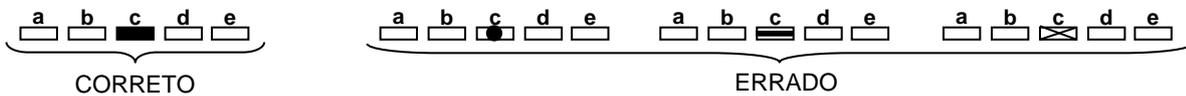


NOME: _____	INSCRIÇÃO: _____
-------------	------------------

### INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

**Abra este caderno APENAS após a leitura atenta das instruções e a autorização do fiscal!  
Não destaque nenhuma folha do Caderno de Questões!**

1. Você recebeu o **Cartão de Respostas e a Folha de Redação**. Confira os dados de identificação impressos e assinhe os dois nos locais indicados. Caso encontre erros nos dados, avise o fiscal **imediatamente**. Não dobre nem amasse o **Cartão de Respostas e a Folha de Redação**.
2. O **Caderno de Questões** contém 36 (trinta e seis) questões em forma de teste e uma redação. Cada questão possui 5 (cinco) alternativas (**a, b, c, d e e**), sendo **apenas uma correta**.
3. Os espaços em branco contidos neste caderno de questões poderão ser utilizados para rascunho.
4. Você **deverá transcrever** as respostas assinaladas no **Cartão de Respostas**, utilizando, para isso, **caneta esferográfica preta ou azul**, preenchendo os retângulos com traço forte e cheio, conforme o exemplo abaixo:



**OBS: Só serão consideradas as questões cujas respostas estiverem corretamente preenchidas.** As questões com mais de uma alternativa assinalada, rasuradas ou em branco serão anuladas.

5. A **REDAÇÃO** deverá ser feita na **Folha de Redação**, utilizando **caneta esferográfica preta ou azul**.
6. A prova terá **3 (três) horas e 30 (trinta) minutos** de duração. O candidato não poderá sair da sala antes de decorridas **2 (duas) horas** após seu início.
7. Ao terminar a prova, levante a mão e espere ser atendido pelo fiscal.
8. Você só poderá sair da sala após entregar a ele a **Folha de Redação** e o **Cartão de Respostas**, devidamente assinados. O caderno de questões pode ser levado pelo candidato.
9. Aguarde a autorização do fiscal para iniciar a prova.

**OBS:** Se desejar, você poderá transcrever as suas respostas no **quadro** abaixo.

QUADRO																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
B	B	D	A	E	C	D	D	B	A	D	E	A	B	B	E	A	E
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
*	E	C	E	D	D	C	B	C	A	A	C	E	C	B	D	A	E

Nome: \_\_\_\_\_

Documento: \_\_\_\_\_

Fiscal de sala: \_\_\_\_\_

Nome

\_\_\_\_\_

Visto

RASCUNHO

## PROPOSTA DE REDAÇÃO

Quem decide estudar no Colégio Técnico de Campinas, o COTUCA, escolhe uma escola pública para fazer parte de sua formação acadêmica. Cerca de 20% das escolas no Brasil são privadas. As outras 80% são públicas, onde circulam estudantes das mais diversas raças, religiões, formações culturais e classes sociais. Os textos apresentados a seguir destacam algumas características do ensino público no país e sua importância na formação dos cidadãos brasileiros. A partir da leitura dos textos-fonte e de sua experiência, elabore um texto dissertativo-argumentativo, em até 30 linhas, discutindo a seguinte questão: **qual é o papel da escola pública na formação dos jovens do século XXI?**

### Texto I - CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Art. 206. O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:

I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;

II - liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber;

III - pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas, e coexistência de instituições públicas e privadas de ensino;

IV - gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais; [...]

*Constituição da República Federativa do Brasil. Disponível em [https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/COM1988\\_05.10.1988/art\\_205\\_.asp](https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/COM1988_05.10.1988/art_205_.asp). Acesso em 03/08/2019.*

### Texto II

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), sancionada em 1996, teve importância crucial nas transformações ocorridas desde então e abriu espaço para consolidar medidas que ampliaram o acesso à escola e melhoraram o financiamento do ensino no Brasil.

A LDB tornou obrigatória e gratuita a Educação Básica, além de especificar quais etapas são contempladas: pré-escola, Ensino Fundamental e Ensino Médio. Com o tempo, expandiu o ensino básico para nove anos e passou a determinar a matrícula de crianças a partir dos 4 anos.

Para se ter uma ideia do impacto causado pela legislação, no início dos anos 90, nada menos do que 39% dos brasileiros com mais de dez anos tinham menos de três anos de instrução, e 14% tinham estudado por mais de 11 anos. Passadas duas décadas, a situação se inverteu. 39% têm mais de 11 anos de estudo, e menos de 19% ficaram menos de três anos na escola.

*Adaptado de Nova Escola - 20 anos da LDB. Disponível em <https://novaescola.org.br/conteudo/4693/20-anos-ldb-darcy-ribeiro-avancos-desafios-linha-do-tempo>. Acesso em 04/08/2019.*

### Texto III

Luciano Mendes de Faria Filho, professor da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e coordenador do projeto *Pensar a Educação, Pensar o Brasil*, acredita que há um estigma de má qualidade que acompanha a rede pública há décadas e que essa imagem não reflete, necessariamente, a realidade. "Quando a imprensa falava de escola pública na década passada, falava de violência",

afirma ele, que ressalta que a rede melhorou significativamente nas últimas duas décadas, com melhor qualidade no material didático e na formação média dos professores. "A grande questão não é a qualidade da escola pública, mas a desigualdade social. É a origem social dos alunos da rede pública que faz a diferença no aprendizado. Não é a escola privada que é melhor, mas o fato de que ela trabalha com os 10% mais ricos, com famílias escolarizadas há gerações", ressalta o professor.

Ainda que a escola pública esteja longe de um padrão de qualidade exemplar, na visão do professor da UFMG, a diversidade nas escolas é fundamental. "O Brasil é um país muito diverso. É fundamental que a gente possa fazer um país em que cada vez menos a diversidade se desdobre em desigualdade".

*Adaptado de EL PAÍS - Estudantes de classe média vão à escola pública por economia e para sair da "bolha" social. 23/06/2017. Disponível em [https://brasil.elpais.com/brasil/2017/06/23/politica/1498232692\\_929257.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2017/06/23/politica/1498232692_929257.html). Acesso em 04/08/2019.*

### Texto IV

O país com a melhor educação do mundo é a Finlândia. Por quatro anos consecutivos, o país do norte da Europa ficou entre os primeiros lugares no Programa Internacional de Avaliação de Alunos (Pisa), que mede a qualidade de ensino. O segredo deste sucesso, segundo Jaana Palojärvi, diretora do Ministério da Educação e Cultura da Finlândia, não tem nada a ver com métodos pedagógicos revolucionários, uso da tecnologia em sala de aula ou exames gigantescos como Enem ou Enade. Pelo contrário: a Finlândia dispensa as provas nacionais e aposta na valorização do professor e na liberdade para ele poder trabalhar.

Na Finlândia, a educação é pública e gratuita, inclusive no ensino superior. Só 2% das escolas são particulares, mas são subsidiadas por fundos públicos e os estudantes não pagam mensalidade. A diretora considera que o sistema finlandês de educação passou por duas grandes mudanças, uma na década de 70 e outra em 90. A partir do início da década de 90, a educação foi descentralizada, e os municípios, escolas e, principalmente, os professores passaram a ter mais autonomia.

"Descentralizamos, confiamos e damos apoio, assim que o sistema funciona. O controle não motiva o professor a dar o melhor de si. É simples, gostamos de coisas simples."

O material usado e o currículo são livres, por isso podem variar muito de uma unidade para outra. "Os professores planejam as aulas, escolhem os métodos. Não há prova nacional, não acreditamos em testes, estamos mais interessados na aprendizagem."

*Adaptado de País com a melhor educação do mundo, Finlândia aposta no professor - 24/05/2013. Disponível em <http://g1.globo.com/educacao/noticia/2013/05/pais-com-melhor-educacao-do-mundo-finlandia-aposta-no-professor.html>. Acesso em 14/08/2019.*

### Texto V

Seria na verdade uma atitude ingênua esperar que as classes dominantes desenvolvessem uma forma de educação que proporcionasse às classes dominadas perceber as injustiças sociais de maneira crítica.

*Paulo Freire, "Ação cultural para a liberdade e outros escritos". São Paulo: Editora Paz e Terra, 1977. P. 89.*

### Texto VI

A imagem a seguir é um destaque da tela intitulada *Escola de Atenas*, pintada entre 1509 e 1511. É uma das obras mais famosas do pintor renascentista italiano Rafael e representa a Academia de Atenas. No centro da imagem, podemos observar os filósofos gregos Platão (à esquerda) e Aristóteles (à direita).



*Destaque de imagem disponível em <https://jardimdeacademo.wixsite.com/jardimdeacademo/single-post/2017/02/03/Filosofia-uma-arte-de-viver>. Acesso em 04/08/2019.*

### Texto VII

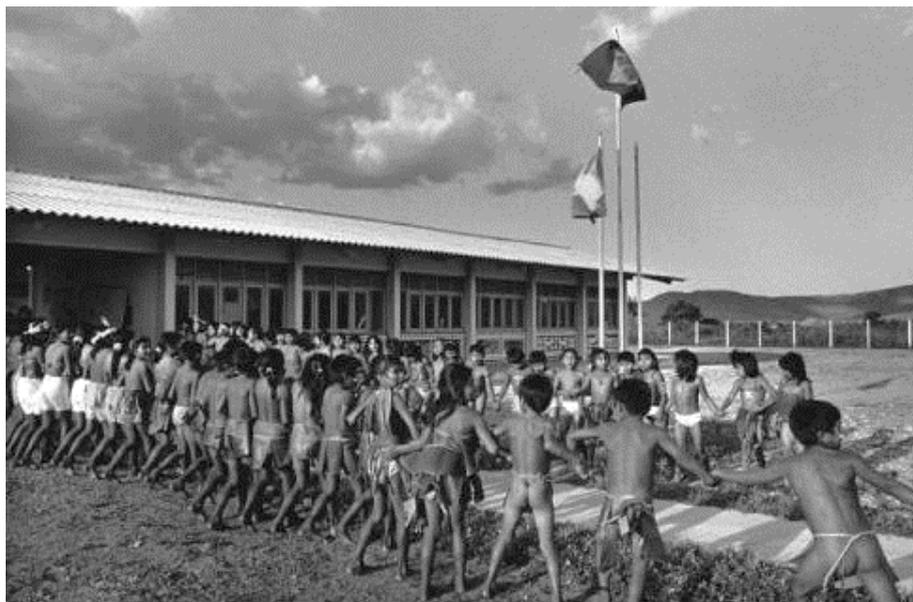


Foto de Sebastião Salgado de escola indígena na aldeia Macuxi de Maturuca (Roraima, Brasil)

*Sebastião Salgado e Cristovam Buarque, O Berço da Desigualdade. Unesco, 2005.*

## RASCUNHO DA REDAÇÃO

\_\_\_\_\_

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

4 \_\_\_\_\_

5 \_\_\_\_\_

6 \_\_\_\_\_

7 \_\_\_\_\_

8 \_\_\_\_\_

9 \_\_\_\_\_

10 \_\_\_\_\_

11 \_\_\_\_\_

12 \_\_\_\_\_

13 \_\_\_\_\_

14 \_\_\_\_\_

15 \_\_\_\_\_

16 \_\_\_\_\_

17 \_\_\_\_\_

18 \_\_\_\_\_

19 \_\_\_\_\_

20 \_\_\_\_\_

21 \_\_\_\_\_

22 \_\_\_\_\_

23 \_\_\_\_\_

24 \_\_\_\_\_

25 \_\_\_\_\_

26 \_\_\_\_\_

27 \_\_\_\_\_

28 \_\_\_\_\_

29 \_\_\_\_\_

30 \_\_\_\_\_

## QUESTÕES

Leia o texto a seguir para responder às questões 1, 2, 3 e 4.

A palavra slam é uma onomatopeia da língua inglesa utilizada para indicar o som de uma “batida” de porta ou janela, seja esse movimento leve ou abrupto. Algo próximo do nosso “pá!” em língua portuguesa. A onomatopeia foi emprestada por Marc Kelly Smith, um trabalhador da construção civil e poeta, para nomear o Uptown Poetry Slam, evento poético que surgiu em Chicago, em 1984. O termo slam é utilizado para se referir às finais de torneios de baseball, tênis, bridge, basquete, por exemplo. Smith nomeou também slam os campeonatos de performances poéticas que organizava e no qual os slammers (poetas) eram avaliados com notas pelo público presente, inicialmente em um bar de jazz em Chicago, depois nas periferias da cidade. A iniciativa “viralizou”, como se diz hoje, contagiando outras cidades dos Estados Unidos e, mais tarde, ganhou o mundo. Poesia é o mundo.

*Adaptado de NEVES, C. A. B. Slams - letramentos literários de reexistência ao/no mundo contemporâneo. Linha D'Água (Online), São Paulo, v. 30, n. 2, p. 92-112, out. 2017. Acesso em 18/07/2019.*

1. De acordo com o texto, “slam” é uma palavra
  - a) que pode ser traduzida, em português, por “evento esportivo”.
  - b) usada em algumas modalidades esportivas.
  - c) criada em bares de jazz de Chicago.
  - d) que, em português, significa “porta que bate”.
  - e) característica de meios musicais, principalmente de jazz.
  
2. Pela leitura do texto, é possível compreender como funciona uma “onomatopeia”. Escolha a alternativa que melhor apresenta essa figura de linguagem na construção de uma palavra.
  - a) Nossa! Quanta cultura em uma só batida!
  - b) É possível fazer poesia a partir do coaxar de um sapo?
  - c) Futebol é uma palavra originada do inglês *football*.
  - d) Gostaria de conseguir deletar emoções que me fazem mal.
  - e) Viu o novo *post* que viralizou?
  
3. Qual dessas afirmativas melhor interpreta o texto apresentado?
  - a) Ao denominar “slam” os eventos poéticos, Smith retomou a avaliação do público neles presente.
  - b) A ambientação em bares de jazz fez os slammers se tornarem campeonatos de poesia.
  - c) A mudança dos slams dos bares de jazz de Chicago para as periferias da cidade foi responsável pela “viralização” do evento nos Estados Unidos.
  - d) A avaliação do público tornava os slams populares, o que os levou a “viralizarem” pelo mundo.
  - e) A referência à batida de uma janela fez do slam uma espécie de “janela para o mundo”.
  
4. “Smith nomeou também slam os campeonatos de performances poéticas que organizava e no qual os slammers (poetas) eram avaliados com notas pelo público presente, inicialmente em um bar de jazz em Chicago, depois nas periferias da cidade”. Sobre o trecho reproduzido, é possível afirmar que o sujeito do verbo “organizava” é:
  - a) “Smith”
  - b) “Slam”
  - c) “Slam” e “campeonatos de performances poéticas”
  - d) “campeonatos de performances poéticas”
  - e) “performances poéticas”

O texto a seguir é um trecho de um slam transcrito a partir da performance de sua autora, Midria, em um programa de televisão da TV Cultura. Leia-o para responder às questões 5, 6 e 7.

Eu tenho um problema: meu ascendente é em Áries.

E eu tenho outro problema: é que eu sou a menina que nasceu sem cor.

Pra alguns eu sou "preta", para outras eu sou Preta, para muitos e muitos eu sou parda.

(...) Eu sou a menina que nasceu sem cor porque eu nasci num país sem memória, com amnésia, que apaga da história todos os seus símbolos de resistência negra, que embranquece a sua população e trajetória a cada brecha,

(...) E eu tenho outro problema... pô, eu não sei dar cambalhota

e não importa que pra alguns eu seja a menina que nasceu sem cor,

que falte melanina pra minha pele ser retinta, que os meus traços não sejam tão marcados.

O colorismo é uma política de embranquecimento do Estado

que por muito tempo fez com que eu odiasse meus traços genéticos do meu pai herdados.

Me odiasse, me mutilasse, meu cabelo alisasse.

Meninas pretas não brincam com bonecas pretas,

mas faço questão de botar no meu texto

que pretas e pretos estão se armando, se amando,

porque me chamam por aí de parda, morena,

moreninha, mestiça, mulata,

café com leite, marrom bombom...

Por muito tempo eu fui a menina que nasceu sem cor,

até que um dia gritaram-me: NEGRA.

E eu respondi.

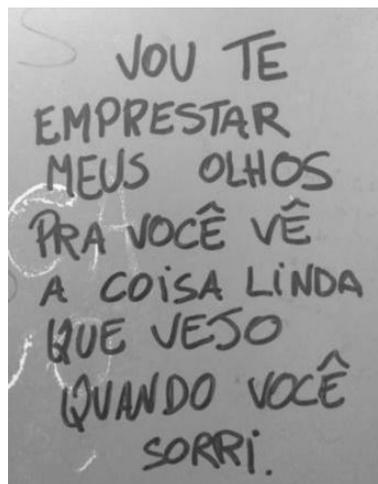
(MIDRIA, 2018)

5. De acordo com o texto, Midria, ao afirmar que é uma menina que nasceu sem cor, faz uma crítica
- a) a todo o povo brasileiro, que apaga da história todos os seus símbolos de resistência negra.
  - b) ao Estado brasileiro, que apaga da história todos os seus símbolos de resistência negra.
  - c) ao povo brasileiro, o qual tende a vê-la como um sujeito que não possui melanina suficiente para ter sua pele retinta, o que configuraria os traços marcados de seus ancestrais.
  - d) às políticas de embranquecimento do Estado, que pressupõem a diversidade social, étnica e cultural do Brasil.
  - e) às políticas de embranquecimento do Estado, que tendem a negar a diversidade social, étnica e cultural do Brasil.
6. Analise o processo de formação da palavra “embranquecimento”, avaliando se há prefixos e/ou sufixos adicionados a um ou mais radicais. Outra palavra formada por esse mesmo processo é:
- a) Folhagem
  - b) Dança
  - c) Impaciente
  - d) Desfazer
  - e) Camponês

7. As alternativas abaixo são trechos extraídos de uma entrevista de Midria, autora do slam “A menina que nasceu sem cor”, para o blog “Como eu escrevo” (fonte: <https://comoeuescrevo.com/midria-da-silva-pereira/>). Qual das alternativas melhor retrata a temática presente no slam “A menina que nasceu sem cor”?

- a) Meu ritual de preparação para a escrita talvez seja a vida em si. Me entregar aos momentos que surgem e, se rolar, *escreviver* por eles, como diz a Conceição Evaristo.
- b) Antes de escrever “A menina que nasceu sem cor”, eu não tinha nada a perder e, depois que escrevi, continuei não tendo. A viralização que essa poesia teve é uma dádiva sem fim, que eu valorizo, mas que não era a minha meta primeira.
- c) Se eu escrevo, é, antes de qualquer coisa, pra fazer sentido pra mim mesma. Se não tô escrevendo, provavelmente é porque não tô com muita coisa pra dizer ou ainda não passei pelos processos necessários para sintetizar minhas vivências em poesia.
- d) Minha poesia é bem personalista, quase sempre na primeira pessoa. Sou eu contando minha história, sobre ser da periferia, sobre descobrir minha negritude, sobre descobrir meu prazer, minha autonomia sobre minha estética, e o que mais fizer sentido partilhar.
- e) Acho que, ao longo dos anos, assim como eu amadureci, minha escrita floresceu também. Meus textos se tornaram mais profundos, com mais referências e uma mensagem mais madura.

Leia o texto a seguir para responder às questões 8 e 9.

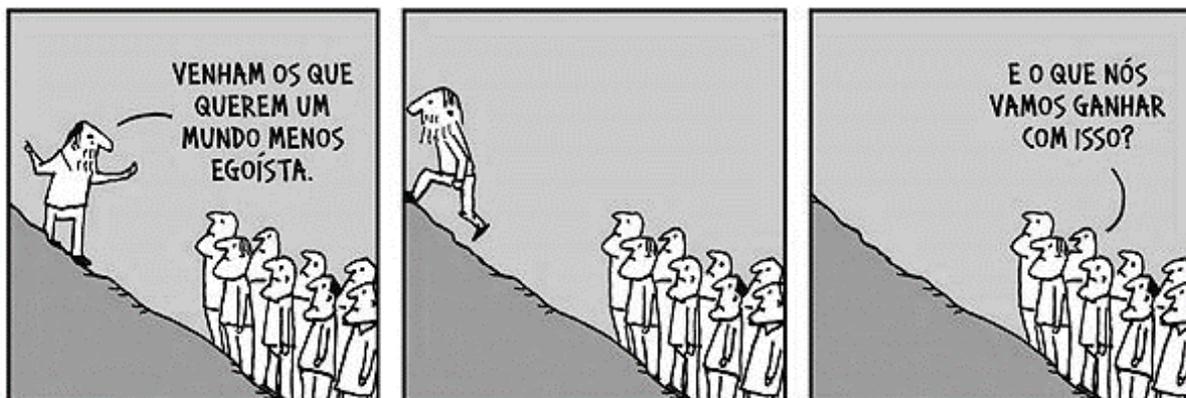


8. Essa imagem foi fotografada em um banheiro público e apresenta uma frase de autor desconhecido. Qual das alternativas a seguir melhor analisa a informalidade da linguagem da frase, característica do contexto apresentado, em relação à norma padrão?

- a) Uso da palavra “você”, cuja grafia não é a formalizada pelos dicionários.
- b) Uso da palavra “te”, que já caiu em desuso e não é recomendada em textos formais.
- c) Ausência de vírgulas na frase, com a construção de uma frase muito longa.
- d) Uso das palavras “te” e “você” num mesmo texto, misturando as pessoas verbais.
- e) Uso da palavra “vê”, por estar conjugada no modo imperativo.

9. A informalidade da linguagem usada na frase pode ter como objetivo:
- alterar as características próprias do espaço onde ela foi registrada.
  - aproximar autor e leitor, para que o objetivo da frase seja atingido.
  - construir um deboche do leitor, que se sentiria feliz ao ler o texto.
  - satirizar frases de banheiro que trazem sentidos pejorativos.
  - apresentar uma linguagem mais atual, para atingir apenas os jovens.

Leia o texto a seguir para responder às questões 10 e 11.



André Dahmer, Folha de S. Paulo, Ilustrada, 14/05/2016. Extraído de "Quadrinhos dos anos 10".

10. A partir dos quadrinhos, é possível interpretar que a tirinha de André Dahmer sugere que:
- egoístas esperam sempre ganhar algo em troca de suas ações.
  - egoístas nunca atendem ao que lhes é proposto.
  - um mundo menos egoísta é possível, desde que se apresente alguma vantagem ao povo.
  - um mundo menos egoísta não é possível, uma vez que ninguém se preocupa em propor alternativas não individualistas.
  - a maior parte das pessoas está preocupada com o bem-estar coletivo e não se deixa enganar por propostas simplistas.
11. Qual das alternativas a seguir melhor indica o modo verbal e uma interpretação para o uso do verbo "venham" nos quadrinhos?
- O modo verbal empregado é o subjuntivo, sugerindo uma ação possível aos ouvintes.
  - O modo verbal empregado é o subjuntivo, apresentando uma possibilidade de ação possível aos ouvintes.
  - O modo verbal empregado é o subjuntivo, mostrando a incerteza do falante em relação à ação sugerida aos ouvintes.
  - O modo verbal empregado é o imperativo, apresentando um convite a todos os ouvintes.
  - O modo verbal empregado é o imperativo, apresentando um conselho a todos os ouvintes.

Leia, a seguir, fragmentos do Manifesto da Antropofagia periférica, escrito pelo poeta Sérgio Vaz, para responder à questão 12.

### **Manifesto da Antropofagia periférica**

A Periferia nos une pelo amor, pela dor e pela cor.

Dos becos e vielas há de vir a voz que grita contra o silêncio que nos pune. Eis que surge das ladeiras um povo lindo e inteligente galopando contra o passado. A favor de um futuro limpo, para todos os brasileiros.

A favor de um subúrbio que clama por arte e cultura, e universidade para a diversidade. (...)

Contra a arte patrocinada pelos que corrompem a liberdade de opção. Contra a arte fabricada para destruir o senso crítico, a emoção e a sensibilidade que nasce da múltipla escolha.

A Arte que liberta não pode vir da mão que escraviza.

A favor do batuque da cozinha que nasce na cozinha e sinhá não quer. Da poesia periférica que brota na porta do bar.

[...]

Da Literatura das ruas despertando nas calçadas.

A Periferia unida, no centro de todas as coisas.

Contra o racismo, a intolerância e as injustiças sociais das quais a arte vigente não fala.

Contra o artista surdo-mudo e a letra que não fala.

É preciso sugar da arte um novo tipo de artista: o artista-cidadão. Aquele que na sua arte não revoluciona o mundo, mas também não compactua com a mediocridade que imbeciliza um povo desprovido de oportunidades. Um artista a serviço da comunidade, do país. (...)

[...]

Contra a barbárie que é a falta de bibliotecas, cinemas, museus, teatros e espaços para o acesso à produção cultural. Contra reis e rainhas do castelo globalizado e quadril avantajado.

[...]

Contra os covardes e eruditos de aquário.

Contra o artista serviçal escravo da vaidade.

[...]

A Arte que liberta não pode vir da mão que escraviza.

Por uma Periferia que nos une pelo amor, pela dor e pela cor.

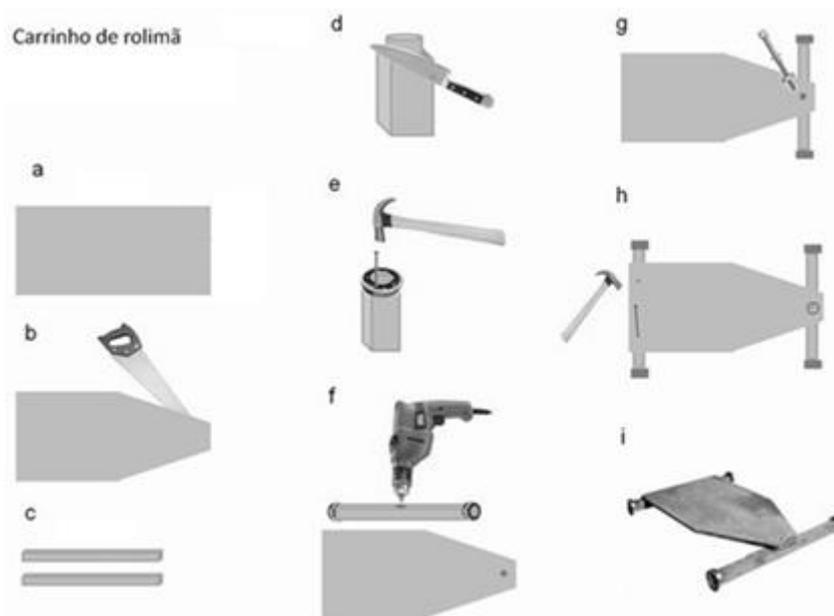
**É TUDO NOSSO!**

*Disponível em <http://coleccionadordepedras.blogspot.com/2010/08manifesto-da-antropofagia-periferica.html?m=1>. Acesso em 18/07/2019.*

12. Ao se publicar um Manifesto, busca-se formal e publicamente a transmissão de opiniões, decisões, intenções e ideias. Nos trechos transcritos do Manifesto da Antropofagia periférica, é possível identificar o que se afirma em:

- a) Defesa da arte clássica como padrão artístico brasileiro.
- b) Defesa da liberdade de expressão dos autores brasileiros.
- c) Defesa de uma arte que cultue e promova os símbolos nacionais do Brasil.
- d) Defesa de uma arte que tenha compromisso apenas com temas de denúncia social.
- e) Defesa de uma arte genuinamente popular.

13. Carrinho de rolimã é um dos brinquedos tradicionais de criança. A figura a seguir ilustra os procedimentos para a confecção de um carrinho.



Adaptado de <http://predadorpredador.blogspot.com/2012/03/carrinho-de-rolima.html>. Acesso em 26/07/2019.

Para confeccionar um carrinho, são necessários:

Material	Prancha de madeira com 30 cm de largura e 2,5 cm de espessura	Caibro de madeira com 3 cm de largura e 3 cm de espessura	Rolimã	Parafuso com porca e arruela	Prego
Quantidade	1 m	120 cm	4 unidades	1 unidade	6 unidades

Custo dos materiais na loja:

Material	Preço
1 metro de prancha de madeira com 30 cm de largura e 2,5 cm de espessura	R\$ 20,00
1 metro de caibro de madeira com 3 cm de largura e 3 cm de espessura	R\$ 2,50
Rolimã (unidade)	R\$ 16,00
Parafuso com porca e arruela (unidade)	R\$ 0,50
Prego (unidade)	R\$ 0,10

Considere as tabelas apresentadas e calcule o custo mínimo do material necessário para confeccionar um carrinho.

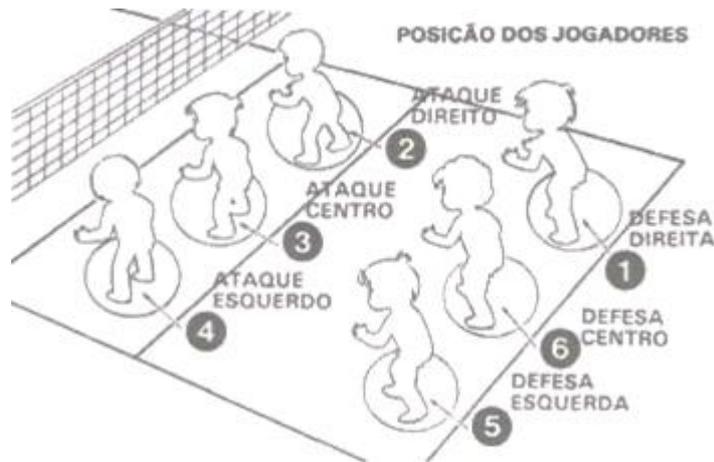
- a) R\$ 88,10
- b) R\$ 87,10
- c) R\$ 39,10
- d) R\$ 48,10
- e) R\$ 59,10

14. Em uma escola, 35% dos alunos leem jornal e 55% leem revista. Sabe-se que 25% não leem jornal nem revista e que a escola possui 3800 alunos.

Qual é o número de alunos que leem jornal e revista?

- a) 285
- b) 570
- c) 760
- d) 950
- e) 1330

15. Um time de voleibol tem 12 jogadores: 6 titulares e 6 reservas.



Adaptado de <https://jogos4.weebly.com/quantos-jogadores-tem-o-voleibol.html>. Acesso em 27/07/2019.

Durante uma partida de voleibol, a estatura média dos jogadores em quadra era de 1,78 m. O técnico substituiu um jogador titular de 1,72 m por um reserva de 1,84 m. Sendo assim, a estatura média dos jogadores em quadra passou a ser, em metros, de:

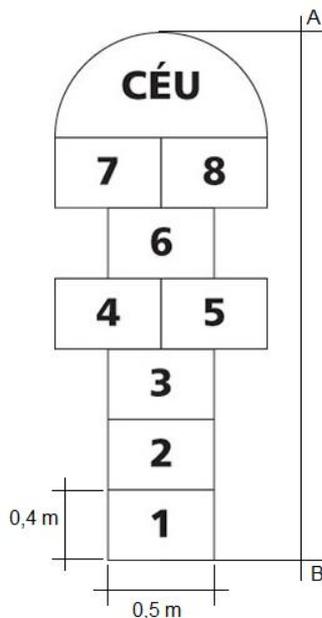
- a) 1,82
- b) 1,80
- c) 1,79
- d) 1,83
- e) 1,81

16. Uma quantia em dinheiro foi dividida entre Alberto, Bruno e Carlos, de forma que as partes recebidas por Alberto e Bruno são, respectivamente, 80% e  $\frac{7}{8}$  da parte recebida por Carlos. Se Carlos desse R\$25,00 a Bruno, ambos ficariam com o mesmo valor.

Calcule o valor total inicial dividido entre as três pessoas.

- a) R\$ 1.100,00
- b) R\$ 535,00
- c) R\$ 1.035,00
- d) R\$ 1.125,00
- e) R\$ 1.070,00

17. O desenho a seguir corresponde ao tradicional jogo de Amarelinha, muito comum entre as crianças.



Em relação ao desenho apresentado, considere que a medida de cada retângulo numerado de 1 a 8 tenha 0,5 m de largura por 0,4 m de comprimento e que o “CÉU” seja representado por um semicírculo justaposto aos retângulos de números 7 e 8. Considere, ainda, que os retângulos não estejam sobrepostos ou possuam espaços entre eles. Sendo assim, qual é a área total limitada pela figura em  $m^2$  ?

- a)  $1,6 + 0,125\pi$
  - b)  $1,6 + 0,25\pi$
  - c)  $1,6 + \pi$
  - d)  $3,2 + 0,25\pi$
  - e)  $3,2 + 0,125\pi$
18. Considere as sentenças:
- I.  $(x^3)^4 = x^7$
  - II.  $(x^3)^4 = x^{12}$
  - III.  $(x^3)^4 = x^{81}$
  - IV.  $x^3x^4 = x^7$
  - V.  $x^3x^4 = x^{12}$
  - VI. Para  $a, b$  e  $c$  números reais, se  $ab = ac$ , então  $b = c$

São verdadeiras as sentenças:

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

19. Leia o texto a seguir.

“A cidade de São Paulo atingiu 23% da meta de vacinação contra sarampo entre os jovens de 15 a 29 anos. Segundo a Secretaria Municipal de Saúde, de 10 de junho até esta quinta-feira (25), foram aplicadas 720 mil doses da vacina.”

*Disponível em [https://aconteceagora.com.br/sp-atingiu-23-da-meta-de-vacinacao-contrasarampo-entre-jovens-de-15-a-29-anos/?utm\\_source=rss&utm\\_medium=rss&utm\\_campaign=sp-atingiu-23-da-meta-de-vacinacao-contrasarampo-entre-jovens-de-15-a-29-anos](https://aconteceagora.com.br/sp-atingiu-23-da-meta-de-vacinacao-contrasarampo-entre-jovens-de-15-a-29-anos/?utm_source=rss&utm_medium=rss&utm_campaign=sp-atingiu-23-da-meta-de-vacinacao-contrasarampo-entre-jovens-de-15-a-29-anos). Acesso em 26/07/2019.*

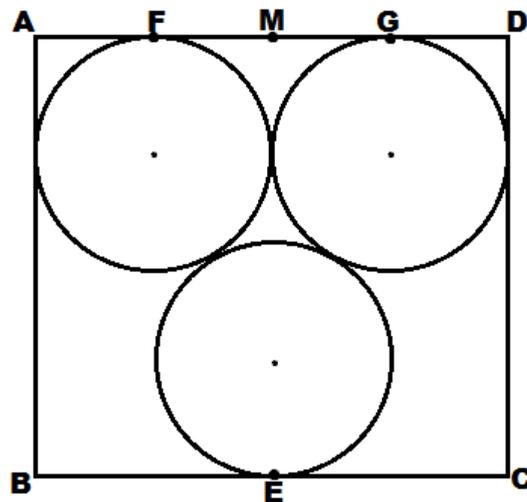
Na cidade de São Paulo, após 25 de julho, foram vacinados 50% dos jovens de 15 a 19 anos que ainda não haviam recebido a vacina. Qual é a porcentagem total de jovens vacinados até essa data?

- a) 43%
- b) 57,5%
- c) 61,5%
- d) 73%
- e) 77%

20. Uma loja de eletrodomésticos possui uma matriz e onze filiais. Ela comprou 200 televisores idênticos para serem distribuídos igualmente entre as 12 lojas, ficando a matriz também com o resto da divisão. O número de televisores destinados à matriz equivale a:

- a) 16
- b) 18
- c) 20
- d) 22
- e) 24

21. Na figura a seguir, temos três circunferências de raio 1, tangentes entre si e inscritas no retângulo  $ABCD$ . Sabendo que  $M$  é ponto do segmento  $\overline{AD}$  e que  $F$ ,  $G$  e  $E$  são pontos de tangência entre as circunferências e os lados do retângulo, calcule o valor da tangente do ângulo  $\widehat{MEF}$ .



- a)  $2 + \sqrt{3}$
- b)  $\frac{1}{2 - \sqrt{3}}$
- c)  $2 - \sqrt{3}$
- d)  $\sqrt{3} - 1$
- e)  $\frac{1}{4}$

22. Calcule a soma das raízes reais da equação  $-\frac{-x-3}{4} - \frac{-x+1}{3} = \frac{1}{x}$ .

- a)  $-1/7$
- b)  $-2/7$
- c)  $-3/7$
- d)  $-4/7$
- e)  $-5/7$

23. Calcule o valor numérico da expressão  $E = 12 \left( \frac{1}{3} + \frac{5}{6} + \frac{11}{12} \right) - 3^2$ .

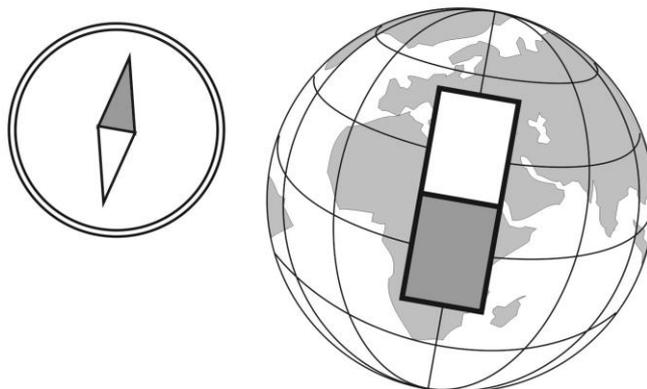
- a)  $E = 0$
- b)  $E = 1$
- c)  $E = 9$
- d)  $E = 16$
- e)  $E = 34$

24. Calcule o valor de  $X$ , sabendo que  $a = 2020$  e  $b = 2018$ .

$$X = \frac{\frac{a^4}{2} - a^2b^2 + \frac{b^4}{2}}{4a^2 + 8ab + 4b^2}$$

- a)  $1/16$
- b)  $1/8$
- c)  $1/4$
- d)  $1/2$
- e)  $1$

25. Podemos dizer que a Terra e a agulha de uma bússola comportam-se como barras de ímãs, que possuem polos magnéticos Norte e Sul. Na figura a seguir, o Polo Norte magnético da agulha da bússola aponta de forma aproximada para o Polo Norte geográfico terrestre.



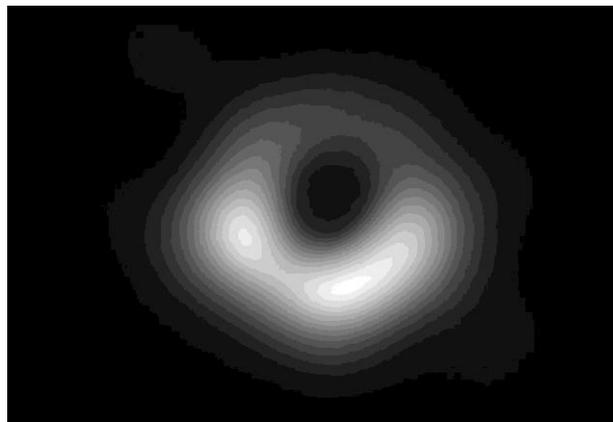
Desta forma, podemos concluir que:

- a) o Polo Sul magnético da agulha da bússola aponta para o Polo Norte geográfico terrestre, aproximadamente.
- b) o Polo Sul magnético da agulha da bússola é atraído pelo Polo Sul magnético da Terra.
- c) o Polo Sul magnético da agulha da bússola aponta para o Polo Sul geográfico terrestre, aproximadamente.
- d) o Polo Norte magnético da agulha da bússola aponta para o Polo Sul geográfico terrestre, aproximadamente.
- e) os Polos magnéticos da agulha são atraídos pelos Polos magnéticos terrestres de mesma denominação.

26. No dia 10 de abril de 2019, foi publicada a primeira imagem de um buraco negro.

Essa imagem foi produzida por uma rede de telescópios como resultado do projeto Event Horizon Telescope, realizado pela Fundação Nacional de Ciências (*National Science Foundation*).

O buraco negro fotografado possui uma massa 6,5 bilhões de vezes maior que a massa do Sol, e se encontra a 5 milhões de anos-luz da Terra.



Crédito: Projeto Event Horizon Telescope - National Science Foundation

Considere que:

- 1 ano-luz é a distância percorrida pela luz em um ano;
- 1 ano é aproximadamente igual a  $3,0 \times 10^7$  s;
- a velocidade da luz é igual a  $3,0 \times 10^5$  km/s.

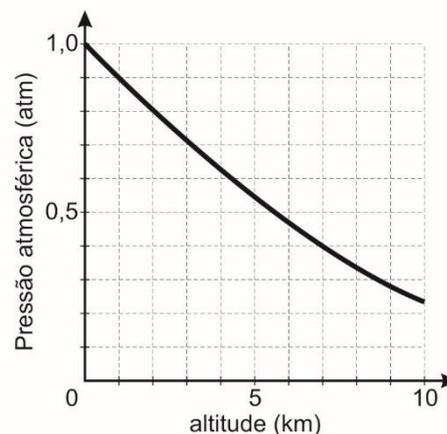
Sendo assim, a distância do buraco negro observado em relação à Terra é de:

- a)  $5,9 \times 10^{25}$  m.
- b)  $4,5 \times 10^{22}$  m.
- c)  $1,5 \times 10^{15}$  m.
- d)  $9,0 \times 10^{15}$  m.
- e)  $1,5 \times 10^{14}$  m.

27. Sabe-se que a pressão atmosférica diminui com a altitude, e essa diminuição causa alterações no comportamento do organismo humano.

Numa altura de aproximadamente 2.500 m acima do nível do mar, o organismo humano pode apresentar aumento na frequência cardíaca, dor de cabeça, náuseas, dificuldade para respirar, além de outros sintomas.

O gráfico ao lado fornece o comportamento da pressão atmosférica em relação à altitude.



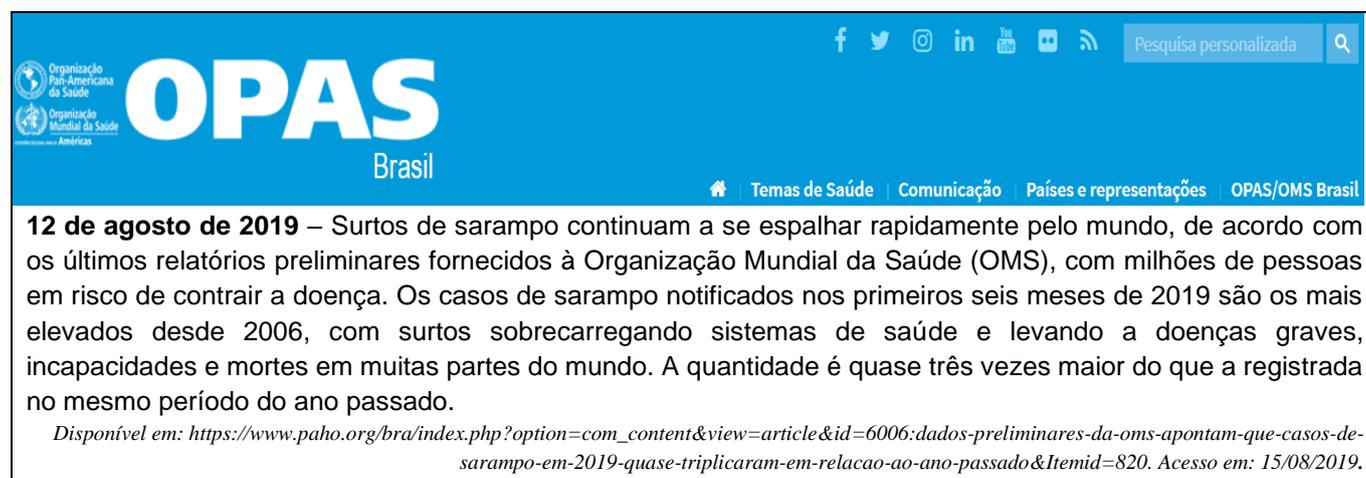
Observe o gráfico e assinale a alternativa correta.

- a) Em uma variação de altitude do nível do mar até uma altura de 1 km, observa-se, no gráfico, uma alteração de pressão como a observada em uma variação da altitude de 7 km até 8 km, pois a densidade do ar é a mesma em qualquer altitude.
- b) Em uma variação de altitude do nível do mar até uma altura de 1 km, observa-se, no gráfico, uma alteração de pressão menor que a observada em uma variação da altitude de 7 km até 8 km, pois a densidade do ar diminui com o aumento da altitude.
- c) Em uma variação de altitude do nível do mar até uma altura de 1 km, observa-se, no gráfico, uma alteração de pressão maior que a observada em uma variação da altitude de 7 km até 8 km, pois a densidade do ar diminui com o aumento da altitude.
- d) O organismo humano pode sofrer alterações no seu comportamento quando a pressão atmosférica a que está submetido é de aproximadamente 0,9 atm.
- e) A curva apresentada no gráfico não é uma reta, pois a densidade do ar é constante, independentemente da altitude.

28. *Diabetes Mellitus* é uma doença que apresenta como principal sintoma o aumento dos níveis de glicose no sangue, condição denominada hiperglicemia. Ocorre principalmente por erros na síntese ou secreção do hormônio insulina, um polipeptídeo produzido e secretado por células especializadas, localizadas no pâncreas. Caso um pesquisador iniciante desejasse realizar em laboratório um estudo sobre a organela diretamente relacionada com os erros na síntese da insulina, qual delas deveria ser o foco de suas pesquisas?

- a) Retículo endoplasmático rugoso
- b) Lisossomos
- c) Mitocôndrias
- d) Cloroplastos
- e) Centríolos

29. Leia o texto a seguir.



The image is a screenshot of the OPAS Brasil website. At the top, there is a blue header with the OPAS logo (Organização Pan-Americana da Saúde and Organização Mundial da Saúde) and the text 'OPAS Brasil'. To the right of the logo are social media icons for Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn, YouTube, and RSS. A search bar labeled 'Pesquisa personalizada' is also present. Below the header, there is a navigation menu with links for 'Temas de Saúde', 'Comunicação', 'Países e representações', and 'OPAS/OMS Brasil'. The main content area features a news article titled '12 de agosto de 2019 – Surtos de sarampo continuam a se espalhar rapidamente pelo mundo, de acordo com os últimos relatórios preliminares fornecidos à Organização Mundial da Saúde (OMS), com milhões de pessoas em risco de contrair a doença. Os casos de sarampo notificados nos primeiros seis meses de 2019 são os mais elevados desde 2006, com surtos sobrecarregando sistemas de saúde e levando a doenças graves, incapacidades e mortes em muitas partes do mundo. A quantidade é quase três vezes maior do que a registrada no mesmo período do ano passado.' Below the article text, there is a source link: 'Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6006:dados-preliminares-da-oms-apontam-que-casos-de-sarampo-em-2019-quase-triplicaram-em-relacao-ao-ano-passado&Itemid=820](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6006:dados-preliminares-da-oms-apontam-que-casos-de-sarampo-em-2019-quase-triplicaram-em-relacao-ao-ano-passado&Itemid=820). Acesso em: 15/08/2019.'

O aumento nos casos da doença evidenciada no texto reforça a necessidade da realização das campanhas de vacinação como medida de promoção da saúde individual e coletiva. O motivo pelo qual devemos receber diferentes vacinas ao longo de nossa vida é:

- a) As vacinas possuem agentes virais mortos ou atenuados, ou ainda substâncias virais que têm por finalidade formar a memória imunológica, que é específica para cada agente viral.
- b) As vacinas possuem anticorpos que irão realizar o combate aos agentes virais. Como os anticorpos são específicos para cada doença, torna-se necessário o recebimento de diferentes tipos de vacina.
- c) As vacinas possuem antígenos capazes de combater os agentes virais, eliminando, assim, a possibilidade de evolução da doença. Como muitos vírus possuem altas taxas de mutação, torna-se necessário o recebimento de diferentes tipos de vacina.
- d) As vacinas possuem anticorpos capazes de gerar no paciente uma memória imunológica específica ao vírus causador de cada doença. Devido à diversidade de doenças causadas por agentes virais, torna-se necessária a utilização de diferentes vacinas.
- e) As vacinas são produzidas a partir da administração de antígenos em cavalos. Os anticorpos são, em seguida, obtidos a partir do sangue do animal e armazenados para futura utilização nas campanhas de vacina.

30. Leia o texto a seguir.

**Abelhas utilizam campos elétricos para identificar flores**

A relação entre abelha e flor é tão intensa que alguns ecólogos atrelam o surgimento e a proliferação das abelhas na Terra ao aparecimento das plantas com flores e frutos (angiospermas). Para se alimentar, as abelhas utilizam os sentidos de visão e olfato, por meio dos quais reconhecem os diferentes tipos de flores por sua cor e cheiro.

No entanto, existe outra forma de comunicação entre flores e abelhas bastante sofisticada. Invisíveis para os seres humanos, os campos elétricos florais são estímulos percebidos por um sentido especial das abelhas que elas também usam para reconhecer e identificar as flores. Em 2013, um estudo conduzido por Daniel Robert, biólogo da Universidade de Bristol, Inglaterra, e publicado pela *Science* (vol. 340, pp. 66-69), anunciava uma importante descoberta: as flores estão cercadas por um campo elétrico fraco, que surge da interação com a atmosfera. As abelhas são capazes de detectar esses campos elétricos e, por meio do seu formato geométrico, identificar o tipo de flor.

*Adaptado de: FLORIO, V. Abelhas utilizam campos elétricos para identificar flores. In: Cienc. Cult. vol.68 no.3 São Paulo July/Sept. 2016.*

Considerando o texto, o reconhecimento das estruturas florais, a partir dos campos elétricos, gerou vantagem evolutiva para as angiospermas, pois

- a) as abelhas, ao reconhecerem os campos elétricos das flores, conseguem selecionar as espécies que produzem mais néctar, agindo como efetivas polinizadoras e dispersoras de sementes.
- b) as abelhas, ao reconhecerem o campo elétrico produzido pela interação das flores com a atmosfera, conseguem perceber, com exatidão, as condições climáticas, realizando a polinização na primavera e de forma sincronizada.
- c) a capacidade dos agentes polinizadores citados no texto de identificarem os tipos de flores aumenta as chances de que o pólen coletado em uma espécie seja depositado no estigma de uma outra flor de mesma espécie.
- d) a capacidade das angiospermas de produzirem campos elétricos que facilitem o reconhecimento de suas flores pelas abelhas aumenta seu sucesso na polinização e na dispersão das sementes em relação às pteridófitas, plantas que se reproduzem por esporos.
- e) as abelhas, ao reconhecerem os campos elétricos de flores de diferentes espécies, conseguem buscar com maior exatidão seus recursos alimentares nas flores de maior preferência, aumentando, assim, a possibilidade de realizarem a fecundação das espécies vegetais.

31. O mergulho livre ou mergulho em apneia pode ser muito perigoso se não praticado com responsabilidade, pois, apesar da respiração poder ser interrompida de forma voluntária, o controle dos movimentos respiratórios são involuntários. Sobre o mecanismo de controle da respiração, assinale a alternativa correta:

- a) Os movimentos respiratórios são controlados pelo bulbo, órgão presente no tronco encefálico humano. O bulbo aumenta a frequência dos movimentos respiratórios quando há queda do oxigênio sanguíneo.
- b) Os movimentos respiratórios são controlados na ponte, órgão presente no cérebro humano. A ponte aumenta a frequência dos movimentos respiratórios quando há queda do oxigênio no sangue.
- c) Os movimentos respiratórios são controlados pela ponte, órgão presente no cérebro humano. A ponte aumenta a frequência dos movimentos respiratórios quando há aumento do gás carbônico sanguíneo.
- d) Os movimentos respiratórios são controlados pela ponte, órgão presente na medula espinal. A ponte aumenta a frequência dos movimentos respiratórios quando há queda do gás oxigênio sanguíneo.
- e) Os movimentos respiratórios são controlados pelo bulbo, órgão presente no tronco encefálico humano. O bulbo aumenta a frequência dos movimentos respiratórios quando há queda do pH sanguíneo.

32. Leia o texto a seguir.

Personalidades e o próprio senso comum tendem a repetir que a maior floresta tropical do mundo sirva como pulmões ao planeta. Do ponto de vista científico, porém, a analogia é equivocada. Os pulmões humanos são responsáveis por uma troca gasosa essencial: eles nos fornecem oxigênio e eliminam o gás carbônico produzido pelo próprio corpo durante a queima energética. De acordo com o biólogo e pesquisador da Universidade Federal de Minas Gerais, Adriano Paglia, são as algas marinhas, vegetais fotossintetizantes, que fazem boa parte da liberação de oxigênio na atmosfera mundial.

Adaptado de: <https://www. hojeemdia.com.br/horizontes/no-centro-da-pol%C3%AAmica-a-amaz%C3%B4nia-%C3%A9-ou-n%C3%A3o-%C3%A9-o-pulm%C3%A3o-do-mundo-1.737402>. Acesso em: 23/08/2019.

Considerando as informações contidas no texto e os seus conhecimentos, assinale a alternativa correta:

- a) A Amazônia não pode ser considerada o pulmão do mundo, pois, devido à alta taxa de transpiração, é responsável pela formação dos rios aéreos.
- b) As algas são consideradas o pulmão do mundo por serem capazes de liberar oxigênio para a atmosfera e fixar o gás carbônico, pois não realizam respiração aeróbica, apenas fotossíntese.
- c) A Amazônia não pode ser considerada o pulmão do mundo por ser uma floresta em clímax, ou seja, que já atingiu o último estágio da sucessão ecológica.
- d) As algas são consideradas o pulmão do mundo, pois apresentam baixa taxa de reprodução, realizando, assim, taxas mais elevadas de fotossíntese do que de respiração.
- e) As algas são consideradas o pulmão do mundo, pois apresentam baixa taxa de transpiração, já que, diferente dos vegetais, não dependem da transpiração para o transporte de água.

33. A tirinha a seguir representa Charles Darwin, o principal pensador da teoria evolucionista mais aceita atualmente.



<https://esquadraodoconhecimento.files.wordpress.com/2011/12/darwin-1.png>. Acesso em 25/08/2019.

Analise a explicação apresentada no segundo quadrinho e assinale a alternativa correta.

- a) A explicação apresentada está de acordo com a teoria darwinista, pois justifica o surgimento da característica pela seleção dos mais aptos.
- b) A explicação apresentada está de acordo com a teoria lamarckista, pois justifica a ocorrência da adaptação por sua finalidade.
- c) A explicação apresentada está de acordo com a teoria darwinista, pois justifica o surgimento da característica pela lei do uso e desuso.
- d) A explicação apresentada está de acordo com a teoria darwinista, pois justifica a presença da característica como consequência da necessidade.
- e) A explicação apresentada está de acordo com a teoria lamarckista, pois justifica a presença da adaptação por seleção ambiental.

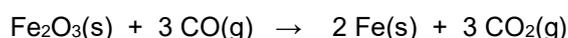
Leia o texto a seguir para responder às questões 34, 35 e 36.

A lama que vimos pintar de marrom a paisagem de Brumadinho consiste nos restos que permanecem após um processo chamado “extração e beneficiamento do minério de ferro”. A parte economicamente importante do minério de ferro é a hematita, a qual está misturada com outros minerais. O principal deles é areia (SiO<sub>2</sub>). **Para descartar a areia, o minério de ferro é triturado. Depois, ele é jogado em grandes tanques, nos quais o mineral mais leve (areia) flutua em uma espuma e o mais pesado (hematita) afunda.**

Como o minério é moído, o rejeito é composto por partículas finas. O tamanho delas varia desde a areia fina, que é mais grossa, até a argila, que, por ser muito fina, se junta com a água e forma a lama. Esses rejeitos, portanto, saem nessa forma lamacenta. E, uma vez separados da hematita, eles precisam ir para algum lugar. Uma das opções é a barragem.

*Adaptado: <https://super.abril.com.br/sociedade/o-que-e-e-para-que-serve-uma-barragem-de-rejeitos-de-mineracao/>. Acesso em: 22/07/2019.*

34. A hematita, minério do qual se extrai o ferro metálico, tem, essencialmente, na sua constituição, o óxido de ferro III (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>). As reações que ocorrem nesse processo siderúrgico podem ser resumidas pela equação:



Ao se adicionar 5,0 toneladas de Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, serão necessárias 2,7 toneladas de monóxido de carbono, sendo produzidas 3,5 toneladas de ferro metálico e \_\_\_\_\_ toneladas de CO<sub>2</sub>. E, ao se utilizar 452,5 kg de Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, serão produzidos, aproximadamente, \_\_\_\_\_ quilogramas de ferro metálico.

Assinale a alternativa cujos valores preenchem, respectivamente, as lacunas.

- a) 4,2 e 33,2.
- b) 11,2 e 316,7.
- c) 2,7 e 332.
- d) 4,2 e 316,7.
- e) 11,2 e 33,2.

35. Tanto a hematita (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) quanto a areia (SiO<sub>2</sub>) são classificadas como óxidos. Além disso, podemos incluir nesse mesmo grupo de funções inorgânicas o CO e o CO<sub>2</sub>, que são substâncias presentes no processo de obtenção do ferro metálico. Contudo, eles possuem diferenças em relação à ligação química e reatividade. Dessa forma, podemos afirmar que:

- a) o CO<sub>2</sub> faz ligação covalente e é um óxido ácido.
- b) o Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> faz ligação iônica e é um peróxido.
- c) o CO faz ligação iônica e é um óxido neutro.
- d) o SiO<sub>2</sub> faz ligação iônica e é um óxido básico.
- e) o CO e CO<sub>2</sub> fazem o mesmo tipo de ligação química e, por isso, possuem a mesma reatividade.

36. Considerando a parte em negrito do texto e os seus conhecimentos sobre separação de misturas, quais deverão ser os procedimentos para separar a areia da hematita?

- a) Trituração e evaporação
- b) Filtração e destilação
- c) Filtração e flotação
- d) Decantação e trituração
- e) Flotação e decantação

# RASCUNHO