



# AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA

2021

Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais

CIÊNCIAS HUMANAS E CIÊNCIAS DA NATUREZA

2º ano/série do Ensino Médio

Nome da Escola

Nome do Estudante

Data de Nascimento do Estudante

--	--	--	--	--	--	--	--

Turma

Turno

## CARTÃO DE RESPOSTAS

**DEVOLVA ESTA FOLHA PARA A ESCOLA.****ATENÇÃO! TRANSCREVA AS RESPOSTAS DO TESTE NA ÁREA ABAIXO.**

01	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	16	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	31	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
02	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	17	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	32	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
03	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	18	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	33	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
04	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	19	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	34	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
05	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	20	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	35	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
06	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	21	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	36	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
07	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	22	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	37	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
08	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	23	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	38	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
09	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	24	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	39	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
10	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	25	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	40	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
11	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	26	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	41	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
12	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	27	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	42	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
13	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	28	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	43	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
14	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	29	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	44	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
15	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	30	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)						





**ATENÇÃO!**

Agora, você vai responder a questões de Ciências Humanas.

01) (H100011RJ) O povo africano haussá, do Sudão Central, trazido à força para o Brasil durante o período colonial, teve uma grande influência da cultura árabe, especificamente da difusão do Corão e dos ensinamentos de Maomé. Por esse motivo, foi um dos povos que trouxe a religião que foi elemento importante para o levante conhecido como Revolta dos Malês, ocorrido em 1835 na Bahia.

Nesse texto, constata-se como exemplo da diversidade da África a presença da religião

- A) católica.
- B) espírita.
- C) islâmica.
- D) judaica.
- E) protestante.

02) (H110147F5) **Leia o texto abaixo.**

**Período Regencial**

[...] Estendendo-se de 1831 a 1840, o governo regencial abriu espaço para diferentes correntes políticas. [...] Em meio a tantas posições políticas, a falta de unidade entre os integrantes da política nacional em nada melhorou o quadro político brasileiro [...]. Uma das mais claras consequências desses desacordos foram a série de revoltas deflagradas durante a Regência. A Sabinada na Bahia, a Balaiada no Maranhão e a Revolução Farroupilha na região Sul foram todas manifestações criadas em consequência da desordem que marcou todo o período regencial [...].

Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/historiab/periodo-regencial.htm>>. Acesso em: 20 abr. 2014. Fragmento.

Com base nesse texto, constata-se que as revoltas regenciais foram motivadas principalmente pela

- A) influência de republicanos que ameaçavam os Ministérios regenciais.
- B) miséria de uma parcela da população insatisfeita com o Governo.
- C) posição de dom Pedro II como herdeiro natural do trono do Brasil.
- D) possibilidade de o Brasil voltar a ser uma colônia de Portugal.
- E) probabilidade de dom Pedro II se tornar um governante absolutista.

03) (H100017RJ) **Leia o texto abaixo.**

[...] Os sudaneses dividiam-se em três subgrupos: iorubas, gegês e fanti-ashantis. Esse grupo tinha origem no que hoje é representado pela Nigéria, Daomei e Costa do Ouro e seu destino geralmente era a Bahia. Já os bantus, grupo mais numeroso, dividiam-se em dois subgrupos: angola-congoleses e moçambiques. A origem desse grupo estava ligada ao que hoje representa Angola, Zaire e Moçambique (correspondentes ao centro-sul do continente africano) e tinha como destino Maranhão, Pará, Pernambuco, Alagoas, Rio de Janeiro e São Paulo. Os guineanos-sudaneses muçulmanos dividiam-se em quatro subgrupos: fula, mandinga, haussas e tapas. Esse grupo tinha a mesma origem e destino dos sudaneses, a diferença estava no fato de serem convertidos ao islamismo. [...]

Disponível em: <<http://www.historiabrasileira.com/brasil-colonia>>. Acesso em: 1 nov. 2012. Fragmento.

Nesse texto, constata-se que os povos trazidos da África no período colonial brasileiro possuíam

- A) dependência econômica.
- B) desigualdade social.
- C) diferenças culturais.
- D) disputas religiosas.
- E) divergências políticas.

04) (H100001F5) **Leia o texto abaixo.**

**Luiz Gama**



[...] Sempre utilizou seu trabalho na imprensa para a divulgação de suas ideias antiescravistas e republicanas. Em 1873, foi um dos fundadores do Partido Republicano Paulista, em Itu-SP. Nos anos seguintes, teve intensa participação em sociedades emancipadoras, na organização de sociedades secretas para fugas e ajuda financeira a negros, além do auxílio na libertação nos tribunais de mais de 500 escravos foragidos. [...]

Disponível em: <[http://www.direitos.org.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=1213&Itemid=25](http://www.direitos.org.br/index.php?option=com_content&task=view&id=1213&Itemid=25)>. Acesso em: 1 mar. 2012. Fragmento.

No contexto histórico descrito, qual foi a ação política praticada por Luiz Gama?

- A) A criação do direito escravista.
- B) A defesa da república militar.
- C) A defesa da sociedade socialista.
- D) A liderança do movimento abolicionista.
- E) A participação no Partido Conservador.

05) (H110015RJ) **Leia o texto abaixo.**

[...] Ao pisar em solo brasileiro, Dom João VI tratou de cumprir os acordos firmados com a Inglaterra, que se comprometera em defender Portugal das tropas de Napoleão e escoltar a Corte Portuguesa ao litoral brasileiro. Por isso, mesmo antes de chegar à capital da colônia, o rei português realizou a abertura dos portos brasileiros às demais nações do mundo. [...]

Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/historiab/independencia-brasil.htm>>. Acesso em: 5 jul. 2012. Fragmento.

A abertura dos portos às nações do mundo significou

- A) a declaração de guerra à França.
- B) a insurreição mineira.
- C) a proclamação da República.
- D) o movimento abolicionista.
- E) o rompimento do pacto colonial.

06) (H110060E4) Na Constituição de 1824, primeira constituição brasileira, estabeleceu-se que para alguém se candidatar a esse órgão, era preciso ser cidadão brasileiro, ter todos os direitos políticos garantidos, além disso, deveria possuir a idade de no mínimo 40 anos e ter uma renda anual de 800 mil réis. O candidato eleito para esse órgão adquiria poder vitalício.

Esse texto se refere a qual órgão governamental do período imperial brasileiro?

- A) Assembleia Geral.
- B) Câmara de Deputados.
- C) Câmara de Senadores.
- D) Congresso Nacional.
- E) Conselho Geral.

07) (H110379F5) **Leia o texto abaixo.**

### Racismo disfarçado de ciência: como foi a eugenia no Brasil

No final do século 19, o Brasil tinha 17 milhões de habitantes. Mais da metade era formada por ex-escravos e seus descendentes.

Desde 1888, a lei proibia que essas pessoas fossem tratadas como posse. A ideia de que elas fossem inferiores por serem negras, porém, seguia firme – inclusive entre a elite intelectual do País. Sem o apoio das leis para justificar uma hierarquia racial, esses sujeitos lançaram mão de outra arma: a pseudociência racista. Estamos falando da eugenia, nascida na Europa, e que logo se adaptou à realidade canarina. [...]

Imbuídos das ideias que cresciam na Europa e nos EUA<sup>1</sup>, brasileiros influentes se mobilizaram em um projeto de construção de uma “raça superior”, ou seja, branca. E a noção de uma seleção artificial que promoveria nascimentos de maior qualidade foi se instalando em universidades, hospitais e até na política. [...]

Grande nome do movimento eugênico brasileiro, Renato Ferraz Kehl concentra hoje, sozinho, quase todas as críticas ao assombroso *affair*<sup>2</sup> do Brasil com a eugenia. [...]

**\*Vocabulário:**

<sup>1</sup>EUA: Estados Unidos da América.

<sup>2</sup>*Affair*: palavra inglesa que denomina um caso amoroso.

SANTOS, Ale. Racismo disfarçado de ciência: como foi a eugenia no Brasil. *Superinteressante*, 2019. Disponível em: <<https://bit.ly/2M6DQhP>>. Acesso em: 29 jan. 2021. Fragmento.

Com base nesse texto, parte das elites intelectuais brasileiras no final do século XIX e início do XX acreditavam que a adoção de princípios eugênicos na sociedade ajudaria

- A) na ampliação do acesso à educação da população do Brasil.
- B) na expansão do processo de miscigenação racial do Brasil.
- C) no crescimento da população negra do Brasil.
- D) no desenvolvimento socioeconômico do Brasil.
- E) no empobrecimento da comunidade branca do Brasil.

08) (H110115E4) **Leia o texto abaixo.**

1º.4.1808 - No Rio de Janeiro, o Príncipe Regente D. João expede decreto que “revoga o Alvará de 5 de janeiro de 1785”, o qual extinguiu todas as fábricas e manufaturas de ouro, prata, seda, algodão, linho e lã existentes no Brasil. Depois do comércio, a liberdade também para a indústria.

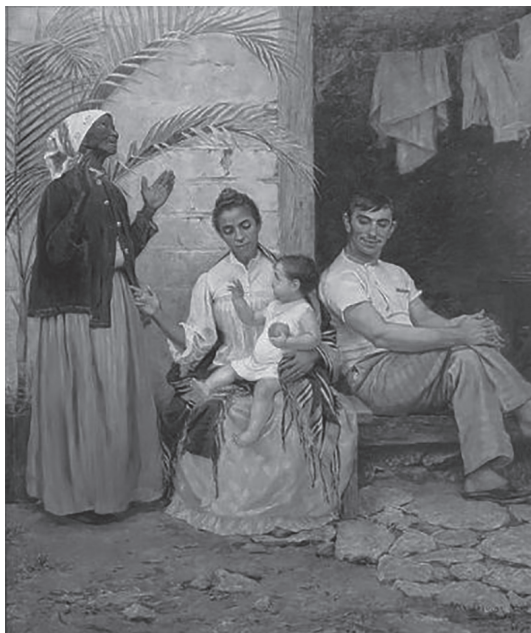
Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/a-camara/conheca/historia/colonia.html>>. Acesso em: 11 Jan. 2012.

De acordo com esse texto, a transformação socioeconômica no Brasil, na época da presença da família real, foi

- A) a colaboração dos latifundiários na industrialização.
- B) a implantação de fábricas nas colônias espanholas.
- C) a revogação da lei que proibia fábricas no Brasil.
- D) o desenvolvimento da indústria portuguesa.
- E) o fim do tráfico de escravos da África para o Brasil.

09) (H110380F5) **Observe a imagem abaixo.**

**Quadro A Redenção de Cam, 1895**



BROCOS, Modesto. A Redenção de Cam. *Mundo Educação*, 1895. Disponível em: <<https://bit.ly/39v6dz9>>. Acesso em: 29 jan. 2021.

O quadro retratado nessa imagem representa três gerações de uma família multiétnica do Brasil, no final do século XIX, através da avó, filha e neto. A representação do neto, comparado com a avó, está relacionada com

- A) a diminuição da miscigenação na sociedade brasileira.
- B) a teoria eugênica do branqueamento racial.
- C) o crescimento da igualdade social entre diferentes etnias.
- D) o desenvolvimento educacional brasileiro.
- E) o enriquecimento da população negra no país.

10) (H110228F5) **Leia o texto abaixo.**

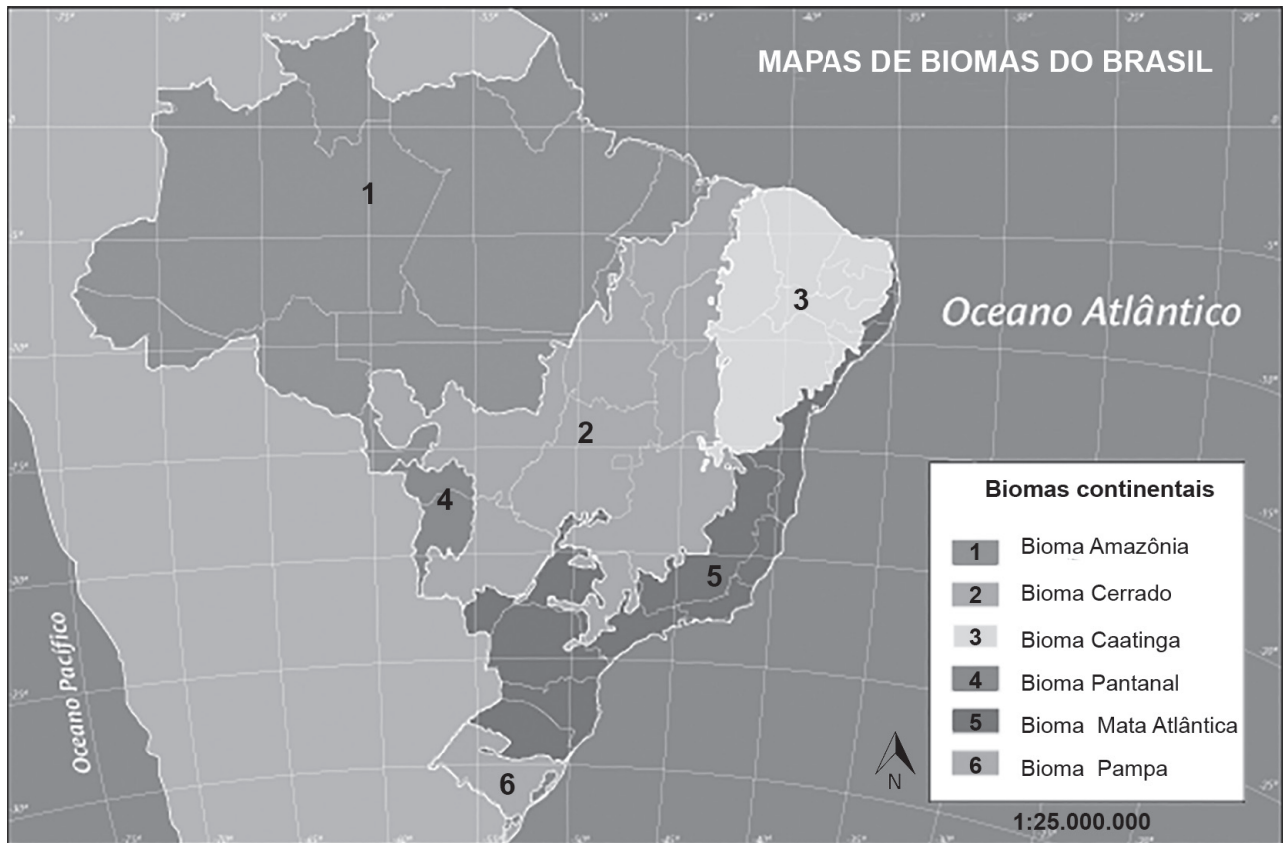
[...] Ketus, angolas, jejes, haussás, tapás, oyós, ijexás, baribas, aon efans, gruncis. Para quem chegava a Salvador no final do século XVIII e início do XIX, a impressão era uma só: uma cidade negra. Porque negros eram os homens e mulheres que se via pelas ruas, subindo e descendo as ladeiras, transportando mercadorias, vendendo alimentos, carregando água, pescando, cozinhando, erguendo paredes, fazendo a cidade funcionar [...].

MARIANO, Agnes. Histórias do povo negro. In: *WordPress*. 2007. Disponível em: <<https://goo.gl/5EJQpG>>. Acesso em: 3 abr. 2018. Fragmento.

Esse texto retrata que os escravos trazidos para o Brasil tinham

- A) formas de conseguir armamentos pesados.
- B) instrumentos para realizar um levante no país.
- C) meios eficientes para encerrar a escravização.
- D) origens étnicas de nações distintas.
- E) técnicas para melhorar o processo produtivo.

11) (G120439F5) **Observe o mapa abaixo.**



Disponível em: <<https://goo.gl/KuWvtr>>. Acesso em: 7 jul. 2017. \*Adaptado para fins didáticos.

Com base nesse mapa, o Espírito Santo possui o predomínio de qual bioma?

- A) Caatinga.
- B) Cerrado.
- C) Floresta Amazônica.
- D) Mata Atlântica.
- E) Pantanal.

12) (G120639F5) **Leia o texto abaixo.**

[...] é um tipo de cobertura vegetal que se estabelece em planícies, é encontrado nas áreas centrais dos Estados Unidos, Canadá, sul do Brasil, Argentina e Uruguai [...].

A formação vegetal em questão figura como uma extensa pastagem natural, condição propícia para a criação de animais, como bovinos, caprinos, ovinos e equinos. [...] possuem solos repletos de húmus, favorecendo o cultivo agrícola, especialmente para o plantio de cereais. Em quase todos os continentes há esse tipo de vegetação, principalmente na América do Norte. [...]

FREITAS, Eduardo de. In: *Mundo Educação*. Disponível em: <<https://bit.ly/2GFLtX1>>. Acesso em: 25 abr. 2019. Fragmento.

Qual o domínio morfoclimático descrito nesse texto?

- A) Amazônico.
- B) Araucárias.
- C) Caatinga.
- D) Cerrado.
- E) Pradarias.



13) (G120055E4) **Observe a imagem abaixo.**

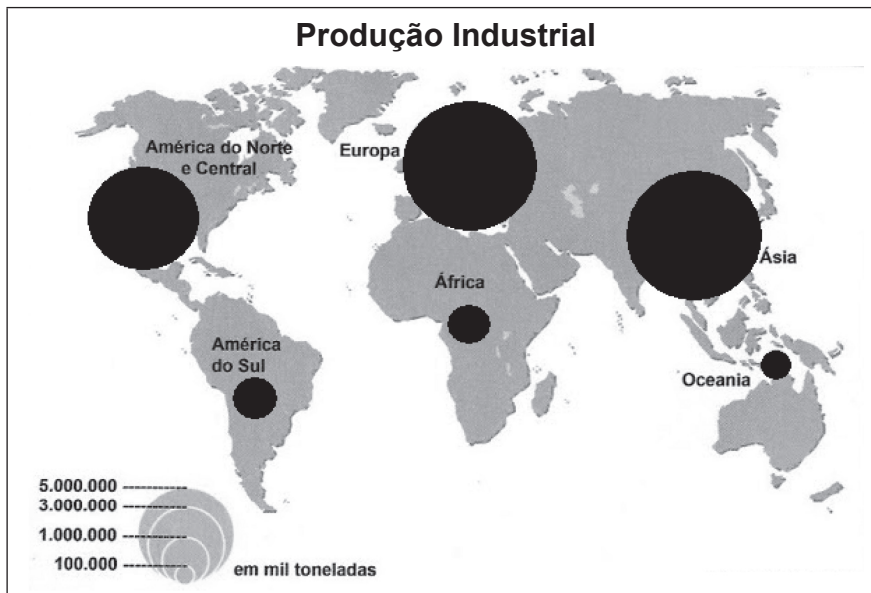


Disponível em: <<http://migre.me/ruTH4>>. Acesso em: 11 jul. 2012. (G120055E4\_SUP)

Essa imagem apresenta uma legenda, um elemento importante do mapa, pois, através dela, pode-se determinar

- a extensão da área do território representado.
- a distância entre os lugares da área cartografada.
- a localização geográfica da área representada.
- o significado dos símbolos e sinais utilizados.
- o objeto a ser destacado na representação.

14) (G100101F5) **Observe o mapa abaixo.**



Disponível em: <<http://panoramageografico.blogspot.com.br/2010/09/mapas-tematicos.html>>. Acesso em: 18 jul. 2012. \*Adaptado para fins didáticos.

De acordo com esse mapa, constata-se que a

- África e a Europa apresentam produções industriais equivalentes.
- América Central e do Norte apresentam a menor produção industrial do mundo.
- América tem a produção industrial semelhante entre as suas regiões.
- Europa e a Ásia são os dois continentes que mais produzem industrialmente.
- Oceania apresenta a segunda maior produção industrial do mundo.



15) (G120638F5) **Leia o texto abaixo.**

**Linha do tempo: Entenda como ocorreu a ocupação da Amazônia**

[...] Borracha, madeira, soja, minério, pecuária – ou simplesmente o sonho de ter um pedaço de terra. Foram muitos os motivos que, historicamente, levaram brasileiros de todas as regiões à Amazônia. Há sinais desse movimento desde a época do descobrimento, mas foi no governo de Getúlio Vargas (1930-1945) que a colonização da floresta passou a ser vista como estratégica para os interesses nacionais. Era a época da Marcha para o Oeste.

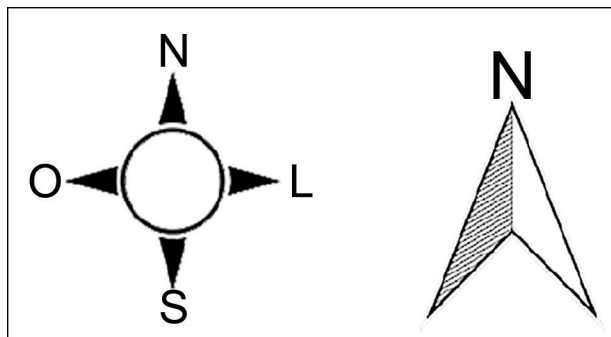
Foram anos de incentivos governamentais à exploração da floresta. Estradas foram abertas para facilitar o desenvolvimento da região. Durante a ditadura militar, a política para a Amazônia ficou conhecida pelo lema “Integrar para não Entregar”. [...]

PEIXOTO, Fabrícia. Linha do tempo: Entenda como ocorreu a ocupação da Amazônia. In: *BBC Brasil*. Disponível em: <<http://migre.me/u27ED>>. Acesso em: 5 maio 2016. Fragmento.

De acordo com esse texto, a ocupação da Amazônia teve como fator impulsionador

- A) as instalações de empresas na floresta amazônica.
- B) as políticas de conservação ambiental na região.
- C) as porções de terra doadas pelos povos indígenas.
- D) os interesses internacionais em construir indústrias.
- E) os recursos naturais disponibilizados pelo bioma.

16) (G10000417) **Observe a imagem abaixo.**

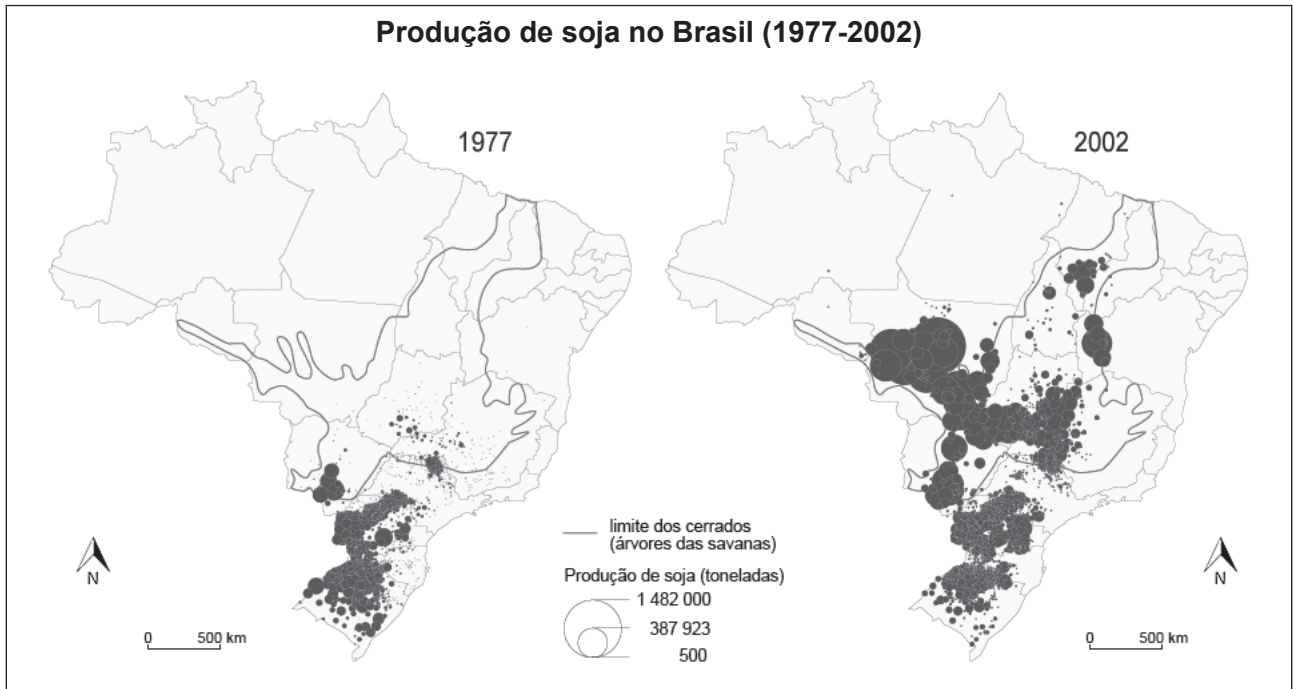


GEO APLICADA. Disponível em: <<https://bit.ly/2DVbxfx>>. Acesso em: 27 ago. 2019. \*Adaptado para fins didáticos.

Essa imagem apresenta símbolos que indicam qual elemento de identificação de um mapa?

- A) Elaborador.
- B) Escala.
- C) Legenda.
- D) Orientação.
- E) Subtítulo.

17) (G100469F5) **Observe os mapas abaixo.**

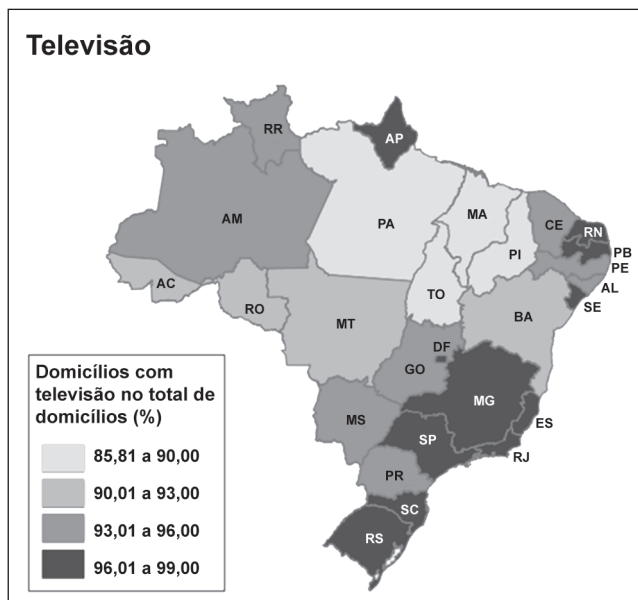


Disponível em: <<https://bit.ly/2Gjn9sA>>. Acesso em: 12 abr. 2019. \*Adaptado para fins didáticos.

De acordo com esses mapas, a produção de soja no Brasil ao longo do tempo

- A) aumentou o quantitativo produtivo no Rio Grande do Sul.
- B) concentrou o cultivo para o mercado externo no Amazonas.
- C) converteu vastas áreas do Cerrado para o cultivo agrícola.
- D) reduziu as áreas de cultivo no estado do Tocantins.
- E) retirou da Caatinga a liderança no cultivo agrícola orgânico.

18) (G100256F5) **Observe os mapas abaixo.**



Disponível em: <[http://atlascolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas\\_brasil/brasil\\_bens\\_duraveis.pdf](http://atlascolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas_brasil/brasil_bens_duraveis.pdf)>. Acesso em: 8 jan. 2015.

### Regiões brasileiras



Disponível em: <<http://www.mapasparacolorir.com.br/mapa-brasil.php>>. Acesso em: 8 jan. 2015.

De acordo com os mapas, a região brasileira em que todos os estados possuem taxa superior a 96,01% dos domicílios com televisão no total de domicílios é a região

- A) Centro-Oeste.
- B) Nordeste.
- C) Norte.
- D) Sudeste.
- E) Sul.

19) (G100605F5) **Leia o texto abaixo.**

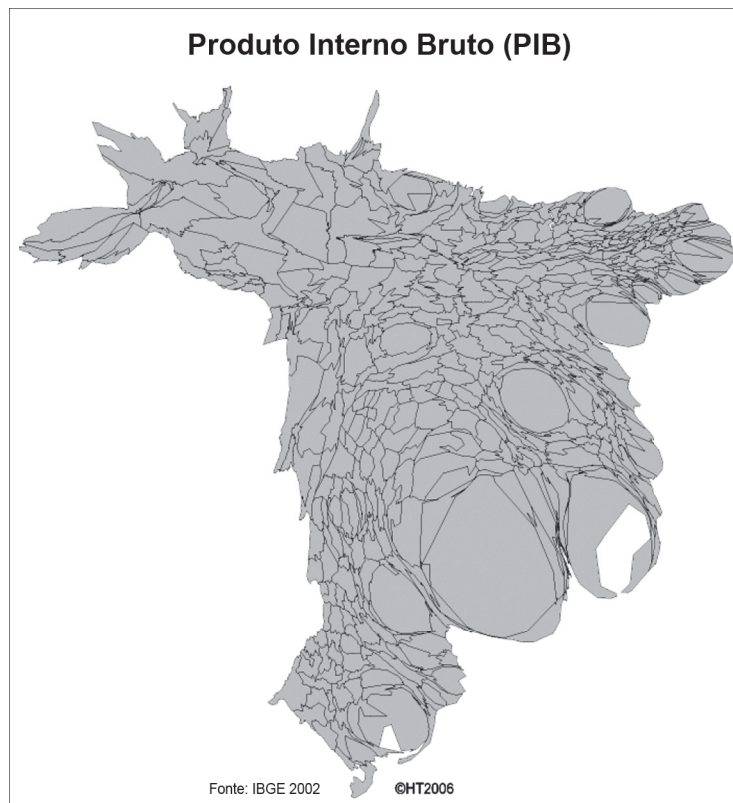
[...] é um importante elemento presente nos mapas, sendo utilizada para representar a relação de proporção entre a área real e a sua representação. [...]

Disponível em: <<https://bit.ly/2ykMjpP>>. Acesso em: 19 jul. 2018. Fragmento.

Esse texto apresenta a definição de qual elemento de identificação de um mapa?

- A) Escala.
- B) Fonte.
- C) Legenda.
- D) Orientação.
- E) Projeção.

20) (G100705F5) **Observe o mapa abaixo.**



Disponível em: <<https://bit.ly/31mwnwX>>. Acesso em: 7 ago. 2019. \*Adaptado para fins didáticos.

Esse mapa anamórfico representa

- A) a ampliação da mortalidade infantil na América Central.
- B) a expansão do número de pessoas idosas no Brasil.
- C) a situação econômica das microrregiões brasileiras.
- D) o crescimento dos postos de emprego na América do Sul.
- E) o desenvolvimento educacional dos estados brasileiros.

**ATENÇÃO!**

Agora, você vai responder a questões de Ciências da Natureza.

21) (B100085E4) **Observe o esquema abaixo.**



Disponível em: <<http://educador.brasilecola.com/estrategias-ensino/>>. Acesso em: 1 abr. 2012.

Esse esquema representa

- A) um átomo, que é a menor partícula de um elemento químico.
- B) um fungo, que é o causador de infecção nos seres vivos.
- C) um vírus, que é um parasita intracelular obrigatório.
- D) uma bactéria, que é um ser unicelular microscópico.
- E) uma célula, que é a unidade morfofisiológica dos seres vivos.

22) (B100029E4) Na respiração celular, ocorre a oxidação de compostos orgânicos de alto teor energético, liberando energia, que é utilizada para a realização das funções da célula. Esse processo ocorre de forma aeróbica ou anaeróbica.

Uma das diferenças entre eles é que a respiração aeróbica ocorre somente na presença de

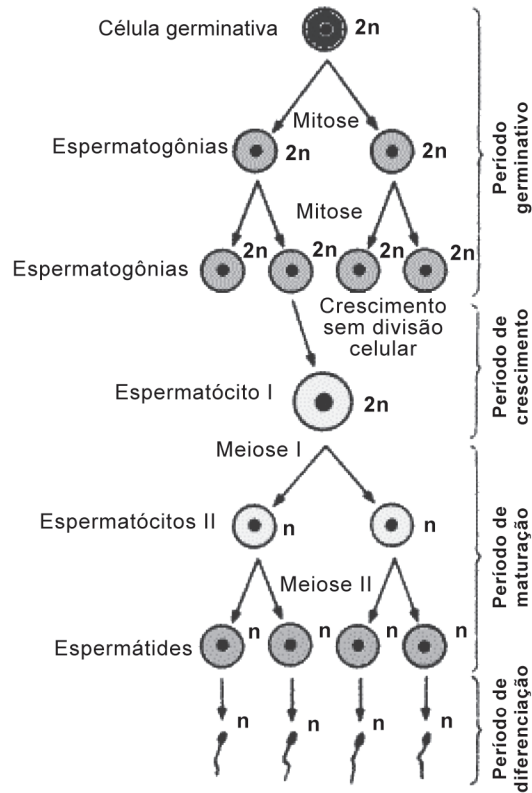
- A) água.
- B) carboidratos.
- C) gás carbônico.
- D) gás oxigênio.
- E) lipídios.

23) (B100020C2) Certos agentes químicos são capazes de inibir o processo de mitose. Alguns desses inibidores são usados no tratamento do câncer, pois reduzem a proliferação das células cancerosas. A vinblastina, quimioterápico usado no tratamento de pessoas com essa doença, é um alcaloide que inibe a produção das proteínas do fuso mitótico.

Essa droga age na fase da mitose denominada

- A) anáfase.
- B) interfase.
- C) metáfase.
- D) prófase.
- E) telófase.

24) (B100009G5) **Observe a imagem abaixo.**



Disponível em: <<http://goo.gl/WZNRc>>. Acesso em: 18 out. 2014. \*Adaptado para fins didáticos.

O processo representado nessa imagem é denominado

- A) difusão facilitada.
- B) espermatogênese.
- C) ovulogênese.
- D) respiração celular.
- E) sinalização celular.

25) (B100002G5) Ao entrar em uma sala de aula do 1º ano do Ensino Médio, Fernando encontrou listadas no quadro as características descritas abaixo:

- ✓ Constitui a menor porção de matéria viva dotada da capacidade de autorreplicação.
- ✓ São as unidades estruturais e funcionais dos organismos.
- ✓ Podem ser comparadas aos tijolos de uma casa.

Essas características referem-se

- A) ao complexo golgiense.
- B) ao ergatoplasma.
- C) ao material genético.
- D) às células.
- E) às mitocôndrias.

26) (B100069E4) Seres vivos clorofilados apresentam, como uma de suas características, a capacidade de transformarem a energia luminosa captada do Sol em um outro tipo de energia. Essa energia é então armazenada nas ligações químicas de compostos moleculares e pode ser repassada a diferentes seres vivos. Essa transformação acontece através de um processo denominado

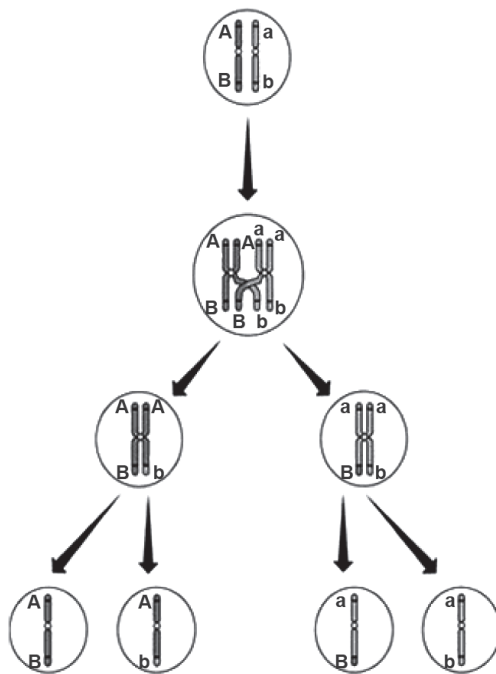
- A) fermentação alcoólica.
- B) fermentação láctica.
- C) fotossíntese.
- D) respiração.
- E) transpiração.

27) (B100014G5) A exposição da pele ao Sol, de forma inadequada, pode trazer uma série de danos à saúde. Um desses danos é o câncer de pele, tipo de câncer de maior incidência no Brasil segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA).

Além da exposição ao Sol, um fator predominante para o surgimento dessa doença é a

- A) carência de nutrientes no organismo.
- B) colonização da pele por fungos.
- C) invasão do organismo por um protozoário.
- D) ocorrência de divisões mitóticas descontroladas.
- E) produção de anticorpos contra tecidos próprios.

28) (B100004RJ) O esquema abaixo representa um processo celular.



Disponível em: <<http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Citologia2/nucleo14.php>>. Acesso em: 1 mar. 2012. \*Adaptado para fins didáticos.

Esse processo representa uma

- A) citocinese.
- B) fagocitose.
- C) meiose.
- D) mitose.
- E) pinocitose.



29) (F100244E4) Observe na imagem abaixo, um bloco de massa  $m$  sendo puxado por uma força  $\vec{F}$ . O bloco se movimenta ao longo da direção horizontal sobre uma superfície sem atrito.



Dados: $m = 200 \text{ kg}$ $F = 200 \text{ N}$
---

Qual é o módulo da aceleração proporcionada a esse bloco devido à aplicação da força  $\vec{F}$ ?

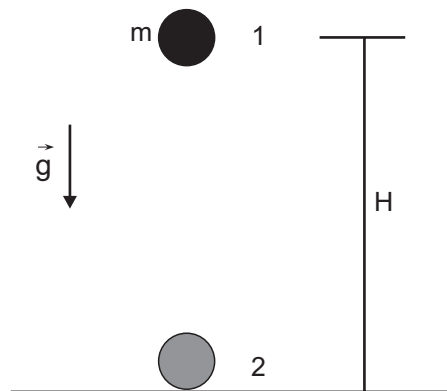
- A)  $0 \text{ m/s}^2$
- B)  $1 \text{ m/s}^2$
- C)  $2 \text{ m/s}^2$
- D)  $200 \text{ m/s}^2$
- E)  $400 \text{ m/s}^2$

30) (F110034G5) Há um tipo de energia que está relacionada com o movimento dos corpos. Essa energia está intrinsecamente ligada ao valor da massa do objeto e à sua velocidade.

A que grandeza o texto refere-se?

- A) Energia cinética.
- B) Energia potencial.
- C) Força.
- D) Potência.
- E) Trabalho.

31) (F120089E4) A imagem abaixo mostra uma pedra abandonada de uma determinada altura.

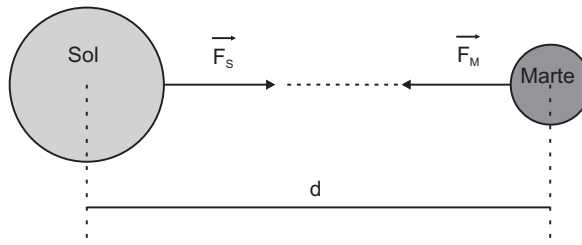


Dados: $m = 2 \text{ kg}$ $H = 6 \text{ m}$ $g = 10 \text{ m/s}^2$
---

O valor da energia potencial gravitacional na posição 1 será

- A) 12 J.
- B) 20 J.
- C) 30 J.
- D) 100 J.
- E) 120 J.

32) (F100093E4) O esquema abaixo mostra o Sol e Marte separados por uma distância  $d$ .



A equação que determina a intensidade da força com que o Sol atrai Marte é

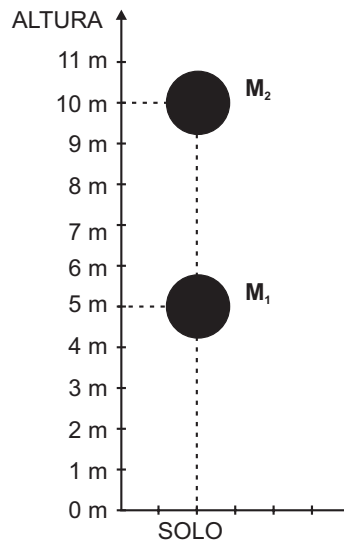
- A)  $F_R = ma$   
 B)  $F = G \frac{m_1 m_2}{d^2}$   
 C)  $E_c = \frac{mv^2}{2}$   
 D)  $E_p = mgh$   
 E)  $P = mg$

33) (F120380E4) Um homem, aplicando uma força de 10 N, empurra um carrinho de bebê de 10 kg onde está seu filho, cuja massa é 6,0 kg.

Se o carrinho se move com uma aceleração de  $0,5 \text{ m/s}^2$ , qual o módulo da força resistiva, em newtons, atuante sobre o carrinho?

- A) 2,0  
 B) 3,0  
 C) 5,0  
 D) 6,0  
 E) 7,0

34) (F110010G5) Observe, na imagem abaixo, a altura em relação ao solo de dois objetos de massas  $M_1$  e  $M_2$  em que  $M_1 = M_2$ .



A energia potencial gravitacional do objeto  $M_1$  ( $E_{pg1}$ ) em relação à do objeto  $M_2$  ( $E_{pg2}$ ) é

- A)  $E_{pg1} = \frac{1}{4} E_{pg2}$   
 B)  $E_{pg1} = \frac{1}{2} E_{pg2}$   
 C)  $E_{pg1} = E_{pg2}$   
 D)  $E_{pg1} = 2E_{pg2}$   
 E)  $E_{pg1} = 4E_{pg2}$

35) (F120393G5) Micaela e suas amigas decidiram jogar boliche. Durante um lançamento feito por Micaela, a bola atingiu a velocidade de 4 m/s num dado instante. Sabe-se que a massa dessa bola é de 3 kg. Qual foi o valor da energia cinética da bola de boliche nesse instante?

- A) 3 J
- B) 4 J
- C) 6 J
- D) 24 J
- E) 48 J

36) (F120455E4) **Leia o texto abaixo.**

#### Satélites artificiais

Satélite artificial é um sistema de equipamento modular que fica na órbita da Terra ou de qualquer outro planeta, com velocidade e altitude constante. O termo satélite é utilizado como sinônimo para satélite artificial, de modo a diferenciar satélite natural, como a Lua, de satélite artificial.

Existem vários tipos de satélites para os diversos fins, que vão desde o sistema de posicionamento global, conhecido como GPS, até satélites científicos, os quais são utilizados para pesquisas e realizações de experiências, como a observação da Terra, do espaço ou até mesmo experiências de micro gravidade.

Disponível em: <<http://www.brasilescola.com/fisica/satelites-artificiais.htm>>. Acesso em: 31 maio 2013.

Quando está em órbita, um satélite não necessita de combustível para que continue em movimento. Ele se move devido à força

- A) elétrica.
- B) gravitacional.
- C) magnética.
- D) nuclear.
- E) radioativa.

37) (N090504G5) Os extintores de incêndio são compostos por substâncias químicas que ajudam a combater um incêndio. Existem diversos tipos de extintores, que são utilizados para diferentes situações, como o extintor composto por CO<sub>2</sub>.

Qual agente desse extintor é responsável por apagar o fogo?

- A) Água.
- B) Cloreto de sódio.
- C) Dióxido de carbono.
- D) Oxigênio.

38) (Q10001117) As imagens abaixo apresentam uma palha de aço em dois momentos diferentes.



Qual é a evidência, apresentada nessas imagens, de que essa palha de aço sofreu uma transformação?

- A) Alteração do estado físico.
- B) Conservação da composição original.
- C) Liberação de gases para o ambiente.
- D) Mudança da coloração inicial.
- E) Perda de matéria para o meio.

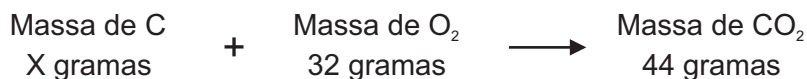
39) (Q10002817) Leia, no quadro abaixo, as propriedades de uma substância formada a partir da ligação química entre átomos diferentes.

I.	É um sólido à temperatura ambiente.
II.	Apresenta alto ponto de fusão.
III.	É um mau condutor de eletricidade no estado sólido.
IV.	Quando fundido, apresenta boa condutividade elétrica.

Com base nas propriedades apresentadas nesse quadro, o tipo de ligação predominante nessa substância formada é

- A) covalente.
- B) dipolo permanente.
- C) iônica.
- D) metálica.
- E) van der Waals.

40) (Q09013417) O gás carbônico ( $\text{CO}_2$ ) é um dos componentes do ar atmosférico. Sua molécula é formada por um átomo de carbono (C) e dois de oxigênio (O). De acordo com a Lei de Lavoisier, o experimento representado pela reação química abaixo mostra a proporção de massa dos constituintes desse gás.



Com base nessa reação química, a quantidade de massa de carbono, segundo a Lei de Lavoisier, utilizada foi de

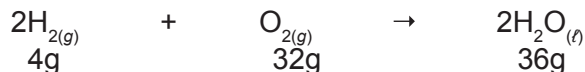
- A) 12,0 gramas.
- B) 22,0 gramas.
- C) 64,0 gramas.
- D) 76,0 gramas.

41) (N090082B1) A sacarose é o açúcar comercial presente no dia a dia da maioria dos brasileiros. Esse açúcar é formado pela união de uma molécula de glicose com uma de frutose. As moléculas de sacarose são formadas por 12 átomos de carbono, 11 átomos de oxigênio e 22 átomos de hidrogênio; já as moléculas de frutose são formadas por 6 átomos de carbono, 6 átomos de oxigênio e 12 átomos de hidrogênio, assim como a glicose.

A maneira de se escrever corretamente a fórmula química da sacarose e da frutose, são, respectivamente,

- A)  $6\text{C } 11\text{H } \text{O}_6$  e  $3\text{C } 6\text{H } 3\text{O}$
- B)  $12\text{C } 22\text{H } \text{O}_{11}$  e  $6\text{C } 12\text{H } 6\text{O}$
- C)  $\text{C}_6 \text{H}_{11} \text{O}_6$  e  $\text{C}_3 \text{H}_6 \text{O}_3$
- D)  $\text{C}_{12} \text{H}_{22} \text{O}_{11}$  e  $\text{C}_6 \text{H}_{12} \text{O}_6$

42) (Q100008C2) A equação abaixo mostra a reação de formação da água, a partir do hidrogênio e do oxigênio, com as suas respectivas massas.



De acordo com o modelo de Dalton, essa equação representa a

- A) absorção de energia na quebra das ligações e a liberação de energia nos produtos.
- B) destruição dos átomos de reagentes e criação dos produtos, conservando a massa.
- C) formação de nova substância, com rearranjo dos átomos e conservação da massa.
- D) proporção definida mantida entre as massas dos reagentes e produtos da reação.
- E) variação dos estados físicos das substâncias e da energia envolvida no processo.

43) (Q120294G5) A cloração é uma etapa importante do processo de desinfecção da água, pois ocorre a formação do ácido hipocloroso pela adição de  $\text{Cl}_2$  na água. Esse ácido altera as características dos compostos presentes na água e, por isso, é preciso deixá-lo, de 15 a 30 minutos, em contato com ela. Assim, ele agirá sobre as bactérias e sobre os demais microrganismos, evitando o desenvolvimento de algas aquáticas e controlando as doenças.

Qual o tipo de ligação química, presente na substância adicionada na etapa de desinfecção?

- A) Covalente apolar.
- B) Covalente polar.
- C) Dativa.
- D) Iônica.
- E) Metálica.

44) (Q100190E4) Considere as seguintes tarefas realizadas no dia a dia de uma cozinha.

- I) Ferver água.
- II) Aquecer uma panela de alumínio.
- III) Acender o fósforo.
- IV) Dissolver açúcar em água.
- V) Fazer gelo.

Qual dessas tarefas é considerada uma transformação química?

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

## FÓRMULAS DE FÍSICA

$$\vec{F} = m\vec{a}$$

$$E_c = \frac{mv^2}{2}$$

$$E_{Pg} = mgh$$







# AValiação DIAGNÓSTICA

2021

Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais

LÍNGUA PORTUGUESA E MATEMÁTICA 2º ano/série do Ensino Médio

Nome da Escola

Nome do Estudante

Data de Nascimento do Estudante

--	--	--	--	--	--	--	--

Turma

Turno

## CARTÃO DE RESPOSTAS

**DEVOLVA ESTA FOLHA PARA A ESCOLA.****ATENÇÃO! TRANSCREVA AS RESPOSTAS DO TESTE NA ÁREA ABAIXO.**

01	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	19	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	37	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
02	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	20	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	38	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
03	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	21	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	39	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
04	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	22	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	40	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
05	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	23	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	41	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
06	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	24	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	42	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
07	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	25	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	43	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
08	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	26	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	44	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
09	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	27	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	45	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
10	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	28	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	46	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
11	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	29	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	47	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
12	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	30	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	48	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
13	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	31	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	49	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
14	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	32	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	50	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
15	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	33	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	51	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
16	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	34	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	52	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
17	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	35	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)						
18	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	36	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)						





**ATENÇÃO!**

Agora, você vai responder a questões de Língua Portuguesa.

Leia os textos abaixo.

**Texto 1****Areia é mais suja do que a água no litoral de São Paulo**

A qualidade do mar das praias do litoral de São Paulo vem melhorando, aponta estudo da Cetesb (Agência Ambiental do Estado). Mas não adianta fugir da água e ficar na areia para tentar se ver livre de micro-organismos que provocam doenças.

5 Levantamento realizado no ano passado em oito praias do litoral norte e da Baixada Santista inclui testes também na areia, que foi “reprovada” em todos. [...]

A contaminação da areia tem origem na própria água do mar, nos rios e córregos que desembocam na orla, no lixo e na chuva que lava as ruas e chega às praias.

10 A Cetesb escolheu para o estudo praias muito frequentadas, como Pitangueiras (Guarujá), muito sujas, como Gonzaguinha (São Vicente), e também mais distantes da cidade e limpas, caso do Sino, em Ilhabela e do Tenório, em Ubatuba.

Embora não exista um padrão máximo de coliformes na areia, em todos os testes a água tinha menores concentrações de microrganismos nocivos.

Segundo Claudia Lamparelli, do setor de águas litorâneas da Cetesb, a areia seca fica mais suja do que a úmida porque, onde o mar avança sobre a praia, existe uma lavagem natural.

Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/776005-areia-e-mais-suja-do-que-a-agua-no-litoral-de-sao-paulo.shtml>>.

Acesso em: 26 out. 2012. \*Adaptado: Reforma Ortográfica. Fragmento.

**Texto 2**

Disponível em: <<http://enquantoeuisso.blogspot.com.br/2010/07/o-rio-de-janeiro-lindo-praia-suja.html>>. Acesso em: 1 ago. 2012.

(P100105E4\_SUP)

01) (P100105E4) Qual é a informação comum a esses textos?

- A) A origem da contaminação das areias da praia.
- B) A poluição encontrada nas areias das praias.
- C) A qualidade da água do mar no litoral de São Paulo.
- D) Os benefícios da prática de esportes aquáticos.
- E) Os riscos de praticar o surfe em mar agitado.

**Leia o texto abaixo.**

Em maio de 2015, uma associação de apoio a pessoas com câncer do Canadá entrou para o livro dos recordes ao promover um corte de cabelos coletivo. 267 pessoas, sendo 30 mulheres, ficaram carequinhas da silva, por uma boa causa.

Disponível em: <<http://migre.me/rT7T2>>. Acesso em: 22 out. 2015. (P120752H6\_SUP)

02) (P120858H6) Nesse texto, a expressão “carequinhas da silva” foi utilizada para

- A) apresentar o nome de um novo corte de cabelo.
- B) divulgar uma campanha.
- C) enfatizar o fato de as pessoas rasparem todo o seu cabelo.
- D) ironizar um sobrenome.
- E) mostrar uma ação que entrou para o livro dos recordes.

**Leia o texto abaixo.**

Disponível em: <[www.meninomalquinho.com.br](http://www.meninomalquinho.com.br)>. Acesso em: 17 maio 2013. (P110026CE\_SUP)

03) (P110026CE) Nesse texto, o menino

- A) deixou a mãe triste.
- B) fez raiva no médico.
- C) finge estar doente.
- D) tem medo de injeção.
- E) vai morrer de sarampo.

**Leia o texto abaixo.**

**Se você me conheceu há cinco anos atrás, talvez você não saiba mais quem sou**

Sabe o que rola? É que mudei demais. Cortei partes de mim que me faziam mal; deixei para trás os velhos hábitos, mudei o corte de cabelo, [...] levantei a cabeça pra vida, saca?

Não sou mais aquela pessoa que cometia erros sem se importar com as consequências. A vida me bateu forte, e eu aprendi que apanhar não vale a pena. Se hoje erro, logo me desculpo. Percebi com as perdas que a vida é muito breve para guardar qualquer coisa que não seja lembranças. Por isso, talvez você não me reconheça mais, pois cheguei à minha melhor versão; ainda cheia de problemas, mas bem mais estável e madura do que todas as outras que tentei ser até aqui.

Então, se você me conheceu no momento errado, a gente se conhece de novo, afinal, eu também não posso garantir que daqui a cinco anos você irá saber quem sou.

ALVES, Neto. Se você me conheceu há cinco anos atrás, talvez você não saiba mais quem sou. In: *Eoh*.2018. Disponível em: <<http://eoh.com.br/se-voce-me-conheceu-ha-cinco-anos-atras-talvez-voce-nao-saiba-mais-quem-sou>>. Acesso em: 26 jul. 2018. Fragmento. (P120010I7\_SUP)

04) (P120015I7) Nesse texto, no trecho “... **pois** cheguei à minha melhor versão;...” (l. 6-7), o termo destacado estabelece uma relação de

- A) adição.
- B) adversidade.
- C) alternância.
- D) conclusão.
- E) explicação.

Leia novamente o texto “Se você me conheceu...” para responder à questão abaixo.

05) (P12001617) Em qual trecho desse texto há uma marca de linguagem informal?

- A) “... mudei o corte de cabelo,...”. (ℓ. 2)
- B) “... levantei a cabeça pra vida, saca?”. (ℓ. 2)
- C) “... talvez você não me reconheça mais,...”. (ℓ. 6)
- D) “... se você me conheceu no momento errado,...”. (ℓ. 9)
- E) “... você irá saber quem sou...”. (ℓ. 10)

Leia o texto abaixo.

<b>MIB<sup>3</sup> – Homens de Preto 3</b>	
5	Eis uma aposta arriscada: reconvocar os <i>Homens de Preto</i> , quase uma década depois da decepcionante continuação que afundou a franquia, para, com um dos orçamentos mais inflados da história do cinema [...], recuperar o charme excêntrico e empolgante do original de 97. Passaram-se 15 anos deste, e Will Smith e Tommy Lee Jones retornam como os agentes J e K. Pensando friamente, é um prognóstico desanimador, mas <i>MIB<sup>3</sup> – Homens de Preto 3</i> é um exemplar bem-sucedido da retomada da inventividade e da satisfatória dinâmica dos protagonistas, as qualidades que conquistaram o público (e a mim) muitos anos atrás. [...]
10	Apesar do longo hiato, a narrativa mantém intactos os melhores elementos do original, como a postura carrancuda de K, insensivelmente divertida no discurso de morte de Zed, e a boa química entre a dupla de agentes. Reproduzindo criativamente um salto no tempo, embora os efeitos especiais deixem a desejar, o filme acerta no <i>casting</i> do interessante Josh Brolin, que reproduz fielmente a entonação da voz texana de Tommy Lee Jones e os maneirismos de sua atuação [...].
15	No entanto, é impossível ignorar os enormes e grosseiros furos narrativos causados por um roteirista claramente incapaz de lidar com o conceito de viagem no tempo. Sem entregar <i>spoilers</i> , apenas J estar na Agência e se recordar de K revela um paradoxo sem solução, pois este supostamente morreu em 69 e não poderia tê-lo recrutado, e culpar fratura temporal e achocolatado (!) é desculpa de roteirista preguiçoso. [...]
20	Entretanto, a direção de Barry Sonnenfeld é suficientemente ágil para que não pensemos (muito) nos tropeços narrativos. Dosando o humor, ação e drama adequadamente [...], o cineasta desenvolveu uma aventura descompromissada [...].
25	Embora improvável que a aposta dos produtores tenha resultados além do morno, <i>Homens de Preto 3</i> é bom o bastante para “neuralizar” o desastre do último episódio e manter uma lembrança agradável de J, K e esta inusitada agência secreta.

SALLEM, Márcio. Disponível em: <<http://www.cinemascomcritica.com.br/2012/05/mib-homens-de-preto-3.html>>. Acesso em: 18 out. 2012. Fragmento. (P100120E4\_SUP)

06) (P100120E4) Nesse texto, sobre a tese de que o filme *Homens de Preto 3* é bem-sucedido, há um argumento em:

- A) “... com um dos orçamentos mais inflados da história do cinema...”. (ℓ. 2-3)
- B) “... Will Smith e Tommy Lee Jones retornam...”. (ℓ. 4)
- C) “... a narrativa mantém intactos os melhores elementos do original...”. (ℓ. 9)
- D) “... embora os efeitos especiais deixem a desejar...”. (ℓ. 12)
- E) “... é impossível ignorar os enormes e grosseiros furos narrativos...”. (ℓ. 15)

07) (P100126E4) No trecho “... para que não pensemos (muito) nos tropeços narrativos.” (ℓ. 20-21), os parênteses foram utilizados para

- A) apresentar uma explicação.
- B) dar uma exemplificação.
- C) indicar uma informação bibliográfica.
- D) marcar um comentário do autor.
- E) retomar um assunto discutido.



Leia o texto abaixo.

**Doar leite materno  
é multiplicar vida com esperança.**

É somar saúde com solidariedade. É dividir o alimento mais completo que existe. É diminuir a mortalidade infantil.  
É igual ao amor: quanto mais a gente doa, mais a gente tem.

Maria Paula amamentou seu filho Felipe e, também, doou leite materno, ajudando a Júlia Victória e muitas outras crianças a crescerem com mais saúde.

Informe-se no banco de leite da sua cidade: \_\_\_\_\_

**DOE  
LEITE  
MATERNO**

Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id\\_area=137&pagina=dspDetalheCampanha&co\\_seq\\_campanha=3284](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id_area=137&pagina=dspDetalheCampanha&co_seq_campanha=3284)>.

Acesso em: 15 out. 2013. (P120125F5\_SUP)

08) (P120128F5) O objetivo desse texto é

- A) criticar comportamentos.
- B) descrever um procedimento.
- C) expressar uma opinião.
- D) noticiar acontecimentos.
- E) promover uma campanha.

Leia o texto abaixo.

### Diário

30 de junho

Querido diário,

FÉRIAAAS!!!!!!!

Puxa, como demorou, parecia que não ia chegar nunca. Não via a hora de jogar o material para cima e relaxar, poder dormir até mais tarde, ir para a cama mais tarde e brincar de escolinha com meu irmãozinho.

Os Irmãos Bacalhau. *Diário secreto de uma portuguesa*. São Paulo: Matrix, 2002. p. 30. (P120427B1\_SUP)

09) (P120427B1) Nesse texto, a repetição da vogal “A” na palavra férias indica, por parte da personagem, uma atitude de

- A) apelo.
- B) crítica.
- C) desabafo.
- D) desânimo.
- E) revolta.

Leia o texto abaixo.

<b>Qual é o preço da Terra? (Sim, o preço da Terra.)</b>	
5	<p>Sim, alguém calculou. Não que haja compradores em potencial para o planeta, é claro. Mesmo assim, o astrofísico americano Greg Laughlin, da Universidade da Califórnia, criou uma fórmula matemática para chegar ao valor da Terra – e aos de outros planetas também.</p> <p>O nosso, no caso, vale três mil trilhões de libras (é uma cifra tão fora da realidade que parece até besteira converter, mas, em todo caso, fica em torno de oito mil trilhões de reais).</p> <p>Na fórmula (que o cientista não divulgou qual é, mas ok, porque certamente é bem complexa e a maioria de nós não a entenderia, de qualquer forma), entram a idade, o tamanho, a temperatura, a massa e outras informações pontuais sobre cada planeta.</p>
10	<p>O fim da conta não surpreende: a Terra é o mais valioso do universo. Já Marte, por exemplo, que vem ganhando o carinho da comunidade científica por ser, além do nosso, o planeta mais imediatamente habitável do Sistema Solar, vale apenas 10 mil libras.</p>
15	<p>Os cálculos não são perda de tempo (não completa, pelo menos): a ideia do pesquisador ao criar a fórmula não era apenas brincar [...]. Ela vem sendo usada por ele para avaliar as descobertas de novos exoplanetas (planetas localizados fora do nosso Sistema Solar) feitas pela Nasa. “É uma maneira de eu poder quantificar o quão empolgado devo ficar em relação a qualquer planeta em particular”, explica Laughlin.</p>
20	<p>Descoberto em 2007, o Gilese 581 C, por exemplo, entusiasmou os cientistas logo de cara por parecer o mais similar à Terra – mas a conta final do astrofísico americano deu a ele a etiqueta de apenas 100 libras (olha aí, exoplaneta em promoção!). Já outro, o KOI 326.01, encontrado mais recentemente, foi estimado por ele em cerca de 150 mil libras.</p>

PERIN, Thiago. Disponível em: <<http://super.abril.com.br/blogs/cienciamaluca/qual-e-o-preco-da-terra-sim-o-preco-da-terra/>>. Acesso em: 2 mar. 2011. Fragmento. (P120069EX\_SUP)

10) (P120071EX) O trecho que contém a informação principal desse texto é:

- A) “... criou uma fórmula matemática para chegar ao valor da Terra...”. (l. 2-3)
- B) “Na fórmula [...] entram a idade, o tamanho, a temperatura, a massa...”. (l. 6-8)
- C) “Já Marte [...] planeta mais imediatamente habitável do Sistema Solar,...”. (l. 9-11)
- D) “... usada por ele para avaliar as descobertas de novos exoplanetas...”. (l. 13-14)
- E) “Descoberto em 2007, o Gilese 581 C, por exemplo, entusiasmou os cientistas...”. (l. 17)

11) (P120070EX) No trecho “... Gilese 581 C, por exemplo, entusiasmou os cientistas **logo de cara**...” (l. 17-18), a expressão destacada indica que o entusiasmo dos cientistas foi

- A) apressado.
- B) completo.
- C) contido.
- D) imediato.
- E) momentâneo.



Leia o texto abaixo.

<b>Vô sério</b>	
5	<p>O vovô era um homem sério. Não carrancudo, mas sério. Tanto que os netos fizeram uma aposta: ganharia quem fizesse o vovô rir. O local da competição seria a mesa do almoço, aos domingos, quando toda a família se reunia, com a vovó numa cabeceira e o vovô na outra. Foram estabelecidas certas regras. Para ganhar, seria preciso provocar uma gargalhada no vovô. Um sorriso não bastaria. O objetivo era uma risada. Ou – para não haver dúvida do que se buscava – uma BOA risada.</p> <p>Algumas dúvidas tiveram que ser esclarecidas, antes de começar a disputa. – Cócegas, vale?</p>
10	<p>Ninguém imaginava que o vovô sentisse cócegas, mas, de qualquer maneira, cócegas foram vetadas. E anedota? [...] Decidiram permitir anedotas. Quem soubesse contar uma anedota tão bem que fizesse o vovô dar uma risada, uma BOA risada, [...] mereceria ganhar.</p>
15	<p>No primeiro domingo depois da aposta, o Marquinhos – segundo o consenso geral na família o mais palhaço dos netos – sentou-se à mesa fantasiado [...], fazendo ruídos e gestos [...]. Todos riram muito – menos o vovô. O vovô disse: “Muito engraçado, Marquinhos, agora tire essa roupa e coma direito”. Mais tarde o Marquinhos argumentaria que o vovô dizer “Muito engraçado” equivalia a uma risada, mas seu protesto foi ignorado. [...]</p> <p>No domingo seguinte, o Eduardinho contou uma anedota. [...]</p> <p>Todos riram muito – menos o vovô. [...]</p>
20	<p>Nas semanas seguintes, todos os netos tentaram, de um jeito ou de outro, fazer o vovô rir. Apelaram para mímica, imitações [...], números musicais, [...] tudo. E o vovô sério. Finalmente desistiram. E no último domingo aconteceu o seguinte: a vovó sentou-se na sua cadeira na cabeceira, depois de trazer a travessa de frangos da cozinha e colocá-la sobre a mesa – e caiu da cadeira. E o vovô explodiu numa gargalhada.</p>
25	<p>Uma BOA risada que não parava mais, enquanto a vovó era atendida e dizia que estava bem, que não tinha se machucado, que não se incomodassem com ela.</p> <p>Depois houve controvérsia. Uns netos achavam que a vovó cair da cadeira tinha sido mesmo um acidente, outros achavam que a vovó tinha caído de propósito. Depois de tantos anos sabia o que faria o vovô rir e dera uma mãozinha para os netos.</p>

VERISSIMO, Luis Fernando. Disponível em: <<http://cultura.estadao.com.br/noticias/geral,vo-serio-imp-,1113277>>. Acesso em: 21 dez. 2015.  
Fragmento. (P110136H6\_SUP)

12) (P110136H6) O acontecimento que desencadeia os fatos narrados nesse texto está no trecho:

- A) “Tanto que os netos fizeram uma aposta: ganharia quem fizesse o vovô rir.”. (l. 1-2)
- B) “No primeiro domingo [...], o Marquinhos sentou-se à mesa fantasiado...”. (l. 12-13)
- C) “... todos os netos tentaram, de um jeito ou de outro, fazer o vovô rir.”. (l. 19-20)
- D) “... a vovó sentou-se na sua cadeira na cabeceira [...] e caiu da cadeira.”. (l. 21-23)
- E) “Uma BOA risada que não parava mais, enquanto a vovó era atendida...”. (l. 24)

13) (P121211H6) De acordo com o trecho desse texto “... tentaram, de um jeito ou de outro, fazer o vovô rir. Apelaram para mímica, imitações [...], números musicais, [...] tudo.” (l. 19-20), os netos eram

- A) concentrados.
- B) desajeitados.
- C) fingidos.
- D) mimados.
- E) persistentes.

**Leia os textos abaixo.**

Texto 1
<p>Achei muito interessante e de bom gosto a edição <i>Especial Mulher</i> (junho de 2007), principalmente a reportagem “10 coisas para ter antes de morrer”. A revista novamente nos brindou com um excelente presente. Parabéns pelo trabalho.</p> <p>Marcos Cesar Mattedi, Eunápolis, BA.</p>
Texto 2
<p>Interessante a edição especial <i>Mulher</i>, com reportagens esclarecedoras e atuais, mostrando, principalmente a quem viaja com frequência, novidades para comprar. Apenas achei as últimas páginas desnecessárias (“10 coisas para ter antes de morrer”). Poderiam ter aproveitado melhor o espaço. Há tantas coisas que uma mulher contemporânea gostaria de saber e sobre as quais gostaria de ser informada.</p> <p>Rosiclér Bondan, Novo Hamburgo, RS.</p>

Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/060607/cartas.shtml>>. Acesso em: 3 fev. 2011. (P120632ES\_SUP)

- 14) (P120632ES) Sobre a reportagem “10 coisas para ter antes de morrer”, esses textos apresentam opiniões
- complementares.
  - divergentes.
  - idênticas.
  - incoerentes.
  - similares.

**Leia o texto abaixo.**

<b>Quem não se comunica...</b>	
5	<p>“Havia no Rio de Janeiro nos anos de 1920 um gramático famoso, professor do Pedro II, inimigo dos galicismos, dos pronomes mal colocados e da linguagem descuidada. Falava empolado e exigia correção de linguagem até em casa com a família. Uma vez, esse gramático [...] foi passar férias em um hotel-fazenda em Teresópolis. Lá, um dia, decidi dar um passeio a cavalo pelos terrenos da fazenda. Por segurança, ia acompanhado de um cavaleiro montado em um burrinho. Pelas tantas, o cavalo do gramático disparou. O cavaleiro foi atrás em seu burrinho, gritando: ‘Doutor, puxe a rédea! Doutor, puxe a rédea!’</p>
10	<p>Nada aconteceu, até que o cavalo saltou um valado e jogou o gramático numa moita de urtiga. Finalmente o cavaleiro o alcançou, levantou-o e ajudou-o a se livrar de uns espinhos que grudaram nele. ‘Doutor, por que o senhor não puxou a rédea? Eu vinha gritando atrás, doutor, puxe a rédea, doutor, puxe a rédea!’</p> <p>O gramático, já senhor de si, perguntou: ‘E o que é puxar a rédea?’</p> <p>‘É fazer isso, ó’, e fez o gesto explicativo.</p> <p>‘Ah! Dissesses sofria o corcel, eu teria entendido.’”</p>

VEIGA, José J. *O Almanach de Piumhy*. Rio de Janeiro: Record, 1988. (P100069CE\_SUP)

- 15) (P100070CE) O efeito de humor desse texto está no trecho:
- “... professor do Pedro II, inimigo dos galicismos,...”. (l. 1-2)
  - “... exigia correção de linguagem até em casa com a família.”. (l. 3)
  - “... decidi dar um passeio a cavalo pelos terrenos da fazenda.”. (l. 4-5)
  - “Nada aconteceu, até que o cavalo saltou um valado...”. (l. 8)
  - “‘Ah! Dissesses sofria o corcel, eu teria entendido.’”. (l. 14)

Leia o texto abaixo.

<b>3º Encontro Proler Estimula O Prazer Da Leitura</b>	
5	Nos dias 21 e 22 de maio, a Universidade do Vale do Itajaí (Univali) promove o 3º Encontro Regional do Proler: Tecendo Histórias. O evento, criado para atrair e estimular novos leitores e para incentivar a formação de mediadores de leitura, terá palestras e oficinas, e ainda, uma programação exclusiva para crianças, o Prolerzinho. As inscrições são gratuitas e estão abertas até o dia 19 de maio.
10	O encontro abre no dia 21 com a palestra de Flávio Stein, escritor, músico e diretor teatral, que abordará a “Mediação de Leitura: um exercício contínuo”. No dia 22, os convidados são Alexandre Huady Torres Guimarães e Valeria Bussola Martins, professores da Universidade Mackenzie, que vão tratar do tema “Lendo o Mundo: A Construção de Sentidos”. As palestras ocorrem às 19h, no bloco F4, Campus Itajaí.
15	Para o “Prolerzinho – Folia dos Livros”, estão programadas contações de histórias, oficinas de fotografia e de percussão, mostra de cinema infantil, exposição do artista Portinari e sobre a nova ortografia, mostra de banners e fotos das ações desenvolvidas pelo Proler e pelo Núcleo das Licenciaturas nas escolas e, ainda, uma biblioteca ambulante com obras infantis e adultas. As atividades do Prolerzinho contam com a parceria do SESC, do grupo Contarte e da Biblioteca Municipal de Itajaí. As atrações ocorrerão das 8h às 17h, no Bloco F4, Campus Itajaí. [...]

BAZI, Ana Paula. 3º Encontro Proler Estimula O Prazer Da Leitura. In: *Jornal de Boas Notícias*. 2014. Disponível em: <<https://jornaldeboasnoticias.com.br/3o-encontro-proler-estimula-a-descoberta-e-o-prazer-da-leitura/>>. Acesso em: 30 jul. 2018. Fragmento. (P12000517\_SUP)

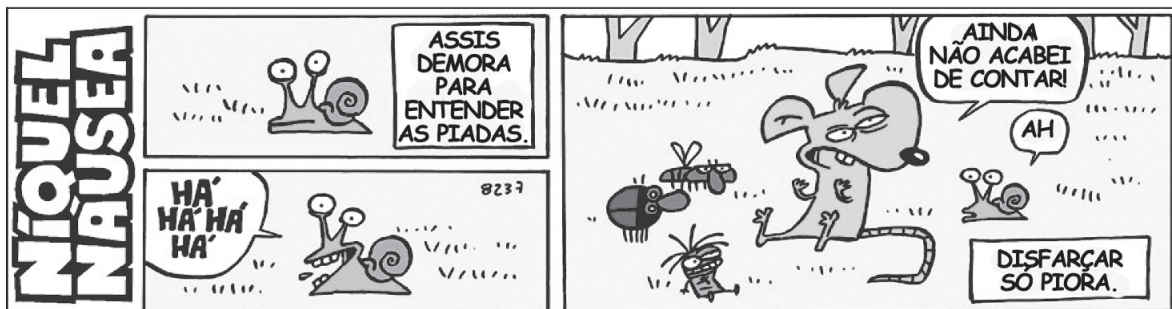
16) (P12000517) Qual é o objetivo comunicativo desse texto?

- A) Anunciar um produto.
- B) Defender uma opinião.
- C) Divulgar um evento.
- D) Ensinar uma tarefa.
- E) Narrar uma história.

17) (P12000717) De acordo com esse texto, qual é a atração de abertura do 3º Encontro Regional do Proler?

- A) A exposição do artista Portinari.
- B) A palestra de Flávio Stein.
- C) As oficinas de fotografia e de percussão.
- D) O grupo Contarte.
- E) Os professores da Universidade Mackenzie.

Leia o texto abaixo.



GONSALES, Fernando. Níquel Náusea. In: *Folha de São Paulo*. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/ilustrada/cartum/cartunsdiarios/#19/1/2018/>>. Acesso em: 1 fev. 2018. (P100267H6\_SUP)

18) (P100267H6) Infere-se desse texto que o personagem Assis

- A) aborreceu os seus amigos por demorar a entender piadas.
- B) contou uma piada para os seus amigos.
- C) ficou refletindo sobre uma piada contada pelos seus amigos.
- D) fingiu que entendeu a piada que o rato estava contando.
- E) riu de uma piada que demorou a entender.

Leia o texto abaixo.

<b>Minha experiência na Serra do Rio do Rastro</b>	
5	<p>No dia em que eu fui, havia muita gente descendo a Serra do Rio do Rastro em cima de todos os tipos de veículos como carros, motos, bicicletas e caminhões. Eu fui de carro e adorei o passeio porque o carro deu a flexibilidade de parar nos mirantes que existiam no caminho para apreciar a natureza. Ótimos locais para fotografar muito!</p> <p>Confesso que dá certo medo de andar na Serra do Rio do Rastro porque a serra é realmente muito alta e a estrada também é estreita. Tome muito cuidado ao encontrar ônibus ou caminhões pelo caminho. Muitas vezes é necessário parar, pois eles têm que dar marcha à ré para conseguir manobrar nas curvas e seguir em frente.</p>
10	<p>Fora o medo, todo o passeio é bacana, por isso não deixe de descer e subir a Serra do Rio do Rastro, já que observar e curtir a descida e a subida são sensações completamente diferentes. Eu parti do mirante e desci até a metade da serra. Depois voltei, já que meu trajeto seguinte era a cidade de Urubici, e não o litoral catarinense.</p>
15	<p>Durante a descida, o que me chamou a atenção é que o piso da estrada da Serra do Rio do Rastro é todo de concreto, o que permite uma maior segurança aos carros, caminhões, motos e outros veículos. [...]</p> <p>A serra também é toda iluminada e, à noite, tem uma visão incrível a partir do mirante. [...]</p> <p>Depois da visita, entendi porque a Serra do Rio do Rastro é considerada um dos mais bonitos cartões-postais do estado de Santa Catarina.</p>
20	<p>Próximo ao mirante, você consegue visualizar a usina eólica de Bom Jardim da Serra, nas margens da rodovia SC-390. O parque é aberto ao público e o valor cobrado para visitação � de R\$ 10,00, sendo que, durante a semana, é preciso fazer agendamento.</p> <p>Eu particularmente não tive muito interesse de ir ao passeio na usina eol�ica, já que � possível visualizar da rodovia as torres que parecem um enorme cata-vento de três hélices. [...]</p>

BUSARELLO, Thiago Cesar. Disponível em: <<https://goo.gl/O3y1Ss>>. Acesso em: 6 fev. 2017. Fragmento. (P121285H6\_SUP)

19) (P121286H6) Qual   o tema tratado nesse texto?

- A) A busca por bons locais para fazer fotos.
- B) A usina eol ica de Bom Jardim da Serra.
- C) A viagem pela Serra do Rio do Rastro.
- D) Os cartões-postais do estado de Santa Catarina.
- E) Os cuidados necessários para transitar em serras.

20) (P121288H6) Nesse texto, qual trecho apresenta uma opinião?

- A) "No dia em que eu fui, havia muita gente descendo a Serra do Rio do Rastro..." ( . 1)
- B) "Fora o medo, todo o passeio   bacana, por isso não deixe de descer e subir a Serra do Rio do Rastro,..." ( . 9-10)
- C) "... você consegue visualizar a usina eol ica de Bom Jardim da Serra, nas margens da rodovia SC-390." ( . 19-20)
- D) "O parque   aberto ao público e o valor cobrado para visita o   de R\$ 10,00,..." ( . 20-21)
- E) "... sendo que, durante a semana,   preciso fazer agendamento." ( . 21)

21) (P121287H6) De acordo com esse texto, o medo de transitar na Serra do Rio do Rastro   causado

- A) pela proximidade com a usina eol ica.
- B) pela qualidade da ilumina o noturna.
- C) pelas características da rodovia.
- D) pelos tipos de veículos que descem a serra.
- E) pelos vários mirantes do caminho.

Leia o texto abaixo.

<b>Viciados na telinha</b>	
5	<p>Caro professor,</p> <p>Entre as perguntas repetidas que costumam me fazer, uma das mais frequentes é sobre a concorrência que as novas tecnologias fazem à leitura. Todo mundo parece se preocupar muito com o efeito que as telas da televisão ou do computador podem ter para desviar leitores das páginas dos livros. Realmente, são tentadoras. Mas não são o fim do mundo.</p>
10	<p>Às vezes respondo com lembranças de meu tempo de menina, quando televisão não existia com a força de hoje. Mas existia quintal – algo que, atualmente, em grande parte se acabou. E poucas coisas podiam ser tão tentadoras quanto quintal. Tinha árvore, terra, minhoca, espaço para correr, brincar de pique, jogar bola, fazer comidinha, pular amarelinha... Um monte de atividades muito atraentes que também competiam com a leitura. A gente brincava muito. E também lia muito.</p>
15	<p>Com esta lembrança, quero reafirmar que o problema não está na existência de outras solicitações tentadoras. Qualquer pessoa que gosta de ler sabe dosar seu tempo entre elas.</p> <p>Um abraço, Ana Maria Machado.</p>

MACHADO, Ana Maria. *Carta fundamental*. Out. 2010. (P100321ES\_SUP)

22) (P100322ES) A tese defendida pela autora desse texto é que

- A) as televisões eram tão tentadoras quanto os quintais.
- B) as televisões eram incomuns em sua infância.
- C) as telas das televisões são tentadoras.
- D) as tecnologias concorrem com a leitura.
- E) as pessoas que gostam de ler sabem dosar seu tempo.

Leia o texto abaixo.

<b>Os ipês-amarelos</b>	
5	<p>Uma professora me contou esta coisa deliciosa. Um inspetor visitava uma escola. Numa sala ele viu, colados nas paredes, trabalhos dos alunos acerca de alguns dos meus livros infantis. Como que num desafio, ele perguntou à criançada: “E quem é Rubem Alves?”. Um menininho respondeu: “O Rubem Alves é um homem que gosta de ipês-amarelos...”. A resposta do menininho me deu grande felicidade. Ele sabia das coisas. As pessoas são aquilo que elas amam.</p>
10	<p>Mas o menininho não sabia que sou um homem de muitos amores... Amo os ipês, mas amo também caminhar sozinho. Muitas pessoas levam seus cães a passear. Eu levo meus olhos a passear. E como eles gostam! Encantam-se com tudo. Para eles o mundo é assombroso. Gosto também de banho de cachoeira (no verão...), da sensação do vento na cara, do barulho das folhas dos eucaliptos, do cheiro das magnólias, de música clássica, de canto gregoriano, do som metálico da viola, de poesia, de olhar as estrelas, de cachorro, das pinturas de Vermeer (o pintor do filme “Moça com Brinco de Pérola”), de Monet... [...]</p>
15	<p>Diz Alberto Caeiro que o mundo é para ser visto, e não para pensarmos nele. Nos poemas bíblicos da criação, está relatado que Deus, ao fim de cada dia de trabalho, sorria ao contemplar o mundo que estava criando: tudo era muito bonito. Os olhos são a porta pela qual a beleza entra na alma. Meus olhos se espantam com tudo que veem. [...]</p> <p>Vejo e quero que os outros vejam comigo. Por isso escrevo. Faço fotografias com palavras.</p>

ALVES, Rubem. Disponível em: <<http://www.stellabortoni.com.br/index>>. Acesso em: 23 maio 2011. Fragmento. (P120234RJ\_SUP)

23) (P120341RJ) Quem é o narrador desse texto?

- A) Professora.
- B) Inspetor.
- C) Menininho.
- D) Rubem Alves.
- E) Alberto Caeiro.



Leia novamente o texto “Os ipês-amarelos” para responder à questão abaixo.

24) (P120235RJ) No trecho “Para eles o mundo é assombroso.” (l. 9-10), o pronome destacado retoma

- A) livros infantis.
- B) ipês-amarelos.
- C) amores.
- D) cães.
- E) olhos.

Leia o texto abaixo.

5	<p>A descoberta de água líquida na superfície de Marte foi considerada um avanço notável por cientistas brasileiros e estímulo a uma “visita” – ou seja, a uma missão tripulada.</p> <p>De acordo com João Steiner, professor do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo (IAG-USP), além da relevância de uma confirmação robusta da presença de água líquida em um planeta do Sistema Solar, a descoberta tem um apelo especial. “Certamente é uma descoberta importante. Do ponto de vista científico, é algo notável, já que a água é condição para a existência de vida – e se torna ainda mais especial por se tratar de Marte”, disse. [...]</p>
10	<p>Pierre Kaufmann, coordenador do Centro de Rádio Astronomia e Astrofísica Mackenzie, afirma que a descoberta poderá dar novo estímulo ao projeto da NASA de levar uma missão tripulada a Marte. “O projeto para o envio de tripulantes a Marte está relativamente estagnado, mas, com essa descoberta, os esforços para uma missão humana poderão ficar mais concentrados. Até agora, só havia especulações vagas sobre as possibilidades de vida no planeta, mas essa perspectiva se torna muito mais sólida com essa evidência robusta de existência de água em estado líquido em Marte”, disse.</p>
15	<p>Segundo Kaufmann, a nova descoberta só foi possível graças a enormes esforços que envolveram medições diretas feitas por satélites de sensoriamento em órbita ao redor de Marte, enviados por diversos países, além de sondas que analisam amostras do planeta.</p>
20	<p>“Futuras pesquisas serão seguramente feitas com base em experimentos espaciais, com outros sensores e outros experimentos que levem equipamentos para sondar o planeta direta e indiretamente, incluindo o eventual envio de astronautas.”</p>

CASTRO, Fábio de. Disponível em: <<http://migre.me/rGey6>>. Acesso em: 25 set. 2015. Fragmento. (P120978H6\_SUP)

25) (P120979H6) A informação principal desse texto é

- A) a descoberta de água líquida em Marte.
- B) a possibilidade de existência de vida em Marte.
- C) a realização de futuras pesquisas em Marte.
- D) o envio de satélites de sensoriamento a Marte.
- E) o uso de equipamentos para sondar Marte.

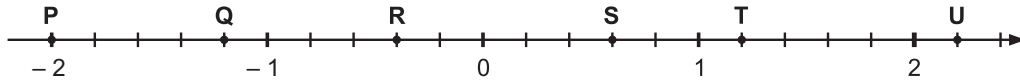
26) (P120982H6) Nesse texto, a palavra “robusta” (l. 15) foi usada para

- A) demonstrar um sistema robotizado.
- B) destacar uma prova concreta.
- C) enfatizar um aspecto saudável.
- D) mostrar uma característica corporal.
- E) sugerir uma consistência firme.

**ATENÇÃO!**

Agora, você vai responder a questões de Matemática.

27) (M110108CE) Marlene representou na reta numérica abaixo alguns pontos.

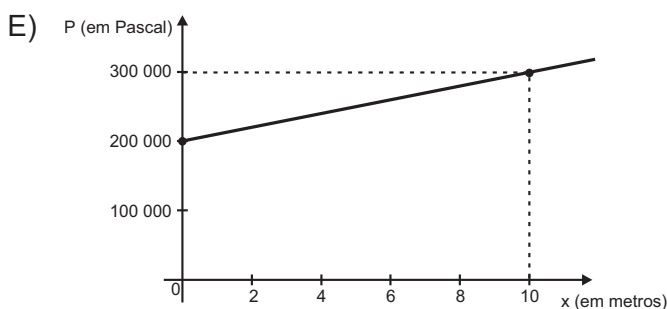
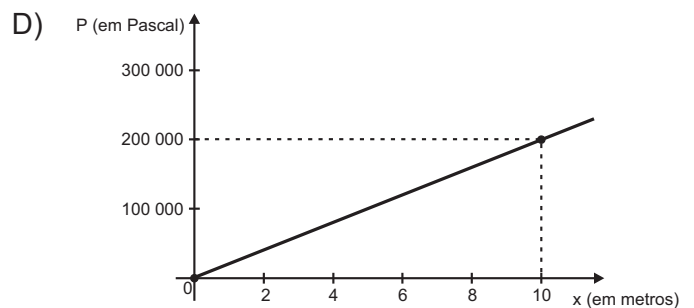
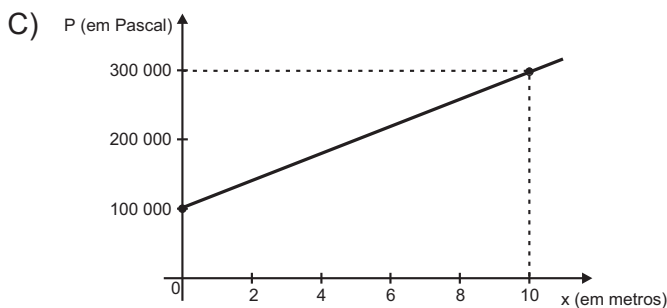
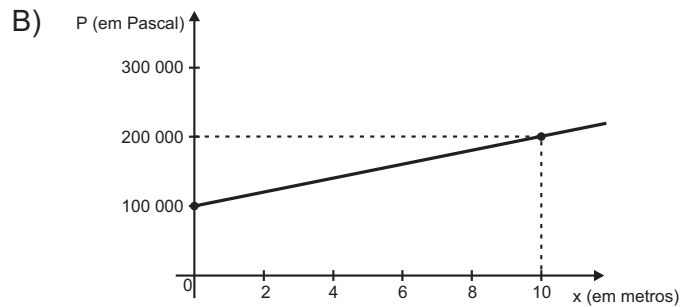
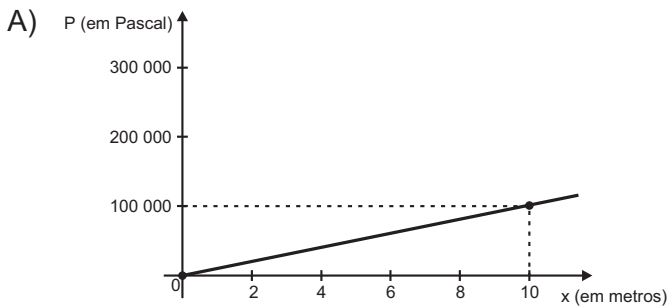


O número  $-\sqrt{2}$  está entre os pontos

- A) P e Q.
- B) Q e R.
- C) R e S.
- D) S e T.
- E) T e U.

28) (M100115H6) Alberto realizou um mergulho no mar, onde a pressão  $P$ , em Pascal, varia linearmente de acordo com a profundidade  $x$ , em metros. Ao nível do mar, antes de mergulhar, a pressão exercida em Alberto era de 100 000 Pascal e, ao alcançar uma profundidade de 10 metros, a pressão passou a ser de 200 000 Pascal.

Qual é o gráfico que representa a relação da pressão  $P$ , exercida em Alberto, em função de sua profundidade  $x$  nesse mergulho?

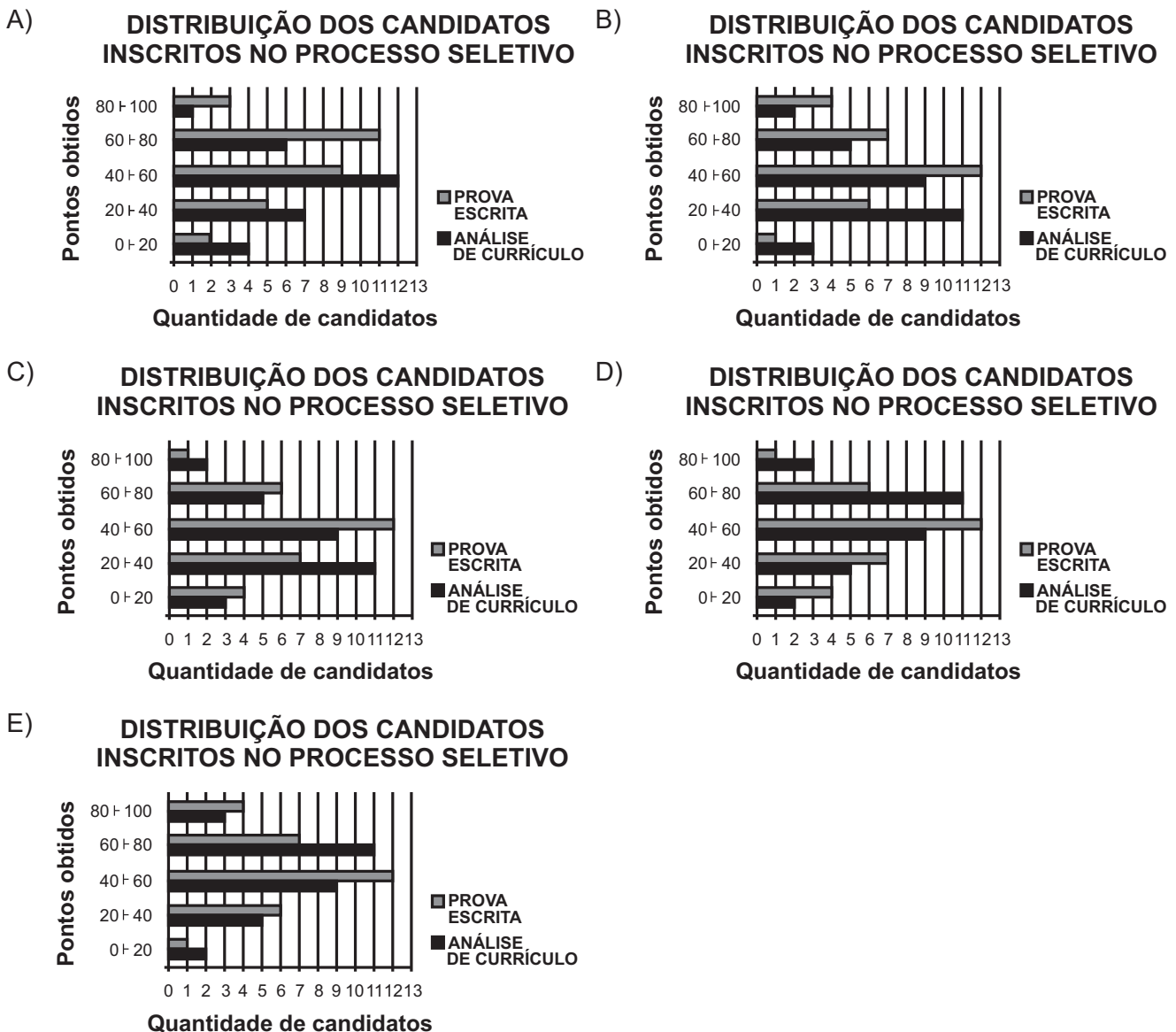




29) (M120707H6) A equipe organizadora de um processo seletivo submeteu os 30 candidatos inscritos nesse processo a dois tipos de avaliação: a análise de seus currículos e uma prova escrita. Em cada uma dessas avaliações, o candidato obteve entre 0 e 100 pontos. A tabela abaixo apresenta a distribuição desses candidatos em relação aos pontos obtidos por eles na análise de currículo e na prova escrita.

DISTRIBUIÇÃO DOS CANDIDATOS INSCRITOS NO PROCESSO SELETIVO		
PONTOS OBTIDOS	ANÁLISE DE CURRÍCULO	PROVA ESCRITA
0 + 20	2	4
20 + 40	5	7
40 + 60	9	12
60 + 80	11	6
80 + 100	3	1

O gráfico que corresponde às informações apresentadas nessa tabela é



30) (M120281H6) Em uma academia de ginástica, há uma promoção para novos alunos: 10% de desconto na primeira mensalidade se a mesma for paga juntamente com a matrícula. Se a primeira mensalidade for paga até 10 dias depois da matrícula, deverá ser pago o valor integral de R\$ 150,00. Já no caso de o pagamento da primeira mensalidade ser feito de 11 a 30 dias após a matrícula, há um acréscimo de 10% nesse valor. Gabriela se matriculou nessa academia e efetuou o pagamento da primeira mensalidade 15 dias após a matrícula. Qual é o valor da primeira mensalidade que Gabriela pagou?

- A) R\$ 135,00
- B) R\$ 140,00
- C) R\$ 150,00
- D) R\$ 160,00
- E) R\$ 165,00

31) (M120043ES) Lucas é atleta e, como treinamento, dá diariamente 6 voltas completas em uma pista circular de raio 50 m.

A distância aproximada, em metros, percorrida diariamente por Lucas nessa pista é

- A) 15 700.
- B) 7 850.
- C) 1 884.
- D) 314.
- E) 300.

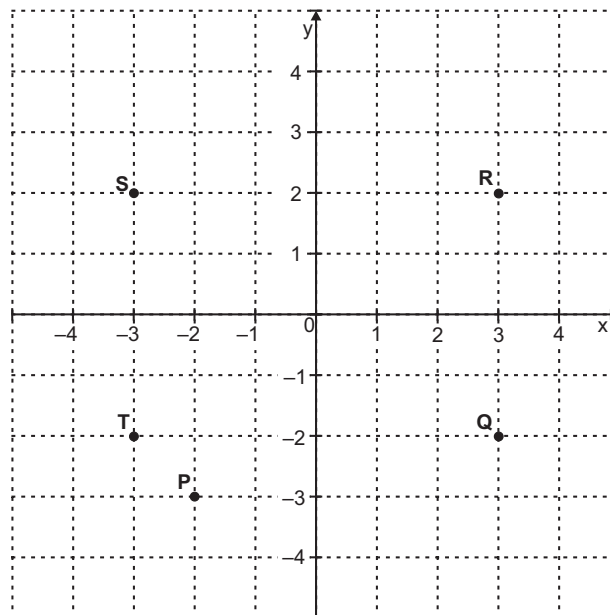
Dado:  
 $\pi \cong 3,14$

32) (M100056C2) A despesa com o churrasco de formatura de uma turma de Matemática foi de R\$ 3 600,00 e será dividida entre todos os formandos. Por problemas particulares, 10 não puderam participar, aumentando o custo em R\$ 60,00 para cada participante.

Qual é o total de formandos que participaram do churrasco?

- A) 10
- B) 20
- C) 30
- D) 600
- E) 2 500

33) (M120701H6) Observe os pontos P, Q, R, S e T representados no plano cartesiano abaixo.



Em qual desses pontos a abscissa é  $-3$  e a ordenada é  $-2$ ?

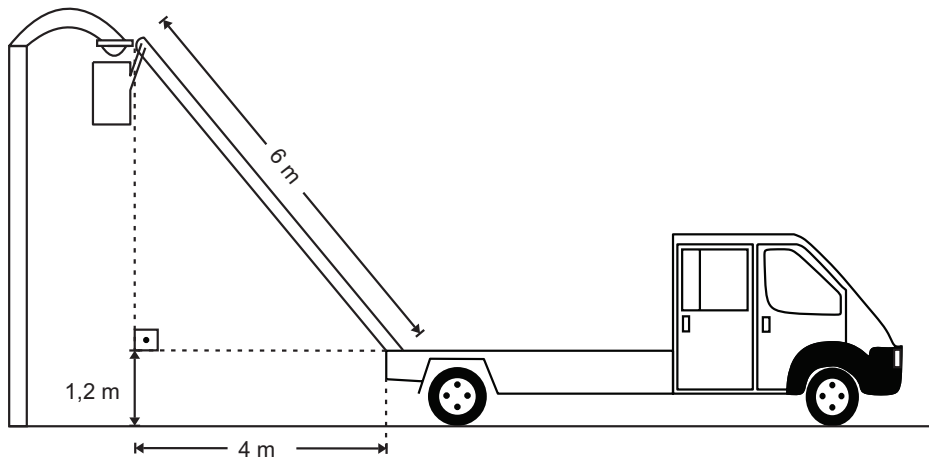
- A) P.
- B) Q.
- C) R.
- D) S.
- E) T.

34) (M120203H6) Em uma associação de polias utilizadas para facilitar o levantamento de pesos, a força  $F$ , em Newtons, necessária para suspender uma determinada carga é dada pela função  $F(n) = 800 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^n$ , onde  $n$  representa a quantidade de polias móveis utilizadas.

A força, em Newtons, necessária para o levantamento dessa carga utilizando-se 4 polias é

- A) 50.
- B) 100.
- C) 200.
- D) 400.
- E) 1 600.

35) (M100357E4) A companhia de luz de uma cidade foi solicitada para trocar a lâmpada de um poste que havia queimado. Para isso, o caminhão foi estacionado e o guindaste com a cabine foi levantado, conforme representado no desenho abaixo.



De acordo com esse desenho, a lâmpada desse poste estava a que altura do solo?

- A) 3,2 m
- B)  $2\sqrt{5} - 1,2$  m
- C) 11,2 m
- D)  $2\sqrt{3} + 1,2$  m
- E)  $2\sqrt{5} + 1,2$  m

36) (M120706H6) Uma empresa fabricava caixas de papelão com formato de bloco retangular cujas dimensões internas da base eram 4 dm e 8 dm. Visando a economia de matéria-prima, essa empresa modificou essa caixa, mantendo o formato da caixa original e reduzindo apenas a medida da sua altura. Essa redução na altura resultou em uma nova caixa cuja capacidade de armazenamento é de  $64 \text{ dm}^3$ .

Qual é a medida da altura dessa nova caixa?

- A) 2 dm.
- B) 4 dm.
- C) 8 dm.
- D) 12 dm.
- E) 32 dm.

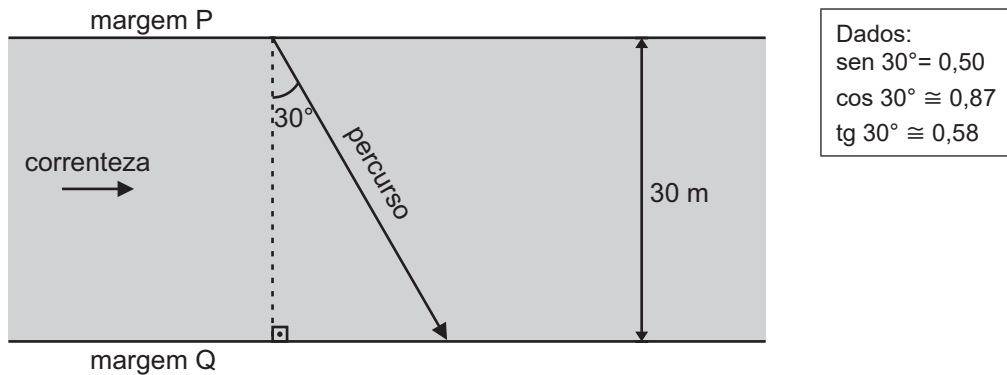
37) (M120348G5) Observe abaixo um polinômio  $P(x)$  em sua forma fatorada.

$$P(x) = (x - 9) \cdot (x + 4) \cdot (x - 5)$$

As raízes desse polinômio são

- A)  $-9, -5$  e  $-4$ .
- B)  $-9, -5, 4$ .
- C)  $-5, 4$  e  $9$ .
- D)  $-4, 5$  e  $9$ .
- E)  $4, 5$  e  $9$ .

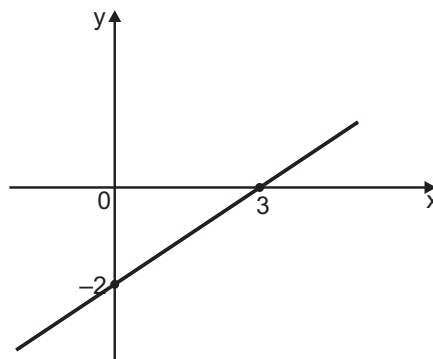
38) (M100083H6) Um barco realizou a travessia em um rio partindo da margem P com trajetória retilínea em direção à margem oposta Q. Devido à correnteza desse rio, o percurso do barco foi deslocado  $30^\circ$  em relação à trajetória retilínea predeterminedada, conforme representado no desenho abaixo.



O percurso aproximado, em metros, realizado pelo barco para atravessar esse rio é de

- A) 26,10.
- B) 30,00.
- C) 34,48.
- D) 51,72.
- E) 60,00.

39) (M120810A9) Observe abaixo a representação do gráfico de uma função afim, em um plano cartesiano.



A representação algébrica dessa função é

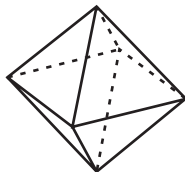
- A)  $y = 3x - 2$
- B)  $y = 2x - 2$
- C)  $y = \frac{3}{2}x + 3$
- D)  $y = \frac{2}{3}x - 2$
- E)  $y = -2x + 3$

40) (M120816A9) Em uma loja, o acesso a internet custa R\$ 1,50 por hora utilizada mais R\$ 1,00 fixo para utilizar a câmera. Um cliente acessou a internet durante 4 horas e utilizou a câmera.

Qual foi o valor pago por esse cliente nessa loja?

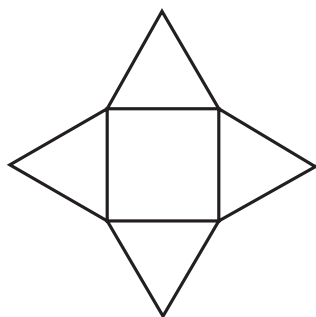
- A) R\$ 10,00
- B) R\$ 7,00
- C) R\$ 6,50
- D) R\$ 6,00
- E) R\$ 2,50

41) (M120700H6) Observe o sólido geométrico desenhado abaixo.

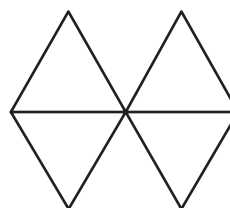


Uma planificação da superfície desse sólido está representada em

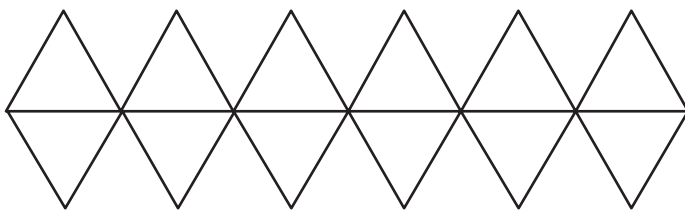
A)



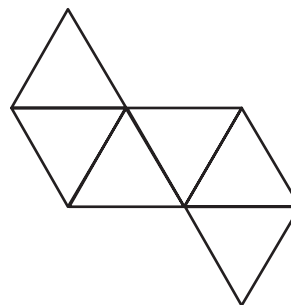
B)



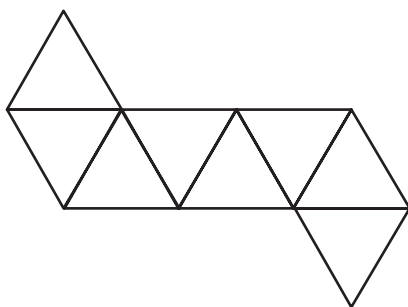
C)



D)



E)

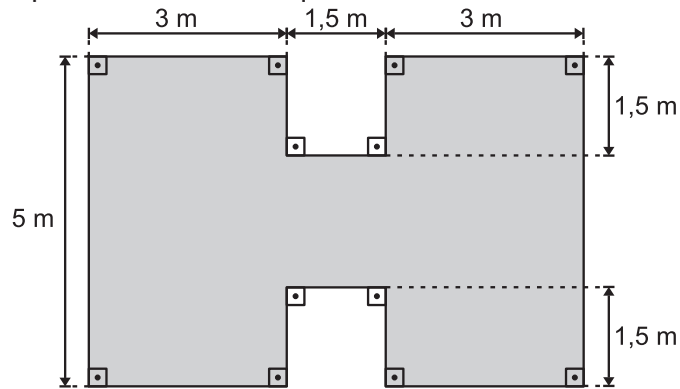


42) (M110008D3) Para esvaziar um reservatório que tinha 4 000 litros de água, João usou ininterruptamente um instrumento de sucção que suga 250 litros de água a cada 5 minutos.

Quantos minutos foram necessários para esvaziar completamente esse reservatório?

- A) 16
- B) 50
- C) 80
- D) 800
- E) 850

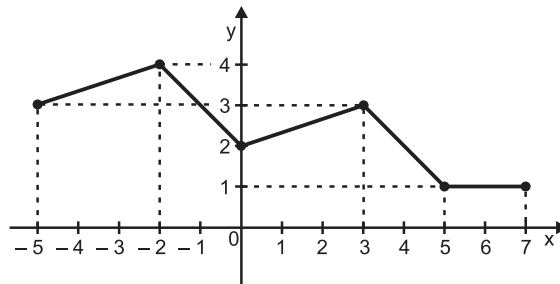
43) (M120186H6) Durante a reforma em uma praça, um dos canteiros precisou ser cercado com tela. O desenho em cinza abaixo representa o canteiro que terá todo o seu contorno cercado com tela.



Qual é a quantidade mínima de tela necessária para cercar esse canteiro?

- A) 14 m
- B) 22 m
- C) 25 m
- D) 31 m
- E) 33 m

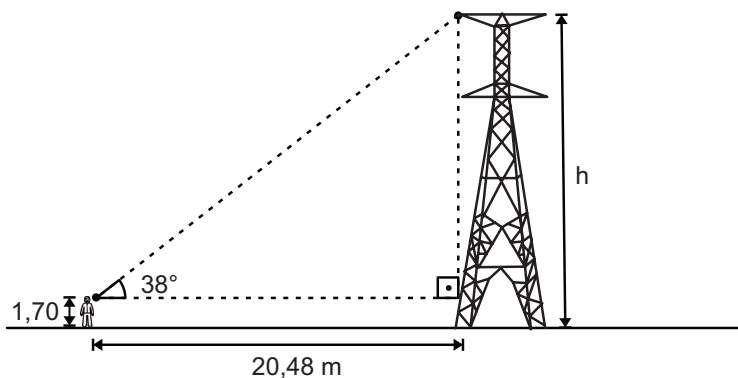
44) (M100098H6) Observe abaixo o gráfico de uma função real definida no intervalo  $[-5, 7]$ .



Essa função é estritamente decrescente

- A) no intervalo  $[-5, 2]$  e no intervalo  $[0, 3]$ .
- B) no intervalo  $[-5, 0]$ .
- C) no intervalo  $[-2, 0]$  e no intervalo  $[3, 5]$ .
- D) no intervalo  $[1, 4]$ .
- E) no intervalo  $[5, 7]$ .

45) (M100113E4) Observe abaixo o esquema que um observador montou para estimar a altura de uma torre de energia.



Dados:

$$\begin{aligned} \operatorname{sen} 38^\circ &\cong 0,62 \\ \operatorname{cos} 38^\circ &\cong 0,79 \\ \operatorname{tg} 38^\circ &\cong 0,78 \end{aligned}$$

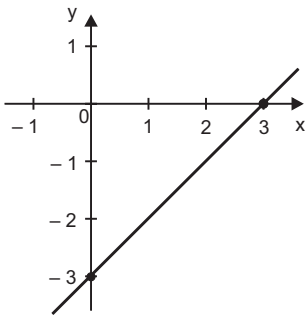
Qual é a altura  $h$  aproximada dessa torre de energia?

- A) 15,97
- B) 17,67
- C) 26,25
- D) 27,62
- E) 34,73

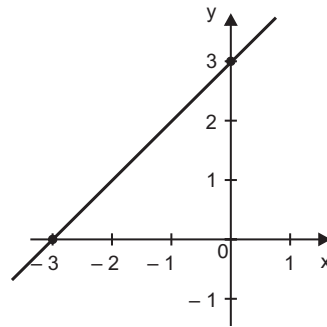
46) (M100058EX) Os coeficientes angular e linear de uma função polinomial de 1º grau são, respectivamente, 1 e  $-3$ .

O gráfico que representa essa função é

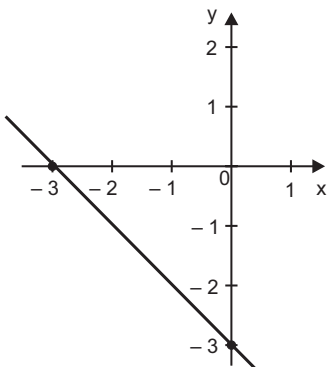
A)



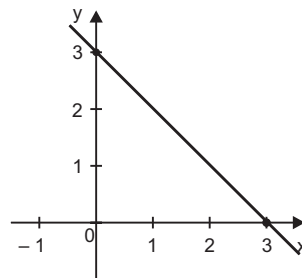
B)



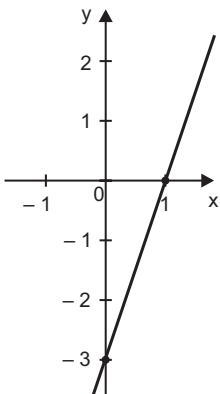
C)



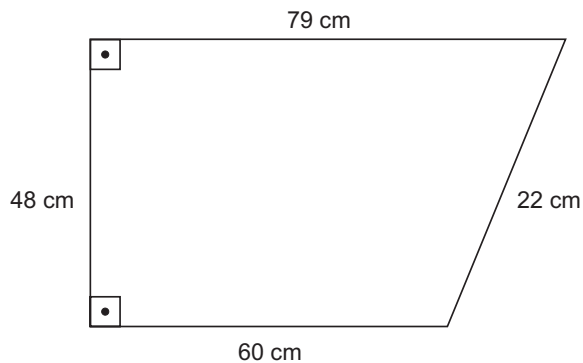
D)



E)



47) (M120433ES) O trapézio retângulo desenhado abaixo representa uma bancada de mármore que Andréia colocou em sua cozinha.



Qual é a medida da área dessa bancada?

- A)  $187 \text{ cm}^2$
- B)  $209 \text{ cm}^2$
- C)  $1\,529 \text{ cm}^2$
- D)  $3\,336 \text{ cm}^2$
- E)  $6\,672 \text{ cm}^2$

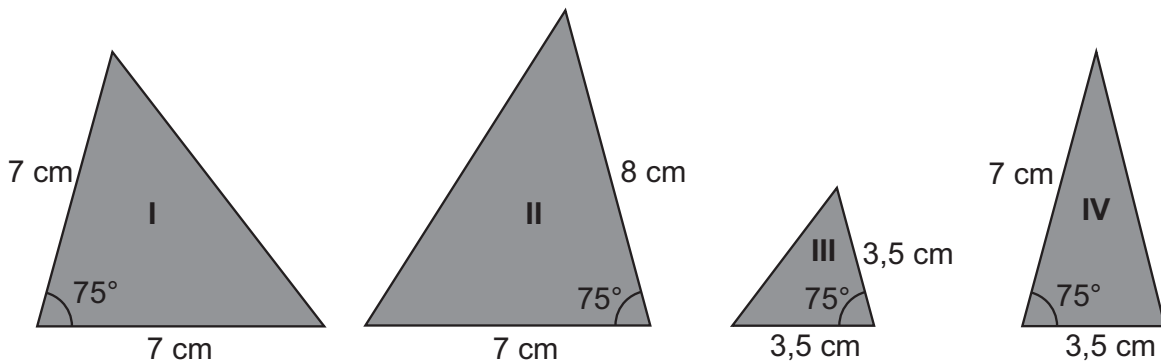
48) (M120565A9) A tabela abaixo apresenta alguns valores de  $x$  e de  $y$ , sendo  $y$  função da variável  $x$ .

<b>y</b>	4	5,5	7	8,5	10
<b>x</b>	2	5	8	11	14

Uma expressão algébrica que representa essa função é

- A)  $y = 0,5x + 1,5$
- B)  $y = 0,5x + 3$
- C)  $y = 1,5x + 1,5$
- D)  $y = 3x + 0,5$
- E)  $y = 3x + 1,5$

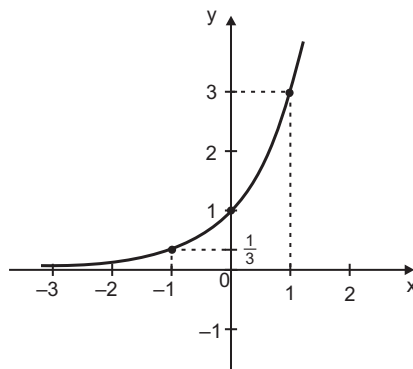
49) (M100267E4) Observe os triângulos desenhados abaixo.



Quais desses triângulos são semelhantes?

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

50) (M100236E4) Observe abaixo o gráfico de uma função  $f$  definida no conjunto dos números reais.

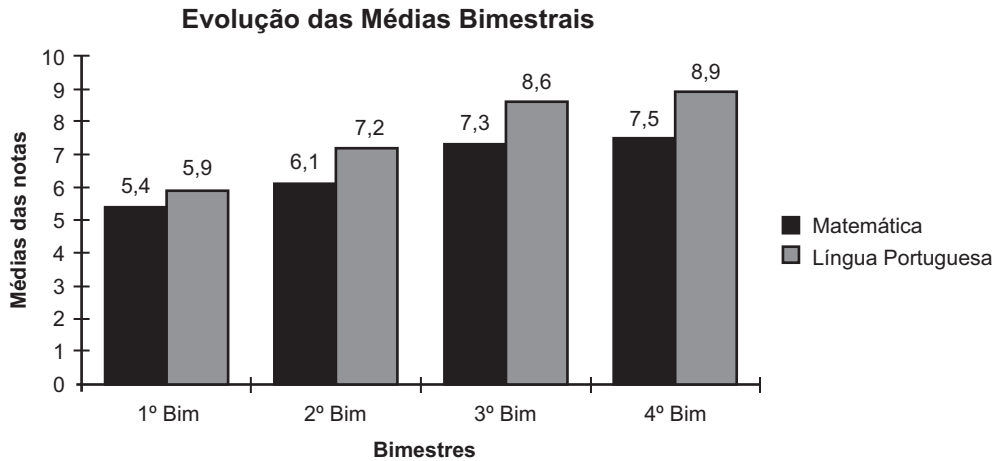


A lei de formação dessa função é

- A)  $f(x) = -3^x$ .
- B)  $f(x) = \left(-\frac{1}{3}\right)^x$ .
- C)  $f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ .
- D)  $f(x) = x^3$ .
- E)  $f(x) = 3^x$ .



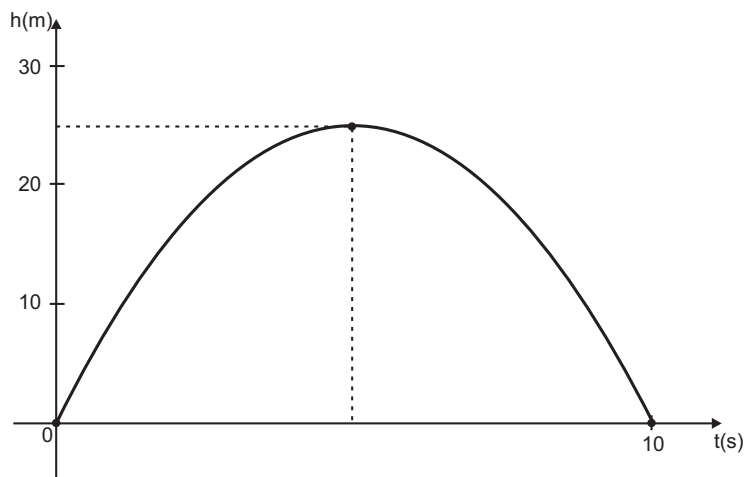
51) (M100112H6) O gráfico abaixo apresenta a média das notas nas avaliações de cada bimestre dos estudantes de uma turma do primeiro ano do Ensino Médio nas disciplinas Matemática e Língua Portuguesa.



De acordo com os dados desse gráfico, os aumentos verificados nas médias das notas do segundo para o terceiro bimestre, nas disciplinas de Matemática e de Língua Portuguesa, foram, respectivamente, iguais a

- A) 0,7 e 1,3.
- B) 1,1 e 1,3.
- C) 1,2 e 1,4.
- D) 1,9 e 2,7.
- E) 2,1 e 3,0.

52) (M100239E4) Uma pedra é atirada para cima e sua altura ( $h$ ), em metros, é descrita pelo gráfico abaixo, que está em função do tempo  $t$ , dado em segundos.



Qual foi o instante em que essa pedra atingiu a altura máxima?

- A) 25 s
- B) 20 s
- C) 10 s
- D) 5 s
- E) 4 s

