

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA

Dia Nacional da Consciência Negra

O dia 20 de novembro faz menção à consciência negra, a fim de ressaltar as dificuldades que os negros passam há séculos.

A escolha da data foi em homenagem a Zumbi, o último líder do Quilombo dos Palmares, em consequência de sua morte. Zumbi foi morto por ser traído por Antônio Soares, um de seus capitães.

A localização do quilombo ficava onde é hoje o estado de Alagoas, na Serra da Barriga.

O Quilombo dos Palmares foi levantado para abrigar escravos fugitivos, pois muitos não suportavam viver tendo que aguentar maus tratos e castigos de seus feitores, como permanecerem amarrados aos troncos, sob sol ou chuva, sem água e sofrendo com açoites e chicotadas. O local abrigou uma população de mais de vinte mil habitantes.

Ao longo da história, os negros não foram tratados com respeito, passando por grandes sofrimentos. Pelo contrário, foram escravizados para prestar serviços pesados aos homens brancos, tendo que viver em condições desumanas, amontoados dentro de senzalas.

Muitas vezes suas mulheres e filhas serviam de escravas sexuais para os patrões e seus filhos, feitores e capitães do mato, que depois as abandonavam.

As casas dos escravos eram de chão batido, não tinham móveis nem utensílios para cozinhar. As esposas dos barões é quem lhes concedia alguns objetos, para diminuir as dificuldades de suas vidas. Nem mesmo estando doentes eram tratados de forma diferente, com respeito e dignidade. Ficavam sem remédios e sem atendimento médico, motivo pelo qual inventaram medicamentos com ervas naturais, ações aprendidas com os índios durante o período de colonização.

Algumas leis foram criadas para defender os direitos dos negros, pois muitas pessoas não concordavam com a escravidão. A Lei do Ventre Livre foi a primeira delas, criada em 1871, concedendo liberdade aos filhos dos escravos nascidos após a lei. No ano de 1885, criaram a Lei dos Sexagenários, dando liberdade aos escravos com mais de sessenta anos de idade.

Porém, com a Lei Áurea, assinada pela Princesa Isabel em 13 de maio de 1888, foi que os escravos conquistaram definitivamente sua liberdade.

O grande problema dessa libertação foi que os escravos não sabiam realizar outro tipo de trabalho, continuando nas casas de seus patrões, mesmo estando libertos. Com isso, a tão esperada liberdade não chegou por completo.

As oportunidades de vida que tiveram eram limitadas apenas aos trabalhos pesados, como não haviam estudado e não aprenderam outros ofícios além dos braçais, porém, alguns conseguiram emprego no comércio.

O dia da consciência negra surgiu para lembrar o quanto os negros sofreram, desde a colonização do Brasil, suas lutas, suas conquistas. Mas também serve para homenagear àqueles que lutaram pelos direitos da raça e seus principais feitos.

Na data são realizados congressos e reuniões discutindo-se a história de preconceito racial que sofreram, a inferioridade da classe no meio social, as dificuldades encontradas no mercado de trabalho, a marginalização e discriminação, tratando-se também de temas como beleza negra, moda, conquistas, etc.

Disponível em: <https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/datas-comemorativas/dia-nacional-consciencia-negra.htm>. Acesso em 15 de novembro de 2018.

1) O Texto I tem por objetivo principal

- a) apresentar em detalhes a história das práticas de escravidão no contexto do Brasil colônia.
- b) questionar a corrente validade de um dia da consciência negra para a população brasileira.
- c) apresentar e descrever as motivações históricas e sociais relacionadas ao Dia da Consciência Negra.
- d) refletir sobre a validade da Lei Áurea para a libertação total dos escravos do território nacional.
- e) apresentar o Dia da Consciência Negra como a data de comemoração da abolição da escravatura.

- 2) No trecho “Ao longo da história, os negros não foram tratados com respeito, passando por grandes sofrimentos. Pelo contrário, foram escravizados para prestar serviços pesados aos homens brancos, tendo que viver em condições desumanas, amontoados dentro de senzalas” (5º parágrafo), o termo “negros”, destacado no primeiro período, é retomado, no segundo, a partir do fenômeno denominado
- a) elipse.
 - b) intertextualidade.
 - c) pronominalização
 - d) repetição.
 - e) sequencialização.
- 3) Sobre o Texto I, não é adequado afirmar que
- a) o Dia da Consciência Negra tem por objetivo provocar a reflexão sobre as dificuldades sofridas pela população negra no Brasil.
 - b) os quilombos eram instituições governamentais que buscavam acolher escravos que fugiam dos maus tratos que sofriam.
 - c) em grande parte da história brasileira, os negros não foram tratados com respeito, sendo vítimas de sofrimentos diversos.
 - d) os escravos não possuíam direito à habitação ou tratamento médico adequados durante o período da escravidão no Brasil.
 - e) as leis do Vento Livre, dos Sexagenários e Áurea não garantiam a integração dos escravos libertos na sociedade brasileira.

TEXTO II



Disponível em: <https://atividadesparaprofessores.com.br/trabalhando-o-preconceito-com-textos-no-5o-ano/>. Acesso em 16 de novembro de 2018.

- 4) Sobre o Texto II, não é adequado inferir que
- a) relaciona o preconceito à ideia de doença a partir do uso de termos como “cura”.
 - b) relaciona o preconceito com a ignorância causada pela falta de conhecimento.
 - c) entende o preconceito como um mal que aflige a todos na sociedade.
 - d) entende o preconceito como socialmente construído pelas mais diversas instituições.
 - e) explicita a necessidade de sermos mais educados com pessoas preconceituosas.

TEXTO III



Disponível em: <https://ultralafa.wordpress.com/2015/08/25/racismo-reverso/>. Acesso em 16 de novembro de 2018.

- 5) Em relação ao Texto III, é correto afirmar que
- a) questiona a ideia de “racismo reverso” presente na sociedade brasileira atual.
 - b) demonstra que o racismo estrutural também atinge a pessoas brancas na sociedade.
 - c) denuncia uma inversão dos valores raciais presente na sociedade contemporânea.
 - d) afirma que pessoas brancas também sofrem com punições desumanas na sociedade.
 - e) questiona a culpa da pessoa negra em relação ao racismo estrutural brasileiro.

TEXTO IV

Filhos na rua

O banzo renasce em mim.
Do negror de meus oceanos
a dor submerge revisitada
esfolando-me a pele
que se levanta em sóis
e luas marcantes de um
tempo que aqui está.
O banzo renasce em mim
e a mulher da aldeia
pede e clama na chama negra
que lhe queima entre as pernas
o desejo de retomar
de recolher para
o seu útero-terra
as sementes
que o vento espalhou
pelas ruas...

Conceição Evaristo, em "Poemas da recordação e outros movimentos". Belo Horizonte: Nandyala, 2008.

6) Sobre o Texto IV, não é possível afirmar que

- a) elabora formas de presentificação do passado em trechos como "*o banzo renasce em mim*" e "*a dor submerge revisitada*".
- b) permite a associação entre a palavra "rua" no título e nos últimos versos ao lugar onde se encontram muitos afrodescendentes marginalizados.
- c) funciona como um arquivo da escravidão, uma vez que o eu lírico busca recuperar a dor envolvida na dispersão dos escravos.
- d) realiza a associação da figura da mulher a elementos da natureza a partir do uso de expressões como "útero-terra" e "sementes".
- e) entende o termo "banzo" como referente às punições infligidas às pessoas negras escravizadas do Brasil colonial.

CONHECIMENTOS GERAIS

- 7) O término da Primeira Guerra Mundial evidenciou a crise do Estado Liberal, assinalando a falência da sociedade liberal clássica, aparecendo nessa conjuntura o Fascismo. As principais características dos movimentos, partidos e regimes fascistas foram as seguintes:
1. a ideologia nacionalista, anticomunista e antiliberal, típica das camadas médias duplamente ameaçadas pelo bolchevismo e pela proletarização;
 2. a formação de grupo paramilitares voltados para o esmagamento das organizações e movimentos do proletariado urbano e rural;
 3. a mobilização de grandes massas urbanas contra as ameaças às liberdades públicas e às instituições parlamentares;
 4. a associação entre os grupos ou partidos fascistas e os porta-vozes do grande capital contra os liberais tradicionais e os socialistas;
 5. o combate à violência como forma de atuação política contra os adversários das ideias fascistas.

Assinale:

- a) se apenas a proposição 1 estiver correta;
 - b) se apenas a 5 estiver correta;
 - c) se apenas as proposições 2 e 3 estiverem corretas;
 - d) se apenas as proposições 1, 2 e 4 estiverem corretas;
 - e) se apenas as proposições 3, 4 e 5 estiverem corretas;
- 8) Os entendimentos políticos para as eleições presidenciais evoluíram no sentido de agruparem-se forças de oposição que tinham oligarquias de Minas Gerais e do Rio Grande do Sul como dois grandes focos de rebeldia à política dominante. Na Paraíba, esse bloco passou a contar com o apoio de João Pessoa, candidato à vice-presidência. Formou-se, assim, a chamada Aliança Liberal (que após a derrota nas eleições, terminou por liderar a chamada Revolução de 1930). Assinale abaixo qual governo foi encerrado e quem foi eleito, mesmo levando em conta a ocorrência de fraudes?
- a) Juscelino Kubitschek, e foram vencidas por Jânio Quadros;
 - b) Eurico Gaspar Dutra, e foram vencidas por Getúlio Vargas;
 - c) Washington Luís e foram vencidas por Júlio Prestes;
 - d) Artur Bernardes, e foram vencidas por Getúlio Vargas;
 - e) Eurico Gaspar Dutra, e foram vencidas por Eduardo Gomes.
- 9) A denominada Semana de Arte Moderna de 1922, por muitos considerada marco decisivo na transformação da cultura brasileira, procurou definir alguns pontos de sua filosofia estética, dentre os quais se destaca:
- a) a exaltação do regionalismo, pois somente este pode apresentar a realidade existencial das grandes metrópoles;
 - b) a estruturação da poesia de modo a valorizar a riqueza da rima e da métrica;
 - c) a continuidade dos processos técnicos de representação da vida para expressar os problemas atuais;
 - d) o apoio às grandes concepções artísticas divulgadas pelos românticos e parnasianos;
 - e) a independência mental em relação às sugestões europeias.

- 10) A Guerra Fria trouxe como consequência direta, na política interna dos Estados Unidos, o medo do comunismo, a criação de várias comissões para investigar atividades antiamericanas e as perseguições a elementos simpatizantes da filosofia marxista. Essa situação gerou um clima de histeria e delação em todo o país, conhecido por:
- a) Macartismo;
 - b) New Deal;
 - c) Doutrina Truman;
 - d) Política do Big Stick;
 - e) Plano Marshall.
- 11) Veja a imagem e leia o texto a seguir:

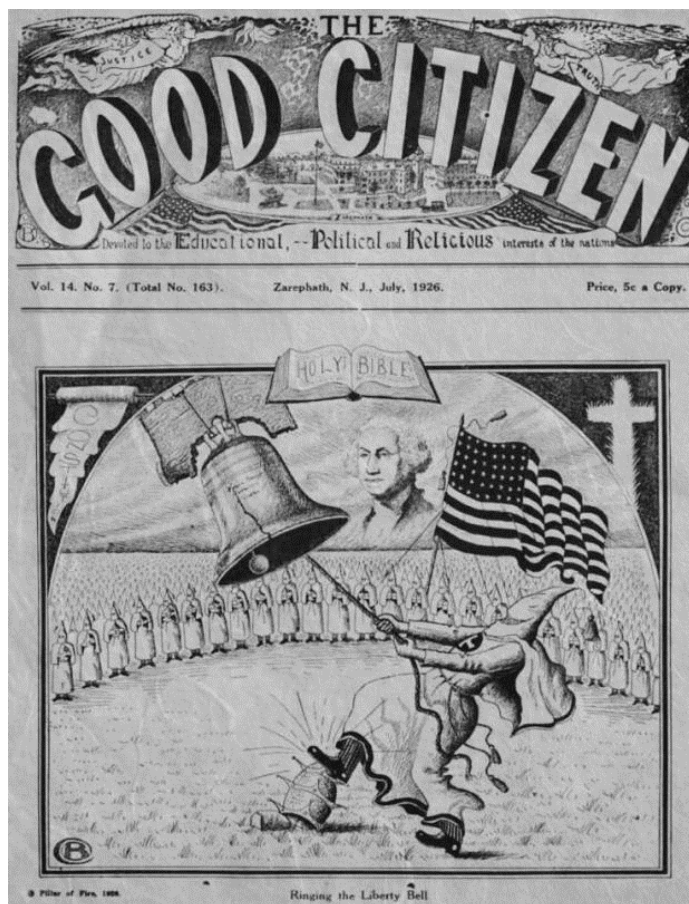


Entre 1958 e 1960, uma campanha foi lançada por Mao Tsé-Tung, que pretendia fazer da China, em tempo recorde, uma nação desenvolvida e socialmente justa. Dois pilares desse programa de planejamento econômico estavam baseados na aceleração da reforma agrária e na industrialização urbana.

Esse modelo de organização econômica ficou conhecido como:

- a) Plano Quinquenal;
- b) Grande Salto Adiante;
- c) Grande Marcha;
- d) Plano Salte;
- e) Revolução Cultural.

12) Veja a imagem e responda à questão



A imagem acima refere-se ao periódico mensal “*The Good Citizen*” (O cidadão de bem), datado de 1926, que expressava um conteúdo político que se concentrava no anticatolicismo, no antisemitismo, na ideia de supremacia branca e no racismo contra os afro-americanos e nativos americanos.

Todavia, tal publicação foi defensora de um grupo reacionário extremista estadunidense intitulado:

- a) Panteras Negras;
- b) Ku Klux Klan;
- c) Weather Underground Organization;
- d) Exército Simbionês de Libertação;
- e) Exército de Libertação Negra.

13) “*Celebramos hoje não a vitória de um partido, mas a comemoração da liberdade simbolizando um fim, assim como um começo-significando renovação ou mudança. O mundo está muito diferente agora. O homem possui em suas mãos mortais o poder de abolir todas as formas de pobreza humana e todas as formas de abolir a vida humana. Ao mesmo tempo, os mesmos valores revolucionários, pelos quais nossos antepassados lutaram, ainda estão em disputa por toda a terra: a crença de que os direitos humanos não provêm de uma generosidade do estado, mas das mãos de Deus. Que a mensagem se espalhe, deste tempo e lugar, para amigos e inimigos, que a tocha passou para uma nova geração de americanos - nascidos neste século, temperados pela guerra, disciplinados por uma paz dura e amarga, orgulhosos da sua herança - que não está disposta a assistir ou permitir a gradativa destruição destes direitos humanos, aos quais esta Nação foi dedicada, e em relação aos quais nós estamos comprometidos hoje, na nossa casa e no resto do mundo (...)*”.

O texto, acima, se refere à posse do segundo presidente mais jovem dos Estados Unidos, que governaria de 1961 a 1963, até que foi brutalmente assassinado na cidade de Dallas, no estado do Texas. Seu governo objetivava empreender a luta para debelar sérios e crônicos problemas que a sociedade estadunidense passava, tais como, discriminação racial, pobreza, desemprego, entre outros.

Dentre as alternativas a seguir, assinale a correta sobre quem se trata:

- a) George Bush,
- b) Ronald Reagan,
- c) Bill Clinton,
- d) Abraham Lincoln,
- e) John Kennedy.

- 14) *“Essa ideologia baseia-se no pressuposto de que a liberalização do mercado otimiza o crescimento e a riqueza no mundo, e leva à melhor distribuição desse incremento. Toda tentativa de controlar e regulamentar o mercado deve, portanto, apresentar resultados negativos, pois restringe a acumulação de lucros sobre o capital e, portanto, impede a maximização da taxa de crescimento. [...] Para os profetas de um mercado livre e global, tudo que importa é a soma de riqueza produzida e o crescimento econômico, sem qualquer referência ao modo como tal riqueza é distribuída”.*

(HOBBSAWM, Eric. O nosso século: entrevista a Antonio Polito. São Paulo: Cia das Letras, 2000. p. 78.)

Margaret Thatcher foi a primeira mulher a ocupar o cargo de primeiro-ministro, na história da Inglaterra, entre 1979 e 1990. Ronald Reagan, presidente dos Estados Unidos entre 1981 e 1989, aliado político e ideológico de Thatcher, a intitulou de forma preconceituosa, de “o homem forte do Reino Unido”. Thatcher e Reagan, cada um à sua maneira, adotaram um conjunto de medidas que tentariam colocar fim ao *Welfare State* (Estado de Bem-Estar Social).

Quando observamos os modelos de política econômica adotados pela governante britânica, bem como pelo presidente estadunidense, associamos ambas estratégias à prática do:

- a) fordismo;
- b) trabalhismo;
- c) neoliberalismo;
- d) corporativismo;
- e) coletivismo.

- 15) Nesta questão são feitas três afirmativas, cada uma delas pode estar certa ou errada. Leia-as com atenção e responda, de acordo com as alternativas dadas.

- I. Os fascismos caracterizam os países de economia sólida e avançada;
- II. O nacionalismo extremado assinala a política dos Estados fascistas;
- III. O Estado implantado por Francisco Franco, na Espanha, é fascista.

- a) Apenas a afirmativa I é correta;
- b) Apenas as afirmativas I e II são corretas;
- c) Apenas as afirmativas I e III são corretas;
- d) Apenas as afirmativas II e III são corretas;
- e) Todas as afirmativas são corretas.

- 16) *“Somos muitos Severinos
iguais em tudo na vida :
na mesma cabeça grande
que a custo é que se equilibra,
no mesmo ventre crescido
sobre as mesmas pernas finas
e iguais também porque o sangue,
que usamos tem pouca tinta.
E se somos Severinos
iguais em tudo na vida,
morremos de morte igual,
mesma morte Severina:
que é a morte de que se morre
de velhice antes dos trinta,*

*de emboscada antes dos vinte
de fome um pouco por dia
(de fraqueza e de doença
é que a morte Severina
ataca em qualquer idade,
e até gente não nascida).*

(João Cabral de Melo Neto, Morte e Vida Severina)

Os versos do poeta falam de uma realidade brasileira há muito esquecida: a fome. Por intermédio de uma série de políticas públicas, o Brasil conseguiu, em 2014, sair do *Mapa da Fome* da Organização das Nações Unidas (ONU), feito que encontra-se ameaçado de não continuidade. Dentre as alternativas abaixo, qual pode ser relacionada aos versos supracitados?

- a) Intenção de caracterizar a população indígena dos tempos coloniais;
- b) Tentativa de identificar os diversos tipos raciais da população brasileira;
- c) Manifestações da população nordestina, no sentido de sua identificação cultural;
- d) Condições de subnutrição vividas pela população nordestina atingida pela seca;
- e) Disparidades religiosas dos diferentes tipos físicos da população brasileira.

ESPANHOL

TEXTO 1

CHILE

CHILE PLANEA REFORMAR EL SISTEMA DE PENSIONES QUE BRASIL QUIERE IMITAR

El modelo de capitalización individual, vigente desde 1981, fue pionero en el mundo

El País, Santiago jueves 8 NOV 2018 - 14:59 BRST

El Gobierno conservador de Sebastián Piñera presentó esta semana en el Parlamento su proyecto de reforma del sistema de pensiones, que busca solucionar un problema sobre el que existe un consenso transversal: las pensiones son muy bajas respecto del nivel de vida que tienen los ciudadanos en su etapa activa. La propuesta no es una contrarreforma al sistema de capitalización individual que debutó en Chile en 1981, cuando fue pionero a nivel global, y que podría ser imitado por países como Brasil. Se trata, sobre todo, de una corrección, que según la oposición de izquierda y centroizquierda es demasiado discreta y requeriría de una transformación mayor.

La iniciativa considera, entre otros aspectos, el aumento de la tasa de cotización obligatoria en 4 puntos porcentuales, del 10% al 14%. Pero como se trata de un asunto complejo donde están en juego visiones de país diferentes, la discusión en el Congreso será larga. De acuerdo a los cálculos del Ejecutivo, el debate se prolongará al menos por todo 2019, con lo que el nuevo sistema entrará gradualmente en vigor desde 2020.

- 17) El texto 1 fue extraído de Internet el día jueves 8 de noviembre, pero apareció en la prensa escrita al día siguiente. Selecciona la alternativa correcta de ese día siguiente en español.
- a) Domingo
 - b) Sábado
 - c) Miércoles
 - d) Lunes
 - e) Viernes
- 18) De las frases a continuación retiradas del texto, elige aquella que indica una posibilidad.
- a) que busca solucionar un problema...
 - b) El Gobierno conservador...
 - c) que podría ser imitado por países como Brasil...
 - d) De acuerdo a los cálculos del Ejecutivo...
 - e) La iniciativa considera...

TEXTO 2

Para Cheyre, la de 1981 fue una reforma de vanguardia: "Mecanismos de ahorro (economía) para la previsión existían hace mucho tiempo en el mundo, **pero** como complemento a los sistemas tradicionales. Lo inédito fue concebir un sistema nacional de previsión basado en el ahorro y en la capitalización individual de los fondos". Explica las bases del modelo: "Cada persona hace un esfuerzo individual de ahorro, es dueña de los recursos y una vez que termina su vida laboral activa, recibe una pensión en función del dinero que logra (consegue) acumular".

- 19) En: "**pero** como complemento a los sistemas tradicionales...". Marca la alternativa correcta en que el vocablo destacado en la frase podría ser sustituido por uno de las alternativas, sin alterar el sentido del texto.
- a) Sin embargo
 - b) Aún
 - c) Aun
 - d) Todavía
 - e) Quizá

BIOLOGIA

- 20) Sarampo, pólio, difteria e rubéola voltam a ameaçar após erradicação no Brasil (<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-44706026>)

(...) Entre 1º de janeiro e 23 de maio deste ano, foram registrados 995 casos de sarampo no país (...) incluindo duas mortes, segundo a OMS.

(...) Ainda no mês de junho, o Ministério da Saúde informou haver alto risco de retorno da poliomielite (...).

Em abril, a OMS também notificou surtos, na Venezuela e no Haiti, de difteria, que causa dificuldade de respirar (...). No Brasil, seis casos suspeitos da doença foram relatados (...). Entre as doenças já controladas no país, destaca-se a preocupação com a poliomielite e a rubéola congênita”.

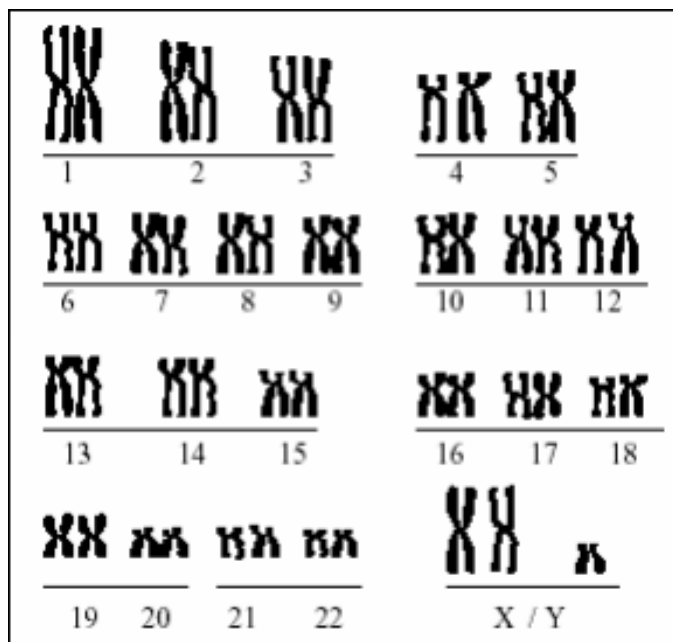
Diante do exposto, foram feitas as afirmativas abaixo:

- I. As duas mortes entre 1º de janeiro e 23 de maio foram causadas por um organismo procariótico.
- II. A doença com alto risco de retorno em junho é causada por um vírus formado por DNA e RNA sem envelope
- III. A rubéola congênita ocorre por infecção viral durante a gestação, principalmente no primeiro trimestre.
- IV. Todas as doenças relatadas nos textos acima são prevenidas com vacinas.

Estão corretas as afirmativas:

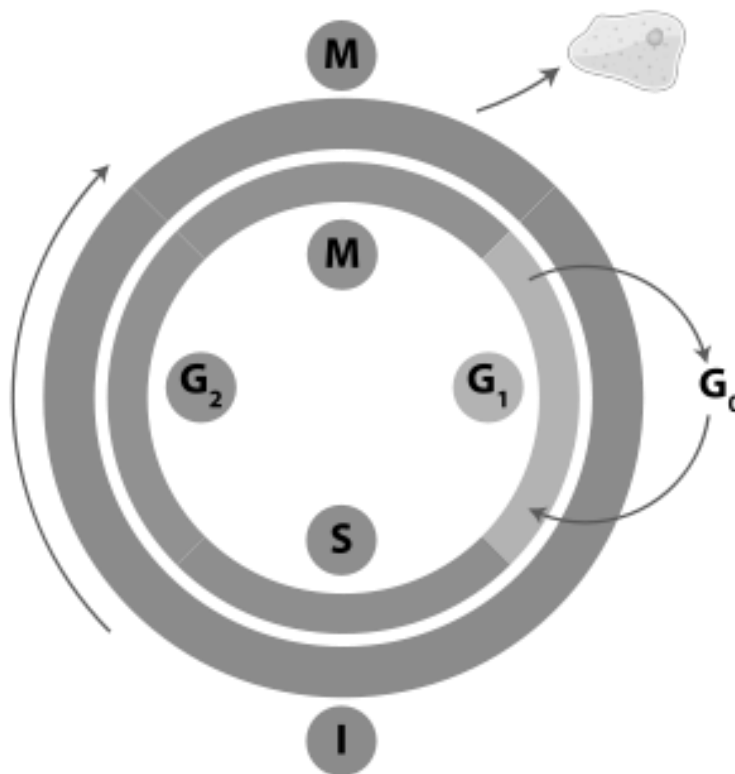
- a) I e II.
- b) I e III.
- c) II e III.
- d) II e IV.
- e) III e IV.

- 21) O portador (a) do cariótipo abaixo é:



- a) 47, XY. Apresenta Síndrome de Down, demonstra inclinação na abertura das pálpebras, a prega no canto interno dos olhos é como nas pessoas da raça amarela, tem a língua protusa, baixa estatura e um rebaixamento intelectual.
- b) 45, X0. Apresenta Síndrome de Turner, demonstra estatura pequena, ovários não funcionais, pescoço curto e largo e anomalias renais.
- c) 47, XXY. Apresenta Síndrome de Klinefelter, demonstra testículos pequenos, ausência de espermatozoides e, em alguns casos, mamas mais evidentes.
- d) 47, XY. Apresenta Síndrome de Patau, demonstra cabeça pequena, anomalias severas no coração, sistema digestório e genitourinário.
- e) 47, XY. Apresenta Síndrome de Edwards, demonstra cabeça pequena e estreita, boca e queixo pequenos, anomalias graves no coração, nos rins e no sistema genital.

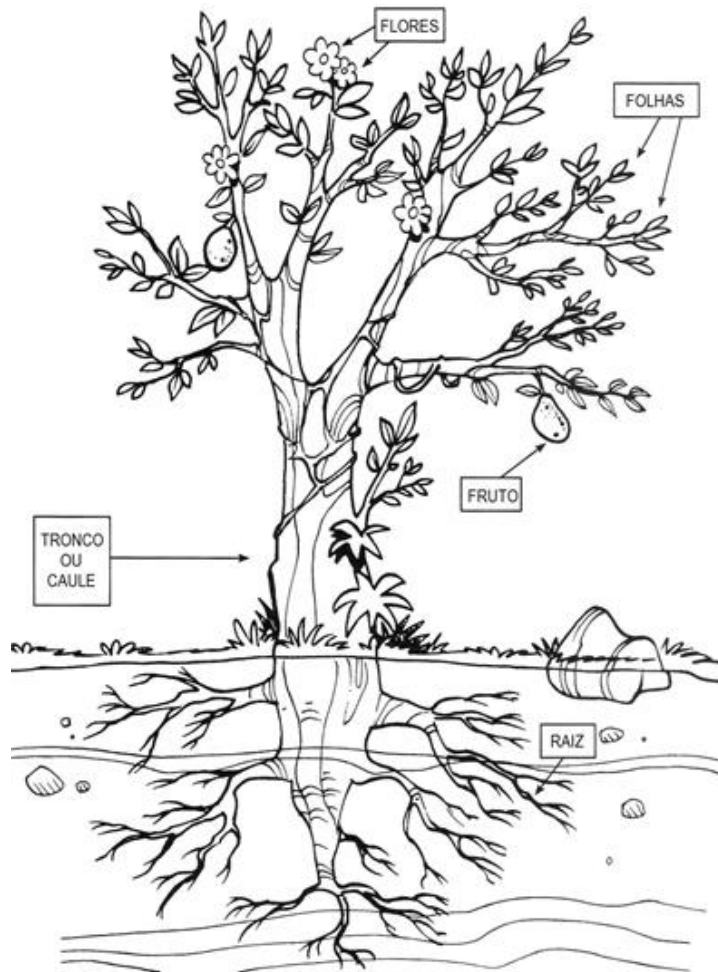
22) A figura abaixo mostra o ciclo celular das células somáticas.



Numa etapa desse ciclo, ocorre a duplicação de todo o conteúdo de DNA nos cromossomos e separação dessas cópias dentro de cada uma das duas células filhas idênticas. Essa duplicação ocorre em que fase do ciclo celular?

- a) Fase G1.
- b) Fase G2.
- c) Fase G0.
- d) Fase S.
- e) Fase M.

23) A figura abaixo representa um vegetal completo.



Para que ele complete todas as suas etapas de desenvolvimento, há necessidade da atuação de diferentes hormônios vegetais. Assim foi dito que:

- I. As auxinas atuam no fototropismo, no geotropismo e na dominância apical.
- II. As giberelinas estimulam o alongamento do caule e das folhas, a floração e o desenvolvimento dos frutos.
- III. O etileno participa da diferenciação dos tecidos e retarda o envelhecimento dos órgãos.
- IV. O ácido abscísico estimula o amadurecimento dos frutos e atua na abscisão das folhas.

Estão corretas as afirmativas:

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) II e III.
- d) II e IV.
- e) III e IV.

24) Observe a figura abaixo:



A respeito das características estruturais e funcionais dos músculos, relacione as colunas e, depois, assinale a alternativa correta:

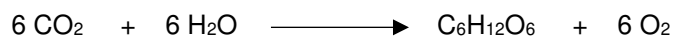
1. Fibras do tipo II	()	Muito empregada pelos atletas velocistas.
2. Ácido láctico	()	Resultado da glicogenólise muscular.
3. Fibras do tipo I	()	Muito empregada pelos atletas maratonistas.
4. Glicose para consumo muscular	()	Produto do processo da fermentação para produção de ATP.

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

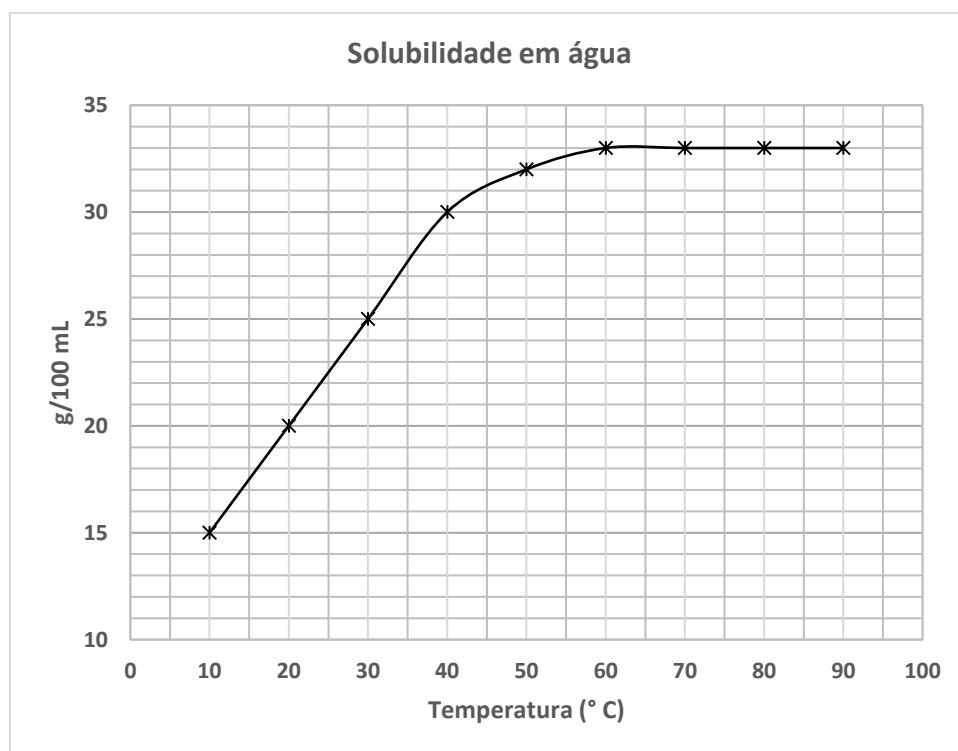
QUÍMICA

- 25) Na fotossíntese, as plantas convertem gás carbônico e água em glicose e oxigênio, conforme mostra a reação a seguir. Para produzir 18 g de glicose, quantos gramas de gás carbônico são necessários?

Dados: Gás carbônico: 44 g/mol; Glicose : 180 g/mol



- a) 4,4 g
 - b) 13,2 g
 - c) 8,8 g
 - d) 26,4 g
 - e) 18,0 g
- 26) A figura a seguir mostra a curva de solubilidade de um sal complexo de potássio.



De acordo com a curva mostrada na figura, uma solução de 100 mL contendo 30 g desse sal necessita, para não haver precipitado, ser aquecida a, no mínimo:

- a) 40 °C
- b) 25 °C
- c) 30 °C
- d) 60 °C
- e) 20 °C

- 27) Considere o texto a seguir: (ANULADA)

Octanagem: o que são aqueles números na bomba de gasolina

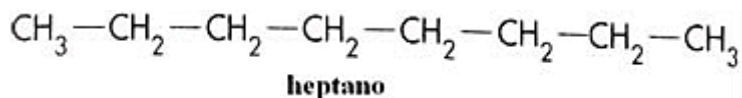
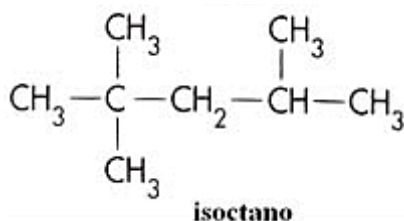
A gasolina é uma mistura complexa de hidrocarbonetos C_6 a C_{12} . A qualidade da gasolina como combustível para combustão interna de motores é expressa em termos de octanagem. Ocorre detonação (ou batida de pino) quando uma parcela da mistura ar-combustível explode antes de o pistão atingir o máximo de sua batida e independentemente da ignição da vela. A onda de choque resultante do pistão contra a parede do cilindro reverbera criando um som metálico agudo característico.

Dois compostos foram selecionados como combustíveis de referência para avaliar a qualidade da gasolina. Um deles, o 2,2,4-trimetilpentano (isooctano) possui ótimas propriedades antidetonantes e sua octanagem é 100. O heptano, o outro composto de referência, apresenta propriedades antidetonantes insuficientes e sua octanagem é 0.

A octanagem de determinada gasolina é a porcentagem de 2,2,4-trimetilpentano na mistura que apresente propriedades antidetonantes equivalentes à da gasolina em teste.

Adaptado de BETTELHEIM et al. Introdução à química orgânica. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

A seguir são mostrados os compostos citados no texto: isooctano e heptano. Suas fórmulas químicas são, respectivamente



- a) C_8H_{16} e C_7H_{14}
- b) C_5H_{12} e C_7H_{16}
- c) C_8H_{18} e C_7H_{16}
- d) C_5H_{18} e C_7H_{14}
- e) C_8H_{18} e C_7H_{14}
- 28) São exemplos de sal, ácido, base e óxido, respectivamente:
- a) NaOH, H_3PO_4 , KOH, Fe_2O_3
- b) KCl, $HClO_3$, $Ba(OH)_2$, Fe_2O_3
- c) KBr, H_2CO_3 , CuO, $Ca(OH)_2$
- d) NaCl, NH_4OH , H_2SO_4 , H_2O
- e) SO_2 , HF, CuO, KOH

Tabela periódica

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 H hidrogênio 1,008	2 He hélio 4,0026											5 B boro 10,81	6 C carbono 12,011	7 N nitrogênio 14,007	8 O oxigênio 15,999	9 F flúor 18,998	10 Ne neônio 20,180
3 Li lítio 6,94	4 Be berílio 9,0122											13 Al alumínio 26,982	14 Si silício 28,085	15 P fósforo 30,974	16 S enxofre 32,06	17 Cl cloro 35,45	18 Ar argônio 39,948
11 Na sódio 22,990	12 Mg magnésio 24,305											31 Ga gálio 69,723	32 Ge germânio 72,630(8)	33 As arsênio 74,922	34 Se selênio 78,971(8)	35 Br bromo 79,904	36 Kr criptônio 83,798(2)
19 K potássio 39,098	20 Ca cálcio 40,078(4)	21 Sc escândio 44,956	22 Ti titânio 47,867	23 V vanádio 50,942	24 Cr cromio 51,996	25 Mn manganes 54,938	26 Fe ferro 55,845(2)	27 Co cobalto 58,933	28 Ni níquel 58,693	29 Cu cobre 63,546(3)	30 Zn zinco 65,38(2)	31 Ga gálio 69,723	32 Ge germânio 72,630(8)	33 As arsênio 74,922	34 Se selênio 78,971(8)	35 Br bromo 79,904	36 Kr criptônio 83,798(2)
37 Rb rubídio 85,468	38 Sr estrôncio 87,62	39 Y ítrio 88,906	40 Zr zircônio 91,224(2)	41 Nb nióbio 92,906	42 Mo molibdênio 95,95	43 Tc tecnécio [98]	44 Ru rúteno 101,07(2)	45 Rh ródio 102,91	46 Pd paládio 106,42	47 Ag prata 107,87	48 Cd cádmio 112,41	49 In índio 114,82	50 Sn estanho 118,71	51 Sb antimônio 121,76	52 Te telúrio 127,60(3)	53 I iodo 126,90	54 Xe xenônio 131,29
55 Cs césio 132,91	56 Ba bário 137,33	57 a 71	72 Hf hafnínio 178,49(2)	73 Ta tântalo 180,95	74 W tungstênio 183,84	75 Re rênio 186,21	76 Os ósio 190,23(3)	77 Ir íridio 192,22	78 Pt platina 195,08	79 Au ouro 196,97	80 Hg mercúrio 200,59	81 Tl talio 204,38	82 Pb chumbo 207,2	83 Bi bismuto 208,98	84 Po polônio [209]	85 At ástato [210]	86 Rn radônio [222]
87 Fr frâncio [223]	88 Ra rádio [226]	89 a 103	104 Rf rutherfordio [261]	105 Db dúbnio [268]	106 Sg seabórgio [269]	107 Bh bohrio [270]	108 Hs hássio [289]	109 Mt meitnério [278]	110 Ds darmstádio [281]	111 Rg roentgênio [281]	112 Cn copernício [285]	113 Uut unútrio [286]	114 Fl fleróvio [289]	115 Uup ununpântio [288]	116 Lv livermório [293]	117 Uus ununséptio [294]	118 Uuo ununóctio [294]
57 La lantânio 138,91	58 Ce cério 140,12	59 Pr praseodímio 140,91	60 Nd neodímio 144,24	61 Pm promécio [145]	62 Sm samário 150,36(2)	63 Eu europio 151,96	64 Gd gadolínio 157,25(3)	65 Tb térbio 158,93	66 Dy disprósio 162,50	67 Ho hólmio 164,93	68 Er érbio 167,26	69 Tm itérbio 168,93	70 Yb itêrbio 173,05	71 Lu lutécio 174,97			
89 Ac actínio [227]	90 Th tório 232,04	91 Pa protactínio 231,04	92 U urânio 238,03	93 Np netúnio [237]	94 Pu plutônio [244]	95 Am américio [243]	96 Cm cúrio [247]	97 Bk berquélio [247]	98 Cf califórnio [251]	99 Es einstênio [252]	100 Fm fêrmio [257]	101 Md mendelévio [258]	102 No nobélio [259]	103 Lr lawrêncio [262]			

3	—	número atômico
Li	—	—
lítio	—	simbolo químico
—	—	nome
[6,938 · 5,997]	—	—
	—	peso atômico (ou número de massa do isótopo mais estável)

www.tabelaperiodica.org

Licença de uso Creative Commons BY-NC-SA 4.0 - Use somente para fins educacionais

Caso encontre algum erro favor avisar pelo mail luisbrudno@gmail.com

Versão IUPAC (pt-br) com 5 algarismos significativos, baseada em DOI:10.1515/pac-2015-0305 - atualizada 30 de agosto 2016

FÍSICA

Uma máquina ideal opera entre as temperaturas de 127°C e 527°C . Essa máquina ideal leva 0,5 segundos para realizar um ciclo completo e a cada ciclo gera 1000J de energia. Sabendo dessas informações responda às questões a seguir.

29) Qual é a eficiência da máquina?

- a) 0,2
- b) 0,3
- c) 0,4
- d) 0,5
- e) 0,6

30) Qual é a potência média da máquina?

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

31) Quanta energia é retirada do compartimento quente a cada ciclo?

- a) 2200J
- b) 2000J
- c) 1600J
- d) 1300J
- e) 1000J

32) Quanta energia é fornecida ao compartimento frio a cada ciclo?

- a) 2200J
- b) 2000J
- c) 1600J
- d) 1300J
- e) 1000J

- 33) Você recebe uma injeção com uma seringa cujo êmbolo tem seção reta de 1cm^2 . Ao aplicá-la, o enfermeiro exerceu sobre o êmbolo da seringa uma força de 10N . Qual a pressão exercida pelo enfermeiro na seringa?
- a) 10^1N
 - b) 10^3N
 - c) 10^5N
 - d) 10^4N
 - e) 10^2N

MATEMÁTICA

- 34) Os avanços da medicina e a melhoria nas condições gerais de vida da população, tais como serviços de saneamento básico, alimentação, índice de violência, poluição, serviços de saúde, educação, entre outros, contribuíram para elevar a expectativa de vida dos brasileiros. A expectativa de vida, também chamada de esperança de vida ao nascer, consiste na estimativa do número de anos que se espera que um indivíduo possa viver. Portanto, o aumento da expectativa de vida está diretamente associado à melhoria das condições de vida da população (Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em 10/11/2018).

Ano	Expectativa de vida ao nascer			Diferencial entre os sexos (anos)
	Total	Homem	Mulher	
1940	45,5	42,9	48,3	5,4
1950	48,0	45,3	50,8	5,6
1960	52,5	49,7	55,5	5,9
1970	57,6	54,6	60,8	6,2
1980	62,5	59,6	65,7	6,1
1991	66,9	63,2	70,9	7,8
2000	69,8	66,0	73,9	7,9
2010	73,9	70,2	77,6	7,4
2015	75,5	71,9	79,1	7,2
Δ (1940/2015)	30,0	29,0	30,8	

(Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/noticias-censo.html>. Acesso em 02/11/2018).

Analisando a tabela dada, verificamos que, em 2015, a esperança de vida ao nascer, no Brasil, era de 75,5 anos, sendo 71,9 anos para homens e 79,1 para mulheres, logo, o diferencial entre os sexos foi de 7,2 anos. Encontre, aproximadamente, a razão entre a expectativa de vida ao nascer de uma mulher no ano de 2015 e a expectativa de vida ao nascer no Brasil no ano de 2015.

- a) 1,10
b) 1,05
c) 1,20
d) 1,30
e) 1,40
- 35) Na lista dos carros mais velozes do mundo produzidos atualmente, não há surpresas, com nomes de fabricantes famosas e renomadas nas primeiras posições, entre as quais Porsche, Ferrari, Bugatti e Lamborghini. Há também Bentley, McLaren, Audi, Aston Martin e duas fabricantes americanas. Uma delas é a Ford, com o novo GT, e a Dodge, com as últimas unidades do Viper SRT (Disponível em: <https://carros.ig.com.br/2017-07-18/carro-mais-veloz.html>. Acesso em 02/11/18). A Bugatti Chiron corre, aproximadamente, a uma velocidade 420 km/h completando certa distância em 3 horas. Em 5 horas, para percorrer a mesma distância, sua velocidade será, aproximadamente, de:



(Disponível em: www.bugatti.com/chiron. Acesso em: 10/11/2018.)

- a) 700 km/h
- b) 300 km/h
- c) 400 km/h
- d) 252 km/h
- e) 452 km/h

36) Uma parábola tem foco $F(2,3)$ e diretriz dada pela reta de equação $x=-4$. Com base nos dados, verifique as afirmações dadas abaixo. (ANULADA)

- I. A equação dessa parábola é $(y - 3)^2 = 12 \cdot (x + 1)$.
- II. Como a diretriz é $x=-4$, o eixo de simetria da parábola é vertical.
- III. A distância p do vértice ao foco é $d(VF)=p=7$.
- IV. O vértice é o ponto médio do segmento de extremidades $F(2,3)$ e $H(1,2)$.
- V. As coordenadas do vértice é $V(-1,4)$.

São verdadeiras:

- a) apenas I é verdadeira.
- b) apenas I e II é verdadeira.
- c) apenas II e III é verdadeira.
- d) apenas II e III é verdadeira.
- e) todas são verdadeiras.

37) Os alunos do Centro Universitário (UNIFOA) do Curso de Engenharia Mecânica irão realizar sua formatura no salão do Clube Esportivo Cardoso, que possui formato de um triângulo ABC, no qual os vértices desse triângulo $A(10,30)$, $B(70,30)$ e $C(70,110)$ são dados em metros. Os alunos desejam decorar com arranjos de flores todo o contorno do salão, logo, serão colocados arranjos de rosas brancas distantes 150 cm uma da outra. Quantas arranjos de flores brancas serão necessários para decorar o salão do Clube Esportivo Cardoso?

- a) 160 arranjos de rosas brancas.
- b) 260 arranjos de rosas brancas.
- c) 240 arranjos de rosas brancas.
- d) 140 arranjos de rosas brancas.
- e) 150 arranjos de rosas brancas.

38) Dado o sistema de equações abaixo:

$$\begin{cases} 3x + 2y + 4z - 1 = 0 \\ x + y + 2z - 2 = 0 \\ 4x + 3y + 2z - 3 = 0 \end{cases}$$

É correto afirmar que:

- a) o sistema é impossível.
 - b) o sistema é homogêneo, com solução trivial $S=\{(0,0,0)\}$.
 - c) o sistema é determinado, com solução $S=\{(-3,5,0)\}$.
 - d) o sistema é indeterminado com uma variável arbitrária $S=\{(1-K; 1-k; k); k \text{ pertence aos } \mathbb{R}\}$.
 - e) o sistema é determinado, com solução $S=\{(1,0,1)\}$.
- 39) Fruto de um projeto do engenheiro e paisagista francês Auguste François Marie Glaziou, o famoso Jardim das Preguiças (Parque Centenário), é uma área verde localizada no centro da cidade de Barra Mansa, nas proximidades da Biblioteca e da Câmara Municipal. Criado na década de 1870 por Glaziou, já foi reorganizado pelo paisagista Burle Marx, em 1991 (Disponível em <https://barramansacentral.wordpress.com/2015/03/26/da-serie-monumentos-do-centro-parque-centenario-o-famoso-jardim-das-preguicas>. Acesso em 11/11/2018). Suponha-se que o parque possui uma área retangular 50 m de comprimento por 40 m de largura para ser construído uma horta onde serão cultivados legumes e hortaliças para serem doados ao Orfanato Santa Rita de Cássia. A horta deve ter a forma elíptica e deve estar inscrita nessa área retangular. Para regar a horta, serão colocados dois aspersores nos pontos que correspondem aos focos da elipse. Qual deve ser a distância entre os aspersores?



É no Parque Centenário que se encontram diversas espécies da fauna e flora do Centro de Barra Mansa.

(Disponível em <https://barramansacentral.wordpress.com/2015/03/26/da-serie-monumentos-do-centro-parque-centenario-o-famoso-jardim-das-preguicas>. Acesso em 11/11/2018).

- a) 14m
- b) 16m
- c) 15m
- d) 10m
- e) 12m

40) Para encher de água um reservatório que tem a forma de um cilindro circular equilátero, são necessárias 4 horas. Sabendo-se que um prisma quadrangular de aresta igual a $\sqrt{8}m$ está inscrito nesse reservatório, determine o volume (V) do cilindro equilátero em função da aresta da base do prisma quadrangular. Com base nisso, podemos afirmar que o reservatório recebe água à razão de:

- a) $4\pi m^3$ por hora.
- b) $16\pi m^3$ por hora.
- c) $32\pi m^3$ por hora.
- d) $8\pi m^3$ por hora.
- e) $24\pi m^3$ por hora.