



NOME:

MATRÍCULA:

SÉRIE: 1ª – 2019

BOLSAS DE ESTUDO

NOTA:

ENSINO: MÉDIO

DATA: 29/09/2018

BIOLOGIA, FÍSICA, GEOGRAFIA,
HISTÓRIA, INGLÊS, MATEMÁTICA,
LÍNGUA PORTUGUESA, E QUÍMICA**INSTRUÇÕES:**

1. Preencha o cabeçalho e confira toda a prova.
2. Esta prova contém **50 questões**.
3. Se observar qualquer irregularidade, fale com o fiscal.
4. Não é permitido o uso de corretivos.
5. Revise a sua prova e o seu cartão de respostas antes de entregá-los.

*Boa Prova!***BIOLOGIA****Vai faltar água?**

Quem vê uma foto do planeta feita do espaço pode pensar que água é algo que nunca vai faltar. Afinal, esse líquido incolor, insípido e inodoro, vital para a vida, ocupa mais de dois terços da superfície da Terra. Nada mais enganoso. A quantidade de água no planeta, de fato, não se altera. Desde que o globo se esfriou, há muitos milênios, são os mesmos 1,4 bilhão de quilômetros cúbicos. Mas só podemos usar uma gota desse manancial. Primeiro porque precisamos de água doce. E só 2,5% da água do mundo é doce. Dessa pequena parte, tire dois terços, confinados nas calotas polares e no gelo eterno das montanhas. Do que sobrou, desconsidere a maior parte, escondida no subsolo. Resultado: a água pronta para beber e fácil de captar está nos rios e lagos, num total de 90 mil quilômetros cúbicos, ou 0,26% do estoque mundial. Mas nem essa porção está inteiramente disponível. Para não esgotar o precioso líquido, só podemos utilizar a água renovável pelas chuvas.

Disponível em: <<https://super.abril.com.br>>.

- 1) Se levarmos em consideração a propriedade que une as moléculas de água umas às outras, temos:
 - a) a coesão, propriedade que observamos na água pura, mantida pelas ligações de hidrogênio.
 - b) a tensão superficial, a qual permite que grandes animais caminhem sobre a água.
 - c) a polaridade, mantida pela neutralidade dos átomos que formam a molécula de água.
 - d) o calor latente, propriedade relacionada com a polaridade da água.
 - e) a capilaridade, que permite o fluxo de água pelo floema nos vegetais.
- 2) “Do que sobrou, desconsidere a maior parte, escondida no subsolo. Resultado: a água pronta para beber e fácil de captar está nos rios e lagos, num total de 90 mil quilômetros cúbicos, ou 0,26% do estoque mundial”. Os seres vivos precisam diretamente da água disponível na Terra. Em uma cadeia alimentar, a demanda hídrica é importante, porque

- a) em níveis de organização mais complexos, a quantidade de água para manter o metabolismo energético é inferior quando comparado com a demanda hídrica de uma célula.
 - b) os organismos heterotróficos usam a água do subsolo para produzir energia a partir da produção de carboidratos complexos.
 - c) a maioria dos vegetais usa a água disponível no solo e subsolo para produzir glicose em um processo anabólico.
 - d) a água apresenta baixo calor específico, o que é importante na regulação enzimática dos seres vivos.
 - e) a manutenção da capilaridade nos vegetais superiores é dependente da água presente apenas nos lençóis freáticos.
- 3) Os seres vivos possuem várias características em comum, entre elas a presença de células, a capacidade de crescimento e de reprodução, a hereditariedade e o metabolismo. Sobre essas características, assinale a opção correta.

- a) Todos os seres vivos possuem células com funções especiais, constituindo, dessa forma, tecidos.
- b) As plantas são os únicos seres vivos capazes de se reproduzirem assexuadamente.
- c) A hereditariedade pode ser compreendida como a transmissão de características genéticas apenas de pais para filhos.
- d) Compreende-se como metabolismo o conjunto de reações químicas que garantem o funcionamento de um organismo vivo.
- e) Nos seres vivos multicelulares, o crescimento em quantidade de células depende do processo de divisão celular chamado meiose.

Leia o texto a seguir para responder às questões 4 e 5.

Fazer **jejum** (1) intermitente não é nenhuma novidade. O hábito é inclusive tradição de algumas religiões como o islamismo, que prega o Ramadã, mês durante o qual os fiéis não podem se alimentar durante o dia. De uns tempos para cá, porém, o jejum tem ganhado cada vez mais adeptos, por motivos que não incluem religião.

A atual dieta da moda é fazer jejum intermitente que, dizem, não só ajuda a emagrecer,

mas também a se manter jovem por mais tempo. Embora existam diferentes modelos, o mais comum é o de 5:2, ou seja, passe cinco dias comendo o que tiver vontade e dois se submetendo a uma dieta **hipocalórica** (2).

Disponível em: <<https://revistagalileu.globo.com>>. Adaptado.

- 4) Os carboidratos são moléculas importantes para o metabolismo energético dos seres humanos. Sobre esse metabolismo, carboidratos e dietas alimentares, assinale a opção correta.
- Os carboidratos são utilizados como forma preferencial de energia, pois são moléculas apolares.
 - O principal mecanismo para a produção de energia nas células é a respiração celular ou aeróbica e tem em seus produtos uma hexose.
 - Nos seres humanos, o termo 1, destacado no texto, desencadeia a liberação de um hormônio chamado glucagon.
 - O excesso de glicose nas células de um ser humano é convertido em amido.
 - Uma dieta rica em carboidratos pode ser sinônimo do termo 2, destacado no texto.
- 5) Carboidratos são moléculas orgânicas que apresentam várias funções nos seres vivos. A frutose, por exemplo, possui função energética, assim como a **sacarose**. Outras moléculas, como a celulose e a quitina, possuem função estrutural.

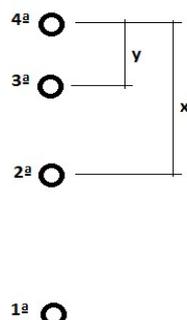
O termo destacado no enunciado, é classificado como

- hexose.
- pentose.
- heptose.
- dissacarídeo.
- polissacarídeo.

FÍSICA

Para a realização dos cálculos, adote $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- 6) No jogo *Clash of Clans* (Supercell), uma das mais eficientes armas de defesa é o multimorteiro, uma arma que dispara quatro projéteis em intervalos de tempos iguais. Determine a razão $\frac{x}{y}$, onde x é a distância vertical entre o 2º e o 4º projétil, e y , a distância vertical entre o 3º e o 4º projétil, no momento em que o 4º projétil estiver na altura máxima.



- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

- 7) Um caiaque, inicialmente, desce uma distância D de um rio, isto é, movimenta-se a favor da correnteza com velocidade constante de 2 m/s em relação à água. Depois, resolve subir o rio, viajando contra a correnteza, retornando ao ponto inicial com velocidade constante de 8 m/s , também em relação à água. Sabendo que o caiaque navega sempre em linha reta, que a correnteza tem velocidade de 3 m/s e que a soma dos tempos de ida e volta é de 600 s , é correto afirmar que a distância total que o caiaque pode percorrer nesse intervalo é

- 250 m .
- 500 m .
- 750 m .
- $1\,500 \text{ m}$.
- $3\,000 \text{ m}$.

- 8) Dois colegas de trabalho saem da Unidade Norte do Leonardo da Vinci em direção à Unidade Sul. Permaneceram juntos no percurso, em seus respectivos automóveis, até entrarem na tesourinha da 114. Um deles decide ir pelo Eixo Rodoviário (velocidade máxima de 80 km/h) enquanto o outro vai pelo Eixo W (velocidade máxima de 60 km/h). Considerando que a velocidade média desenvolvida pelos dois seja a mesma que a velocidade máxima das vias, pode-se afirmar que, ao chegar ao "Buraco do tatu" (Rodoviária do Plano Piloto), distante 6 km da tesourinha da 114, o veículo mais rápido se encontra à frente do veículo mais lento

- $1\,000 \text{ m}$.
- $1\,500 \text{ m}$.
- $2\,000 \text{ m}$.
- $2\,500 \text{ m}$.
- $3\,000 \text{ m}$.

- 9) Em um belo dia de verão, dois ciclistas, Wanderson e Júlio, enquanto pedalam em uma estrada, resolveram atravessar um túnel sem acostamento. No instante em que tinham percorrido $\frac{2}{5}$ do comprimento do túnel, ouviram uma carreta buzinar. Assustados, pedalarão um para cada lado. Felizmente tiveram sorte. Wanderson, que pedalou no sentido de entrada do túnel, conseguiu sair no exato instante em que a carreta estava entrando no túnel, e Júlio, que pedalou para a frente, conseguiu sair do túnel com a carreta praticamente encostada em sua roda. Sabendo que os dois ciclistas pedalarão com uma velocidade média de 24 km/h , pode-se afirmar que a velocidade média da carreta era de

- 48 km/h .
- 60 km/h .
- 72 km/h .
- 96 km/h .
- 120 km/h .

10) Um piloto percebe que seu avião está em pane e resolve pular para fora da cabine sem paraquedas, e atinge a velocidade máxima após o processo de aceleração de 126 km/h. Estudos mostram que uma pessoa é capaz de sobreviver a uma desaceleração de 35 vezes a aceleração da gravidade. Com muita sorte, o piloto cai sobre um monte de feno. Admitindo a desaceleração uniforme durante o seu percurso no feno até o fundo do monte, qual deve ser a mínima altura desse monte para que o piloto tenha a chance de sobreviver?

- a) 0,18 m
- b) 0,20 m
- c) 1,75 m
- d) 2,00 m
- e) 22,58 m

GEOGRAFIA

O ministro da Secretaria Geral da Presidência, Moreira Franco, pediu formalmente ao presidente do Conselho Administrativo de Defesa Econômica (Cade), Alexandre Barreto de Souza, que inicie uma investigação sobre o preço de combustíveis: (...) "Solicitei ao presidente do Cade que preserve o direito dos consumidores de combustível aos benefícios da livre concorrência. O tabelamento acabou. A concorrência entre os vendedores fixa o preço. O consumidor tem o direito de escolher o mais baixo", afirmou Moreira.

A assessoria da Secretaria Geral explicou que a preocupação do governo é que o aumento de preço estabelecido pela Petrobras seja automaticamente repassado ao consumidor, mas isso não acontece quando há redução nos valores.

Com isso, o preço mais baixo nas refinarias não chega nas bombas e, conseqüentemente, não chega aos consumidores.

Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia>>.

11) Quando empresas criam acordos explícitos ou implícitos para a fixação de preços ou de cotas de produção, divisão de clientes e de mercados de atuação, o consumidor é prejudicado devido à falta de concorrência. No Brasil, essa prática é notoriamente percebida entre os postos de gasolina e recebe o nome de

- a) Cartel.
- b) Oligopólio.
- c) Holding.
- d) Monopólio.
- e) Truste.

Os Estados Unidos, o Reino Unido e a França anunciaram na noite desta sexta-feira (13) que lançaram um ataque em conjunto contra estabelecimentos de armas químicas na Síria, em resposta ao suposto ataque químico contra a cidade de Duma no dia 7 de abril. O regime sírio nega o uso de armas químicas, que são proibidas por convenções da ONU.

O Pentágono anunciou que três alvos foram atingidos na Síria: um centro de pesquisa e produção de armas químicas e biológicas em Damasco, um armazém de armas químicas em Homs, a leste de Damasco – em que os EUA acreditam que estavam estoques de gás sarin – e uma base na mesma cidade que também teria armas químicas.

Disponível em: <<https://g1.globo.com/mundo>>.

12) No atual jogo geopolítico, a exemplo dos sucessivos ataques realizados pelos países citados na reportagem, especialmente em áreas do Oriente Médio, o poder demonstrado através das intervenções armadas, das invasões e das ameaças pelas grandes potências demonstram o(a)

- a) monopólio de poder militar e político exclusivo dos Estados Unidos da América, que não encontram tensionamentos com países em condição de competir.
- b) respeito à soberania dos países do Oriente Médio, que estão inseridos em um contexto político e econômico de estabilidade.
- c) hegemonia de poder político e militar, que trata da capacidade de um Estado-nação exercer o poder além de seus limites territoriais.
- d) bipolarização do mundo entre países ocidentais, que apoiam as práticas capitalistas, e países orientais, que apoiam os regimes socialistas dos países árabes.
- e) soberania de poder político-militar dos agentes globais, responsáveis por comandar o jogo político para além de seus limites territoriais.

Reunião entre EUA e Coreia do Norte leva esperança à última fronteira da Guerra Fria – onde os militares das duas Coreias se vigiam de perto, os alto-falantes que divulgam propaganda dos dois lados se calaram. Até mesmo os soldados norte-coreanos esperam que a reunião histórica desta terça-feira (12) represente o início de uma nova era.

As cabanas de cor azul de Panmunjom, localidade da chamada Zona Desmilitarizada (DMZ) que divide a península, tornaram-se o emblema da trégua que acabou com os combates da Guerra da Coreia (1950-53). O local é um destino habitual para os líderes americanos que desejam mostrar sua determinação ante a Coreia do Norte.

Mas, agora, soldados norte-coreanos mobilizados na região mostram seu entusiasmo com a inédita reunião celebrada nesta terça-feira em Singapura entre seu comandante-em-chefe, Kim Jong-un, e o presidente dos Estados Unidos, Donald Trump.

Disponível em: <<https://istoe.com.br>>.

13) As atuais disputas econômicas, políticas e militares na nova ordem mundial evidenciam um panorama de organização do espaço global marcado pelo(a)

- a) bipolarização do mundo, marcado ainda pela oposição entre potências com sistemas de governos e economias orientadas pelo socialismo ou capitalismo.

- b) competitividade de inúmeros polos de poder pela atração de capitais e aumento de lucros e pela existência de uma menor quantidade de países que disputam o cenário político, tal como EUA, Rússia e China.
- c) retorno da Guerra Fria, evidenciado ainda pelos resquícios de disputas entre países capitalistas, a exemplo dos EUA, e de países socialistas, a exemplo da China e da Rússia.
- d) disputa única na área bélica e política, como fruto de ações de lideranças globais pouco carismáticas, e passividade na economia, pela homogeneização do sistema capitalista.
- e) competição de inúmeros polos de poder econômico, representado em última instância pelos blocos econômicos e exclusividade dos Estados Unidos como líder de hegemonia política.

Estima-se que a velocidade de leitura de um adulto chegue a 350 palavras por minuto. Convenhamos, seis minutos não é muito – mal dá para lavar a louça do jantar. Mas procure na banca de jornais quantas revistas fazem reportagens de quatro páginas, como a versão impressa desta, ou de dez, como a capa dessa edição, e você verá que a Super ocupa um espaço cada vez menor – o das revistas de “leitura longa”. “Existe um consenso entre editores do mundo todo de que os leitores têm cada vez menos tempo – e paciência – para ler. Por isso, a solução é fazer revistas, jornais e livros cada vez mais acelerados”, diz o jornalista canadense Carl Honoré. Para ele, a proliferação da leitura rápida é um dos sintomas de uma epidemia que assola todas as sociedades industrializadas: o desejo de viver em velocidade.

Carl é uma espécie de porta-voz do “movimento pela lerdeza” – hábito que ele jura não ter adquirido quando viveu por seis meses nas tranquilas praias brasileiras. Seu livro, *Devagar*, é best seller na Europa advogando que poderíamos viver melhor trocando lanchonetes por banquetes caseiros, fazendo longas horas de sexo e parando de dirigir como pilotos de Fórmula 1. Ironicamente, o trabalho só começou por causa da leitura rápida. “Estava no aeroporto e me interessei por um livro com histórias de ninar de um minuto”, diz Carl. “Percebi que estávamos indo longe demais”. Naquele momento ele decidiu escrever um livro pregando que você deve passar muito mais de um minuto lendo para o seu filho antes de ir dormir.

O tempo está se acelerando. Um dia continua tendo 24 horas, 1 hora vale 60 minutos e, aleluia, cada minuto ainda tem 60 segundos – nem tudo está perdido. Mas há uma sensação generalizada de que não conseguimos fazer tudo que queremos. Falta tempo. Pagamos fortunas por engenhocas tecnológicas que deveriam facilitar nossa vida e continuamos com uma pressa insaciável.

Disponível em: <<https://super.abril.com.br>>.

- 14) Na era da globalização, o relativo aumento da velocidade do tempo tem relação com os efeitos dos avanços tecnológicos e do cotidiano programado pelas relações de trabalho e de consumo sobre as percepções humanas e conceitua-se como

- a) obsolescência programada.
- b) consumismo do tempo.
- c) polivalência espaço-temporal.
- d) compressão espaço-temporal.
- e) flexibilização do tempo.

A organização não governamental internacional Oxfam divulgou um novo relatório condenando as condições de dezenas de fábricas da Indonésia que fornecem suprimentos para a Nike e a Adidas.

O documento, intitulado “Nós Não Somos Máquinas”, afirma que dezenas de milhares de operários ainda vivem em situação de extrema pobreza e trabalham em condições perigosas.

Disponível em: <<https://www.bbc.com>>.



Figura 1 – Trabalho infantil na Nike

- 15) Na contemporaneidade, há uma disputa econômica sistêmica que tem levado as empresas a fragmentarem a produção, especialmente para países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento. Relacionado à globalização, o fator que permitiu a fragmentação da produção e a expansão das transnacionais foi a Revolução Técnico-Científico-Informacional. O objetivo da expansão das transnacionais e a vantagem locacional exposta na charge se referem, respectivamente,

- a) ao aumento do mercado consumidor e à exploração do trabalho infantil.
- b) à produção em massa das mercadorias e aos sindicatos desorganizados.
- c) à redução dos custos de produção e o mercado consumidor interno.
- d) à diminuição dos gastos produtivos e à matéria-prima abundante.
- e) à expansão do consumo e a leis trabalhistas flexíveis.

HISTÓRIA**República Velha**

Observe a imagem.



Disponível em: <<https://educador.brasile Escola.uol.com.br>>.

- 16) A imagem acima refere-se a uma característica do governo brasileiro no período da República Velha que ficou conhecida como
- voto de cabresto, quando os coronéis obrigavam homens e mulheres a votarem em um determinado candidato em troca de favores ou até mesmo através do uso da violência.
 - política de revezamento de oligarquias, de maneira que todos os estados brasileiros ocupariam a Presidência, pois somente os ricos fazendeiros tinham o direito de votar.
 - eleições fraudulentas, já que o voto era aberto e a fiscalização muito precária permitia facilmente urnas inteiras serem fraudadas principalmente no interior, favorecendo o candidato da situação.
 - política do “café com leite”, devido à importância de São Paulo e Minas Gerais, sendo o primeiro um centro econômico, e segundo por ter o maior número de deputados no Congresso.
 - política dos governadores, por meio da qual o governo federal fazia um revezamento com os governadores estaduais, colocando a cada eleição um deles como presidente da República.

Primeira Guerra Mundial

Leia os textos.

Texto I

Art. 45 – determinava que a Alemanha cederia o território do Sarre, rico em minas de carvão, por um prazo de quinze anos à França.

Art. 160 – estabelecia a quantidade máxima de tropas que a Alemanha poderia manter. No geral, só poderia ter 100 mil soldados voluntários.

Art. 198 – determinava que a Alemanha não poderia ter aviação nem marinha militar.

MATTOSO, Kátia M. Queirós. *Textos e documentos para o estudo da história contemporânea*. São Paulo: Hucitec/Edusp, 1977, p. 166-170. Adaptado.

Texto II

É necessário que uma organização geral das nações seja constituída (...) tendo como objetivo assegurar garantias mútuas de independência política e integridade territorial tanto aos pequenos como aos grandes estados.

Mensagem ao Congresso, Janeiro de 1918. Disponível em: <<http://srec.azores.gov.pdf>>. Adaptado

- 17) Os fragmentos de texto se referem a dois importantes documentos criados ao final da Primeira Guerra Mundial, sendo que
- o Texto I se refere ao Tratado Versalhes onde fica clara a punição dada aos países integrantes da Tríplice Entente.
 - o Texto II foi aceito por todas as nações envolvidas no conflito, acatando a ideia de uma “paz sem vencedores.”
 - ambos os textos foram aceitos pelas nações envolvidas no conflito, resultando na criação da Liga das Nações e na ajuda econômica para reconstruir a Alemanha arrasada pela guerra.
 - o Texto II ficou conhecido como “Os 14 pontos de Wilson” e foi aceito pela Tríplice Aliança, vencedora do conflito.
 - o Texto I apresenta um dos artigos do Tratado de Versalhes, o qual acabou por considerar a Alemanha como a principal culpada pelo conflito.

Período Entreguerras

Treze milhões de americanos – 25% da força de trabalho – ficaram desempregados, “não desejados” no processo de produção. Esse foi um dos reflexos da Grande Depressão nos Estados Unidos, e na tentativa de resolver a crise, o presidente Franklin Delano Roosevelt propôs o New Deal (Novo acordo) que adotava algumas medidas importantes para a reestruturação da economia.

- 18) Dentre essas medidas, podemos citar:
- A menor interferência do Estado na economia, já que foi por causa da interferência estatal que a crise foi impulsionada.
 - O incentivo às importações, tendo em vista que o consumismo era um fator importante para incentivar o mercado interno.
 - A redução da jornada de trabalho e o investimento em obras públicas, com o objetivo de gerar emprego e conseqüentemente passar a ter mais compradores para o mercado interno.
 - A concentração de riquezas nas mãos de uma pequena parcela da sociedade, para garantir o melhor gerenciamento dos recursos nacionais.
 - O incentivo à recuperação econômica da Europa, que aumentou seu consumo de produtos norte-americanos após reestruturar seu território devastado pela Primeira Guerra Mundial.

Leia o texto.

Totalitarismo

Uma coisa tornou-se clara para mim. Os líderes do Partido Social Democrata, com os pequenos elementos do qual eu tinha estado em luta durante meses, eram quase todos pertencentes a uma raça estrangeira, pois para minha satisfação íntima, convenci-me de que o judeu não era alemão. Só então compreendi quais eram os corruptores do povo. [...] Se o judeu, com o auxílio do seu credo marxista, conquistar as nações do mundo, a sua coroa de vitórias será a coroa mortuária da raça humana e, então, o planeta vazio de homens, mais uma vez, como há milhões de anos, errará pelo éter.

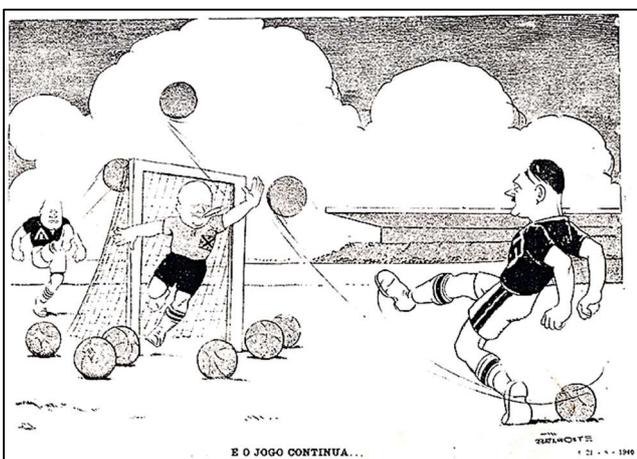
HITLER, Adolf. *Minha Luta*. Disponível em: <<https://docs.google.com>>.

19) O texto acima é um trecho de “Minha Luta”, livro escrito por Hitler, onde ele define as bases de seu governo. Nesse trecho, podemos identificar

- a teoria do espaço vital, em que Hitler defendia a necessidade dos alemães terem um espaço mínimo para sobreviver e, portanto, a necessidade de expandir o território.
- o antissemitismo, em que Hitler deixa claro que os judeus serão a causa da destruição da raça humana se nada for feito para evitar sua permanência e expansão na sociedade.
- a ideia da superioridade da raça ariana defendida por Hitler, que afirmava que o alemão branco, de olhos e cabelos claros, seria a raça superior.
- a insatisfação de Hitler com a situação da Alemanha ao final da Primeira Guerra Mundial, já revelando que iria descumprir o Tratado de Versalhes.
- o incentivo feito por Hitler à economia alemã, principalmente na indústria bélica, para o país da crise socioeconômica presente desde o fim da Primeira Guerra Mundial.

Observe a imagem.

Segunda Guerra Mundial



No gol está o primeiro-ministro britânico Churchill, atrás está Mussolini e, na frente, Hitler.

Disponível em: <<http://www.ensinarhistoriajoelza.com.br>>.

20) A charge demonstra um importante momento da Segunda Guerra Mundial quando Hitler decidiu

- atacar a Inglaterra, para garantir seu domínio sobre a Europa Ocidental, contudo não conseguiu superar as defesas inglesas.
- romper o Pacto de não agressão e atacar a Inglaterra, com quem tinha feito um acordo secreto para evitar lutar em mais de uma frente de batalha.
- se unir à Itália fascista de Mussolini para iniciar a Segunda Guerra Mundial, atacando a Inglaterra.
- atacar a Inglaterra e a Itália, já que Mussolini havia se unido aos Aliados, traindo Hitler ainda no início do conflito.
- bombardear a Inglaterra, conseguindo garantir sua vitória com o uso da tática de “guerra relâmpago”, a qual combina o ataque aéreo com as tropas terrestres.

INGLÊS

COCKROACH MILK

It might not be everyone's cup of tea, but scientists say cockroach milk could become a new superfood. Insect dairy could be the next big thing on supermarket shelves and in our diets. Scientists say insect milk could be a perfect non-dairy alternative to cow's milk, no matter how hard it might be for people to accept milk from bugs. Scientists studied the nutritional value of the milk from the Pacific Beetle cockroach. They discovered that the milk was much richer in nutrients than dairy milk. Scientists said: "A single crystal [of cockroach milk] is estimated to contain more than three times the energy of an equivalent mass of dairy milk." The crystals were also full of amino acids and proteins.

Most cockroaches do not actually produce milk. The Pacific Beetle cockroach is the only one known to feed milk to its young. However, milking enough cockroaches to satisfy a growing human population clearly isn't as easy as milking cows. An alternative is to try and replicate the milk in a lab using stem cell technology, and then turn this technique into a large-scale industrial process. A South African company called *Gourmet Grubb* has already started selling insect-milk ice cream. It says the milk is, "a sustainable, nature-friendly, nutritious, lactose-free, delicious, guilt-free dairy alternative of the future". It won't be too long before other companies jump on the bug-milk bandwagon.

<https://breakingnewsenglish.com/>

21) A crystal of cockroach milk contains

- up to three times more energy than cow's milk.
- two times more energy than cow's milk.
- three times less energy than cow's milk.
- over three times more energy than cow's milk.
- less energy than cow's milk.

NOME:

BOLSAS DE ESTUDO

MATRÍCULA:

ENSINO: MÉDIO

SÉRIE: 1ª – 2019

- 22) It has been known that cockroach milk is
- much richer in spices.
 - much richer in fiber.
 - much richer in lactose.
 - much richer in sugar.
 - much richer in nutrients.
- 23) The best definition for "dairy"(l.3) is:
- a product made from or containing butter.
 - a product made from or containing amino acids.
 - a product made from or containing milk.
 - a product made from or containing proteins.
 - a lactose free product.
- 24) Mark the correct alternative **in terms of grammar**.
- We have plenty corn in the kitchen.
 - Guacamole is dip we often eat with tortillas.
 - My favorite dish is a meat with a creamy rice.
 - There's liter of milk in the fridge.
 - I usually eat three kilos of sugar a week.
- 25) Choose the correct answer.
- Would you like ____ cheese with your bread?
- You can take ____ book you like. I've got many!
- The land is going to be for the construction of ____ university.
- There is ____ water in the bottle.
- Is there ____ milk left?
- any / a / a / some / any
 - some / any / an / some / any
 - any / any / a / some / any
 - some / any / a / some / any
 - any / a / an / a / a

- 26) A coesão textual apresenta mecanismos linguísticos que permitem uma sequência lógico-semântica entre as partes de um texto. Ao se empregar os termos "entretanto" e "além disso", objetivou-se, respectivamente, criar uma ideia de
- oposição e adição.
 - conclusão e adversidade.
 - oposição e concessão.
 - consequência e concessão.
 - condição e adição.
- 27) No último período do primeiro parágrafo, os termos "de diferentes saberes", "a retenção" e "de informações" exercem, respectivamente, a função de
- objeto indireto, objeto direto e complemento nominal.
 - objeto indireto, objeto indireto e adjunto adnominal.
 - objeto direto, objeto direto e adjunto adverbial.
 - complemento nominal, sujeito e adjunto adnominal.
 - complemento nominal, objeto indireto e predicativo do objeto.

Texto I

Antigamente

Antigamente, as moças chamavam-se "mademoiselles" e eram todas mimosas e muito prendadas. Não faziam anos: completavam primaveras, em geral dezoito. Os janotas, mesmo não sendo rapagões, faziam-lhe pé-de-alferes, arrastando a asa, mas ficavam longos meses debaixo do balaio. E se levavam tábuas, o remédio era tirar o cavalo da chuva e ir pregar em outra freguesia.

As pessoas, quando corriam, antigamente, era para tirar o pai da forca, e não caíam de cavalo magro. Algumas jogavam verde para colher maduro, e sabiam com quantos paus se faz uma canoa. O que não impedia que, nesse entretanto, esse ou aquele embarcasse em canoa furada. Encontravam alguém que lhes passava a manta e azulava, dando às de Vila-Diogo.

Os mais idosos, depois da janta, faziam o quilo, saindo para tomar a fresca; e também tomavam cautela de não apanhar o sereno. Os mais jovens, esses iam ao animatógrafo, chupando balas de alteia. Ou sonhavam em andar de aeroplano. Estes, de pouco siso, se metiam em camisa de onze varas e até em calças pardas; não admira que dessem com os burros n'água

[...]

Mas tudo isso era antigamente, isto é, outrora.

Carlos Drummond de Andrade. *Quadrante*. 14. ed. Rio de Janeiro: Editora do Autor, 1966.

LÍNGUA PORTUGUESA

Aprendizagem: o que de fato funciona

Métodos de ensino costumam focar no assunto a ser estudado – como equações de segundo grau, elementos da Tabela Periódica ou conjugação de verbos. Aprender como assimilar conteúdos, entretanto, é mais importante que absorver o conhecimento e traz benefícios por toda a vida. Além disso, descobrir maneiras mais eficientes de nos apropriarmos de diferentes saberes acelera o processo de aprendizado e, mais importante: permite a retenção de informações – e não somente por alguns dias.

Há mais de um século, psicólogos, pesquisadores cognitivos e educadores desenvolvem e avaliam as mais variadas técnicas usadas para estudar, como releitura, grifos no texto e resumos. Algumas estratégias triviais de fato ajudam a melhorar o desempenho de estudantes, enquanto outras são ineficazes ou até surtem efeito, mas tomam tanto tempo que terminam sendo pouco adequadas.[...]

Revista Mente e Cérebro, nº 250, ano XX. Adaptado.

28) A linguagem falada não é um elemento fixo e imutável, ao contrário, reflete mudanças do meio social. Sobre o texto de Carlos Drummond de Andrade, que viveu no século XX (1902-1987), pode-se dizer que

- o autor comenta as variações de linguagem, comparando a linguagem do passado com a de hoje, e apresenta inúmeras palavras e expressões que não se encontravam em desuso na época dele.
- o texto contém uma crítica ao uso inadequado da língua e às contínuas mudanças do vocabulário.
- o autor mostra o dinamismo da linguagem que, como elemento vivo, modifica-se continuamente.
- quando a língua evolui, a sociedade, paralelamente, modifica seus hábitos e costumes, a fim de que se mantenham essas alterações.
- a natureza da língua está intimamente ligada ao uso que os indivíduos fazem dela, e que, com o passar do tempo, percebem que as mudanças são desnecessárias.

Texto II

Antigamente (“tradução”)

Antigamente, as moças eram educadas e elegantes e eram todas muito lindas e boas donas de casa. A festa de aniversário mais esperada era quando completavam 18 anos, pois nessa idade eram, em geral, pedidas em casamento. Os rapazes, mesmo que não fossem bonitões, paqueravam as moças, de longe, sem se manifestarem. E se recebiam um “não” para suas pretensões de namoro, o jeito era procurar outra namorada.

Havia pessoas que, quando corriam, era porque estavam com muita pressa e não eram surpreendidas por qualquer coisa, ruim ou boa. Algumas davam pequenas informações com a esperança de obter outras que ninguém sabia e, com isso, julgavam saber mais que os outros. Enquanto isso, havia os que ficavam em situação difícil ou, às vezes, embaraçosa, porque eram iludidos, abandonados e desapareciam sem deixar vestígios.

Os mais velhos, depois das refeições, faziam a digestão indo passear em locais frescos e calmos. E tomavam cuidado para não se resfriarem. Os jovens iam ao cinema e chupavam dropes de hortelã e gengibre. Ou sonhavam em andar de avião. Estes, sem nenhuma vergonha, metiam-se em confusão e situações difíceis; por isso, enganavam-se e perdiam bons negócios. [...]

Mas isto foi muito tempo atrás.

29) Baseando-se nas relações sintáticas do texto *Antigamente* (“tradução”), é correto afirmar que

- na primeira oração “**Antigamente**, as moças eram **educadas e elegantes** [...]”, os termos em destaque exercem a função sintática de adjunto adverbial e adjuntos adnominais, respectivamente.
- em “**Havia pessoas** [...]”, não há sujeito na oração, uma vez que o verbo **haver**, no sentido de existir, é impessoal, ou seja, não há a pessoa do sujeito.
- em “Os mais velhos, **depois das refeições**, faziam a digestão indo passear em locais frescos e calmos”, os termos destacados exercem função sintática de aposto explicativo.
- em “as moças [...], eram, em geral, **pedidas em casamento** [...]”, o verbo é de ligação, e o termo destacado exerce função de complemento nominal.
- em “Os jovens iam ao cinema e chupavam **dropes de hortelã** e gengibre”, os termos destacados são, respectivamente, objeto direto e objeto indireto.



Disponível em: <<http://fotografia.folha.uol.com.br>>.

30) Considerando o cenário atual, de acesso cada vez maior às novas tecnologias, a imagem apresenta uma crítica

- ao modo de interação no mundo digital, diversificado e estagnado.
- à crença de que não se deve usar as informações do meio virtual.
- ao uso excessivo de *smartphones* e da internet por jovens.
- à alienação ao mundo real e à proliferação de notícias falsas em mídias digitais.
- ao excesso de informações postadas nas redes, pois nem sempre é possível acompanhá-las.

Apps ajudam no controle de figurinhas do álbum da Copa 2018

Neste momento, são boas as chances de você já ter seu álbum da Copa do Mundo de 2018. Mais do que isso, já deve ter uma porção de figurinhas coladas e outra boa porção de repetidas.

Em outros tempos, seu “bolinho” de repetidas estaria amarrado por um elástico, acompanhado por uma folha de caderno nas quais estariam anotadas as figurinhas que faltam. Mas 2018 está aí e os tempos são outros. Vivemos a época dos aplicativos.

Disponível em: <<https://esporte.uol.com.br>>.

31) A respeito da análise sintática e semântica do texto e de sua interpretação, percebe-se que

- no primeiro período do texto, o sujeito da forma verbal “são” está posposto ao verbo, o que configura transgressão gramatical.
- no segundo parágrafo, a omissão do termo “figurinhas” traz obscuridade para o entendimento do texto.
- o trecho “e os tempos são outros” equivale sintaticamente a “Em outros tempos”.
- em “já deve ter uma porção de figurinhas coladas e outra boa porção de repetidas”, os termos destacados exercem a função sintática de complemento nominal.
- no trecho “Em outros tempos, seu ‘bolinho’ de repetidas estaria amarrado por um elástico”, os termos destacados são, respectivamente, adjunto adverbial e agente da passiva.

Soneto a Quatro Mãos

Tudo de amor que existe em mim foi dado.
Tudo que fala em mim de amor foi dito.
Do nada em mim o amor fez o infinito
Que por muito tornou-me escravizado.

Tão pródigo de amor fiquei coitado
Tão fácil para amar fiquei proscrito.
Cada voto que fiz ergueu-se em grito
Contra o meu próprio dar demasiado.

Tenho dado de amor mais que coubesse
Nesse meu pobre coração humano
Desse eterno amor meu antes não desse.

Pois se por tanto dar me fiz engano
Melhor fora que desse e recebesse
Para viver da vida o amor sem dano.

(Paulo Mendes Campos e Vinicius de Moraes)

32) A partir da leitura e da análise do poema, é possível afirmar que ele apresenta versos

- alexandrinos com linguagem denotativa.
- em redondilha menor com linguagem coloquial.
- decassílabos, sobretudo, com conotação.
- em redondilha maior com linguagem vulgar.
- bárbaros com linguagem padrão.

33) Na análise de um texto poético literário, é preciso observar a estrutura externa e interna que o compõe, sendo que a primeira se ocupa dos aspectos formais do texto, enquanto a segunda confere-lhe sentido por meio do conteúdo das ideias manifestas. A leitura atenta do poema “**Soneto a quatro mãos**” evidencia que

- a estrutura clássica do soneto foi utilizada em detrimento do conteúdo interno, o que prejudica a compreensão do seu sentido, mas exalta a perfeição métrica.
- o rigor estrutural dos versos e a disposição das rimas demonstram atenção estética com a mensagem, o que demarca a função poética da linguagem.

- os artistas recorreram a eufemismos para descrever a intensidade do sofrimento amoroso vivenciado pelo eu lírico, o que é típico da função catártica.
- a função predominante no poema é a referencial em contraponto à poética.
- o foco da linguagem recai sobre o interlocutor, dado o uso constante da primeira pessoa verbal, principalmente expressa por meio do pronome oblíquo “*mim*”.

Soneto de Fidelidade

De tudo, ao meu amor serei atento
Antes, e com tal zelo, e sempre, e tanto
Que mesmo em face do maior encanto
Dele se encante mais meu pensamento.

Quero vivê-lo em cada vão momento
E em seu louvor hei de espalhar meu canto
E rir meu riso e derramar meu pranto
Ao seu pesar ou seu contentamento.

E assim, quando mais tarde me procure
Quem sabe a morte, angústia de quem vive
Quem sabe a solidão, fim de quem ama

Eu possa me dizer do amor (que tive):
Que não seja imortal, posto que é chama
Mas que seja infinito enquanto dure.

MORAES, Vinicius de. Disponível em:
<<http://www.viniciusdemoraes.com.br/pt-br>>.

34) Considerar elementos estruturais e temáticos torna possível agrupar os textos literários em gêneros específicos. Em relação aos gêneros literários, a poesia acima, de Vinicius de Moraes, é um texto

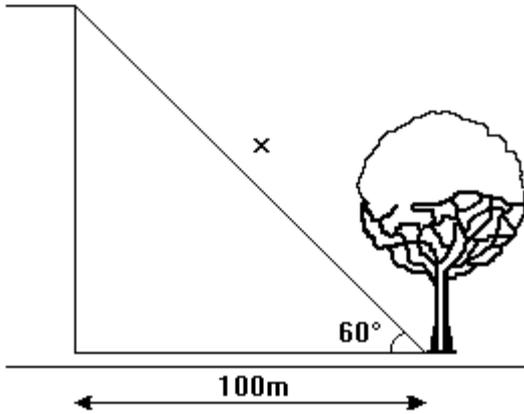
- épico, pois expressa a luta em manter vivo o sentimento amoroso.
- lírico, uma vez que há um nítido discurso subjetivo por parte do eu poético.
- dramático, pois revela o sofrimento do eu lírico ao perceber que nenhum amor é eterno.
- romântico, uma vez que a poesia trata de um relacionamento amoroso e sofrido.
- satírico, visto que a poesia revela um eu lírico crítico e irônico.

35) Figuras de linguagem são recursos estilísticos amplamente explorados em textos literários. No último terceto da poesia de Vinicius de Moraes, encontra-se a figura de linguagem

- metonímia.
- aliteração.
- assonância.
- prosopopeia.
- paradoxo.

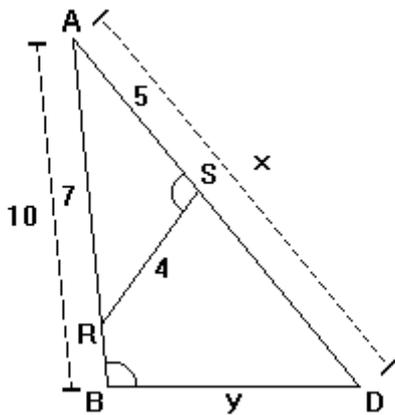
MATEMÁTICA

36) O ângulo de elevação do pé de uma árvore ao topo de uma encosta é de 60° . Sabendo que a árvore está distante 100 m da base da encosta, que medida deve ter um cabo de aço para ligar a base da árvore ao topo da encosta?



- a) 100 m
- b) $100\sqrt{3}$ m
- c) 200 m
- d) $200\sqrt{3}$ m
- e) $300\sqrt{3}$ m

37) Na figura, os ângulos \hat{B} e \hat{S} são congruentes, $AR = 7$ cm, $AS = 5$ cm, $SR = 4$ cm e $AB = 10$ cm. Determine $AD = x$ e $BD = y$, respectivamente:



- a) 10, 5 cm e 6 cm
- b) 14 cm e 8 cm
- c) 17, 5 cm e 10 cm
- d) 21 cm e 12 cm
- e) 24,5 cm e 14 cm.

38) Ao racionalizarmos o denominador da fração $\frac{4}{2 - \sqrt{3}}$, a resposta obtida é:

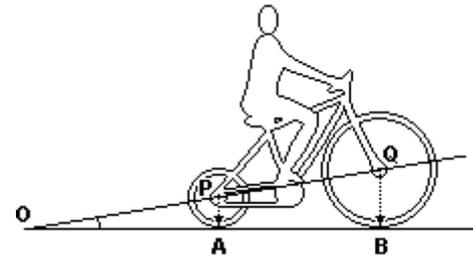
- a) $2 - \sqrt{3}$.
- b) $2 + \sqrt{3}$.
- c) $4 - \sqrt{3}$.
- d) $4 + \sqrt{3}$.
- e) $8 + 4\sqrt{3}$.

39) No dia **19 de abril**, comemora-se o Dia Mundial da Bicicleta. O objetivo dessa data é promover o uso da bicicleta como meio de transporte, por destacar os seus benefícios e por chamar a atenção para os direitos dos ciclistas.

Nesse dia a bicicleta está no centro das atenções. Por todo o mundo se realizam movimentos que incentivam o uso da bicicleta e a mobilidade sustentável.

A figura a seguir mostra um exemplo de adepto do movimento.

Ângulo	Seno	Cosseno	Tangente
10°	0,174	0,985	0,176
11°	0,191	0,982	0,194
12°	0,208	0,978	0,213
13°	0,225	0,974	0,231
14°	0,242	0,970	0,249



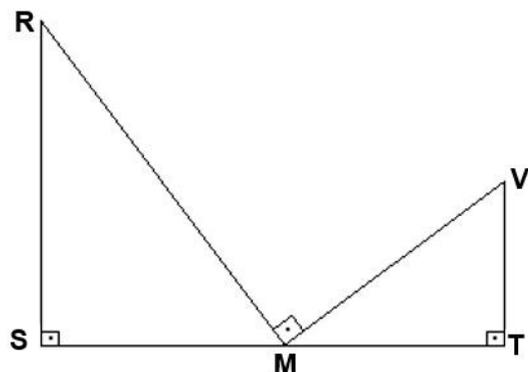
Observe a bicicleta e a tabela trigonométrica.

Os centros das rodas estão a uma distância \overline{PQ} igual a 120 cm, e os raios \overline{PA} e \overline{QB} medem, respectivamente, 25 cm e 52 cm.

De acordo com a tabela, o ângulo \hat{AOP} tem o seguinte valor:

- a) 10° .
- b) 11° .
- c) 12° .
- d) 13° .
- e) 14° .

40) Na figura a seguir, M é um ponto do segmento de reta \overline{ST} , e os ângulos \hat{RSM} , \hat{RMV} e \hat{MTV} são retos.



Sendo o segmento RS = 6 dm, o segmento ST = 11 dm e o segmento TV = 3 dm, as medidas possíveis de \overline{SM} , em dm, são:

- a) 4,5 e 6,5.
- b) 7,5 e 3,5.
- c) 8 e 3.
- d) 7 e 4.
- e) 9 e 2.

41) O número de apertos de mãos dados por n pessoas entre si é dado pela fórmula $\frac{n(n-1)}{2}$. Sabendo que em uma festa foram observados 780 apertos de mãos, o número de pessoas que participou dessa festa foi de:

- a) 36.
- b) 37.
- c) 38.
- d) 39.
- e) 40.

42) Em um triângulo ABC, são dadas as medidas dos ângulos $A = 45^\circ$, $B = 30^\circ$, e o comprimento do lado $\overline{BC} = \sqrt{3}$ cm, então o comprimento do lado \overline{AC} vale

- a) $\frac{\sqrt{3}}{2}$.
- b) $\frac{\sqrt{4}}{2}$.
- c) $\frac{\sqrt{5}}{2}$.
- d) $\frac{\sqrt{6}}{2}$.
- e) $\frac{\sqrt{7}}{2}$.

43) Determine o valor da expressão $(r + s + 1)(r + s - 1)$, em que r e s são as raízes da equação $\sqrt{3}x^2 + 3x - \sqrt{7} = 0$.

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

44) Os lados de um paralelogramo medem 4 cm e 5 cm e formam entre si um ângulo de 60° , então o comprimento da diagonal maior é

- a) 10 cm.
- b) $\sqrt{20}$ cm.
- c) 20 cm.
- d) $\sqrt{40}$ cm.
- e) $\sqrt{61}$ cm.

45) Num certo grupo de 300 pessoas, sabe-se que 98% são do sexo masculino. Quantos homens deveriam sair do grupo para que o restante deles passasse a representar 97% das pessoas presentes no grupo remanescente?

- a) 25
- b) 50
- c) 75
- d) 100
- e) 125

QUÍMICA

Leia o texto a seguir para responder às questões de **46 a 48**.

Duzentos anos atrás, ninguém sabia que o alumínio (Al) existia. Hoje, o material está em toda parte – em latas, janelas, embalagens, carros. Mas, mesmo enquanto novos usos para o alumínio seguem sendo descobertos, o avanço da reciclagem pode fazer com que, em algum momento, não precisemos mais minerar em busca do material.

De um lado, o alumínio é um dos metais mais reativos da Tabela Periódica. Mas, de outro lado, essa desvantagem é compensada por sua força, flexibilidade e leveza excepcional.

Seu álter ego é o óxido de alumínio (Al_2O_3), que é macio e forma uma camada sobre o metal puro no momento em que é exposto ao ar, esse óxido também pode ser utilizado em outros metais para aumentar sua maleabilidade.

São necessárias quatro toneladas de bauxita para produzir uma tonelada de alumínio, em um processo que consome bastante energia.

Disponível em: <<http://www.bbc.com/portuguese>>. Adaptado.

46) Segundo o texto, a utilização do óxido de alumínio em ligas metálicas tem como propriedade aumentar a capacidade do metal em

- a) se transformar em fios.
- b) ser atraído por um ímã.
- c) se transformar em lâminas.
- d) transportar energia elétrica.
- e) voltar à forma original depois de cessada a pressão.

47) Calcule o volume de alumínio, em decímetros cúbicos, quando são extraídas 324 toneladas de bauxita.

Dado: densidade do alumínio = 2700 kg.m^{-3}

- a) 30 dm^3
- b) 120 dm^3
- c) $0,03 \text{ dm}^3$
- d) $30\,000 \text{ dm}^3$
- e) $120\,000 \text{ dm}^3$

NOME:

BOLSAS DE ESTUDO

MATRÍCULA:

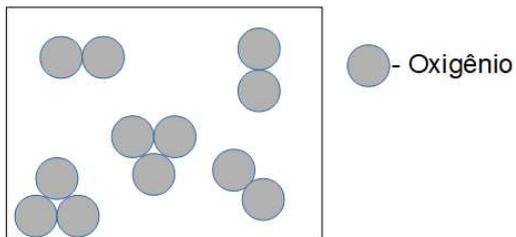
ENSINO: MÉDIO

SÉRIE: 1ª – 2019

48) Com base no texto, podemos inferir que a bauxita é um(a)

- a) metal.
- b) corpo.
- c) objeto.
- d) matéria.
- e) elemento químico.

49) Analise o sistema abaixo, no qual as esferas representam átomos baseados no Modelo Atômico de Dalton.



Pode-se afirmar que esse sistema representa uma

- a) substância com 5 átomos.
 - b) mistura com 4 substâncias diferentes.
 - c) mistura com 2 substâncias simples.
 - d) mistura com 2 substâncias compostas.
 - e) substância com apenas 1 elemento químico.
- 50) Ao aquecermos um sólido vermelho, óxido de mercúrio (HgO), ele se transforma em mercúrio metálico (Hg), que é um líquido prateado, e em gás oxigênio (O₂).

Assinale a opção que apresenta a equação química da reação descrita no texto, devidamente balanceada, e sua classificação.

- a) $1 \text{ HgO(s)} \rightarrow 1 \text{ Hg(l)} + \frac{1}{2} \text{ O}_2\text{(g)}$; adição.
- b) $2 \text{ Hg(l)} + 1 \text{ O}_2\text{(g)} \rightarrow 2 \text{ HgO(s)}$; síntese.
- c) $1 \text{ HgO(s)} \rightarrow 1 \text{ Hg(l)} + \frac{1}{2} \text{ O}_2\text{(g)}$; análise.
- d) $1 \text{ HgO(s)} \rightarrow 1 \text{ Hg(l)} + \frac{1}{2} \text{ O}_2\text{(g)}$; combustão.
- e) $2 \text{ Hg(l)} + 1 \text{ O}_2\text{(g)} \rightarrow 2 \text{ HgO(s)}$; decomposição.

RASCUNHO