrador personagem.
- C) Um narrador protagonista.
- D) Um narrador onisciente.
- E) Um narrador observador.

RESOLUÇÃO:

- A) Com a expressão Belazarte me contou, o autor apresenta o narrador testemunha, que é aquele que registra os acontecimentos sob uma ótica individual sem sobrecarga de emoções e que vive a história.
- B) Não é um narrador personagem, porque esse além de contar a história em primeira pessoa faz parte dela, sendo por isso chamado de personagem o que não acontece aqui.
- C) Não é a personagem principal do conto.
- D) Não é um narrador onisciente, não conhece todos os aspectos da história e das personagens.
- E) O narrador observador presencia, mas não faz parte dos fatos relatados.

12. O pagador de promessas, de Dias Gomes, escrita em 1959, representa um marco na dramaturgia brasileira. Sobre a obra, atesta-se que:

- A) Apresenta a figura de um homem isolado e desprotegido que consegue sensibilizar a autoridade religiosa e ter sua proteção para cumprir a promessa.
- B) Descreve o sincretismo religioso do povo brasileiro e a maneira como a Igreja apoia a expressão deste sincretismo.
- C) Reflete a intolerância do padre que não permite a entrada na igreja de Zé do Burro, que decide então retornar ao seu povoado para pagar a promessa para lançá-la.
- D) Descreve a maneira como um homem simples pode vencer o preconceito e alcançar seus objetivos, tornando-se um líder em sua comunidade.
- E) Pode ser interpretada como uma forma de protesto contra a intolerância.

RESOLUÇÃO:

- A) A obra apresenta a figura de um homem isolado e desprotegido, mas que não consegue sensibilizar a autoridade religiosa e nem tem sua proteção para cumprir a promessa.
- B) Embora a obra descreva o sincretismo religioso do povo brasileiro, mostra a intolerância e incompreensão da Igreja quanto à expressão deste sincretismo e à promessa feita por Zé do Burro.
- C) Embora a peça reflita a intolerância do padre que não permite a entrada na igreja de Zé do Burro, tem um final trágico com a morte da personagem central.
- D) Zé do Burro não consegue vencer os preconceitos e sua promessa é cumprida somente com sua morte quando é carregado sobre a cruz para dentro da igreja.

- E) Segundo Roberta V. C. PINHEIRO, a obra pode ser considerada “um protesto a todas as formas de intolerância”.

BIOLOGIA

13. Observe o cartoon.



Publicado <<http://www1.folha.uol.com.br/ilustrada/cartum/cartunsdiarios/?cmpid=menupe#25/2/2017>> acesso em 25/02/2017.

Sobre o cartoon, analise as afirmativas a seguir.

- I. Estão representados três reinos, entre citados e desenhados.
- II. O termo colônia usado pelo autor está corretamente empregado para bactérias e fungos.
- III. Apenas um dos grupos citados é procarionte.
- IV. Apenas um dos grupos citados é decompositor.
- V. Existem exemplares comestíveis e exemplares prejudiciais à saúde entre fungos e bactérias.

Estão **CORRETAS** apenas:

- A) I, III, e V.
- B) III, IV e V.
- C) II, III e V.
- D) I, II, III, e V.**
- E) II, III e IV.

RESOLUÇÃO:

- I. Estão representados o reino Monera, Fungi e Animalia- portanto 3 reinos.
- II. O termo colônia é usado tanto para bactérias quanto para fungos unicelulares.
- III. Apenas “bactérias” é procarionte, pois não apresenta núcleo diferenciado.
- IV. Tanto fungos como bactérias são decompositores.
- V. Fungos e bactérias possuem exemplares úteis na culinária e outros exemplares que causam doenças em plantas e animais.

Referências utilizadas na elaboração da questão:

LOPES, S. Biologia. V3. 2ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

14. Devido à importância médica da insulina, o receptor para esse hormônio tem sido muito estudado. Foi descoberto um receptor mutante para a insulina no qual apenas um aminoácido foi substituído. Esse receptor mutante não reage diante da insulina.

Fonte: CARNEIRO.J , JUNQUEIRA.C.L. Biologia Celular e Molecular.8ªedição. Rio de Jneiro: Guanabara Koogan, 2005. P.110.

Espera-se que uma pessoa, a qual possua esse gene mutante, apresente:

- A) Gliconeogênese;**
- B) diabetes tipo I;
- C) glicogênese;
- D) redução na produção de urina;
- E) hipoglicemia.

RESOLUÇÃO:

- A) A não ação da insulina obriga as células a realizarem gliconeogênese para obter glicose.
- B) Diabetes tipo II.
- C) Gliconeogênese.
- D) Poliúria (aumento produção urina)
- E) Hiperglicemia

Referências utilizadas na elaboração da questão:

CARNEIRO.J , JUNQUEIRA.C.L. **Biologia Celular e Molecular**.8ªedição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. P.110.

15. A renina ou quimosina, é uma enzima protease que contém 323 resíduos de aminoácidos com três pontes de dissulfeto, que adicionada ao leite produz a primeira etapa de formação do queijo ou para a formação do “junket” (espécie de coalhada fresca com sal ou sobremesa de leite coagulado e aromatizado). A enzima converte partículas de caseinato de cálcio do leite no relativamente insolúvel paracaseinato de cálcio, que na presença de íons cálcio coagula para dar forma a um produto coagulado denominado “coalho”. A fonte tradicional de renina é o abomaso (ou coagulador, quarto estômago dos ruminantes) de bezerros lactentes (que ainda dependem para a sua sobrevivência do leite materno) ou de outros ruminantes jovens. Os bezerros recém-nascidos e outros ruminantes produzem no estômago a renina para coagular o leite ingerido produzindo uma massa semilíquida. Uma vantagem da presença de renina para os bezerros recém-nascidos é:

Disponível em: <http://www.revista-fi.com/materias/166.pdf>

- A) Facilitar a digestão de amido através das pepsinas estomacais.
- B) Aumentar a absorção direta de proteínas sem necessidade de digestão química.
- C) **Aumentar o tempo de permanência do leite no organismo, facilitando a digestão de proteínas.**
- D) Reduzir o tempo da presença do leite no tubo digestório facilitando a sua absorção.
- E) Facilitar a digestão de lipídios do leite em aminoácidos essenciais para o desenvolvimento do lactente.

RESOLUÇÃO:

- A) O amido é degradado pela ação da amilase.
- B) As proteínas precisam ser degradadas a aminoácidos para serem absorvidas.
- C) A renina permite a conversão do caseinogênio em caseína isso faz aumentar o tempo de permanência do leite no organismo, facilitando a digestão de proteínas.
- D) Aumenta a presença do leite no organismo.
- E) Os lipídios são degradados pela lipase em ácidos graxos e glicerois.

Referências utilizadas na elaboração da questão:

ENZIMAS: NATUREZA E AÇÃO NOS ALIMES Revista-fi.com. Disponível em: <<http://www.revista-fi.com/materias/166.pdf>>
Acesso: 14 de fev.2017.

16. A Síndrome MELAS (encefalopatia mitocondrial, acidose láctica e episódios tipo AVC – acidente vascular cerebral) é uma doença mitocondrial neurodegenerativa multissistêmica rara, de transmissão materna, de desenvolvimento progressivo e com um fenótipo clínico muito variável, que aparece geralmente na infância geralmente entre os 2 e os 10 anos de idade, em casos mais raros, pode aparecer mais tarde, até aos 40 anos ou mesmo depois.

Considerando uma mulher afetada pela doença espera-se que esta transmita a mesma

- A) somente para suas filhas;
- B) somente para seus filhos homens;
- C) somente para 25% dos seus filhos homens;
- D) somente para 50% de suas filhas;
- E) **para todos os seus filhos independentemente do sexo.**

RESOLUÇÃO:

- A) Uma doença relacionada à herança mitocondrial é transmitida da mãe para todos seus filhos independente do sexo.
- B) Uma doença relacionada à herança mitocondrial é transmitida da mãe para todos seus filhos independente do sexo.
- C) Uma doença relacionada à herança mitocondrial é transmitida da mãe para todos seus filhos independente do sexo.

- D) Uma doença relacionada à herança mitocondrial é transmitida da mãe para todos seus filhos independente do sexo.
- E) Uma doença relacionada à herança mitocondrial é transmitida da mãe para todos seus filhos independente do sexo.

Referências utilizadas na elaboração da questão:

MILTENYI G.M. Melas, síndrome, LINHARARA, 2011. Disponível em: http://linharara.pt/pt/doencas_raras/474/melas-sindrome Acesso: 14 de fev. 2017.

17. Analise a tabela a seguir.

Doença	Manifestação
Dengue	Febre, dores musculares, hemorragia
Febre amarela	Febre, icterícia, hemorragia
Zika	Febre, dores musculares, microcefalia em fetos
Chikungunya	Febre dores musculares

As doenças da tabela acima são:

- I. Todas as doenças acima são de origem virótica.
- II. Macacos são os primeiros a aparecerem mortos nas cidades com ocorrência de febre amarela. Isto significa que eles são transmissores.
- III. Água parada é um fator que agrava a ocorrência em todas estas doenças, menos a febre amarela.
- IV. A febre amarela é controlada por meio de vacina desenvolvida já há muitos anos.

Assinale a alternativa que contenha as afirmativas **CORRETAS**.

- A) II e III.
- B) I e IV.**
- C) I e III.
- D) II e IV.
- E) III e IV.

RESOLUÇÃO:

- I. Todas as doenças do quadro são viróticas.
- II. A febre amarela é transmitida por mosquito.
- III. A água parada agrava a ocorrência de todas, inclusive da febre amarela, pois todas são transmitidas por picada de mosquito que tem seu ciclo vital dependendo da água.
- IV. A febre amarela é controlada por vacina.

Referências utilizadas na elaboração da questão:

Febre amarela, dengue, zika e chikungunya- entenda as doenças do Aedes que afetam o Brasil. <g1.globo.com/.../febre-amarela-dengue-zika-e-chikungunya-> em31/01/2017 acesso em 20/02/2017

18. A Campanha da Fraternidade 2017 tem como tema “Fraternidade: biomas brasileiros e defesa da vida” e o cartaz da CF 2017 mostra o mapa do Brasil em imagens características de cada região do país, evidenciando a beleza natural do país, onde podem ser identificados os seis biomas brasileiros.

Relacione os biomas abaixo com suas características:

- I. Cerrado
- II. Mata atlântica
- III. Pantanal
- IV. Caatinga

() Com aproximadamente 20 000 espécies, é uma importante reserva de biodiversidade por suas espécies endêmicas e em extinção. Regula o fluxo dos mananciais hídricos, assegura a fertilidade do solo, suas paisagens oferecem belezas cênicas, controla o equilíbrio climático e protege escarpas e encostas das serras, além de preservar um patrimônio histórico e cultural imenso.

() Vegetação com mecanismo de proteção contra a perda de água com a redução das folhas. Chuvas irregulares e temperaturas elevadas. Solo pedregoso e raso não armazenando água, e apresentando áreas de desertificação.

- () É reconhecido como a savana mais rica do mundo, com solo pobre em nutriente mas rico em alumínio, e com água em lençóis freáticos profundos. Vegetação com raízes que podem atingir 15m. Bioma rico em espécies.
- () Apresenta duas estações bem definidas: a chuvosa e a seca. No período das chuvas a água enche lagoas e banhados, e na seca a água fica restrita aos leitos dos rios. O dano maior a este ambiente é causado por garimpo, caçadores, pescadores e turismo descontrolado.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**, de cima para baixo.

- A) II, IV, I, III.
B) III, II, I, IV.
C) II, III, I, IV.
D) I, IV, II, III.
E) IV, II, III, I.

RESOLUÇÃO:

A sequência correta que responde ao que se pede é mata atlântica, caatinga, cerrado e pantanal.

- I. A mata atlântica regula o fluxo dos mananciais hídricos, assegura a fertilidade do solo, suas paisagens oferecem belezas cênicas, controla o equilíbrio climático e protege escarpas e encostas das serras, além de preservar um patrimônio histórico e cultural imenso.
- II. A caatinga apresenta vegetação com mecanismo de proteção contra a perda de água com a redução das folhas. Chuvas irregulares e temperaturas elevadas. Solo pedregoso e raso não armazenando água, e apresentando áreas de desertificação.
- III. O cerrado é a savana mais rica do mundo, com solo pobre em nutriente, mas rico em alumínio, e com água em lençóis freáticos profundos.
- IV. O pantanal apresenta duas estações bem definidas: a chuvosa e a seca. No período das chuvas a água enche lagoas e banhados, e na seca a água fica restrita aos leitos dos rios.

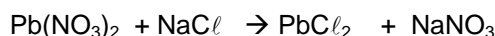
Referências utilizadas na elaboração da questão:

AVANCINI, E. & FAVARETO, J. Biologia: uma abordagem evolutiva. 1ed. São Paulo: Moderna, 1997.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. <www.mma.gov.br/biomas > acesso em 20/02/2017.

QUÍMICA

19. Em um recipiente foram misturados 33,1g de nitrato de chumbo II com 11,7g de cloreto de sódio, em seguida foi adicionada água resultando em um litro de solução. A reação ocorreu com a formação de um composto insolúvel branco depositado no fundo do recipiente. Abaixo está representada a equação química não balanceada desse processo.



A massa do precipitado formado é:

- A) 8,5 g de NaNO_3 .
B) 58,5 g de PbCl_2 .
C) 13,9 g de PbCl_2 .
D) 17,0 g de NaNO_3 .
E) 27,8 g de PbCl_2 .

RESOLUÇÃO:

- A) NaNO_3 é um sal solúvel, não forma precipitado.
B) A massa de PbCl_2 formada é de 27,8 g.
C) A massa de PbCl_2 formada é de 27,8 g.
D) NaNO_3 é um sal solúvel, não forma precipitado.



E)

331 g 117 g 278 g
33,1 g 11,7 g 27,8 g

Portanto formará 27,8 g de precipitado, ou seja do sal insolúvel que é o $PbCl_2$.

20. O quadro a seguir apresenta diferentes substâncias químicas que são testadas com aparelhagem semelhante à utilizada por Arrhenius em seu notável experimento, o qual propiciou a proposição da teoria sobre a ionização e dissociação iônica das substâncias inorgânicas.

I.	H_2SO_4	II.	$NaOH$	III.	$HClO$	IV.	H_3PO_3
V.	HNO_2	VI.	$Fe(OH)_3$	VII.	$AgNO_3$	VIII.	$Ca_3(PO_4)_2$

As substâncias que apresentaram acendimento da lâmpada com intensidade superior a 50% e aquelas que não puderam ser testadas por serem insolúveis em água são, respectivamente:

- A) I, IV e V para o forte acendimento da lâmpada e VI e VIII insolúveis.
B) I, III e VI para o forte acendimento da lâmpada e VII e VIII insolúveis.
C) I, IV e V para o forte acendimento da lâmpada e II, III e VI insolúveis.
D) I, II e VII para o forte acendimento da lâmpada e VI e VIII insolúveis.
E) I, VII e VIII para o forte acendimento da lâmpada e IV e V insolúveis.

RESOLUÇÃO:

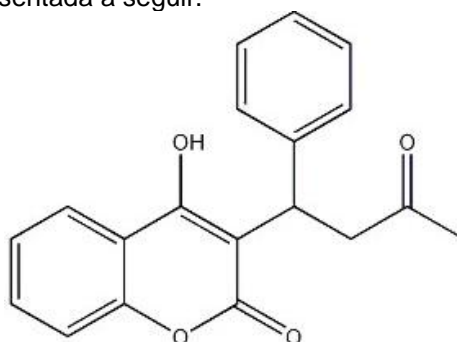
As substâncias que são classificadas como eletrólitos fortes são: I, II e VII, pois I é um ácido forte, II é uma base forte e VII é um sal de alta solubilidade em água.

As substâncias que são insolúveis são: VI e VIII, pois VI é uma base insolúvel e VIII é um sal insolúvel.

Referências utilizadas na elaboração da questão:

LEE, John David. Química Inorgânica não tão concisa. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

21. A varfarina é um medicamento anticoagulante amplamente utilizado em pessoas que necessitam "afinar o sangue" ou seja, evitar que os coágulos se formem. O que muita gente não sabe é que antes de ser um medicamento a varfarina era usada como veneno de rato. Somente em meados da década de 1950, a substância começou a ser utilizada como medicamento. A varfarina é uma substância que inibe a ativação da vitamina K no organismo devido a modificação nos valores dos números de oxidação em átomos dessa vitamina. Essa vitamina é responsável pela coagulação, sem ela, não há coagulação eficaz e, portanto, qualquer pequeno sangramento pode virar uma grande hemorragia. A fórmula estrutural da varfarina encontra-se apresentada a seguir.



Varfarina

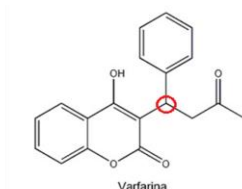
Em relação ao que foi apresentado, infere-se que

- A) por apresentar carbono assimétrico, a varfarina possui isômeros ópticos;
B) a vitamina K não influencia na coagulação sanguínea;

- C) por ser coagulante sanguíneo a varfarina era usada como veneno de rato;
D) a varfarina não interfere nos processos de oxirredução da vitamina K;
E) a varfarina apresenta as funções orgânicas álcool, éster e cetona.

RESOLUÇÃO:

- A) A presença de carbono assimétrico na fórmula estrutural da varfarina, circulado na figura a seguir, justifica a presença de isomeria óptica.



- B) A coagulação do sangue, conforme cita o texto está relacionada à vitamina K.
C) A varfarina é um anticoagulante.
D) Conforme indicado no texto, ocorre ação da varfarina no ciclo da vitamina K sendo possível verificar que o processo de oxidação-redução ocorre quando se utiliza a varfarina.
E) A varfarina apresenta a função enol, éster e cetona.
22. Ao coletar amostras de água do mar para determinação da salinidade, um pesquisador realizou o aquecimento da mistura em sistema fechado, e após o término do experimento possuía dois recipientes com substâncias possivelmente puras, um com 200 mL de água e o outro com 18 gramas de cloreto de sódio. Considerando que o experimento ocorreu de forma ideal, a fração molar aproximada do cloreto de sódio na água do mar analisada e o método de separação utilizado pelo experimentador são, respectivamente:

- Considere que a densidade da água é 1 g/cm^3 .

- A) 18 e destilação fracionada.
B) 0,0268 e destilação simples.
C) 0,0276 e destilação simples.
D) 0,9 e filtração.
E) 0,307 e filtração.

RESOLUÇÃO:

Para o cálculo da fração molar é necessário calcular o número de mols das substâncias que participam do processo.

$\text{NaCl: } n = m/\text{MM}$

$n = 18/58,5$

$n = 0,307 \text{ mol}$

$\text{H}_2\text{O: } n = m/\text{MM}$

$n = 200/18$

$n = 11,11 \text{ mol}$

A fração de molar de uma determinada substância é dado por:

$X_{\text{NaCl}} = n_{\text{NaCl}}/n_{\text{total}}$

$n = 0,307/(0,307 + 11,11)$

$n = 0,307/11,417$

$X_{\text{NaCl}} = 0,0268$

O método de separação de misturas indicado no texto é uma destilação simples, pois separa os componentes de uma mistura homogênea formada por um sólido em um líquido.

Referências utilizadas na elaboração da questão:

PERUZZO. F.M.; CANTO. E.L., Química na abordagem do cotidiano, volume 1, 4ª edição, ed moderna, São Paulo, 2006
USBURCO, João; Salvador, Edgard. Química Geral. 12ª.ed. São Paulo: Saraiva, 2006. 480 p.

23. Ainda que outras fontes de energia já sejam realidade em várias regiões do mundo os hidrocarbonetos continuam sendo uma importante forma de matriz energética, desde o aquecimento das casas até os automóveis e indústrias a sociedade ainda se vê amarrada à utilização dessas substâncias. A tabela a seguir apresenta os calores de combustão de três hidrocarbonetos que são utilizados como combustíveis.

Substância	Ocorrência	Calor de Combustão (kcal/mol)
Metano (CH ₄)	Gás natural veicular (GNV)	212,8
Butano (C ₄ H ₁₀)	Gás liquefeito de petróleo (GLP)	635,9
Octano (l) (C ₈ H ₁₈)	Gasolina	1320,6

Ao analisar a relação existente entre a massa de determinada substância com o calor liberado um engenheiro chegou à conclusão de que:

- A) A queima de 1,0 g de butano libera cerca de 6,36 kcal.
- B) A queima de 1,0 g de octano libera cerca de 13,20 kcal.
- C) A queima de 1,0 g de metano libera cerca de 13,3 kcal.
- D) A queima de 1,0 g de metano libera menos energia que a queima de 1,0 g de butano.
- E) A queima de 1,0 g de octano libera menos energia que a queima de 1,0 g de butano.

RESOLUÇÃO:

Metano → MM = 16,0 g/mol

16 g ----- 212,8 Kcal

1 g -- --- x

X = **13,3 Kcal** por grama de combustível queimado

Butano → MM = 58,0 g/mol

58 g ----- 635,9 Kcal

1 g ----- x

X = **10,96 Kcal** por grama de combustível queimado

Octano → MM = 114 g/mol

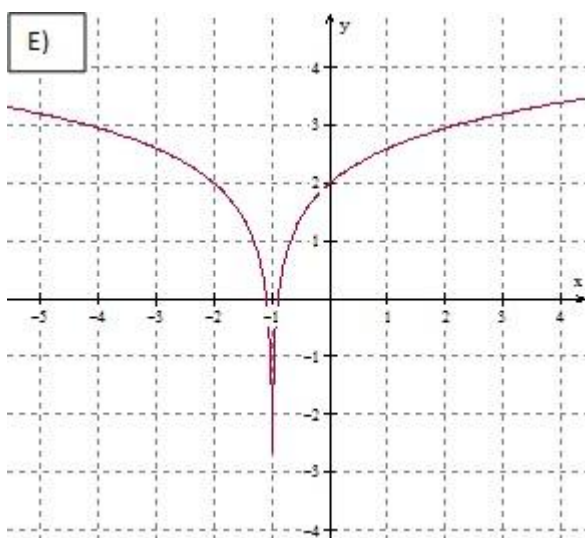
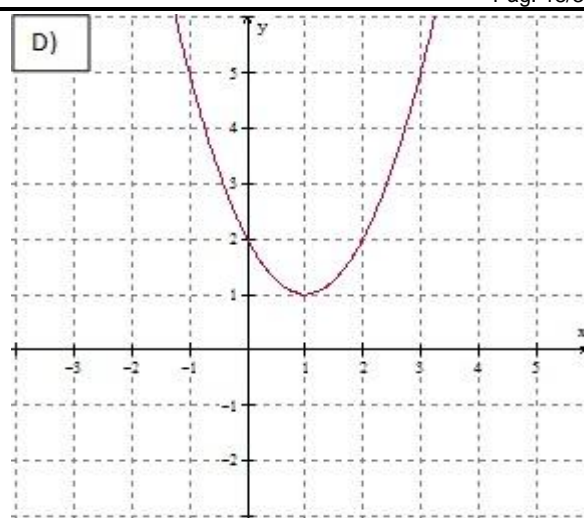
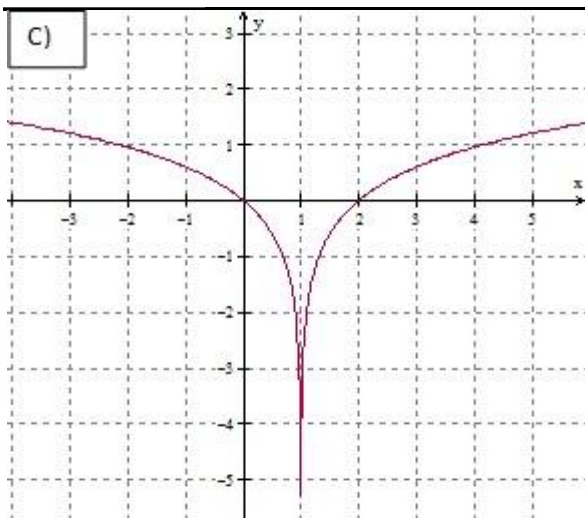
114 g ----- 1320,6 Kcal

1 g ----- x

X = **11,58 Kcal** por grama de combustível queimado

24. A ozonólise é uma reação de alcenos baseada no uso de ozônio como agente oxidante, seguida de uma hidrólise, catalisada pelo zinco metálico, formando aldeídos e/ou cetonas além de peróxido de hidrogênio. Na reação de ozonólise do 2,3-dimetilbut-2-eno, nas condições citadas, o(s) produto(s) principal(is) formado(s) além do peróxido de hidrogênio é (são) :

- A) Propanal.
- B) Butanona.
- C) Etanal e propanona.
- D) Propanona.
- E) Propanal e propanona.



RESOLUÇÃO:

O candidato precisava resolver o logaritmo para as raízes $x=0$, $x=1$, $x=2$, $x=-1$, $x=-2$ e verificar para qual desses valores tem $y=0$.

$$y = \log(x^2 - 2x + 2)$$

Para $x = 1$, teremos $y = 0$, como segue :

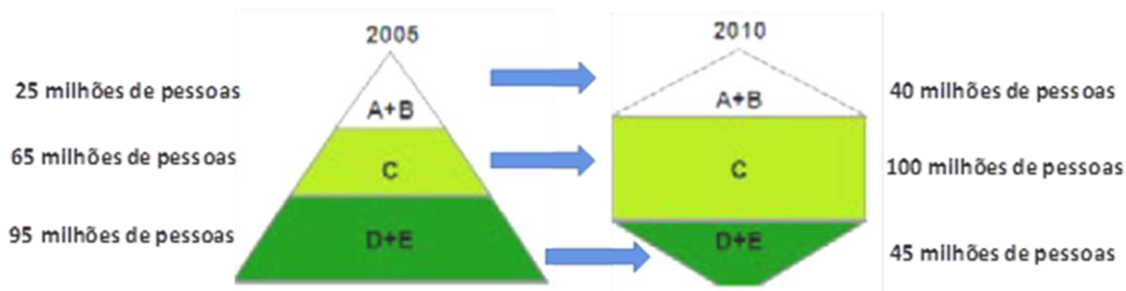
$$y = \log(1^2 - 2 \cdot 1 + 2)$$

$$y = \log(1)$$

$$10^y = 1$$

$$y = 0$$

26. Os maiores fabricantes de remédios do mundo são: Estados Unidos, Japão e Europa. Nos últimos anos, têm-se observado um crescimento da indústria farmacêutica brasileira. Os fatores que podem ter contribuído para isso foram: o aumento do poder aquisitivo da população brasileira, a lei de 1999 dos medicamentos genéricos, dentre outros. O gráfico abaixo mostra como variou o número de consumidores de medicamentos no Brasil no período de 2005 a 2010 por classe social, ou seja classes A, B, C, D e E.



Assinale a alternativa **CORRETA** a respeito dessa situação.

- A) O crescimento de consumidores de medicamentos da classe C de 2005 a 2010 foi de 10%.
 B) O percentual de consumidores das classes A e B em 2005 foi de 25%.
 C) A menor elasticidade-consumo (variação percentual do consumo) se deu nas classes A e B.
 D) As classes D e E apresentaram um crescimento aproximado de 47% no número de consumidores.
 E) O crescimento de consumidores de medicamentos das classes A e B de 2005 a 2010 foi de 60%.

RESOLUÇÃO:

- A) $100 = 65(1 + 0,01x) \rightarrow 1,5 = 1 + 0,01x \rightarrow 0,5 = 0,01x \rightarrow x \cong 50 \%$
 O cálculo não é necessário visto que de 65 milhões para 100 milhões a variação percentual não pode ser 10%.

B) $\frac{25}{185} \cdot 100\% \cong 13,5\%$

- C) Pelo gráfico nota-se que a elasticidade-consumo é a maior nas classes A e B.
 D) As classes D e E apresentaram um decréscimo no consumo neste intervalo.
 E) $40 = 25(1 + 0,01x) \rightarrow 1,6 = 1 + 0,01x \rightarrow \rightarrow x = 60 \%$

27. Um centro acadêmico possui 26 membros e deseja eleger um presidente, um tesoureiro e um secretário. Suponhamos que nenhum membro pode ser eleito para mais de um cargo. Assinale a alternativa que representa de quantas maneiras diferentes, os cargos em questão podem ser preenchidos.

- A) 15600.
 B) 17600.
 C) 20000.
 D) 25500.
 E) 45000.

RESOLUÇÃO:

$26 \cdot 25 \cdot 24 = 15600$

28. O Triângulo de Pascal é um triângulo numérico que têm diversas relações entre seus elementos. Muitas dessas relações foram descobertas pelo próprio Pascal, físico e matemático francês do século XVII. Uma das áreas em que o Triângulo de Pascal é utilizado é na genética. Como exemplo, tem-se a herança quantitativa, ou poligênica, no qual participam dois ou mais pares de genes. A interação que ocorre entre os genes que transmitem as características herdadas acontece de tal forma que cada um deles é responsável por uma parcela do fenótipo resultante. Considere um legume cuja massa varia de

100 g até 300 g, com intervalos de 50 g entre cada valor. Assinale a alternativa que representa a proporção fenotípica e as classes fenotípicas resultantes do cruzamento entre heterozigotos.

- A)

Proporção	1	4	6	4	1
Massas (g)	100	150	200	250	300
- B)

Proporção	1	4	4	6	1
Massas (g)	100	150	200	250	300
- C)

Proporção	1	5	10	5	1
Massas (g)	100	150	200	250	300
- D)

Proporção	1	10	5	10	1
Massas (g)	100	150	200	250	300
- E)

Proporção	1	4	10	4	1
Massas (g)	100	150	200	250	300

RESOLUÇÃO:

Fenótipos → 100 g, 150 g, 200 g, 250 g e 300 g, logo têm-se 5 fenótipos assim utiliza-se a quinta linha do triângulo de Pascal.

1						
1	1					
1	2	1				
1	3	3	1			
1	4	6	4	1		
1	5	10	10	5	1	
1	6	15	20	15	6	1

→ Proporção 1 : 4 : 6 : 4 : 1

29. A figura representa um terreno que foi cortado por uma rua e ficou dividido em duas partes **A** e **B**. A parte **A** tem a forma de um quadrado cuja área é 1024 m^2 . A parte **B** tem a forma de um triângulo retângulo com a hipotenusa igual a 40 m. Sabendo-se que a largura da rua é metade do lado da parte **A**, a área total do terreno antes da divisão era:



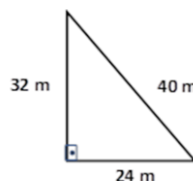
- A) 1408 m^2 .
B) 1536 m^2 .
C) 1920 m^2 .
D) 1980 m^2 .
E) 2304 m^2 .

RESOLUÇÃO:

Lado do quadrado $\rightarrow x^2 = 1024 \rightarrow x = 32 \text{ m}$

Cálculo do cateto do triângulo \rightarrow

Triângulo pitagórico $\rightarrow 40 = 5.8$
 $32 = 4.8$ logo $24 = 3.8$



Área do triângulo $\rightarrow A_t = \frac{24 \cdot 32}{2} = 384 \text{ m}^2$

Área do retângulo = b.h $\rightarrow A_r = (32 + 16) \cdot 32 = 1536 \text{ m}^2$

Área total = $A_r + A_t = 1536 + 384 = 1920 \text{ m}^2$


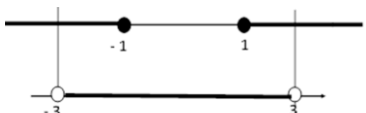
30. Considere os seguintes conjuntos numéricos $A = \{x \in \mathbb{R} / x^2 - 1 \geq 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{Z} / |x| < 3\}$ e $C = \{1, 2, 3, 4\}$. A respeito desses conjuntos, assinale a alternativa **CORRETA**.

$\mathbb{R} \rightarrow$ conjunto dos números reais.

$\mathbb{Z} \rightarrow$ conjunto dos números inteiros.

- A) $3 \in B$.
 B) $A \cup C = C$.
 C) O produto cartesiano $B \times C$ tem 25 elementos.
 D) $B - C = \emptyset$.
 E) $A \cap B =]-3, -1] \cup [1, 3[$.

RESOLUÇÃO:

- A) $3 \notin B$ pois $|x| < 3 \rightarrow$ 
 B) $A \cup C = A$
 C) $n(B) = 5$ elementos e $n(C) = 4$ elementos $\rightarrow n(B \times C) = 5 \cdot 4 = 20$ elementos.
 D) $B - C = \{-2, -1, 0\}$
 E) 

$A \cap B =]-3, -1] \cup [1, 3[$

31. Leia a seguir.

Seiscentos e Sessenta e Seis

A vida é uns deveres que nós trouxemos para fazer em casa.

Quando se vê, já são 6 horas: há tempo...

Quando se vê, já é 6ª-feira...

Quando se vê, passaram 60 anos...

Agora, é tarde demais para ser reprovado...

E se me dessem – um dia – uma outra oportunidade,
 eu nem olhava o relógio

seguia sempre, sempre em frente...

E iria jogando pelo caminho a casca dourada e inútil das horas.

Mário Quintana

Mário Quintana utiliza neste poema uma metáfora sobre o tempo e o aprendizado e faz referência aos números 6 e 60. Quantos termos podem ser inseridos entre 6 e 60 para que se tenha uma progressão aritmética de razão 9.

- A) 5.
- B) 6.
- C) 7.
- D) 8.
- E) 9.

RESOLUÇÃO:

$$a_n = a_1 + (n - 1).r \rightarrow 60 = 6 + (n - 1).9$$

$n = 7$ logo descontando o primeiro e o último termo a resposta é 5.

6, 15, 24, 33, 42, 51, 60

32. Através da Trigonometria podemos calcular as medidas dos elementos do triângulo (lados e ângulos), calcular distâncias inacessíveis, como a altura de uma torre, a altura de uma montanha, largura de um rio, entre outras. Além disso, o estudo das relações, funções e equações trigonométricas também tem grande importância na Matemática, Física e Engenharias.

Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) sobre as afirmações da Trigonometria.

- () $\text{sen}^2 2x + \cos^2 3x = 1, \forall x \in \mathbb{R}$.
- () $\cos 3\pi = \sec 3\pi$.
- () $\text{sen}(-x) = -\text{sen } x$.
- () $\sec^2 x = \text{tg}^2 x - 1, \forall x \in \mathbb{R}$.
- () Se $x \in [0, 2\pi[$, então as equações $\text{sen } x = 0$ e $x(x - \pi) = 0$ têm as mesmas raízes.

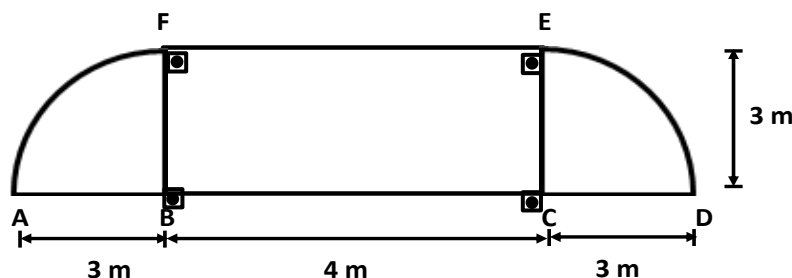
A ordem **CORRETA** de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) F – V – V – F – F.
- B) V – V – F – F – V.
- C) F – F – F – V – V.
- D) V – F – F – V – V.
- E) F – V – V – F – V.

RESOLUÇÃO:

- I. $\text{sen}^2 a + \cos^2 a = 1, \forall a \in \mathbb{R}$, o arco deve ser o mesmo não pode ser $2x$ e $3x$.
- II. $\cos 3\pi = -1$ e $\sec 3\pi = \frac{1}{\cos 3\pi} = \frac{1}{-1} = -1$.
- III. $\text{sen}(-x) = -\text{sen } x$, seno é uma função ímpar, portanto, verdadeira.
- IV. $\sec^2 x = 1 + \text{tg}^2 x, \forall x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$.
- V. $\text{sen } x = 0 \rightarrow x_1 = 0$ e $x_2 = \pi$ e $x(x - \pi) = 0 \rightarrow x_1 = 0$ e $x_2 = \pi$.

33. Considere a figura plana abaixo, na qual \widehat{AF} e \widehat{DE} são arcos de circunferências com centros nos pontos B e C respectivamente. Fazendo uma rotação de 360° essa figura em torno de \overline{AD} , obtém-se um sólido que será utilizado para armazenar um gás. O volume deste tanque é:



- A) $36\pi \text{ m}^3$.
B) $48\pi \text{ m}^3$.
C) $72\pi \text{ m}^3$.
D) $96\pi \text{ m}^3$.
E) $144\pi \text{ m}^3$.

RESOLUÇÃO:

$$V_T = V_{CIL} + V_{ESF} \rightarrow V_T = \pi R^2 h + \frac{4}{3} \pi R^3$$

$$R = 3 \text{ m}, h = 4 \text{ m}, \text{ assim } V_T = \pi 3^2 4 + \frac{4}{3} \pi 3^3 \rightarrow V_T = 36\pi + 36\pi$$

$$V_T = 72\pi \text{ m}^3$$

FÍSICA

34. Durante a preparação do país para receber a copa do mundo de 2014 e os jogos olímpicos de 2016, muitas construções foram demolidas para que outras fossem construídas em seu lugar. Um dos métodos utilizados nessas demolições é a implosão. Em 2011, a prefeitura do Rio de Janeiro, por exemplo, implodiu uma antiga fábrica para ampliar o Sambódromo. Na ocasião, para evitar que qualquer pessoa fosse atingida por detritos provenientes diretamente da explosão, os engenheiros responsáveis pela operação solicitaram a remoção temporária dos moradores em um certo raio medido a partir do ponto de implosão. Desprezando os efeitos de resistência do ar e considerando que a máxima velocidade com que um detrito pode ser arremessado a partir do ponto da implosão é de 108 km/h, o raio mínimo de segurança que deveria ser adotado para remoção dos moradores de tal forma que eles não fossem atingidos diretamente por nenhum detrito é de:
(Considere $g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 60 m.
B) 90 m.
C) 150 m.
D) 180 m.
E) 210 m.

RESOLUÇÃO:

A escolha do raio de segurança mínimo implica em considerar o alcance máximo dos projéteis. Como trata-se de um lançamento oblíquo, o alcance máximo ocorre para um ângulo de lançamento de 45° . Analisando o movimento nos eixos x e y separadamente, tem-se:

Eixo y

$$v_y = v_{0y} - g \cdot t$$

$$\text{Na altura máxima: } 0 = v_0 \cdot \sin 45^\circ - 10 \cdot t_s$$

O tempo total é:

$$t = 2 \cdot t_s$$

$$t = \frac{2 \cdot v_0 \sqrt{2}}{20}$$

Eixo x

$$x = v_{0x} \cdot t$$

$$x = v_0 \cdot \cos 45^\circ \cdot t$$

$$x = v_0 \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{2 \cdot v_0 \sqrt{2}}{20}$$

$$x = \frac{v_0^2}{g} = \frac{30^2}{10}$$

$$x = 90 \text{ m}$$

Referências utilizadas na elaboração da questão:

PEREIRA, Lúcia Resende; BONFIM, Valdair. Regiões de segurança em lançamento de projéteis. Rev. Bras. Ensino Fís., São Paulo, v. 30, n. 3, p. 3313.1-3313.8, Sept. 2008.

Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172008000300013&lng=en&nrm=iso>.

Acesso em 01 mar. 2017.

35. A tabela a seguir apresenta algumas informações encontradas em um manual de instalação de uma lâmpada de LED:

Tensão de operação total	5 V
Corrente elétrica total	30 mA
Potência dissipada	60 mW
Temperatura de armazenagem	-30°C à 90°C
Temperatura de operação	-20°C à 80°C

Considerando que a única quantidade de potência que não é utilizada para produção de luz é a potência dissipada, o rendimento luminoso percentual dessa lâmpada é de:

- A) 40%.
- B) 50%.
- C) 60%.**
- D) 70%.
- E) 80%.

RESOLUÇÃO:

A potência total é:

$$P_T = U \cdot i$$

$$P_T = 5 \cdot 30 \cdot 10^{-3}$$

$$P_T = 150 \cdot 10^{-3} \text{ W} = 150 \text{ mW}$$

A potência útil é:

$$P_T = P_U + P_D$$

$$150 \cdot 10^{-3} = P_U + 60 \cdot 10^{-3}$$

$$P_U = 90 \cdot 10^{-3} \text{ W} = 90 \text{ mW}$$

O rendimento é dado pela razão entre a potência útil e a potência total:

$$r = \frac{P_U}{P_T} = \frac{90 \cdot 10^{-3}}{150 \cdot 10^{-3}}$$

$$r = 0,6 = 60\%$$

36. No seu movimento de translação ao redor do Sol, a Terra recebe $1\,410\text{ W/m}^2$ de intensidade de energia, medição feita numa superfície normal (em ângulo reto) com o Sol. Disso, aproximadamente 19% é absorvido pela atmosfera e 35% é refletido pelas nuvens. Ao passar pela atmosfera terrestre, a maior parte da energia solar está na forma de luz visível e luz ultravioleta.

Fonte: (Adaptado) USINA ECOELÉTRICA. **Energia Solar**. Disponível em: http://ambientes.ambientebrasil.com.br/energia/energia_solar/energia_solar.html. Acesso em 09 de mar.2017.

Uma placa de aquecimento solar de eficiência 20% e 1 m^2 , funcionando por 1 h, é capaz de variar a temperatura de 3,6 litros de água em aproximadamente:

Dado: calor específico da água $c = 4,2\text{ kJ/(kg} \cdot ^\circ\text{C)}$; densidade da água $d = 1\text{ kg/m}^3$.

- A) 12°C .
B) 31°C .
C) 75°C .
D) 98°C .
E) 121°C .

RESOLUÇÃO:

O percentual da potência solar que chega à superfície é de:

$$x = 100\% - 19\% - 35\% = 46\%$$

Assim, levando em conta a eficiência, a potência útil para placa por m^2 é:

$$P_{\text{ÚTIL}} = 0,2 \cdot 0,46 \cdot 1\,410 = 129,7\text{ W}$$

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta T \Rightarrow P_{\text{ÚTIL}} \cdot \Delta t = m \cdot c \cdot \Delta T$$

$$129,7 \cdot 60 \cdot 60 = 3\,600 \cdot 4,2 \cdot \Delta T$$

$$\Delta T = 30,9^\circ\text{C} \approx 31^\circ\text{C}$$

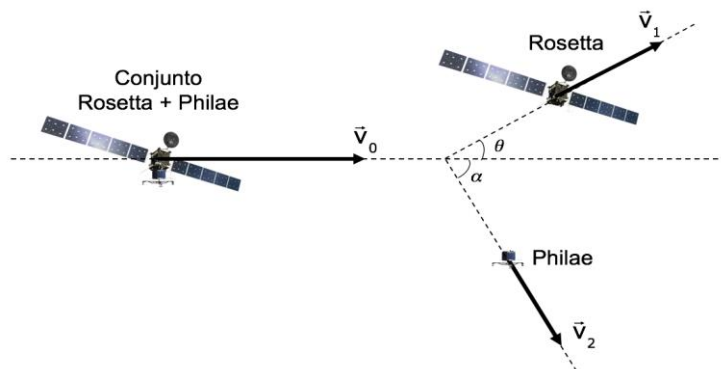
Referências utilizadas na elaboração da questão:

USINA ECOELÉTRICA. EnergiaSolar.

Disponível em: http://ambientes.ambientebrasil.com.br/energia/energia_solar/energia_solar.html.

Acesso em 09 de mar.2017.

37. A sonda espacial Rosetta realizou um feito sem precedentes na história da exploração espacial. Em 2014, quando viajava com velocidade inicial v_0 de $64\,800\text{ km/h}$ ($18\,000\text{ m/s}$), lançou o robô Philae, de 100 kg , na direção da superfície de um cometa. A figura a seguir ilustra a situação.



Com efeito do lançamento do robô, as trajetórias foram alteradas de tal forma que $\sin \alpha = 0,8$ e $\sin \theta = 0,6$. Sendo a massa da sonda Rosetta de $3\,000\text{ kg}$, o módulo da razão entre a velocidade com que o robô foi lançado em direção ao cometa (v_2) e a velocidade final da sonda Rosetta (v_1) é:

- A) 22,5.
B) 30,0.
C) 37,5.
D) 45,0.
E) 52,5.

RESOLUÇÃO:

Da conservação da quantidade de movimento aplicada ao eixo vertical, tem-se:

$$Q_{v_{inicial}} = Q_{v_{final}}$$

$$0 = m_{rosetta} \cdot v_1 \cdot \sin \theta - m_{philae} \cdot v_2 \cdot \sin \alpha$$

$$100 \cdot v_2 \cdot 0,8 = 3\,000 \cdot v_1 \cdot 0,6$$

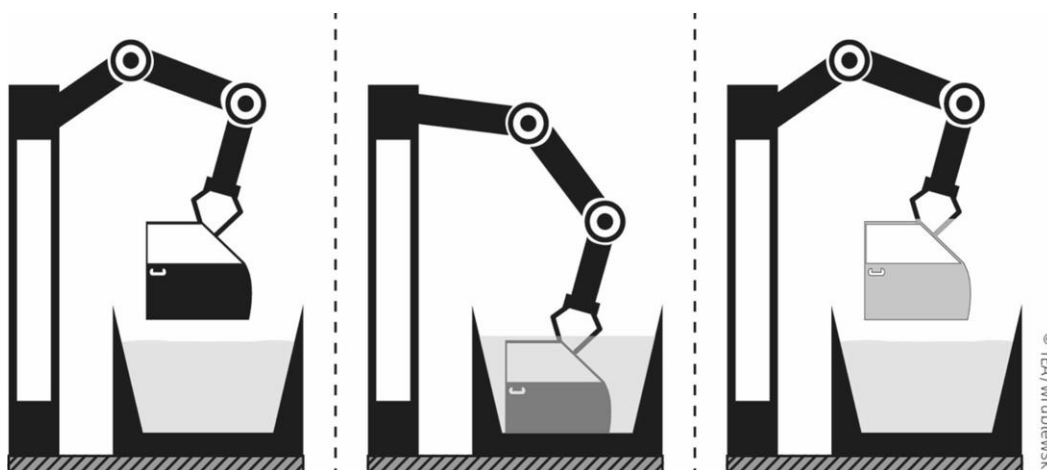
$$\frac{v_2}{v_1} = \frac{0,6 \cdot 3\,000}{100 \cdot 0,8} = 22,5$$

Referências utilizadas na elaboração da questão:

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Rosetta_spacecraft_\(transparent_bg\).png](https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Rosetta_spacecraft_(transparent_bg).png)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Philae_\(spacecraft\)#/media/File:Philae_lander_\(transparent_bg\).png](https://en.wikipedia.org/wiki/Philae_(spacecraft)#/media/File:Philae_lander_(transparent_bg).png)

38. Uma indústria automotiva faz a pintura de peças de um veículo usando a pintura eletrostática, processo também conhecido como pintura a pó. Nele, a pinça de um braço robótico condutor que segura a peça é ligada a um potencial de 1 kV. A pinça junto com a peça é imersa em um tanque de tinta em pó à 0 V. A diferença de potencial promove a adesão da tinta à peça, que depois é conduzida pelo mesmo braço robótico a um forno para secagem. Após essa etapa, o robô libera a peça pintada e o processo é reiniciado. A ilustração a seguir mostra parte desse processo.



A indústria tem enfrentado um problema com a produção em série: após duas ou três peças pintadas, a tinta deixa de ter adesão nas peças. Uma possível causa para tal problema é:

- A) o movimento do braço robótico carregando a peça no interior da tinta gera atrito e aquece o sistema, anulando a diferença de potencial e impedindo a adesão eletrostática.
- B) a ausência de materiais condutores faz com que não exista diferença de potencial entre a peça e a tinta.
- C) cada peça pintada diminui a diferença de potencial até que, após duas ou três peças pintadas, ela torne-se nula.
- D) quando a pinça e a peça são imersas na tinta, ambos entram em equilíbrio eletrostático, o que impede que a tinta tenha aderência sobre a superfície da peça.
- E) com o tempo, a pinça acaba ficando recoberta por uma camada de tinta que atua como isolante elétrico anulando a diferença de potencial entre a peça e a tinta.

RESOLUÇÃO:

- A) Ainda que o movimento possa gerar aquecimento, isso não terá influência sobre o estabelecimento da diferença de potencial.
- B) A pinça e a peça são feitos de materiais condutores elétricos.
- C) Cada ciclo de pintura não consome diferença de potencial do sistema, mas sim energia elétrica.
- D) Caso houvesse equilíbrio eletrostático ao primeiro contato da peça com a tinta, o processo não funcionaria nem para pintar uma única peça.

E) Como a pinça é imersa junto com a peça no tanque de tinta e não é substituída ou limpa ao fim de cada ciclo, pode acumular tinta em sua superfície criando uma barreira isolante elétrica para as novas peças a serem pintadas.

39. Os novos caças suecos adquiridos pela força aérea brasileira têm a capacidade de realizar manobras que exigem muito da condição física dos pilotos. Capaz de atingir uma velocidade máxima de 2 400 km/h, o Gripen possui autonomia de 1 300 km quando completamente carregado de armas e 4 000 km sem armas. Durante os testes para pilotar o Gripen, os pilotos brasileiros foram submetidos a acelerações centrípetas 9 vezes maior do que a aceleração da gravidade.

(Adaptado) Pilotos do Brasil lideram combate aéreo pela 1ª vez com Gripen, novo caça do país. Disponível em: <<http://g1.globo.com/mundo/noticia/pilotos-do-brasil-lideram-combate-aereo-pela-1-vez-com-gripen-novo-caca-do-pais.ghtml>>. Acesso em 06 de mar. 2017.

Considere que a aceleração centrípeta, sob a qual foram submetidos os pilotos durante o teste, representa o limite máximo suportado sem que eles percam a consciência.

Em uma simulação de combate em velocidade máxima, a torre exige que o piloto do Gripen realize uma curva de raio 1 000 m para interceptar um alvo. Com base nas suas limitações fisiológicas e nas limitações técnicas do Gripen, o piloto informa à torre que a manobra:

(use $g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) É executável, mas precisará reduzir a velocidade em 10%.
- B) É executável em velocidade máxima.
- C) É executável, mas precisará reduzir a velocidade em mais de 50%.
- D) É executável sem alteração na velocidade somente se o raio da curva for de 1 500 m.
- E) Não é executável para nenhum valor de velocidade.

RESOLUÇÃO:

- A) Para realizar uma curva de raio 1 000 m sem que a aceleração centrípeta seja superior a 9 g, tem-se:

$$a_c = \frac{v^2}{R}$$

$$9 \cdot 10 = \frac{v^2}{1\,000}$$

$$v^2 = 9 \cdot 10^4$$

$$v = 300 \text{ m/s (x 3,6)} = 1\,080 \text{ km/h}$$

A velocidade corresponde a 45% da velocidade máxima.

- B) Para realizar uma curva de raio 1 000 m sem que a aceleração centrípeta seja superior a 9 g, tem-se:

$$a_c = \frac{v^2}{R}$$

$$9 \cdot 10 = \frac{v^2}{1\,000}$$

$$v^2 = 9 \cdot 10^4$$

$$v = 300 \text{ m/s (x 3,6)} = 1\,080 \text{ km/h}$$

A velocidade corresponde a 45% da velocidade máxima.

- C) Para realizar uma curva de raio 1 000 m sem que a aceleração centrípeta seja superior a 9 g, tem-se:

$$a_c = \frac{v^2}{R}$$

$$9 \cdot 10 = \frac{v^2}{1\,000}$$

$$v^2 = 9 \cdot 10^4$$

$$v = 300 \text{ m/s (x 3,6)} = 1\,080 \text{ km/h}$$

A velocidade corresponde a 45% da velocidade máxima.

- D) Para um raio de 1 500 m, tem-se:

$$a_c = \frac{v^2}{R}$$

$$a_c = \frac{667^2}{1\,500}$$

$$a_c = 296,6 \text{ m/s}^2 = 29,7 \text{ g}$$

- E) Vide resoluções anteriores.

Referências utilizadas na elaboração da questão:

Pilotos do Brasil lideram combate aéreo pela 1ª vez com Gripen, novo caça do país. Disponível em: <<http://g1.globo.com/mundo/noticia/pilotos-do-brasil-lideram-combate-aereo-pela-1-vez-com-gripen-novo-caca-do-pais.ghtml>>. Acesso em 06 de mar. 2017.

HISTÓRIA

40. Em julho de 1917 estourava a primeira greve geral do Brasil, iniciada pelos trabalhadores da indústria têxtil paulista, no auge contou com mais de 50 mil trabalhadores de diversas cidades e categorias.

A mobilização operária brasileira teve início ainda nos primeiros anos do século XX, foram anos de discussões e greves para termos o direito de formar sindicatos livres e garantir um mínimo de condições de trabalho. Acerca do contexto vivido no Brasil e no mundo que explica a organização operária e as greves do início do século XX, assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) O anarquismo e o socialismo foram as primeiras correntes políticas a influenciar o movimento operário brasileiro, ambos fundaram partidos e participaram dos congressos operários que organizaram a Greve Geral de 1917. Posteriormente, o Partido Comunista Brasileiro e o Partido Anarquista do Brasil disputaram eleições parlamentares.
- B) Diversos periódicos operários eram publicados nos grandes centros brasileiros como forma de divulgar ideias políticas, discutir problemas e convocar assembleias ou greves. Grande parte dessa organização de luta deve-se ao fato de que a maioria dos imigrantes italianos e espanhóis era politizada, situação que garantiu ampla troca de informações com o governo brasileiro que atendeu diversas de suas reivindicações.
- C) Algumas das principais reivindicações operárias da Greve Geral de 1917 e outras do período eram a diminuição da jornada de trabalho e o respeito às associações e sindicatos operários. Após negociação, as indústrias cumpriram as promessas e, após a desmobilização, os líderes e participantes não foram perseguidos.
- D) Devido a reforma do Rio de Janeiro em 1910, o presidente Rodrigues Alves decretou o fechamento de uma série de indústrias da região, provocando o início de uma série de greves e do Primeiro Congresso Operário Brasileiro após a drástica diminuição nos postos de trabalho da capital federal.
- E) No Brasil, durante o período da Primeira Guerra Mundial, a indústria de substituição nacional de alguns produtos, antes importados cresceu. Se por um lado aumentavam os postos de trabalho nas indústrias; por outro, houve grande aumento do custo de vida devido à falta de diversos produtos.

RESOLUÇÃO:

- A) O anarquismo e o socialismo foram as primeiras correntes políticas a influenciarem o movimento operário brasileiro, sendo que o anarquismo não acreditava na formação de partidos, enquanto a corrente socialista fundou o Partido Comunista brasileiro.
- B) Diversos periódicos operários eram publicados nos grandes centros brasileiros como forma de divulgar ideias políticas, discutir problemas e convocar assembleias ou greves. Grande parte dessa organização de luta deve-se ao fato de que a maioria dos imigrantes italianos e espanhóis era politizada, situação que fez com que o governo perseguisse e mesmo deportasse imigrantes envolvidos nas greves.
- C) Algumas das principais reivindicações operárias da Greve Geral de 1917 e outras do período eram a diminuição da jornada de trabalho e o respeito às associações e sindicatos operários. Contudo, no período era muito comum a perseguição e a demissão dos operários envolvidos nas greves.

- D) Devido à reforma do Rio de Janeiro nos primeiros anos do século XX, o presidente Rodrigues Alves derrubou uma série de cortiços provocando a expulsão compulsória dos antigos moradores.
- E) O Brasil passou a exportar grande quantidade de alimentos em decorrência da Primeira Guerra Mundial, enquanto isso a indústria de substituição de alguns produtos antes importados também cresceu. Se por um lado aumentavam os postos de trabalho nas indústrias, por outro houve grande aumento do custo de vida devido à falta de diversos produtos.

Referências utilizadas na elaboração da questão:

DEL PRIORE, Mary; VENÂNCIO, Renato. **Uma breve história do Brasil**. São Paulo: Planeta do Brasil, 2010.

FAUSTO, Bóris. **História do Brasil**. São Paulo: Edusp, 2012.

41. “Nunca fomos tão felizes”, exclamava o *slogan* oficial difundido pela TV nos anos 1970, em pleno “milagre econômico”, que pode ter uma leitura ambígua. Como exclamação, traduz uma sensação de felicidade coletiva inédita. Por outro lado, se dita em tom irônico, coloca em dúvida o próprio sentido propagandístico da frase. A ambiguidade traduz involuntariamente as contradições da economia brasileira, esfera em que o regime bradou seus maiores feitos.”

Fonte: NAPOLITANO, Marcos. **1964: História do Regime Militar Brasileiro**. São Paulo: Contexto, 2014. P. 147

Durante o regime militar houve o chamado “milagre econômico” que pode ser explicado como:

- A) Um período de pleno emprego em que houve maior distribuição de renda e diminuição do custo de vida.
- B) O uso de fatores como isentar investidores estrangeiros de alguns impostos, conceder crédito a empresários, e promover grandes obras de infraestrutura.
- C) Política econômica de investimentos unicamente estatais em diversos setores, desde pequenos produtores rurais a indústria de bens de produção duráveis.
- D) Aceleração de consumo e ampliação do poder aquisitivo, principalmente devido ao aumento da igualdade social.
- E) Plano econômico do ministro da fazenda Delfim Netto para conceder crédito ao empresariado, enquanto o governo também investia em políticas sociais de combate a miséria.

RESOLUÇÃO:

- A) Período em que houve maior concentração de renda e do custo de vida.
- B) Somatória de fatores, desde isentar investidores estrangeiros de alguns impostos até conceder crédito a empresários.
- C) Política econômica que privilegiou os setores privados.
- D) Aceleração de consumo e aumento da desigualdade social.
- E) Plano econômico do ministro da fazenda Delfim Netto para conceder crédito ao empresariado.

Referências utilizadas na elaboração da questão:

DEL PRIORE, Mary; VENÂNCIO, Renato. **Uma breve história do Brasil**. São Paulo: Planeta do Brasil, 2010.

FAUSTO, Bóris. **História do Brasil**. São Paulo: Edusp, 2012.

FREITAS NETO, José Alves de. **História geral e do Brasil**. 2 ed. São Paulo: Harbra, 2011.

NAPOLITANO, Marcos. **1964: História do Regime Militar Brasileiro**. São Paulo: Contexto, 2014.

VICENTINO, Cláudio. **História Geral e do Brasil**. São Paulo: Scipione, 2011.

42. No período entre as duas guerras mundiais, diversos acontecimentos contribuíram para a ascensão do nazifascismo na Europa, dentre eles podemos mencionar:

- A) O fortalecimento do comunismo soviético e o enfraquecimento do capitalismo liberal, causando medo entre os mais conservadores.
- B) A divisão de territórios nas conferências de paz após a Primeira Guerra que deixou a França descontente.
- C) O Tratado de Saint-Germain, que foi sentido como humilhante por boa parte dos alemães, e a piora econômica após a Crise de 29.
- D) A aliança entre Itália, Alemanha e Japão, também chamada de Eixo Roma-Berlim-Tóquio.
- E) O crescimento da crise econômica e política europeia após a derrota da Entente no conflito de 1918.

RESOLUÇÃO:

- A) Fortalecimento do comunismo soviético e enfraquecimento do capitalismo liberal, causando medo entre os mais conservadores.
- B) Divisão de territórios nas conferências de paz após a Primeira Guerra que deixou a Alemanha descontente.
- C) Tratado de Versalhes que foi sentido como humilhante por boa parte dos alemães e a piora econômica após a Crise de 29.
- D) Aliança entre Itália, Alemanha e Japão, também chamada de Eixo Roma-Berlim-Tóquio não esteve entre as causas da ascensão fascista, visto que ocorreu em 1936.
- E) Crescimento da crise econômica e política europeia após a Primeira Guerra Mundial e, principalmente, após a Crise de 29.

Referências utilizadas na elaboração da questão:

FREITAS NETO, José Alves de. **História geral e do Brasil**. 2 ed. São Paulo: Harbra, 2011.

VICENTINO, Cláudio. **História Geral e do Brasil**. São Paulo: Scipione, 2011.

43. A Revolução Russa de 1917 foi uma série de conflitos que derrubou o regime czarista russo e levou ao poder o Partido Bolchevique, grupo liderado por Lênin, que logo após chegar ao poder em outubro de 1917 implementou uma série de mudanças como:

- A) A tomada das propriedades privadas da Igreja Ortodoxa e da nobreza com o pagamento de indenizações.
- B) A estatização das grandes indústrias e latifúndios, mantendo bancos e transportes sob iniciativa privada.
- C) O pedido de paz e saída da Primeira Guerra Mundial, concretizado através do Tratado de Brest-Litovski.
- D) O fim do regime de servidão que perdurara mesmo após as promessas do czar Nicolau II de sua extinção.
- E) A ocupação das terras a oeste da Rússia, antes consideradas colônias, como a Lituânia e a Letônia.

RESOLUÇÃO:

- A) Tomada das propriedades privadas da Igreja Ortodoxa e da nobreza.
- B) Estatização de bancos, empresas e terras.
- C) Pedido de paz e saída da Primeira Guerra Mundial, concretizado através do Tratado de Brest-Litovski
- D) Alexandre II, em 1861, decreta o fim do regime de servidão.
- E) Terras como a Lituânia e a Letônia foram cedidas à Alemanha pelo Tratado de Brest-Litovski.

Referências utilizadas na elaboração da questão:

FREITAS NETO, José Alves de. **História geral e do Brasil**. 2 ed. São Paulo: Harbra, 2011.

VICENTINO, Cláudio. **História Geral e do Brasil**. São Paulo: Scipione, 2011.

44. “Acontece que Luís XIV provavelmente tinha excelente faro para os negócios — sem falar que o monarca devia achar muito sem graça ver todo mundo vestido de preto constantemente —, pois ele convocou seu Ministro das Finanças, Jean-Baptiste Colbert, para uma conversinha sobre indumentárias.

Aconselhado pelo político, o rei proibiu a importação de tecidos estrangeiros e estabeleceu uma gigantesca indústria têxtil no país para suprir as necessidades da população mais abastada. Além disso, Luís XIV e Colbert determinaram que novos modelos de roupas fossem criados duas vezes ao ano com tecidos inéditos.

Assim, os costureiros que atendiam à nobreza passaram a apresentar uma coleção de roupas no inverno e outra no verão — sem se esquecer de incluir acessórios como leques, capas, sombrinhas, casacos etc. entre os itens.

O rei decretou ainda que os nobres que desejassem visitá-lo no Palácio de Versalhes deveriam se vestir apenas com modelos da última moda, e teve a ideia de financiar a produção de catálogos que apresentavam as novas coleções. Dessa forma, a aristocracia francesa e do resto da Europa podia selecionar os itens que desejava comprar.”

Você sabia que Rei Luís XIV da França foi o inventor da alta costura?

Por Maria Luciana Rincon

Disponível em: <http://www.megacurioso.com.br/personalidades/75642-voce-sabia-que-rei-luis-xiv-da-franca-foi-o-inventor-da-alta-costura.htm>. Acesso em: 12 fev 2017.

O Mercantilismo foi uma série de práticas de enriquecimento dos Estados Nacionais entre os séculos XV e XVIII, como exemplo, na França o Rei Luís XIV e seu ministro Colbert tentaram ampliar os ganhos da coroa com o aumento de taxas e também do comércio de artigos de luxo, o chamado Colbertismo. Acerca das práticas mercantilistas dos Estados Nacionais, marque a afirmativa **CORRETA**:

- A) O protecionismo era aumentar as taxas dos produtos exportados e diminuir dos importados, assim ganharia mais com a venda e facilitaria a compra.
- B) Uma das práticas do Mercantilismo, usada ainda hoje para equilibrar as finanças dos países, é a balança comercial favorável que consiste em exportar mais do que importar para evitar o endividamento e aumentar os ganhos.
- C) Espanha e Portugal foram as primeiras a conquistar colônias e extrair metais para enriquecer, assim conseguiram um excedente que propiciou serem pioneiras no investimento industrial.
- D) O metalismo foi uma prática portuguesa que consistia em acumular metais através da extração de ouro e prata das colônias ultramar, primeiramente descobertos no Brasil.
- E) A Inglaterra e a França se destacaram no comércio de artigos luxuosos, enquanto os ingleses produziam os ricos tecidos, os franceses os compravam para usar em suas roupas, uma espécie de colaboracionismo que perdurou durante todo o período.

RESOLUÇÃO:

- A) O protecionismo era privilegiar a exportação, inclusive ao aumentar as taxas dos produtos importados para manter a balança comercial favorável.
- B) Uma das maneiras mais correntes do Mercantilismo, usada ainda hoje para equilibrar as finanças dos países, é a balança comercial favorável que consiste em exportar mais do que importar para evitar o endividamento e aumentar os ganhos.
- C) Espanha e Portugal foram as primeiras a conquistar colônias e extrair metais para enriquecer, assim demoraram muito mais a investir na industrialização.
- D) O metalismo foi uma prática que consistia em acumular metais através da extração de ouro e prata das colônias ultramar.
- E) A França se destacou no comércio de artigos luxuosos, o chamado colbertismo. Enquanto a Inglaterra investiu na indústria de tecidos.

Referências utilizadas na elaboração da questão:

FREITAS NETO, José Alves de. **História geral e do Brasil**. 2 ed. São Paulo: Harbra, 2011.

VICENTINO, Cláudio. **História Geral e do Brasil**. São Paulo: Scipione, 2011.

45. O surto de febre amarela que o país enfrenta nos últimos anos é o maior desde os anos 80 e parte da prevenção se dá através da vacinação contra a doença. Contudo, outra campanha de vacinação, dessa vez para conter surto de varíola no início do século XX, não teve aceitação popular, gerando a Revolta da Vacina. Sobre essa revolta, assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) No início do século, durante o mandato do presidente Rodrigues Alves, o Rio de Janeiro passou por uma grande reforma visando a modernização da capital e o combate a epidemia de varíola que assolava a região, para isso o governo iniciou a derrubada dos antigos cortiços e a relocação dos moradores da região para conjuntos habitacionais populares.
- B) Devido a grave epidemia de varíola na região da capital federal, no início do século XX o governo instituiu uma política de conscientização da população através do ensino das medidas preventivas nas escolas públicas, além da visita de agentes sanitários às casas para demonstrar como medidas simples como evitar a água parada ajudavam no combate ao mosquito transmissor.
- C) Dentre as outras doenças que agrediam a região da capital federal estavam também a peste bubônica e a febre amarela. Para conter a peste as brigadas sanitárias espalhavam veneno contra ratos na cidade e removiam o lixo acumulado nas ruas, e para o combate contra a febre amarela o governo eliminou centenas de macacos transmissores das matas da região.
- D) O sanitarista Oswaldo Cruz, na tentativa de erradicar a varíola, defendeu a necessidade da vacina obrigatória, tal medida foi aprovada em Congresso que definiu que as brigadas de vacinação poderiam entrar na residência da população e aplicar a vacina a força.
- E) No ano de 1904, estourou a Revolta da Vacina no Rio de Janeiro contra a política de vacinação obrigatória instituída pelo governo do período. De início contra os agentes sanitários, a revolta se espalhou pela cidade e culminou na primeira tentativa popular de golpe para a derrubada do governo republicano.

RESOLUÇÃO:

- A) No início do século, durante o mandato do presidente Rodrigues Alves, o Rio de Janeiro passou por uma grande reforma visando a modernização da capital e o combate à epidemia de varíola que assolava a região, para isso o governo iniciou a derrubada dos antigos cortiços e a expulsão dos moradores da região.
- B) Devido a grave epidemia de varíola na região da capital federal, no início do século XX o governo instituiu uma política de vacinação obrigatória da população, além da entrada de agentes sanitários às casas para aplicar medidas de combate e prevenção às doenças endêmicas mais presentes no período.
- C) Dentre as outras doenças que agrediam a região da capital federal estavam também a peste bubônica e a febre amarela. Para conter a peste as brigadas sanitárias espalhavam veneno contra ratos na cidade e removiam o lixo acumulado nas ruas, e para o combate contra a febre amarela o governo eliminava a água parada da região.
- D) O sanitarista Oswaldo Cruz, na tentativa de erradicar a varíola, defendeu no Congresso necessidade da vacina obrigatória, tal medida foi aprovada em Congresso que definiu que as brigadas de vacinação poderiam entrar na residência da população e aplicar a vacina à força.
- E) No ano de 1904, estourou a Revolta da Vacina no Rio de Janeiro contra a política de vacinação obrigatória instituída pelo governo do período, atingindo diretamente os agentes sanitários.

Referências utilizadas na elaboração da questão:

DEL PRIORE, Mary; VENÂNCIO, Renato. **Uma breve história do Brasil**. São Paulo: Planeta do Brasil, 2010.
FAUSTO, Bóris. **História do Brasil**. São Paulo: Edusp, 2012.
FREITAS NETO, José Alves de. **História geral e do Brasil**. 2 ed. São Paulo: Harbra, 2011.
VICENTINO, Cláudio. **História Geral e do Brasil**. São Paulo: Scipione, 2011.

GEOGRAFIA

46. “Como embaixo? Se a Terra não passa duma bola, como embaixo? Qual o baixo duma bola ou esfera? Já expliquei que a Terra foi uma bola de fogo que começou a resfriar-se de fora para dentro. A parte de fora, ou a superfície, já está resfriada e por isso podemos viver sobre ela. Mas à medida que caminhamos da superfície para o centro, o calor vai aumentando, e bem lá no centro só existe matéria incandescente - terra derretida”.

Fonte: Lobato, Monteiro. Geografia de Dona Benta. Editora brasiliense. São Paulo, 1948. P. 21. Edição Círculo do Livro.

O conceito retratado no texto do livro de Monteiro Lobato refere-se à/ao:

- A) **Grau geotérmico.**
- B) Tectônica de placas.
- C) Deriva continental.
- D) Isostasia.
- E) Intemperismo.

RESOLUÇÃO:

- A) O grau geotérmico refere-se ao aumento da temperatura à medida que nos aprofundamos no interior do planeta.
- B) Tectônica de Placas refere-se ao movimento das placas tectônicas, gerando os terremotos e a formação das cadeias de montanhas.
- C) Deriva continental refere-se à teoria de Alfred Wegener, no início do século XX. Essa teoria afirmava que há 200 milhões de anos tínhamos um continente único (pangea) e que esses continentes estavam à deriva.
- D) Isostasia refere-se à teoria segundo a qual há equilíbrio relativo dos diversos compartimentos da crosta terrestre. Esse equilíbrio resulta das diferenças de densidade entre as matérias de que se constituem tais compartimentos.
- E) Intemperismo refere-se ao processo de alteração das rochas, resultando na formação dos solos.

Referências utilizadas na elaboração da questão:

TEIXEIRA, W. et. al. Decifrando a terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.
PRESS, F. et al. Para entender a Terra. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. p. 294.

47. “Na última década (2005 – 2015), a proporção de jovens com idade entre 25 e 34 anos que ainda moram na casa dos pais aumentou de 21,7% para 25,3%. É o que revela a Síntese de Indicadores Sociais (SIS), divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Segundo o estudo, esta é a maior proporção em 11 anos. No Brasil, a “geração canguru”, como esse grupo é conhecido, é composta majoritariamente por homens (60,2%). De acordo com os especialistas do IBGE, a opção de permanecer na casa dos pais está ligada ao prolongamento dos estudos e ao encarecimento do custo de vida atual. Os dados da pesquisa comprovam isso. Os jovens que moram com os pais tendem a ser mais escolarizados do que aqueles com a mesma faixa etária que moram sozinhos”.

Disponível em: <http://exame.abril.com.br/brasil/geracao-canguru-atinge-maior-proporcao-em-11-anos/> Acesso em 09 fev. 2017.

Uma consequência do fenômeno evidenciado no texto é

- A) o aumento do crescimento vegetativo;
- B) a queda na taxa de fecundidade;**
- C) a diminuição da expectativa de vida;
- D) o aumento da taxa de analfabetismo;
- E) o aumento do desemprego estrutural.

RESOLUÇÃO:

- A) Ao continuarem vivendo com os pais, esses jovens, caso venham a constituir família, o farão tardiamente, o que resulta na queda da taxa de fecundidade da mulher brasileira.
- B) Esse fenômeno gera a queda na taxa de fecundidade, devido ao decréscimo da taxa de natalidade.
- C) A maior escolaridade e qualidade de vida da geração Canguru influencia no aumento da expectativa de vida da população brasileira, fato esse que já vem ocorrendo nas últimas décadas.
- D) A taxa de analfabetismo, nas últimas décadas, vem caindo no país.
- E) O desemprego estrutural está ligado ao avanço da automação.

Referências utilizadas na elaboração da questão:

RODRIGUEZ-WONG, Laura L.. A transição da estrutura etária da população brasileira na primeira metade do século XXI. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 24, n. 3, Mar. 2008.
PAIVA, Paulo de Tarso Almeida e WAJNMAN, Simone. Das causas às consequências econômicas da transição demográfica no Brasil. São Paulo Revista brasileira de Estudos Populacionais, jul./dez. 2005, v. 22, n. 2, p. 303-322.
FICHTNER, M. Casa, roupa lavada e a comidinha da mãe. Revista Época, seção família, ed. de 27/09/04.

48. Suponha que você seja um consultor e foi contratado por uma grande multinacional que deseja instalar um grande complexo industrial no país. Algumas características dessa empresa: importará grande quantidade de insumos da África do Sul, exigindo instalações portuárias junto ao parque industrial; exportará seus produtos para o Mercosul, em especial para as megacidades da região; necessitará de mão de obra altamente especializada, encontrada, atualmente, em metrópoles regionais. A cidade mais indicada para a instalação do complexo industrial é:

- A) Curitiba.
- B) São Paulo.
- C) Porto Alegre.**
- D) Salvador.
- E) Paranaguá.

RESOLUÇÃO:

- A) O enunciado exige um porto junto ao complexo industrial.
- B) O enunciado exige um porto junto ao complexo industrial.
- C) Porto Alegre preenche todos os requisitos pedidos no enunciado.
- D) Salvador está distante das megacidades do Mercosul, São Paulo, Rio de Janeiro e Buenos Aires.
- E) Paranaguá não é uma metrópole regional.

Referências utilizadas na elaboração da questão:

<http://docs.fct.unesp.br/docentes/plan/crisrizk/Planejamento%20Ambienta%20e%20Elaboracao%20de%20Projetos/Elabora%20E7%E3o%20de%20Projetos/Estudo%20de%20caso%20Localiza%E7%E3o2.pdf> Acesso em 28/02/2017
<http://www.fee.rs.gov.br/3eeg/Artigos/m07t03.pdf> Acesso em 24/02/2017

49. Publicado em 1986, ano em que Portugal ingressou na Comunidade Econômica Europeia, atual União Europeia, o romance *A Jangada de Pedra*, do escritor português José Saramago (1922 – 2010), relata a surpreendente ruptura e separação geológica da península Ibérica do restante da Europa. Desgarrada do continente, a península Ibérica ficou à deriva, flutuando sobre o oceano Atlântico, como uma jangada de pedra.

Trinta anos depois da criação dessa obra ficcional, parte da metáfora criada por Saramago virou realidade, pois:

- A) O processo de saída do Reino Unido da União Europeia, decidido em plebiscito popular, materializa a fragmentação do bloco europeu proposta por Saramago.
- B) Forças endógenas intensas nos Montes Pirineus, na fronteira entre Espanha e França, criaram um estreito entre os dois países, a península Ibérica segue navegando lentamente sobre o Atlântico.
- C) Sucessivas crises econômicas excluíram Portugal e Espanha do bloco europeu, simbolizando a ruptura entre a península e o resto da Europa, prenunciada pelo escritor português.
- D) A convergência entre as placas tectônicas da península Ibérica e Euroasiática registra uma pequena, porém contínua, separação entre as placas. Ao longo do tempo geológico, a jangada ficará à deriva.
- E) As diferenças político-econômicas e culturais são os principais obstáculos para a manutenção da União Europeia, as saídas da Grécia, do Reino Unido e da Turquia representam a fragmentação do bloco europeu.

RESOLUÇÃO:

- A) Em 2016 o RU aprovou o processo que inicia o desmembramento da União Europeia. A metáfora da jangada de pedra se materializa sobre o RU.
- B) Os Pirineus são formas de relevo resultantes da convergência (choque) entre placas. Atualmente não existe nenhum movimento tectônico que promova a separação (ruptura) proposta pelo mundo fictício de Saramago.
- C) Mesmo apresentando economias não tão avançadas quanto a Alemanha, o RU e a França, por exemplo, Portugal e Espanha continuam integrando a UE.
- D) A convergência entre placas significa um choque contínuo entre as mesmas. Placas que se afastam em decorrência dos movimentos tectônicos são denominadas de placas divergentes.
- E) Realmente, pode-se afirmar que as diferenças político-econômicas e culturais representam um enorme desafio para a continuidade do bloco, porém, a Grécia ainda faz parte do bloco e a Turquia ainda não foi admitida como país integrante da UE.

Referências utilizadas na elaboração da questão:

MORAES, Paulo Roberto. **Geografia geral e do Brasil**. São Paulo: Harbra, 2011.

MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. **Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização**. Editora Atual. São Paulo: Scipione, 2007.

ROSS, J. L. S. et al (org.). **Geografia do Brasil**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008. 549 p.

SARAMAGO, José. **A jangada de pedra**. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

50. A maioria dos livros didáticos não possui uma escala definida para representar o Sistema Solar. A consequência é uma provável compreensão distorcida sobre as reais dimensões e distâncias entre os astros que o compõem.

	Mercúrio	Vênus	Terra	Marte	Júpiter	Saturno	Urano	Netuno	Plutão
Diâmetro equatorial (km)	4.878	12.103	12.756	6.786	142.984	120.536	51.118	49.528	2.300
Distância média do Sol (milhões de km)	57,9	108,2	149,6	227,9	778,3	1.427	2.869,6	4.496,6	5.900

Fonte: CANALLE, João Batista Garcia. Oficina de Astronomia. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Física/UERJ. Disponível em <<http://www.telescopiosnaescola.pro.br/oficina.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2016 (com adaptações).

Um livro didático convencional que respeite, simultaneamente, a proporcionalidade dos tamanhos e distâncias do Sistema Solar é

- A) impossível, pois um modelo fiel à essa realidade implica a utilização de grandes escalas;
- B) possível, desde que a escala utilizada seja muito grande;
- C) inviável, pois, mesmo com uma escala muito pequena, uma representação das distâncias e tamanhos proporcionais ao real extrapolaria as dimensões da folha;
- D) viável, se a escala adotada for milhões de vezes maior que as escalas utilizadas nos mapas que representam a Terra;
- E) possível, considerando-se que a ampliação pode gerar mais distorções sobre a realidade representada.

RESOLUÇÃO:

- A) Uma escala é considerada grande quando a realidade é reduzida poucas vezes para ser representada. O número de vezes que a realidade será reduzida depende do tamanho da área que está sendo representada e das dimensões do papel.
- B) Escalas grandes mantêm a riqueza de detalhes da realidade representada. O que só é possível quando a realidade é reduzida poucas vezes.
- C) Uma escala que permita a fidelidade das distâncias e tamanho dos astros que formam o Sistema Solar é incompatível com as dimensões de um livro didático comum. A distância que separa o Sol de Plutão - 5,6 bilhões de km - exigiria a utilização de uma escala extremamente pequena para ser representada em um livro convencional. Ao mesmo tempo, uma escala compatível com os tamanhos reduziria os planetas a tal ponto que os tornaria indistinguíveis.
- D) Para representar o Sistema Solar, a escala deveria ser milhões de vezes menor que as escalas adotadas nos mapas-múndi. Afinal, o Sistema Solar exige um maior número de reduções para ser representado nos livros. Quanto mais vezes reduzimos o real, menos detalhes são mantidos e, portanto, menor é a escala.
- E) O Sistema Solar exige inúmeras reduções para ser representado em qualquer livro didático.

Referências utilizadas na elaboração da questão:

CHRISTOPHERSON, R. W. **Geossistemas**: uma introdução à geografia física. Porto Alegre: Bookman, 2012. 728 p.

FITZ, Paulo Roberto. **Cartografia básica**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **Introdução à Astronomia e Astrofísica**. São José dos Campos: INPE, 2003. Disponível em: <http://staff.on.br/maia/Intr_Astron_eAstrof_Curso_do_INPE.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2017.

MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. **Geografia geral e do Brasil**: espaço geográfico e globalização. Editora Atual. São Paulo: Scipione, 2007.

NOGUEIRA, Salvador. **Astronomia**: ensino fundamental e médio. Brasília: MEC, SEB; MCT; AEB, 2009. (Coleção Explorando o ensino; v. 11). Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=4232-colecaoexplorandoensino-vol11&category_slug=marco-2010-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 15 fev. 2017.

51. O Brasil pode passar a viver um novo ciclo em sua economia se a tese lançada pela ABDAN – Associação Brasileira de Desenvolvimento das Atividades Nucleares – for à frente. Com a necessidade de se construírem pelo menos 12 novas usinas nucleares até 2050, já admitida pelo governo, podem ser gerados milhares de empregos e criada uma virtuosa cadeia de suprimentos jamais vista no país. A viabilização desta ideia proposta pela ABDAN é a participação das empresas privadas no comando destes projetos, financiando e construindo as unidades, com a parceria fundamental da Eletronuclear, que adquiriu uma experiência robusta desde a construção de Angra 1. Ainda estão sendo definidas as áreas e os Estados onde essas usinas serão construídas. Pernambuco, Bahia, Minas Gerais e o Espírito Santo devem abrigar estes projetos.

Disponível em: <https://planejabrasil.wordpress.com/2015/05/21/construcao-de-novas-usinas-nucleares-pode-gerar-ciclo-virtuoso-na-economia-brasileira-2/> (adaptada). Acesso em 28/02/2017.

A escolha da localização de usinas nucleares exige alguns cuidados especiais, visto que, um acidente pode causar impactos de grandes proporções. No caso da cidade de Curitiba, um fator que dificulta a construção de uma usina nuclear diz respeito ao fato de

- A) As jazidas de urânio estarem localizadas na região Nordeste do país, em especial nos estados da Bahia e Ceará, o que justifica os projetos para estados dessa região.
- B) A cidade localizar-se a mais de 100 km de um porto, o que inviabiliza o transporte de urânio e dos rejeitos oriundos desse tipo de fonte de energia.
- C) O clima subtropical úmido e com invernos rigorosos dificulta o processo de fissão nuclear, sendo as regiões tropicais mais indicadas para esse tipo de fonte de energia.
- D) A cidade localizar-se no alto curso da bacia do rio Iguaçu, tendo portanto pouca disponibilidade de água para ser utilizada no resfriamento dos reatores ou em caso de acidente.

- E) A cidade possuir mais de um milhão de habitantes, não sendo recomendada a construção de usinas nucleares devido ao risco de acidentes.

RESOLUÇÃO:

- A) A distância das jazidas não são um impeditivo para a instalação de usinas nucleares. As principais jazidas de urânio no Brasil situam-se nos estados do Ceará, Bahia e Paraná.
- B) Curitiba situa-se a 70 km do Porto de Paranaguá, não sendo esse um obstáculo para a instalação de uma usina nuclear, pois outros meios de transporte podem suprir o deslocamento de material necessário ao funcionamento da usina.
- C) O tipo de clima não é determinante para a instalação e funcionamento de uma usina nuclear.
- D) As usinas nucleares exigem que na região onde estão instaladas haja grande quantidade de água disponível, em especial, água salgada. A água é vital para manter a temperatura do reator em níveis aceitáveis e, se houver algum acidente, manter resfriados os reatores, evitando assim possíveis vazamentos.
- E) A população de uma região não é determinante na instalação e funcionamento de uma usina nuclear.

Referências utilizadas na elaboração da questão:

<http://www.eletronuclear.gov.br/SaibaMais/Espa%C3%A7oConhecimento/Pesquisaescolar/EnergiaNuclear.aspx>

<http://www.newtoncbraga.com.br/index.php/como-funciona/3406-art574>

FILOSOFIA

52. “Que os meus leitores não imaginem, pois, que ousou me vangloriar de ter visto o que me parece tão difícil de ver. Comecei alguns raciocínios, arrisquei algumas conjecturas, menos na esperança de resolver a questão do que na intenção de a esclarecer e de a reduzir ao seu verdadeiro estado. Outros poderão facilmente ir mais longe no mesmo caminho, sem que seja fácil a ninguém chegar ao termo; porque não é empresa suave discernir o que há de originário e artificial na natureza atual do homem, e conhecer bem um estado que não existe mais, que talvez não tenha existido, que provavelmente não existirá nunca, e do qual é, contudo, necessário ter noções justas, para bem julgar do nosso estado presente. Seria preciso mesmo que tivesse mais filosofia do que se pensa quem pretendesse determinar as precauções que tomar para fazer sobre este assunto sólidas observações...”

Fonte: ROUSSEAU, Jean Jacques – Discurso sobre a origem e os fundamentos das desigualdades entre os homens / Jean Jacques Rousseau; [introdução de João Carlos Brum Torres]; tradução de Paulo Neves. – Porto Alegre, RS : L&PM, 2008.

O trecho acima foi retirado do prefácio da obra de Rousseau. Neste trecho o autor está tratando de um dos seus temas fundamentais nesta obra. Assinale a alternativa **CORRETA** que contemple a explicação sobre o tema, segundo Rousseau:

- A) O trecho trata do Estado de Natureza, que segundo o autor, “talvez não tenha existido, que provavelmente não existirá nunca...”
- B) O trecho fala sobre a perspectiva ética do filósofo, no caso, representada pelas ações sempre conscientes, boas e justas realizadas pelo “Bom Selvagem” na vida em sociedade.
- C) O trecho fala sobre o Estado Civil, que segundo o autor, representa o período em que o homem ainda não vivia em sociedade, fundamentando suas ações nos desejos e instintos mais profundos.
- D) O trecho trata do conflito existente no homem entre seus desejos naturais e os desejos sociais, que segundo o autor, são resolvidos na sociedade pelo poder judiciário, geralmente composto por homens que se qualificam como “Bons Selvagens”.
- E) O trecho fala do Estado de Natureza, que segundo o autor, representa o momento histórico da cidade de Genebra, na qual, os cidadãos viviam uma vida feliz por serem “Bons Selvagens”.

RESOLUÇÃO:

- A) O texto apresenta a ideia de que o Estado de Natureza talvez nunca tenha existido, não existe e nem existirá.
- B) O trecho não está tratando da perspectiva ética do autor, mas faz alusão à dificuldade em se analisar e entender o Estado de Natureza.
- C) O trecho não está falando do Estado Civil. Faz alusão à dificuldade em se analisar e entender o Estado de Natureza.

- D) O trecho está fazendo alusão à dificuldade em se analisar e entender o Estado de Natureza. Rousseau também não pensa a questão judiciária dessa forma.
- E) O trecho está fazendo alusão à dificuldade em se analisar e entender o Estado de Natureza. Contudo, não faz alusão a sociedade de Genebra como sendo “Bons Selvagens”.

Referências utilizadas na elaboração da questão:

ROUSSEAU, Jean Jacques – Discurso sobre a origem e os fundamentos das desigualdades entre os homens / Jean Jacques Rousseau; [introdução de João Carlos Brum Torres]; tradução de Paulo Neves. – Porto Alegre, RS: L&PM, 2008.

53. Hans Jonas, na obra *O Princípio Responsabilidade*, afirma que “sob o signo da tecnologia, a ética tem a ver com ações de um alcance causal que carece de precedentes (...); tudo isso coloca a responsabilidade no centro da ética” (JONAS, 1995, p. 16-17). A esse respeito, podemos considerar que Jonas compreende o “princípio responsabilidade” como:

- A) Um princípio hipotético que é válido exclusivamente para pensarmos as ações humanas.
- B) Um princípio que não é voltado exclusivamente para a ética humana, mas que baliza a conduta humana sobre a natureza em geral.
- C) Um princípio relativista porque considera cada indivíduo responsável apenas pela sua própria conduta.
- D) Um princípio ético voltado exclusivamente para a conduta humana presente.
- E) Um princípio responsável apenas pelas gerações atuais, desinteressado pela vida futura da humanidade e da natureza.

RESOLUÇÃO:

A interpretação de Hans Jonas não é exclusivamente voltada para a conduta humana, mas para a natureza em geral e para toda vida futura.

54. Na V parte da “Apologia de Sócrates”, Sócrates explica o que faz e de onde nasceram as calúnias atribuídas a ele, e como estas foram responsáveis por criar a sua “fama”. A esse respeito, segundo Sócrates, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) “Se conquistei esse nome foi porque quis o oráculo de Zeus e da Pitonisa Núbia”.
- B) “Se conquistei esse nome foi porque Xenofonte e Platão fizeram proselitismo acerca de mim”.
- C) “Se conquistei esse nome foi porque sou o melhor e o maior de todos, fato reconhecido por Zeus e pelos atenienses”.
- D) “Se conquistei esse nome foi por alguma sabedoria, aquela que é, talvez, a própria sabedoria humana, e o deus de Delfos é testemunha de minha sabedoria”.
- E) “Se conquistei esse nome foi porque a Pitonisa se encantou por minha beleza e sabedoria”.

RESOLUÇÃO:

- A) “Se conquistei esse nome foi porque quis o oráculo de Zeus e da Pitonisa Núbia”.
- B) “Se conquistei esse nome foi porque Xenofonte e Platão fizeram proselitismo acerca de mim”.
- C) “Se conquistei esse nome foi porque sou o melhor e o maior de todos, fato reconhecido por Zeus e pelos atenienses”.
- D) “Se conquistei esse nome foi por alguma sabedoria, aquela que é, talvez, a própria sabedoria humana, e o deus de Delfos é testemunha de minha sabedoria”.
- E) “Se conquistei esse nome foi porque a Pitonisa se encantou por minha beleza e sabedoria”.

**LÍNGUA ESTRANGEIRA
– INGLÊS –**

55. Read the text.

Rio Has Money Trouble

Despite controversy, Rio successfully hosted the Summer Olympic Games last year and was the focus of the world. Now six months later, the cost of the Games is showing.

Citing unpaid bills, electric companies cut power to the stadium, the venue for the opening and closing ceremonies. Local authorities struggle to maintain the \$20 million golf course. The pool is still green. No one wanted to buy the larger arenas, so the Rio government owns them.

The city still owes creditors about \$40 million, but as Brazil is still in a depression, the legacy of the games appears bleak. People hoped that the Games would help the lives of the people of Rio, but that opportunity seems to have been missed.

Available at: <<https://www.newsintlevels.com/products/rio-has-money-trouble-level-3/>>. Access on: February 2017.

According to the above text, check the main idea:

- A) The Rio Summer Olympic Games has left a legacy to be remembered.
- B) All the costs of the Olympic Games have not put a burden on the Rio government.
- C) There are many good opportunities after the games, in Rio.
- D) The venue for the Olympic Games has been destroyed.
- E) Many people had great hopes for the Olympic Games in Rio, but they didn't materialized.

RESOLUÇÃO:

- A) Infelizmente, não ficou um legado, pois o texto afirma: "..., the legacy of the games appears bleak." Ou seja, o legado dos jogos parece sombrio.
- B) Ao contrário, os gastos colocaram um peso no governo do Rio, pois não conseguem pagar as dívidas e não conseguiram vender as grandes arenas, o que tornou-se propriedade do governo estadual que não tem fundos para conservá-los.
- C) Os jogos não incentivaram novas oportunidades para as pessoas na cidade.
- D) Apesar, das contas de luz não terem sido pagas no local, esse está abandonado e não destruído.
- E) O texto todo fala sobre os problemas dos jogos no Rio e somente no último parágrafo fala que as pessoas esperavam que os jogos ajudariam suas vidas.

56. Read the text and choose the **CORRECT** option:

Don't Set Goals: Use Systems

Have you already set your goals for the New Year? Do you want to lose 10 kilos, run a marathon or speak fluent English? Some experts believe that you need systems, not goals. A system is something you do on a regular basis. This means focusing on what you can control (your actions) rather than what you can't (the unpredictable). For example, don't focus on losing 10 kilos, focus on shopping for healthy food and cooking something light every day. Don't focus on the marathon; focus on the training schedule. Invent a system to improve your English, one step at a time. Good luck!

Available at: <https://tinytexts.wordpress.com/>. Access on: February 2017.

- I. You should focus on something you can control to achieve what you want.
- II. Systems should be invented to improve all you want.
- III. Systems mean that you focus on something you can control.
- IV. Systems help with the unpredictable.

- A) Only statements I and III are correct.
- B) Only statements II and III are correct.
- C) Only statements I and II are correct.
- D) Only statements III and IV are correct.
- E) Only statements I and IV are correct.

RESOLUÇÃO:

- I. You should focus on something you can control to achieve what you want. (Você deve focar em algo que você possa controlar para alcançar o que você quer). Encontramos isso no texto: This means focusing on what you can control (Isso significa focar no que você pode controlar)
- II. Systems should be invented to improve all you want. (Sistemas devem ser inventados para melhorar tudo o que você quer). Em nenhuma parte do texto isso é afirmado.
- III. Systems mean that you focus on something you can control. (Sistemas significam que você foca em algo que possa controlar). Encontramos isso no texto como acima: This means focusing on what you can control (Isso significa focar no que você possa controlar).

- IV. Systems help with the unpredictable (Sistemas ajudam com o imprevisto). O texto não afirma isso: A system is something you do on a regular basis (Um sistema é algo que você faz regularmente). O texto afirma que um sistema não ajuda com o imprevisto: (This means focusing on what you can control (your actions) rather than what you can't (the unpredictable). Ou seja: Isso (sistema) significa focar no que você pode controlar (suas ações) e não no que você não pode (o imprevisto).

57. Read the text and choose the best alternative.

Trump Administration Rescinds Rules on Bathrooms for Transgender Students

By JEREMY W. PETERS, JO BECKER and JULIE HIRSCHFELD DAVIS

WASHINGTON — President Trump rescinded protections for transgender students that had allowed them to use bathrooms of their gender identity, overruling his own education secretary and placing his administration firmly in the middle of the culture wars that many Republicans have tried to leave behind. In a joint letter, the top civil rights officials from the Justice Department and the Department of Education rejected the Obama administration's position that nondiscrimination laws require schools to allow transgender students to use the bathrooms of their choice.

That directive, they said, was improperly and arbitrarily devised, "without due regard for the primary role of the states and local school districts in establishing educational policy."

The question of how to address the bathroom debate, as it had become known, opened a rift inside the Trump administration, pitting Education Secretary Betsy DeVos against Attorney General Jeff Sessions. Mr. Sessions, who had been expected to move quickly to roll back the civil rights expansions put in place under his Democratic predecessors, was insistent that his Justice Department act decisively on the issue because of two pending court cases that could have upheld the protections and pushed the government into further litigation.

But Ms. DeVos initially resisted signing off and told Mr. Trump that she was uncomfortable because of the potential harm that rescinding the protections could cause transgender students, according to three Republicans with direct knowledge of the internal discussions.

Available at: https://www.nytimes.com/2017/02/22/us/politics/devos-sessions-transgender-students-rights.html?hp&action=click&pgtype=Homepage&clickSource=story-heading&module=first-column-region®ion=top-news&WT.nav=top-news&_r=0. Accessed on: February, 2017

- I. President Trump and Ms. DeVos don't agree on transgender students' rights.
- II. The law in question had been implanted by the Obama administration.
- III. Schools have non discrimination laws.
- IV. The Attorney General and the Education Secretary agree on the issue.

- A) T, F, F, T.
- B) T, T, F, F.**
- C) T, T, F, T.
- D) F, T, T, F.
- E) F, F, T, T.

RESOLUÇÃO:

- I. De acordo com o texto o Presidente Trump e Ms. DeVos não concordam nos direitos de estudantes transgêneros. But Ms. DeVos initially resisted signing off and told Mr. Trump that she was uncomfortable because of the potential harm that rescinding the protections could cause transgender students, according to three Republicans with direct knowledge of the internal discussions. (Mas a Sra. DeVos no início resistiu assinar a ordem e disse ao Sr. Trump que sentia-se desconfortável, devido ao prejuízo que causaria a alunos transgêneros rescindindo as proteções).
- II. É também verdadeira. A lei sendo questionada havia sido implantada na administração de Obama. ... the Department of Education rejected the Obama administration's position that nondiscrimination laws require schools to allow transgender students to use the bathrooms of their choice. (O Departamento de Educação rejeitou a posição do governo de Obama que requer que leis anti-discriminatórias permitam que alunos transgêneros usem os banheiros de sua escolha nas escolas).
- III. Não é verdadeira. Escolas não possuem leis anti-discriminatórias. As leis não foram formuladas por estados ou escolas. That directive, they said, was improperly and arbitrarily devised, "without due regard for the primary role of the states and local school districts in establishing educational policy." (A diretriz, segundo eles, foi imprópria e arbitrariamente concebida, "sem o devido respeito pelo papel primordial dos estados e distritos escolares locais na definição da política educacional").

- IV. Não é verdadeira. O procurador geral e a secretária de educação concordam com o problema. De acordo com o texto:
...pitting Education Secretary Betsy DeVos against Attorney General Jeff Sessions. Mr. Sessions, who had been expected to move quickly to roll back the civil rights expansions put in place under his Democratic predecessors... (...opondo a secretária de educação Betsy DeVos contra o procurador-geral Jeff Sessions, que se esperava que se movesse rapidamente para reverter as expansões de direitos humanos postas em prática nos governos de seus antecessores democratas...)

58. Read the text and choose the **CORRECT** alternative.

SMARTPHONE APP HELPS ALS SUFFERERS SPEAK WITH THEIR EYES

BY ANTHONY CUTHBERTSON

Microsoft has developed a new smartphone app that interprets eye signals and translates them into letters, allowing people with motor neurone disease to communicate with others from a phone.

The GazeSpeak app combines a smartphone's camera with artificial intelligence to recognize eye movements in real time and convert them into letters, words and sentences.

For people suffering from ALS, also known as motor neurone disease, eye movement can be the only way they are able to communicate.

"Current eye-tracking input systems for people with ALS or other motor impairments are expensive, not robust under sunlight, and require frequent re-calibration and substantial, relatively immobile setups," said Xiaoyi Zhang, a researcher at Microsoft who developed the technology.

"To mitigate the drawbacks...we created GazeSpeak, an eye-gesture communication system that runs on a smartphone, and is designed to be low-cost, robust, portable and easy to learn."

The app is used by the listener by pointing their smartphone at the speaker. A chart that can be stuck to the back of the smartphone is then used by the speaker to determine which eye movements to make in order to communicate.

The sticker shows four grids of letters, which each correspond to a different eye movement. By looking up, down, left or right, the speaker selects which grids the letters they want belong to. The artificial intelligence algorithm is then able to predict the word or sentence they are trying to say.

Zhang's research, Smartphone-Based Gaze Gesture Communication for People with Motor Disabilities, is set to be presented at the Conference on Human Factors in Computing Systems in May.

Fonte: Available at: <http://www.newsweek.com/smartphone-app-helps-als-sufferers-speak-their-eyes-559051>. Accessed on: February 2017.

- I. A new app for smartphones that interprets eye signals and transforms them in letters has been developed by Microsoft.
 - II. This new app will help all neurological deficient people.
 - III. GazeSpeak is low-cost, strong, portable and easy learning.
 - IV. The artificial intelligence algorithm is able to guess all words that the person wants to say.
 - V. The speaker points his smartphone to the listener to communicate.
- A) Only I and II are correct.
 - B) Only I and IV are correct.
 - C) Only I and V are correct.
 - D) Only II and III are correct.
 - E) Only I and III are correct.

RESOLUÇÃO:

- I. A new app for smartphones that interprets eye signals and transforms them in letters has been developed by Microsoft. (Um novo aplicativo para smartphone que interpreta os sinais dos olhos e os transforma em letras foi desenvolvido pela Microsoft).
- II. This new app will help all neurological deficient people. (Esse novo aplicativo ajudará todas pessoas deficientes neurológicas). O texto afirma outra coisa: allowing people with motor neurone disease to communicate with others from a phone. (...permitindo pessoas com doença do neurônio motor comunicarem-se com outras com um telefone).
- III. GazeSpeak is low-cost, strong, portable and easy learning." (GazeSpeak é de baixo custo, forte, portátil e de fácil aprendizagem).
- IV. The artificial intelligence algorithm is able to guess all words that the person wants to say. (O algoritmo inteligência artificial é capaz de prever todas as palavras que a pessoa está tentando dizer).

O texto afirma o seguinte: The artificial intelligence algorithm is then able to predict the word or sentence they are trying to say. (O algoritmo de inteligência artificial é então capaz de prever a palavra ou frase que eles estão tentando dizer).

- V. The speaker points his smartphone to the listener to communicate.
(O falante aponta seu smartphone para o ouvinte para comunicar-se). É ao contrário: The app is used by the listener by pointing their smartphone at the speaker. (O aplicativo é usado pelo ouvinte, apontando o smartphone para o falante.)

59. Read the text.

Pope Francis has some ideas on how to fix the priest shortage

“The first [response] – because I speak as a believer – the Lord told us to pray. Prayer, prayer is missing,” Pope Francis said in an interview with German weekly Die Zeit published March 8.

He called the lack of priests, to the point that some parishes are cared for by female “community leaders” in Switzerland, “a problem that the Church must resolve.”

After prayer, he recommended working “with youth who are seeking orientation. And this is very difficult, the work with youth, but it must be done because they ask for this: the youth are the great discarded ones in modern society, because they have no work in many countries.”

“For vocations, there is also another problem,” he said, “the problem of the birthrate. If there are no young men there can be no priests.”

Turning to the question of relaxing permissions for the ordination of married men and the requirement of priestly celibacy, he said that “optional celibacy is discussed, above all where priests are needed. But optional celibacy is not the solution.”

About Pope Francis’ ideas to help the church find new priests, it is **CORRECT** to state that:

- I. God may send some new priests if people ask Him for it.
Deus pode enviar novos padres se as pessoas o pedirem.
 - II. Women are motivated to be community leaders instead of priests.
Mulheres são motivadas a se tornarem líderes comunitárias ao invés de padres.
 - III. Procreation is raised as a possible solution to the problem, since it can bring more men to the world.
A procriação é levantada como solução possível para o problema, já que isso pode trazer mais homens ao mundo.
 - IV. He considers allowing married men to be priests.
Ele considera permitir homens casados a serem padres.
 - V. Young people are always useful for society.
Jovens são sempre úteis para a sociedade.
- A) Only I and III are correct.
 - B) Only II and V are correct.
 - C) Only I, III and IV are correct.**
 - D) Only III and IV are correct.
 - E) Only I, IV and V are correct.

RESOLUÇÃO:

- A) Only I and III are correct. Incorreta, pois o item IV também está correto.
- B) Only II and V are correct. Incorreto, são os dois itens falsos.
- C) I, III and IV are correct. Sim, pois ele sugere oração, aumento da taxa de natalidade e afirma que a questão de homens casados tornarem-se padres pode ser discutida.
- D) Only II and V are correct. Incorreto, pois o item II está incorreto. Ele considera o fato de mulheres se tornarem líderes no lugar de padres um problema a ser solucionado.
- E) Only I, IV and V are correct. Incorreto, pois o item V está incorreto e o item III também está correto.

60. What change in the American society does this comic strip refer to?



<http://www.thecomicstrips.com/store/add.php?iid=151093>

- A) The increase in the number of vegetarians in the USA.
- B) Then non celebration of Thanksgiving.
- C) The overlove for animals.
- D) The humanization of animals.
- E) The death of fun during Thanksgiving celebrations.

RESOLUÇÃO:

- A) The increase in the number of vegetarians in the USA.
O aumento no número de vegetarianos nos EUA.
Correto, pois a tirinha apresenta o funeral de um pássaro durante o dia de ação de graças, quando eles tradicionalmente matavam publicamente um peru.
- B) Then non celebration of Thanksgiving.
A não celebração do dia de ação de graças.
- C) The overlove for animals.
O amor exagerado pelos animais.
- D) The humanization of animals.
A humanização de animais.
- E) The death of fun during Thanksgiving celebrations.
A morte da diversão durante as comemorações do dia de ação de graças.

LÍNGUA ESTRANGEIRA -ESPANHOL-

55. Lee la tirita de Mafalda.



Fuente: <http://mafalda.dreamers.com/>

De la lectura de la tirita se puede afirmar que:

- I. Mafalda está enferma y el postre le hace mal.
- II. Mafalda está convicta de que tomará la sopa.
- III. Los panqueques no le parecen buenos a Mafalda y, por eso, prefiere tomar la sopa.

- IV. A Mafalda le gusta el tipo de postre que le ofrecen.
V. Mafalda se cree repugnante por aceptar el soborno.

Es **CORRECTO** solamente lo que se afirma en:

- A) I, II y IV.
B) II, III y IV.
C) III y IV.
D) I, III y V.
E) IV y V.

RESOLUÇÃO:

- I. Mafalda não está doente. A expressão facial do primeiro quadrinho é de desânimo, intolerância, ao fato de ter que tomar a sopa.
II. Ela está convicta de que não tomará a sopa, por isso seu discurso com argumentos intolerantes à situação.
III. Mafalda gosta muito de “panqueques” e ela toma a sopa não porque lhe prometeram a mencionada sobremesa depois de tomar a sopa.
IV. Porque mesmo quando lhe oferecem a sobremesa ela continua resistindo em não tomar a sopa, mas muda de opinião quando dizem que a sobremesa são “panqueques”.
V. Ao usar a expressão “que asco me doy a veces”, ela mesma se coloca na posição de repugnante por aceitar tomar a sopa para depois comer a sobremesa. Tudo que ela havia dito esbravejando, que seria repugnante e que não haveria nada que pudesse suborná-la, acaba por convencê-la a tomar a sopa para comer as panquecas.



56. Las zapatillas deportivas más ligeras del mundo son ultralivianas y un “peso pluma” y son la suma de un sinnúmero de tecnologías. Hay zapatillas que forman parte de una colección diseñada especialmente para los Juegos Olímpicos, y que son las que utilizaron Mo Farah, el campeón de los 10.000 y los 5.000 metros, y unos 400 atletas más, pesan tan sólo 98 gramos. Otras zapatillas fueron creadas en colaboración con el velocista estadounidense Tyson Gay y la heptatleta británica Jessica Ennis, también están por debajo de los 100 gramos.

Fuente: http://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2012/05/article_0005.html (adaptado)

Del texto publicitario presentado se puede decir que la intención es:

- A) Atraer la atención del público para el que está direccionada la publicidad, puesto que hay un énfasis en el peso de la zapatilla.**
B) Complacer los compradores norteamericanos de zapatillas, puesto que Tyson Gay es estadounidense.
C) Popularizar la práctica del deporte en el mundo, puesto que los usuarios del producto son de nacionalidades diferentes.
D) Enfatizar el conocimiento de deporte en el mundo, puesto que los atletas compiten por el mundo.
E) Incentivar la participación en los Juegos Olímpicos, puesto que la población irá al evento para ver qué tipo de zapatillas usan los competidores.

RESOLUÇÃO:

- A) A intenção da propaganda é atrair a atenção do público alvo, ou seja, pessoas que têm interesse em tênis de corrida e ao ver a propaganda com o nome de tantos atletas famosos/ recordistas que usam determinado tipo de tênis são consumidores em potencial. Além disso, a ênfase dada ao peso do tênis é fundamental para atrair atletas/consumidores para adquirir o produto.
B) O corredor Tyson Gay é conhecido mundialmente por seu desempenho nos 10.000 y los 5.000 metros e não é por ser norte-americano que irá atrair consumidores da mesma nacionalidade. É usado na propaganda porque é vencedor e atleta de alto padrão, conhecido no mundo todo.
C) O fato dos usuários do tênis serem de nacionalidades diferentes não têm relação com a venda do produtos, pois são usados na propaganda por suas performances, ou seja, pelos records alcançados.

- D) A corrida, o atletismo, é um esporte conhecido no mundo todo e a propaganda de tênis não tem como objetivo dar ênfase no esporte.
E) A população vai à competição para ver o desempenho dos atletas e não ver o tênis que eles usam para alcançar suas marcas.

Referências utilizadas na elaboração da questão:

http://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2012/05/article_0005.html (adaptado)
<http://es.thefreedictionary.com/>

57. Observe la figura:



Considerando el título - Ejemplos de edad real frente a edad del corazón – es **CORRECTO** afirmar que el objetivo del autor con esa información es:

- A) Solamente relatar el estudio desarrollado por Framingham.
B) Demostrar que esa diferencia entre las edades (real y del corazón) es un riesgo y que puede llevar una persona a tener serios problemas de salud.
C) Citar ejemplos de diferencias entre hombres y mujeres relacionado con la salud.
D) Hacer hincapié en la importancia de un envejecimiento saludable.
E) Fomentar las personas a dejar de fumar.

RESOLUÇÃO:

- A) Não fala nada de estudo, somente na fonte e, esse não seria o objetivo do título.
B) Como estamos considerando o título, o termo Frente da ideia de contra, oposição, direção contrária, que é perigosa, é um obstáculo. Então idade real em oposição à idade do coração somente pode demonstrar um risco.
C) Cita exemplos com relação à idade, tendo como referências um homem e uma mulher, mas poderiam ser dois homens, o gênero aqui não importa e não tem relação com o título.
D) Idade do coração não tem nada a ver com envelhecimento, e sim com hábitos saudáveis.
E) pois o ato de fumar não significa que a idade do coração será mais alta que a idade real, são diversos fatores.

Referências utilizadas na elaboração da questão:

(<https://www.cdc.gov/spanish/signosvital/edaddelcorazon/>)

58. Lea el texto.

La vida extraterrestre, cada vez más cerca

Javier Yanes - 21 De Abril De 2017

Durante buena parte del siglo pasado cundía la sensación de que la confirmación de la vida extraterrestre era una fruta madura a punto de caer. Eran los años 60, 70 y 80, cuando el fenómeno ovni estaba en su apogeo y parecía que la prueba definitiva llegaría mañana o pasado. Pero después comenzaron a aparecer las cámaras digitales y los móviles con cámara (que, para los recién llegados, en realidad son

anteriores a los *smartphones*). Hoy hasta los Maasáis de la sabana keniana llevan en el bolsillo una cámara de fotos de alta definición (no es broma); y en contra de lo que muchos habrían previsto, en lo referente a los ovnis seguimos estancados en la misma coyuntura de los tiempos en que una cámara era un bien escaso y rudimentario. Cada día se suben miles de millones de fotos y vídeos a internet, pero ninguno de los 7.500 millones de humanos dispersos por todos los rincones del planeta nos ha mostrado una entrevista con alienígenas recién bajados de un platillo volante, grabada en Full HD con un iPhone no-sé-cuántos-van-ya.

Fuente: <http://blogs.20minutos.es/ciencias-mixtas/2017/04/21/la-vida-extraterrestre-cada-vez-mas-cerca/>

El texto permite afirmar que:

- I. La vida extraterrestre se extendía en medio el siglo XX.
- II. La confirmación era que el ovni ya había venido en el siglo pasado pero lo que vino fueron los móviles con cámara.
- III. No es broma que seguimos estancados en el tiempo referente a la cámara como un bien escaso y primitivo.
- IV. Las cámaras se evolucionaron y además del acceso a esos aparatos no hay registro de que los extraterrestres se hayan bajado recientemente.

Están de acuerdo con el texto las informaciones:

- A) I y IV.
- B) III y IV
- C) I, II y IV.
- D) I, III y IV.
- E) Solamente IV.**

RESOLUÇÃO:

- I. No texto a afirmação é de que durante boa parte do século passado se propagava a sensação de que a confirmação da vida extraterrestre era uma fruta madura a ponto de cair e não que a vida extraterrestre se estendia em meados dos século XX. Pode-se confirmar a afirmação com o próprio texto em: “Durante buena parte del siglo pasado cundía la sensación de que la confirmación de la vida extraterrestre era una fruta madura a punto de caer”.
- II. Não há a afirmação de que o ovni já teria vindo no século passado. A afirmação referente a “passado” no texto é que “nos anos 60, 70 e 80, quando o fenômeno ovni estava em seu apogeu e parecia que a prova definitiva chegaria amanhã ou depois de amanhã”. Pode-se confirmar com o trecho: “Eran los años 60, 70 y 80, cuando el fenómeno ovni estaba en su apogeo y parecía que la prueba definitiva llegaría mañana o pasado”.
- III. Quando no texto se faz a menção de “broma”(significa brincadeira em português), se refere a afirmação do autor sobre os maasáis (tribo do Kênia). Que (até eles) teriam em seus bolsos uma câmera de fotos de alta definição e que isso não seria uma brincadeira. Pode-se comprovar com o trecho: “Hoy hasta los maasáis de la sabana keniana llevan en el bolsillo una cámara de fotos de alta definición (no es broma)”.
- IV. O texto afirma que “Cada día se suben miles de millones de fotos y vídeos a internet, pero ninguno de los 7.500 millones de humanos dispersos por todos los rincones del planeta nos ha mostrado una entrevista con alienígenas recién bajados de un platillo volante, grabada en Full HD con un iPhone no-sé-cuántos-van-ya”.

Referências utilizadas na elaboração da questão:

<http://blogs.20minutos.es/ciencias-mixtas/2017/04/21/la-vida-extraterrestre-cada-vez-mas-cerca/>
<http://dle.rae.es/?w=diccionario>

Lea el texto y considere las informaciones para las preguntas 59 y 60.

El primer cumpleaños de los niños afectados por el virus del zika

Han transcurrido más de 15 meses desde que la epidemia por el virus del zika fuera declarada *Emergencia de Salud Pública de Interés Internacional* por parte de la Organización Mundial de la Salud. Aunque el estado de emergencia ha pasado, se siguen notificando miles de casos nuevos y aún no existe certeza sobre el comportamiento del virus en los próximos años.

Lo que sí se sabe es que uno de los retos más importantes es la prestación de cuidados de las secuelas asociadas al impacto neurológico del Zika en la salud pública a largo plazo. La Organización Panamericana de la Salud estima que entre 2015 y 2017 en toda la región de las Américas los casos reportados de microcefalia y otras malformaciones congénitas asociadas a esta enfermedad podrían superar los 2.700. Los trastornos en el desarrollo de los niños ocasionados por el Zika requerirán cuidados especializados por parte del sistema de salud durante toda la vida, cuyo costo puede oscilar entre uno y 10 millones de dólares.

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) ha auspiciado un diálogo en línea para explorar soluciones innovadoras para los cuidados de las secuelas del virus del Zika entre expertos y gobiernos de cuatro países: Argentina, Colombia, Panamá y Brasil. **En ese ejercicio**, se identificaron prácticas ejemplares como el programa de monitoreo y diagnóstico temprano llevado a cabo por las autoridades de salud de Colombia. En este programa, se identifican los recién nacidos de madres infectadas por el virus, derivando aquellos niños con síndromes congénitos evidentes a programas de rehabilitación y manejo integral. A los neonatos sin alteraciones visibles, se les realizan pruebas neurológicas funcionales y seguimiento clínico continuo para diagnosticar posibles alteraciones del desarrollo y así realizar intervenciones tempranas.

En el ámbito internacional, también se identificaron estrategias que hacen uso de tecnologías digitales para dar apoyo a familias con niños que requieren cuidados a largo plazo.(...)

59. De acuerdo con el texto, es **CORRECTO** afirmar que:

- A) La Organización Mundial de la Salud declaró que la pandemia por el virus del Zika es Emergencia de Salud Pública de interés Internacional.
- B) La organización Panamericana de la Salud estima que entre 2015 y 2017 los casos de microcefalia podrían superar los 2700.
- C) Se sabe que uno de los desafíos más importantes a largo plazo es la prestación de cuidados de las secuelas asociadas al impacto neurológico del Zika en la salud pública.
- D) El costo para los cuidados especializados de estos niños puede oscilar hoy, para el sistema de salud, entre uno y 10 millones de dólares.
- E) Para algunos el estado de emergencia ha pasado, pero siguen notificando miles de casos nuevos y todavía no se sabe como el virus se comporta.

RESOLUÇÃO:

- A) No texto foi declarada como epidemia que significa: Surto periódico de uma doença infecciosa em dada população e/ou região. Já a pandemia significa: uma enfermidade epidêmica amplamente disseminada. Se espalha por uma grande região geográfica, como um continente ou até mesmo todo o mundo.
- B) No texto os casos relatados de microcefalia e outras malformações congênitas associados a esta doença (ZIKA) poderiam superar os 2.700. (Somente os associados, não os outros casos).
- C) O que sabemos é que um dos desafios mais importantes é o benefício de cuidados das sequelas associadas ao impacto neurológico da Zika na saúde pública a longo prazo.
- D) No texto este custo pode oscilar entre um e 10 milhões de dólares para o sistema de saúde durante toda a vida e não hoje.
- E) No texto informa que continuam a ser relatados milhares de casos novos e ainda não existe certeza sobre o comportamento do vírus nos próximos anos.

Referências utilizadas na elaboração da questão:

Fuente: http://elpais.com/elpais/2017/03/30/mamas_papas/1490859066_276188.html.

60. En el párrafo 3 señale la alternativa al cual el término subrayado se refiere: "...**En ese ejercicio**, se identificaron prácticas ejemplares como el programa de monitoreo y diagnóstico temprano llevado a cabo por las autoridades de salud de Colombia.

El término subrayado "**En ese ejercicio**", se refiere al:

- A) diálogo en línea.
- B) al Banco Interamericano de Desarrollo.
- C) soluciones innovadoras.
- D) gobiernos de cuatro países: Argentina, Colombia, Panamá y Brasil.
- E) Prácticas ejemplares.

RESOLUÇÃO:

- A) Se refere ao diálogo on-line que o banco propôs. O pronome demonstrativo “esse” faz referencia ao diálogo estabelecido entre os especialistas e os quatro governos.
- B) Ese ejercicio (significa essa ação, atividade). O banco interamericano foi o que propôs essa ação (se referindo ao diálogo).
- C) Somente após esse diálogo on-line foram identificadas práticas inovadoras.
- D) En ese ejercicio (se refere ao diálogo) foi para explorar as soluções entre os governos desses países.
- E) En ese ejercicio (se refere ao diálogo) foram para identificar exemplos de práticas.

Referências utilizadas na elaboração da questão:

Fuente: http://elpais.com/elpais/2017/03/30/mamas_papas/1490859066_276188.html.

REDAÇÃO

Da leitura dos textos motivadores e de seu conhecimento sobre o assunto, escreva em norma padrão da língua portuguesa, um texto dissertativo-argumentativo contendo entre 20 e 25 linhas, com seu ponto de vista sobre a seguinte questão: **Igualdade de gênero: empoderamento social e econômico da trajetória feminina.**

Para atender à proposta, seu texto deverá apresentar

- ponto de vista bem definido;
- argumentos que sustentem seu ponto de vista.

Sua redação será anulada se você

- reproduzir a coletânea;
- fugir ao recorte temático;
- não escrever uma dissertação-argumentativa;
- apresentar letra ilegível, impropérios, desenhos ou qualquer forma de identificação no texto.

TEXTO 1

FONTE: <http://www.estadodereito.com.br>. Acesso em 19/07/2016.

TEXTO 2

A USP é uma das dez universidades mundiais escolhidas para fazer parte do movimento solidário ElesPorElas (HeForShe), da ONU Mulheres – instituição criada pelas Nações Unidas para o desenvolvimento de projetos na área de igualdade de gêneros e empoderamento feminino. O projeto faz parte do programa Impacto 10x10x10, lançado no Fórum Econômico Mundial, em Davos, em janeiro de 2015, reunindo líderes mundiais, dos setores público e privado e da academia. Os critérios de seleção das universidades são baseados em sua reputação ética, excelência no serviço público, relevância e alcance global e a boa vontade em usar sua influência para comandar e inspirar mudanças no ensino superior – além da USP, participam Georgetown University, University of Hong Kong, University of Leicester, Nagoya University, Oxford University, Sciences Po, Stony Brook University (The State University of New York), University of Waterloo e University of the Witwatersrand.

A parceria com a USP, a única universidade latino-americana, surgiu em junho do ano passado, gerando a criação do Programa USP Mulheres, que agora conta com um escritório dentro do campus da Cidade Universitária, em São Paulo. Segundo Eva Blay, em artigo publicado no Jornal da USP, o Escritório USP Mulher, vai se esforçar para implantar programas que balizem valores igualitários e os decorrentes comportamentos. “As portas do Escritório estarão abertas para construir uma nova ética de solidariedade, igualdade e paz.”

(LEPINSKI/ Paula. **A criação do escritório USP mulheres.** São Paulo: Jornal da USP. Disponível em: www.5.usp.br. Acesso em 19/07/2016).

TEXTO 3**A Evolução dos Direitos das Mulheres**

A luta por igualdade de gênero passa por uma evolução lenta, mas gradual. A mulher, durante toda a história, foi tratada de forma preconceituosa, no entanto, é notório o caráter evolutivo da temática em nosso constitucionalismo. Para que as palavras se concretizem, é imprescindível conhecermos a trajetória traçada ao longo do tempo.

Na Constituição de 1824, sequer se cogitava a participação da mulher na sociedade, a única referência era especificamente da família real. Na Constituição da República (1889), somente era citada quando se referia à filiação ilegítima, mostrando a (des) importância da figura feminina, que só interessava quando repercutia na esfera patrimonial. No início do Século XIX mulheres começaram a se organizar para exigir espaço na área da educação e do trabalho. Em 1898, Myrtes de Campos se torna a primeira advogada do país. Enquanto isso, muitas mulheres trabalhavam em condições desumanas, o que reforçou mobilização por condições dignas de trabalho e de segurança. Em 1880, a dentista Isabel Dillon evocou na Justiça a aplicação da Lei Saraiva, que garantia ao detentor de títulos o direito de votar. Em 1894, foi promulgado em Santos (SP) o direito ao voto, mas a norma foi derrubada no ano seguinte, e só em 1905 três mulheres votaram em Minas Gerais. Em 1917, as mulheres passam a ser admitidas nos serviço público.

A primeira prefeita foi eleita em 1928 em Lages (RN). O voto feminino se torna direito nacional em 1932. Eleita em 33, Carlota de Queiroz é a primeira deputada federal e participa da Assembleia Nacional Constituinte. Após mais de cem anos de constitucionalismo homem e mulher são colocados em pé de igualdade na definição de cidadania no texto constitucional de 1934. A mulher passa a ter direitos políticos, o “desquite” é legalizado. Embora fosse uma grande conquista no papel, não o era ainda na sociedade. Apesar dos avanços, era preciso uma igualdade constitucional para atender as nossas necessidades específicas. Assim, conquista - se o primeiro tratamento diferencial, a licença-maternidade. O texto foi um marco fundamental na luta pela igualdade de gênero, pena que o tempo desta Constituição foi pequeno. Em 1946 o casamento voltou a ser indissolúvel, o que significou um retrocesso.

A Constituição de 1967 estabeleceu uma nova desequiparação, diminuindo o tempo de serviço para a aposentadoria feminina. Nos anos 60, surge a pílula anticoncepcional, um marco e uma libertação para as mulheres. Grupos feministas que pregavam um tratamento masculinizado às mulheres surgem na década de 70 protestando por direitos e pendurando sutiãs. Enfim, promulga-se a “Constituição Cidadã”. A Carta Magna de 1988 menciona a igualdade perante a lei e reafirma a igualdade de direitos e obrigações de homens e mulheres. Licenças maternidade e paternidade, proibição de diferenças salariais, proteção no trabalho, estabilidade à gestante, desequiparação na aposentadoria são constitucionalizados como garantias fundamentais. Na família, união estável, isonomia conjugal, divórcio, princípio da paternidade responsável e proteções no ambiente familiar de toda e qualquer forma de violência. Nota-se que a “História das mulheres” não é apenas delas é a história da família, da criança, e está diretamente ligada à história dos homens e das relações de poder estabelecidas ao longo dos tempos.

Não podemos negar os avanços. Somos cidadãos no sentido pleno da palavra, pelo menos na teoria. Na prática, ainda enfrentamos jornada dupla de trabalho, discriminação e violência. Somos preteridas na política geral e de classe, embora constituindo a maioria do eleitorado. Somos menos remuneradas, apesar de sermos mais escolarizadas. Somos preteridas nos esportes, mesmo sendo maioria nas participações esportivas internacionais. Embora ainda estejamos num mundo masculinizado, podemos e queremos “ser mulher”, não melhores do que ninguém, mas simplesmente mulher. Para isso, precisamos de uma discussão honesta sobre as barreiras reais e falhas que ainda existem no sistema, apesar das oportunidades que herdamos.

[(MARINELA, Fernanda. ¹ **A evolução dos direitos das mulheres**. Disponível em: www.estadodedireito.com.br. 48ª ed. Acesso em: 19/07/2016)].

REDAÇÃO – Rascunho

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

MINIMO

MAXIMO

RASCUNHO

FÓRMULAS E CONSTANTES FÍSICAS

$g = 10 \text{ m} / \text{s}^2$ $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m} / \text{s}$ $v_{som} = 340 \text{ m} / \text{s}$ $R = 0,082 \frac{\text{atm } \ell}{\text{K mol}}$	
$v_m = \frac{\Delta x}{\Delta t}$	$p = \frac{F}{A}$
$x = x_0 + vt$	$p_H = \mu gh$
$x = x_0 + v_0 t + \frac{at^2}{2}$	$\mu = \frac{m}{V}$
$v = v_0 + at$	$Q = mc\Delta t$
$v^2 = v_0^2 + 2a\Delta x$	$Q = mL$
$F_R = ma$	$pV = nRT$
$\tau = F\Delta x \cos \theta$	$Q = \tau + \Delta U$
$F_E = k\Delta x$	$n_1 \sin i = n_2 \sin r$
$P = \frac{\tau}{\Delta t}$	$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{p'}$
$E_{PG} = mgh$	$v = \lambda f$
$E_{PE} = \frac{k\Delta x^2}{2}$	$\frac{i}{o} = -\frac{p'}{p}$
$E_C = \frac{mv^2}{2}$	$f = f_0 \left(\frac{v_s \pm v_o}{v_s \pm v_f} \right)$
$\omega = \frac{2\pi}{T}$	$n = \frac{c}{v}$
$T = \frac{1}{f}$	$R = \rho \frac{L}{A}$
$v = \omega R$	$U = Ri$
$F_E = E q $	$P = Ui$
$V = \frac{kQ}{d}$	$B = \frac{\mu i}{2\pi d}$
$E = \frac{k Q }{d^2}$	$B = \frac{\mu i}{2R}$
$Q = CV$	$\Phi = BA \cos \theta$
$E_n = \frac{CV^2}{2}$	$\varepsilon = -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$

Número Atômico — 100794 — Peso Atômico
H — Símbolo Químico
 Hidrogênio — Nome do Elemento

1A (1)	2A (2)	3A (13)	4A (14)	5A (15)	6A (16)	7A (17)	8A (18)
1 1,00794 Hidrogênio	4 9,012182 Be Berílio	5 10,811 Boro	6 12,0107 Carbono	7 14,00674 Nitrogênio	8 15,9994 Oxigênio	9 18,99840 Fluor	10 20,1797 Neônio
3 6,941 Lítio	12 24,3050 Mg Magnésio	13 26,98153 Alumínio	14 28,0855 Silício	15 30,9737 Fósforo	16 32,006 Enxofre	17 35,4527 Cloro	18 39,948 Argônio
19 39,0983 Potássio	20 40,078 Cálcio	31 69,723 Gálio	32 72,61 Germânio	33 74,9216 Arsênio	34 78,96 Selênio	35 79,904 Bromo	36 83,8 Criptônio
37 85,4678 Rubídio	38 87,62 Estrôncio	49 114,818 Índio	50 118,71 Estanho	51 121,75 Antimônio	52 127,6 Telúrio	53 126,9044 Iodo	54 131,29 Xenônio
55 132,90545 Césio	56 137,327 Bário	81 204,3833 Tálio	82 207,2 Chumbo	83 208,9803 Bismuto	84 210 Polônio	85 210 Astato	86 222 Radônio
87 223,0197 Frâncio	88 226,025 Rádio	119 208,9794 Tungstênio	120 208,9804 Osmio	121 208,9804 Írídio	122 208,9804 Platina	123 208,9804 Ouro	124 208,9804 Mercúrio
		125 268,10 Hássio	126 268,10 Meitnênio	127 268,10 Unúmbio	128 268,10 Unúmbio	129 268,10 Unúmbio	130 268,10 Unúmbio
		131 268,10 Unúmbio	132 268,10 Unúmbio	133 268,10 Unúmbio	134 268,10 Unúmbio	135 268,10 Unúmbio	136 268,10 Unúmbio
		137 268,10 Unúmbio	138 268,10 Unúmbio	139 268,10 Unúmbio	140 268,10 Unúmbio	141 268,10 Unúmbio	142 268,10 Unúmbio
		143 268,10 Unúmbio	144 268,10 Unúmbio	145 268,10 Unúmbio	146 268,10 Unúmbio	147 268,10 Unúmbio	148 268,10 Unúmbio
		149 268,10 Unúmbio	150 268,10 Unúmbio	151 268,10 Unúmbio	152 268,10 Unúmbio	153 268,10 Unúmbio	154 268,10 Unúmbio
		155 268,10 Unúmbio	156 268,10 Unúmbio	157 268,10 Unúmbio	158 268,10 Unúmbio	159 268,10 Unúmbio	160 268,10 Unúmbio
		161 268,10 Unúmbio	162 268,10 Unúmbio	163 268,10 Unúmbio	164 268,10 Unúmbio	165 268,10 Unúmbio	166 268,10 Unúmbio
		167 268,10 Unúmbio	168 268,10 Unúmbio	169 268,10 Unúmbio	170 268,10 Unúmbio	171 268,10 Unúmbio	172 268,10 Unúmbio
		173 268,10 Unúmbio	174 268,10 Unúmbio	175 268,10 Unúmbio	176 268,10 Unúmbio	177 268,10 Unúmbio	178 268,10 Unúmbio
		179 268,10 Unúmbio	180 268,10 Unúmbio	181 268,10 Unúmbio	182 268,10 Unúmbio	183 268,10 Unúmbio	184 268,10 Unúmbio
		185 268,10 Unúmbio	186 268,10 Unúmbio	187 268,10 Unúmbio	188 268,10 Unúmbio	189 268,10 Unúmbio	190 268,10 Unúmbio
		191 268,10 Unúmbio	192 268,10 Unúmbio	193 268,10 Unúmbio	194 268,10 Unúmbio	195 268,10 Unúmbio	196 268,10 Unúmbio
		197 268,10 Unúmbio	198 268,10 Unúmbio	199 268,10 Unúmbio	200 268,10 Unúmbio	201 268,10 Unúmbio	202 268,10 Unúmbio
		203 268,10 Unúmbio	204 268,10 Unúmbio	205 268,10 Unúmbio	206 268,10 Unúmbio	207 268,10 Unúmbio	208 268,10 Unúmbio
		209 268,10 Unúmbio	210 268,10 Unúmbio	211 268,10 Unúmbio	212 268,10 Unúmbio	213 268,10 Unúmbio	214 268,10 Unúmbio
		215 268,10 Unúmbio	216 268,10 Unúmbio	217 268,10 Unúmbio	218 268,10 Unúmbio	219 268,10 Unúmbio	220 268,10 Unúmbio
		221 268,10 Unúmbio	222 268,10 Unúmbio	223 268,10 Unúmbio	224 268,10 Unúmbio	225 268,10 Unúmbio	226 268,10 Unúmbio
		227 268,10 Unúmbio	228 268,10 Unúmbio	229 268,10 Unúmbio	230 268,10 Unúmbio	231 268,10 Unúmbio	232 268,10 Unúmbio
		233 268,10 Unúmbio	234 268,10 Unúmbio	235 268,10 Unúmbio	236 268,10 Unúmbio	237 268,10 Unúmbio	238 268,10 Unúmbio
		239 268,10 Unúmbio	240 268,10 Unúmbio	241 268,10 Unúmbio	242 268,10 Unúmbio	243 268,10 Unúmbio	244 268,10 Unúmbio
		245 268,10 Unúmbio	246 268,10 Unúmbio	247 268,10 Unúmbio	248 268,10 Unúmbio	249 268,10 Unúmbio	250 268,10 Unúmbio
		251 268,10 Unúmbio	252 268,10 Unúmbio	253 268,10 Unúmbio	254 268,10 Unúmbio	255 268,10 Unúmbio	256 268,10 Unúmbio
		257 268,10 Unúmbio	258 268,10 Unúmbio	259 268,10 Unúmbio	260 268,10 Unúmbio	261 268,10 Unúmbio	262 268,10 Unúmbio
		263 268,10 Unúmbio	264 268,10 Unúmbio	265 268,10 Unúmbio	266 268,10 Unúmbio	267 268,10 Unúmbio	268 268,10 Unúmbio
		269 268,10 Unúmbio	270 268,10 Unúmbio	271 268,10 Unúmbio	272 268,10 Unúmbio	273 268,10 Unúmbio	274 268,10 Unúmbio
		275 268,10 Unúmbio	276 268,10 Unúmbio	277 268,10 Unúmbio	278 268,10 Unúmbio	279 268,10 Unúmbio	280 268,10 Unúmbio
		281 268,10 Unúmbio	282 268,10 Unúmbio	283 268,10 Unúmbio	284 268,10 Unúmbio	285 268,10 Unúmbio	286 268,10 Unúmbio
		287 268,10 Unúmbio	288 268,10 Unúmbio	289 268,10 Unúmbio	290 268,10 Unúmbio	291 268,10 Unúmbio	292 268,10 Unúmbio
		293 268,10 Unúmbio	294 268,10 Unúmbio	295 268,10 Unúmbio	296 268,10 Unúmbio	297 268,10 Unúmbio	298 268,10 Unúmbio
		299 268,10 Unúmbio	300 268,10 Unúmbio	301 268,10 Unúmbio	302 268,10 Unúmbio	303 268,10 Unúmbio	304 268,10 Unúmbio
		305 268,10 Unúmbio	306 268,10 Unúmbio	307 268,10 Unúmbio	308 268,10 Unúmbio	309 268,10 Unúmbio	310 268,10 Unúmbio
		311 268,10 Unúmbio	312 268,10 Unúmbio	313 268,10 Unúmbio	314 268,10 Unúmbio	315 268,10 Unúmbio	316 268,10 Unúmbio
		317 268,10 Unúmbio	318 268,10 Unúmbio	319 268,10 Unúmbio	320 268,10 Unúmbio	321 268,10 Unúmbio	322 268,10 Unúmbio
		323 268,10 Unúmbio	324 268,10 Unúmbio	325 268,10 Unúmbio	326 268,10 Unúmbio	327 268,10 Unúmbio	328 268,10 Unúmbio
		329 268,10 Unúmbio	330 268,10 Unúmbio	331 268,10 Unúmbio	332 268,10 Unúmbio	333 268,10 Unúmbio	334 268,10 Unúmbio
		335 268,10 Unúmbio	336 268,10 Unúmbio	337 268,10 Unúmbio	338 268,10 Unúmbio	339 268,10 Unúmbio	340 268,10 Unúmbio
		341 268,10 Unúmbio	342 268,10 Unúmbio	343 268,10 Unúmbio	344 268,10 Unúmbio	345 268,10 Unúmbio	346 268,10 Unúmbio
		347 268,10 Unúmbio	348 268,10 Unúmbio	349 268,10 Unúmbio	350 268,10 Unúmbio	351 268,10 Unúmbio	352 268,10 Unúmbio
		353 268,10 Unúmbio	354 268,10 Unúmbio	355 268,10 Unúmbio	356 268,10 Unúmbio	357 268,10 Unúmbio	358 268,10 Unúmbio
		359 268,10 Unúmbio	360 268,10 Unúmbio	361 268,10 Unúmbio	362 268,10 Unúmbio	363 268,10 Unúmbio	364 268,10 Unúmbio
		365 268,10 Unúmbio	366 268,10 Unúmbio	367 268,10 Unúmbio	368 268,10 Unúmbio	369 268,10 Unúmbio	370 268,10 Unúmbio
		371 268,10 Unúmbio	372 268,10 Unúmbio	373 268,10 Unúmbio	374 268,10 Unúmbio	375 268,10 Unúmbio	376 268,10 Unúmbio
		377 268,10 Unúmbio	378 268,10 Unúmbio	379 268,10 Unúmbio	380 268,10 Unúmbio	381 268,10 Unúmbio	382 268,10 Unúmbio
		383 268,10 Unúmbio	384 268,10 Unúmbio	385 268,10 Unúmbio	386 268,10 Unúmbio	387 268,10 Unúmbio	388 268,10 Unúmbio
		389 268,10 Unúmbio	390 268,10 Unúmbio	391 268,10 Unúmbio	392 268,10 Unúmbio	393 268,10 Unúmbio	394 268,10 Unúmbio
		395 268,10 Unúmbio	396 268,10 Unúmbio	397 268,10 Unúmbio	398 268,10 Unúmbio	399 268,10 Unúmbio	400 268,10 Unúmbio
		401 268,10 Unúmbio	402 268,10 Unúmbio	403 268,10 Unúmbio	404 268,10 Unúmbio	405 268,10 Unúmbio	406 268,10 Unúmbio
		407 268,10 Unúmbio	408 268,10 Unúmbio	409 268,10 Unúmbio	410 268,10 Unúmbio	411 268,10 Unúmbio	412 268,10 Unúmbio
		413 268,10 Unúmbio	414 268,10 Unúmbio	415 268,10 Unúmbio	416 268,10 Unúmbio	417 268,10 Unúmbio	418 268,10 Unúmbio
		419 268,10 Unúmbio	420 268,10 Unúmbio	421 268,10 Unúmbio	422 268,10 Unúmbio	423 268,10 Unúmbio	424 268,10 Unúmbio
		425 268,10 Unúmbio	426 268,10 Unúmbio	427 268,10 Unúmbio	428 268,10 Unúmbio	429 268,10 Unúmbio	430 268,10 Unúmbio
		431 268,10 Unúmbio	432 268,10 Unúmbio	433 268,10 Unúmbio	434 268,10 Unúmbio	435 268,10 Unúmbio	436 268,10 Unúmbio
		437 268,10 Unúmbio	438 268,10 Unúmbio	439 268,10 Unúmbio	440 268,10 Unúmbio	441 268,10 Unúmbio	442 268,10 Unúmbio
		443 268,10 Unúmbio	444 268,10 Unúmbio	445 268,10 Unúmbio	446 268,10 Unúmbio	447 268,10 Unúmbio	448 268,10 Unúmbio
		449 268,10 Unúmbio	450 268,10 Unúmbio	451 268,10 Unúmbio	452 268,10 Unúmbio	453 268,10 Unúmbio	454 268,10 Unúmbio
		455 268,10 Unúmbio	456 268,10 Unúmbio	457 268,10 Unúmbio	458 268,10 Unúmbio	459 268,10 Unúmbio	460 268,10 Unúmbio
		461 268,10 Unúmbio	462 268,10 Unúmbio	463 268,10 Unúmbio	464 268,10 Unúmbio	465 268,10 Unúmbio	466 268,10 Unúmbio
		467 268,10 Unúmbio	468 268,10 Unúmbio	469 268,10 Unúmbio	470 268,10 Unúmbio	471 268,10 Unúmbio	472 268,10 Unúmbio
		473 268,10 Unúmbio	474 268,10 Unúmbio	475 268,10 Unúmbio	476 268,10 Unúmbio	477 268,10 Unúmbio	478 268,10 Unúmbio
		479 268,10 Unúmbio	480 268,10 Unúmbio	481 268,10 Unúmbio	482 268,10 Unúmbio	483 268,10 Unúmbio	484 268,10 Unúmbio
		485 268,10 Unúmbio	486 268,10 Unúmbio	487 268,10 Unúmbio	488 268,10 Unúmbio	489 268,10 Unúmbio	490 268,10 Unúmbio
		491 268,10 Unúmbio	492 268,10 Unúmbio	493 268,10 Unúmbio	494 268,10 Unúmbio	495 268,10 Unúmbio	496 268,10 Unúmbio
		497 268,10 Unúmbio	498 268,10 Unúmbio	499 268,10 Unúmbio	500 268,10 Unúmbio	501 268,10 Unúmbio	502 268,10 Unúmbio
		503 268,10 Unúmbio	504 268,10 Unúmbio	505 268,10 Unúmbio	506 268,10 Unúmbio	507 268,10 Unúmbio	508 268,10 Unúmbio
		509 268,10 Unúmbio	510 268,10 Unúmbio	511 268,10 Unúmbio	512 268,10 Unúmbio	513 268,10 Unúmbio	514 268,10 Unúmbio
		515 268,10 Unúmbio	516 268,10 Unúmbio	517 268,10 Unúmbio	518 268,10 Unúmbio	519 268,10 Unúmbio	520 268,10 Unúmbio
		521 268,10 Unúmbio	522 268,10 Unúmbio	523 268,10 Unúmbio	524 268,10 Unúmbio	525 268,10 Unúmbio	526 268,10 Unúmbio
		527 268,10 Unúmbio	528 268,10 Unúmbio	529 268,10 Unúmbio	530 268,10 Unúmbio	531 268,10 Unúmbio	532 268,10 Unúmbio
		533 268,10 Unúmbio	534 268,10 Unúmbio	535 268,10 Unúmbio	536 268,10 Unúmbio	537 268,10 Unúmbio	538 268,10 Unúmbio
		539 268,10 Unúmbio	540 268,10 Unúmbio	541 268,10 Unúmbio	542 268,10 Unúmbio	543 268,10 Unúmbio	544 268,10 Unúmbio
		545 268,10 Unúmbio	546 268,10 Unúmbio	547 268,10 Unúmbio	548 268,10 Unúmbio	549 268,10 Unúmbio	550 268,10 Unúmbio
		551 268,10 Unúmbio	552 268,10 Unúmbio	553 268,10 Unúmbio	554 268,10 Unúmbio	555 268,10 Unúmbio	556 268,10 Unúmbio
		557 268,10 Unúmbio	558 268,10 Unúmbio	559 268,10 Unúmbio	560 268,10 Unúmbio	561 268,10 Unúmbio	562 268,10 Unúmbio
		563 268,10 Unúmbio	564 268,10 Unúmbio	565 268,10 Unúmbio	566 268,10 Unúmbio	567 268,10 Unúmbio	568 268,10 Unúmbio
		569 268,10 Unúmbio	570 268,10 Unúmbio	571 268,10 Unúmbio	572 268,10 Unúmbio	573 268,10 Unúmbio	574 268,10 Unúmbio
		575 268,10 Unúmbio					

EM BRANCO