

# Vestibulinho 2023



**PROVA OBJETIVA**



**3ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO**



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

**Queridos alunos, sejam bem-vindos!**

*Cada vez mais, constatamos que mudanças nos cercam a todo instante, restando-nos, apenas, familiarizarmo-nos com elas e transformá-las em esperanças para um mundo melhor, no qual ser autor do próprio saber é um diferencial muito importante. Esse saber resulta de ações que se desenvolvem em um ambiente desafiador, denominado escola, o qual estrutura descobertas, capacita-os para a apropriação de conhecimentos e valores, ingredientes significativos para a edificação de seus projetos de vida, que vão se tornando, cada vez mais, claros, desejados e reais, à medida que essa conquista se concretiza.*

*Devemos considerar, também, que, paralelamente, ao avanço de novas tecnologias digitais, as pesquisas da neurociência evidenciam que o educar compreende e pede a prática do afeto, o que humaniza a aprendizagem.*

*A escola deve, portanto, constituir-se em um ambiente desafiador por excelência e, ao mesmo tempo, acolhedor. Dessa forma, possibilitará a construção do equilíbrio emocional, tão essencial às descobertas, sempre com o objetivo de facilitar a apropriação de saberes, mas também voltado para a dissolução de conflitos, para o estímulo à convivência harmoniosa e ao respeito pelo próximo, quesitos esses que consagram conhecimentos significativos para a vida toda.*

*Nosso compromisso com vocês, como espaço de saber humanizado, é instrumentalizá-los para que conquistem autonomia pessoal e social, e possam, dessa maneira, ser pessoas completas, felizes, edificadoras de suas histórias, neste mundo cada vez mais digital, o qual nos remete a um universo “metavérsico”.*

*Que vocês sejam, nesse universo, os avatares de si próprios, comandados e escolhidos por vocês, para reinar, sempre, em direção à paz!*

*Boa prova!*

**Colégio Logos, outubro 2022.**

## LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

### Questões 01 a 11

01



KNIGHT, Keith. *The Knight Life*. Disponível em: <<https://www.gocomics.com/theknightlife>>. Acesso em: 24 mar. 2022.

**Useta:** used to.

**Yer:** your.

**Whining:** blubbering; complaining; crying.

**D'ya:** do you.

Com base no contexto da tira, infere-se que a expressão “*has-been*” é empregada pelo telefone público para se autocaracterizar como

- a) útil, pois é mais utilizado que a caixa postal.
- b) raro, pois não é facilmente encontrado nas cidades.
- c) obsoleto, pois não é mais utilizado como antigamente.
- d) disfuncional, pois sua tecnologia não é mais usada atualmente.
- e) ultrapassado, pois o serviço de correios voltou a ser mais procurado.

02

*John Miner turned 85 years old on Sunday, and despite coronavirus-mandated social distancing the West Michigan man got a birthday celebration from family.*

*Three generations of family members stood outside his home, carefully spaced 6 feet apart, and sang him “Happy Birthday” on March 22 during the coronavirus pandemic.*

*“It turned out to be just a really great thing,” his daughter, Deb Canfield, said. “I mean, family shows love. He just felt so much love that everybody did that for him.”*

*It was his first birthday in 63 years without his wife, who died last summer. It was also a birthday where, because of the risks of COVID-19, he thought he would spend it mostly alone.*

*He knew he’d get to be with his daughter, Canfield, who had been doing self-isolation in order to be able to visit her dad and keep him company. But he’d assumed that he wouldn’t get to see other members of his family.*

ROTH, Cheyna. “Three generations make sure 85-year-old man doesn’t spend birthday alone while social distancing”. Disponível em: <<https://www.mlive.com>>. Acesso em: 2 abr. 2022.

A notícia trata de uma surpresa de aniversário feita a um senhor de 85 anos por seus familiares durante o período de isolamento social nos Estados Unidos devido à pandemia de coronavírus. De acordo com o texto, John Miner pensou que passaria seu aniversário

- a) com sua esposa, em uma comemoração discreta na residência do casal.
- b) sem comemorá-lo, pois não imaginou que alguém fosse se lembrar da data.
- c) com as três gerações de sua família, festejando na área externa de sua casa.
- d) completamente só, para que ninguém o colocasse em risco de contrair o vírus.
- e) apenas com sua filha, que já estava em isolamento social para conseguir visitá-lo.

### 03

Over the last year, the Toronto public health unit has recorded a 62% increase in raccoon attacks on residents. But experts say that reports of biting and scratching aren't because the animals are getting more aggressive. Instead, the blame lies with Torontonians.

"It's really just people being foolish," said Derick McChesney, owner of a Toronto wildlife-control company.

"I'm face-to-face with them pretty much every day. One might be aggressive, especially if there are babies around. But for the most part nothing has really changed with them."

With residents spending more time outside and closer to their homes, the city has warned against approaching, petting or feeding raccoons – **acts that have inevitably resulted in fearful raccoons lashing out.**

"Toronto lockdown brings humans and raccoons together - neither's happy" .  
Disponível em: <<https://www.theguardian.com>>. Acesso em: 29 mar. 2021.

A notícia publicada no jornal *The Guardian* informa o aumento de ataques de guaxinins na cidade canadense de Toronto. No parágrafo final, há uma recomendação da prefeitura de Toronto acerca desses ataques. A leitura do trecho "*acts that have inevitably resulted in fearful raccoons lashing out*" permite entender que

- a) os ataques de guaxinins são incidentes isolados que ocorreram apenas no passado.
- b) os guaxinins só atacam quando humanos os agredem ou se aproximam excessivamente deles.
- c) o aumento de 62% nos ataques dos guaxinins se deve ao contato cada vez maior com turistas ingênuos.
- d) o ato de se aproximar, acariciar ou alimentar os guaxinins são atitudes que costumam resultar em ataques.
- e) o comportamento dos guaxinins é agressivo, mesmo quando os humanos não oferecem nenhuma ameaça a eles.

### 04



Disponível em: <<https://extra.globo.com>>. Acesso em: 3 jan. 2022.

Os operadores argumentativos são elementos linguísticos que servem para evidenciar o caráter argumentativo do texto. Nas informações apresentadas no meme, o articulador "mas"

- a) expressa alternância no que se refere à certeza da personagem se realmente respondeu à mensagem e pode ser substituído por "ou".
- b) reforça a explicação da personagem sobre a forma subjetiva de responder a suas mensagens e pode ser substituído por "porque".
- c) indica a causa do esquecimento da personagem em responder à mensagem e pode ser substituído por "por isso que".
- d) destaca que a personagem assume a consequência de seu ato falho e pode ser substituído por "de maneira que".
- e) mostra a condição exigida pela personagem para responder à mensagem e pode ser substituído por "exceto se".

Venho vindo de longe e muito tenho que andar  
 Por isso peço, patrão, um lugar para pousar  
 Chegue seu moço e apeie, puxe o pingo pro galpão  
 Neste rancho de gaúcho tem pousada e chimarrão

Oh de casa, oh de casa  
 Quanta alegria se sente quando alguém nos recebe  
 Oh de casa, oh de casa  
 E no dia seguinte a jornada prossegue

BERTUSSI, Honeyde; BERTUSSI, Adelar. "Oh! De casa".  
 In: *Irmãos Bertussi*. SME, 1962. (Adaptado)

Em poemas e letras de músicas, os autores eventualmente optam por não registrar alguns elementos de pontuação.

Considerando essa prática, no fragmento apresentado,

- a expressão "Oh de casa", por ser aposto, deveria ser isolada por vírgulas.
- as pontuações estão de acordo com a norma-padrão no terceiro verso do poema.
- as vírgulas, de acordo com a norma-padrão, não são obrigatórias para isolar o vocativo.
- a ausência de vírgula isolando os adjuntos adverbiais causa ambiguidade no quarto verso.
- a expressão "seu moço", no terceiro verso, é um vocativo, apesar de não estar isolada por vírgulas.

*Como certos acontecimentos insignificantes tomam vulto, perturbam a gente! Vamos andando sem nada ver. Não sei **se com os outros se dá o mesmo**. Comigo é assim. Caminho como um cego, não poderia dizer por que me desvio para aqui e para ali. Frequentemente não me desvio. Entro na realidade cheio de vergonha, prometo corrigir-me. "Perdão! Perdão!" digo às pessoas **que me abalroam** porque não me afastei do caminho.*

*As pessoas vão para os seus negócios, nem se voltam, e eu me considero um sujeito mal-educado. **Quanto mais me vejo rodeado**, mais me isolo e entristeço. Quero recolher-me, afastar-me daqueles estranhos que não compreendo, ouvir o Currupaco, ler, escrever. A multidão é hostil e terrível. Raramente percebo qualquer coisa **que se relacione comigo**: um rosto bilioso e faminto de trabalhador sem emprego, um cochicho de gente nova **que deseja ir para a cama**, um choro de criança perdida.*

RAMOS, Graciliano. *Angústia*.  
 São Paulo: Círculo do Livro, 1988. p. 107. (Adaptado)

Com relação às orações em destaque, a que está classificada corretamente é

- "se com os outros se dá o mesmo" – oração subordinada adverbial condicional.
- "que me abalroam" – oração subordinada adverbial comparativa.
- "Quanto mais me vejo rodeado" – oração subordinada adverbial proporcional.
- "que se relacione comigo" – oração subordinada adjetiva explicativa.
- "que deseja ir para a cama" – oração subordinada adverbial explicativa.

**Timidez**

*Basta-me um pequeno gesto,  
feito de longe e de leve,  
**para** que venhas comigo  
e eu **para** sempre te leve...*

— *mas só esse eu não farei.*

*Uma palavra caída  
das montanhas dos instantes  
desmancha todos os mares  
e une as terras mais distantes...*

— *palavra que não direi.*

**Para** que tu me adivinhes,  
entre os ventos taciturnos,  
apago meus pensamentos,  
ponho vestidos noturnos,

— *que amargamente inventei.*

MEIRELES, Cecília. *Viagem*. Lisboa: Editorial Império, 1939. (Adaptado)

A palavra “para”, em destaque no poema, inicia duas orações subordinadas adverbiais e um adjunto adverbial nos versos em que se insere. Sendo assim, conclui-se que o vocábulo “para” introduz circunstâncias adverbiais, respectivamente, de

- a) causa; tempo; tempo.
- b) causa; tempo; finalidade.
- c) finalidade; tempo; causa.
- d) finalidade; tempo; finalidade.
- e) finalidade; finalidade; finalidade.

*Você perceberá com facilidade que si na minha poesia a gramática às vezes é desprezada, graves insultos não sofre neste prefácio interessantíssimo. Prefácio: rojão do meu eu superior. Versos: paisagem do meu eu profundo.*

*Pronomes? Escrevo brasileiro. Si uso ortografia portuguesa é porque, não alterando o resultado, dá-me uma ortografia.*

ANDRADE, Mário de. "Prefácio interessantíssimo". *Poesias Completas*. Belo Horizonte: Itatiaia, 1987.

Mário de Andrade foi um dos grandes nomes da literatura brasileira. O ímpeto de romper as barreiras academicistas da arte do passado e criar uma prosa comprometida com a irreverência e identidade nacional eram objetivos marcantes do escritor. Considerando o fragmento apresentado, infere-se que um dos elementos inovadores das letras brasileiras na primeira fase do Modernismo foi o(a)

- a) literatura comprometida com a estética europeia, desprezando a gramática que aproxima a fala e a escrita.
- b) resgate da norma-padrão da língua portuguesa, como uma espécie de agradecimento à gramática lusitana.
- c) aproximação entre fala e escrita, a fim de criar uma língua brasileira, a qual se diferencia do português formal.
- d) uso gramatical formal, por meio da exaltação do formalismo e do pedantismo, próprios da gramática da língua portuguesa.
- e) ampla liberdade de criação, buscando a originalidade nas letras, mas sempre se voltando aos valores tradicionais românticos.

### TEXTO I

*Em Peri o sentimento era um culto, espécie de idolatria fanática, na qual não entrava um só pensamento de egoísmo; amava Cecília não para sentir um prazer ou ter uma satisfação, mas para dedicar-se inteiramente a ela, para cumprir o menor dos seus desejos, para evitar que a moça tivesse um pensamento que não fosse imediatamente uma realidade.*

ALENCAR, José de. *O guarani*.

### TEXTO II

*O indianismo está de novo a deitar copa, de nome mudado. Crismou-se de "caboclisto". Pobre Jeca Tatu! Como és bonito no romance e feio na realidade! Seu grande cuidado é espremer todas as consequências da lei do menor esforço – e nisto vai longe.*

*Nada de armários ou baús. A roupa, guarda-a no corpo. Só tem dois pares; um que traz no uso e outro na lavagem.*

LOBATO, Monteiro. *Urupês*. São Paulo: Biblioteca Azul, 2012. (Adaptado)

Em face do indianismo, presente em figuras como a de Peri, autóctone da narrativa alencarina, o texto de Monteiro Lobato propõe um "caboclisto", representado na personagem Jeca Tatu. Essa relação entre os dois textos representa um(a)

- a) antítese entre idealização e uma visão desromantizada.
- b) contraposição entre modelos de vida urbanos e rurais.
- c) preconização de um novo nacionalismo ou ufanismo.
- d) reforço de projeções típicas da literatura romântica.
- e) novo questionamento ao pragmatismo brasileiro.

---

## 10

A Grande Esfinge do Egito sonha por este papel  
[dentro...  
Escrevo – e ela aparece-me através da minha mão  
[transparente  
E ao canto do papel erguem-se as pirâmides...

Escrevo – perturbo-me de ver o bico da minha pena  
Ser o perfil do rei Quéops...  
De repente paro...  
Escureceu tudo... Caio por um abismo feito de tempo...

PESSOA, Fernando. "A Grande Esfinge do Egito".  
*Obra Poética*. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 2006.

O Orfismo, movimento literário que lançou o Modernismo em Portugal, teve Fernando Pessoa como um de seus expoentes. A leitura dos versos expõe um(a)

- a) regresso a formas estéticas clássicas.
- b) liberdade na construção textual poética.
- c) olhar ultranacionalista, ainda que velado.
- d) concepção historiográfica acerca do Egito.
- e) percepção positivista da vida e da sociedade.

---

## 11

### **Mar português**

*Ó mar salgado, quanto do teu sal  
São lágrimas de Portugal!  
Por te cruzarmos, quantas mães choraram,  
Quantos filhos em vão rezaram!  
Quantas noivas ficaram por casar  
Para que fosses nosso, ó mar!*

*Valeu a pena? Tudo vale a pena  
Se a alma não é pequena.  
Quem quer passar além do Bojador  
Tem que passar além da dor.  
Deus ao mar o perigo e o abismo deu,  
Mas nele é que espelhou o céu.*

PESSOA, Fernando. *Mensagem*. Lisboa: Ática, 1959.

Fernando Pessoa é considerado o maior poeta português do século XX. No poema "Mar português", o eu lírico

- a) convoca o mar a refletir sobre a história das navegações portuguesas.
- b) apresenta o mar como responsável pelo sofrimento do povo português.
- c) revela ao mar sua crítica às ações portuguesas no período das navegações.
- d) projeta no mar sua tristeza com as consequências das conquistas de Portugal.
- e) elabora um novo projeto expansionista, condizente com a política portuguesa do século XX.

## CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

### Questões 12 a 17

---

**12**

“Art. 2º. É eleitor o cidadão maior de 21 anos, sem distinção de sexo, alistado na forma desse artigo”.

Decreto n. 21.076, de 24 de fevereiro de 1932.

A promulgação do Código Eleitoral, em fevereiro de 1932, trouxe uma transformação no sistema eleitoral brasileiro ao instituir o voto feminino. Além dessa, outra importante mudança relacionada ao processo eleitoral foi a instauração do voto

- a) indireto.
- b) secreto.
- c) censitário.
- d) de cabresto.
- e) dos analfabetos.

---

**13**

*Em julho de 1917, numa sequência de batalhas conhecidas como a Terceira Batalha de Ypres, os Aliados atacam com o apoio de 2 mil peças de artilharia, 500 carros de combate e 1 200 aviões. Retomam terreno, mas a vitória não é decisiva. Os generais Foch e Haig preparam novo golpe, que esperam ser decisivo. Não foi. As batalhas sucediam-se, máquinas de moer carne, sempre com perdas de seis dígitos e pouco ou nenhum ganho de terreno ou estratégico.*

MAGNOLI, Demétrio (Org.). *História das guerras*. São Paulo: Contexto, 2006. p. 338. (Adaptado)

A ação bélica da Primeira Guerra Mundial, abordada no texto, foi marcada pela

- a) fixação de fronteiras e trincheiras de combate.
- b) movimentação ágil e constante de tropas.
- c) proibição do uso de armas químicas.
- d) baixa participação de soldados.
- e) diminuta perda de vidas civis.

---

**14**

*Com o início da Revolução Industrial na Europa, muitas famílias e trabalhadores rurais foram em direção às cidades em busca de emprego e melhores condições de vida. Com isso, as cidades começaram a obter um aumento significativo da demanda por habitações para poder abrigar esses trabalhadores; todavia, faltava planejamento e recursos para providenciar esses espaços. Com a superlotação das cidades, a população recém-chegada não possuía muitas opções e recursos para se instalar de maneira adequada.*

FERREIRA, Fernanda Santana; SECUNDINI, Liliene dos Santos. “Planejamento urbano e segregação socioespacial nas cidades”. *Zeiki*. Barra do Bugres, v. 2, n. 1, 2021. (Adaptado)

O problema urbano apresentado é conhecido como

- a) êxodo rural.
- b) gentrificação.
- c) déficit habitacional.
- d) aglomeração regular.
- e) especulação imobiliária.

15

As lutas contra o *apartheid* na África do Sul se revestiram de diferentes formas – pacíficas ou de desobediência civil – e convergiram para o término de um sistema em que o Estado legalizou e institucionalizou o mando fundado no terror, tornando os diferentes desiguais ao combinar origem, fenótipo, língua e religião. Totalitário, esse sistema controlava a vida pública, a vida privada e a vida íntima das pessoas, em especial dos negros, mas também dos mestiços e indianos.

TANNUS, Lara. “Fim do *apartheid* na África do Sul”. Disponível em: <<https://www.fflch.usp.br>>. Acesso em: 25 mar. 2022. (Adaptado)

De acordo com o texto, o *apartheid* foi um

- a) movimento anticolonial no sul da África.
- b) sistema de discriminação governamental.
- c) amplo projeto de integração de imigrantes.
- d) movimento de pacificação social sul-africano.
- e) projeto internacional para combater o racismo.

16



“Tire as mãos!”. 01/01/1904. Louis Dalrymple.

Produzida em 1904, a charge “Tire as mãos!” retrata o presidente estadunidense Theodore Roosevelt, mostrado como o defensor de uma política que exigia a

- a) expansão dos EUA em direção ao Pacífico.
- b) parceria econômica da Europa com os EUA.
- c) criação do bloco econômico norte-americano.
- d) diminuição da influência europeia na América.
- e) abolição da escravatura em território estadunidense.

*Este processo revolucionário ocorrido como “Primavera Árabe” pode ser considerado como uma demonstração de identidade, cujas demandas levantadas de forma aglutinadora pelo povo árabe trouxeram à tona as diferentes concepções da construção de uma democracia árabe a partir da participação ativa da população, e não de acordo com as modelações pré-estabelecidas ocidentais. [...] é possível observar que, apesar de suas singularidades e da extrema instabilidade regional agravada pelo tempo, as transformações poderão ocorrer se respeitadas as peculiaridades culturais e o processo transcorrer de modo progressivo. Evidentemente que esses novos elementos poderiam propiciar uma nova maneira de se pensar a estrutura do Estado.*

LIMA, Mayara Avelino de. “Da Primavera Árabe ao Estado Islâmico: o caos humanitário em meio ao conflito na Síria”. *Revista GAE-OMAM*, n. 1, jul./dez. 2016. (Adaptado)

Uma demanda do povo árabe expressa durante a Primavera Árabe foi a

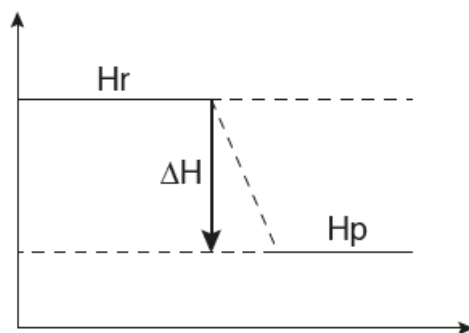
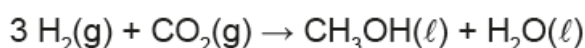
- adesão à cultura ocidental.
- inserção no sistema capitalista.
- reafirmação do Estado totalitário.
- democratização do sistema político.
- participação das mulheres na política.

## CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

### Questões 18 a 26

#### 18

Um catalisador feito com óxido de titânio e óxido de rênio apresentou ótimos resultados para a conversão de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) em metanol, indicou um estudo brasileiro. Líquido incolor, o metanol pode ser utilizado como combustível ou como aditivo para gasolina, mas seu principal uso atualmente se dá como solvente ou como matéria-prima de outros produtos industriais. A produção desse líquido ocorre de acordo com a reação química apresentada a seguir, juntamente com um gráfico de entalpia.



Considere as entalpias de formação (kJ/mol): H<sub>2</sub> = 0;  
CO<sub>2</sub>(g) = -393,5; CH<sub>3</sub>OH(ℓ) = -238,7; H<sub>2</sub>O(ℓ) = -285,8.

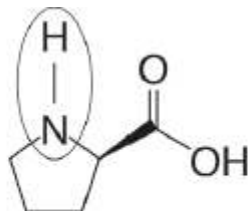
“Pesquisadores desenvolvem novo processo para converter gás carbônico em metanol”. Disponível em: <<https://jornal.usp.br>>. Acesso em: 24 mar. 2022. (Adaptado)

A pesquisa citada visa converter um dos gases de efeito estufa em metanol, substância de bastante interesse econômico. Esse processo é caracterizado como

- exotérmico, pois são liberados 131 kJ/mol de energia.
- exotérmico, pois são liberados 918 kJ/mol de energia.
- exotérmico, pois são liberados 524,5 kJ/mol de energia.
- endotérmico, pois são absorvidos 656 kJ/mol de energia.
- endotérmico, pois são absorvidos 238,7 kJ/mol de energia.

19

A organocatálise, por definição, consiste em um processo no qual moléculas orgânicas de baixo peso molecular catalisam reações orgânicas, sem necessitar da presença de qualquer traço de metal. Essa forma de catálise se apresenta como uma poderosa ferramenta na síntese de substâncias complexas de forma seletiva, tornando possível sintetizar apenas isômeros específicos e aumentando a pureza dos compostos orgânicos obtidos. Um dos primeiros organocatalisadores apresentados na literatura foi a (S)-prolina, cuja estrutura está representada na figura a seguir.



AMARANTE, G. W.; COELHO, F. *Química Nova*, v. 32, n. 2, 2009. (Adaptado)

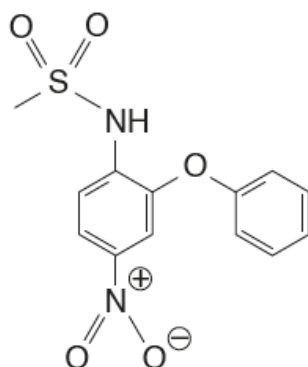
O grupo destacado na molécula de (S)-prolina é um(a)

- a) éter.
- b) éster.
- c) amida.
- d) amina.
- e) ácido carboxílico.

20

A nimesulida, cuja fórmula estrutural está esquematizada a seguir, é um anti-inflamatório e analgésico indicado para aliviar vários tipos de dor, inflamação e febre. Esse remédio pode ser comprado em forma de comprimido, cápsula, gota, granulado, supositório ou pomada.

Disponível em: <<https://www.tuasaude.com>>.  
Acesso em: 28 abr. 2022. (Adaptado)



O grupo funcional presente na estrutura molecular da nimesulida que apresenta simultaneamente os átomos de nitrogênio e de oxigênio caracteriza a função orgânica

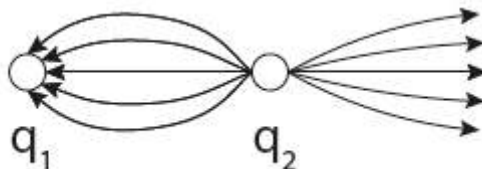
- a) éter.
- b) amina.
- c) amida.
- d) isonitrila.
- e) nitrocomposto.

## 21

O campo elétrico pode ser encontrado em várias situações do nosso dia a dia e está presente em várias tecnologias utilizadas para nos comunicarmos, como celular, televisão etc. Por termos tudo ao nosso alcance, às vezes esse fenômeno passa despercebido.

CUITÉ, H. C. R. *et al.* "Campo elétrico fácil, fácil!: metodologia experimental para ensinar o conceito de campo elétrico no Ensino Médio".

In: CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA E ENSINO EM CIÊNCIAS, 2016, Campina Grande. *Anais I CONAPESC*. Campina Grande: Realize Editora, 2016. (Adaptado)



Considerando as propriedades das linhas de campo elétrico, determine a relação entre os módulos das cargas  $q_1$  e  $q_2$  da configuração de cargas mostrada na figura.

- a)  $q_2 = q_1$
- b)  $q_2 = 2q_1$
- c)  $q_2 = 3q_1$
- d)  $q_2 = 5q_1$
- e)  $q_2 = 10q_1$

## 22

A cor de um objeto é um atributo da maneira como o vemos, dependente das características físicas do objeto, das condições de iluminação e da estrutura do nosso sistema visual. Assim, a cor não é uma característica própria do objeto e a sua explicação baseia-se num processo de mistura subtrativa.

MOTA, A. R. "Cor". *Revista de Ciência Elementar*, v. 5, n. 2, jun. 2017.

As cores, conforme são percebidas por processos físico-ópticos ou processos físico-químicos, apresentam combinações denominadas de síntese aditiva ou síntese subtrativa.

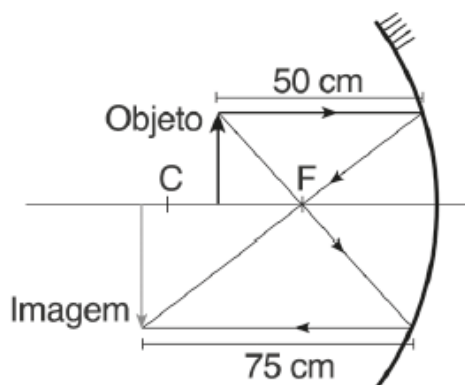
MARMO, M. H. M. "Aspectos técnicos da cor". Disponível em: <<https://www.oswaldocruz.br>>. Acesso em: 29 abr. 2022.

A síntese aditiva utilizada em um famoso modelo para composição de cores em televisores e monitores de computadores é conhecida por qual sigla e corresponde a quais combinações de cores?

- a) Amarelo, azul e vermelho, modelo conhecido como RGB.
- b) Amarelo, verde e vermelho, modelo conhecido como RGB.
- c) Azul, verde e vermelho, modelo conhecido como RGB.
- d) Amarelo, ciano, marrom e preto, modelo conhecido como CMYK.
- e) Amarelo, vermelho, magenta e preto, modelo conhecido como CMYK.

## 23

Um objeto foi posicionado entre o centro de curvatura e o foco de um espelho esférico côncavo de modo a produzir uma imagem invertida e posicionada depois do centro de curvatura desse espelho, tal como ilustrado na figura a seguir.



Considerando os dados da figura (fora de escala) e que o espelho está nas condições de nitidez de Gauss, a natureza da imagem conjugada e o módulo da distância focal desse espelho são, respectivamente,

- a) virtual e 150 cm.
- b) virtual e 30 cm.
- c) virtual e 60 cm.
- d) real e 30 cm.
- e) real e 60 cm.

## 24

A polinização é a transferência de grãos de pólen das anteras de uma flor para o estigma (parte do aparelho reprodutor feminino) da mesma flor ou de uma outra flor da mesma espécie. As anteras são os órgãos masculinos da flor, e o pólen é o gameta masculino.

“Polinização”. Disponível em: <<https://www.embrapa.br>>. Acesso em: 20 mar. 2022.



**Figura 1**



**Figura 2**

As imagens apresentadas indicam, respectivamente, as formas de polinização

- a) entomofilia e ornitofilia.
- b) anemofilia e quiropterofilia.
- c) ornitofilia e hidrofília.
- d) entomofilia e anemofilia.
- e) quiropterofilia e ornitofilia.

---

**25**

Sua casa ficava para trás da Serra do Mim, quase no meio de um brejo de água limpa, lugar chamado o Temor de Deus. O Pai, pequeno sitiante, lidava com vacas e arroz; a Mãe, urucuiana, nunca tirava o terço da mão, mesmo quando matando galinhas ou passando descompostura em alguém [...].

ROSA, Guimarães. "A menina de lá" .

Locais como o citado no conto de Guimarães Rosa apresentam grande diversidade vegetal. Musgos e samambaias são vegetações típicas de brejos porque

- a) utilizam água para dispersar suas sementes.
- b) dependem de água para realizar a fecundação.
- c) dependem de água para formar seus grãos de pólen.
- d) produzem flores dependentes de água para polinização.
- e) utilizam água no processo de formação do tubo polínico.

---

**26**

Em uma aula de Biologia, um grupo de alunos fez as seguintes afirmações sobre as características dos anfíbios:

- I. Esses animais têm pulmões muito eficientes na fase adulta.
- II. Sua fecundação é interna, e seu desenvolvimento é indireto.
- III. Esses animais dependem de água para se reproduzirem.
- IV. Entre seus membros estão os sapos, as salamandras e as cobras-cegas.

Está correto apenas o que se afirma em

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

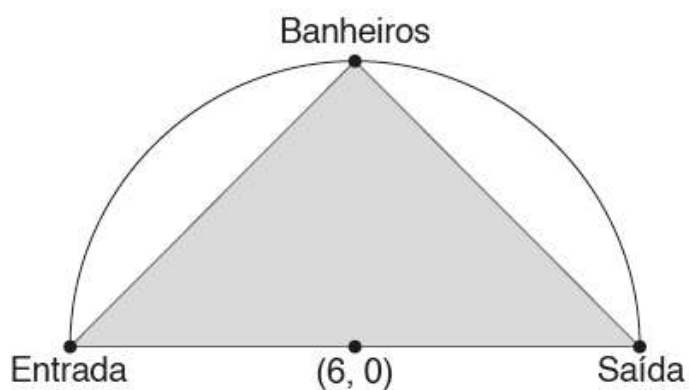
## MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

### Questões 27 a 30

27

O projeto de um parque foi representado em um sistema de coordenadas cartesianas como ilustra a figura a seguir.

Na imagem, a área total do parque está representada pelo triângulo, cujas extremidades representam a entrada, os banheiros e a saída, e a semicircunferência representa a ciclovia que circunda o parque. Além disso, a semicircunferência tem o centro localizado na coordenada  $(6, 0)$  e raio igual a 5 m.



Sabe-se que a altura do triângulo que representa o parque é dada pela projeção ortogonal do ponto que representa os banheiros ao ponto  $(6, 0)$  do eixo  $x$  do plano cartesiano. Com base nas informações, qual é, em metro quadrado, a área total do parque?

- a) 50,0
- b) 27,5
- c) 25,0
- d) 15,0
- e) 2,5

---

**28**

Para desenvolver um jogo temático de automobilismo, um programador precisa localizar as possíveis colisões que vão ocorrer enquanto os jogadores aceleram seus carros para fugir dos obstáculos. Em um teste na versão de desenvolvimento do jogo, dois carros, na mesma estrada, corriam em linha reta e em sentidos opostos, e permaneceram nessa rota até se colidirem. Sabe-se que as pistas desse jogo podem ser representadas por retas em um plano cartesiano. Durante o teste, verificou-se que o primeiro carro estava no ponto A de coordenadas  $\left(-\frac{4}{3}, 0\right)$  e o segundo estava no ponto B de coordenadas  $\left(0, \frac{1}{3}\right)$ . Após a análise do teste, determinou-se que os carros se colidiram em um ponto C de coordenada  $(x, y)$ , de modo a dividir o segmento AB na razão de  $\frac{2}{3}$ .

Com base nas informações, qual é a coordenada do ponto de colisão entre os carros?

a)  $\left(-\frac{4}{5}, \frac{2}{15}\right)$

b)  $\left(-\frac{12}{5}, \frac{2}{5}\right)$

c)  $\left(\frac{4}{5}, \frac{2}{15}\right)$

d)  $\left(-\frac{4}{5}, \frac{10}{3}\right)$

e)  $\left(\frac{12}{5}, -\frac{2}{5}\right)$

---

**29**

Gustavo está jogando em seu computador um jogo de aventura ambientado em um mundo tridimensional cheio de blocos, o qual se pode jogar em grupo ou sozinho, contra adversários controlados pelo computador. Sabe-se que o mapa desse jogo pode ser representado por um sistema de coordenadas cartesianas.

No início de uma rodada, o avatar de Gustavo está parado em um ponto de coordenadas  $(3, 4)$  e, para fugir de um adversário, precisa se esconder em um ponto cuja coordenada é  $(4, 2)$ . O menor caminho que leva o avatar de Gustavo até o esconderijo pode ser representado por uma reta em um plano cartesiano.

Com base nas informações, qual equação geral da reta determina o caminho que levará o avatar de Gustavo até o esconderijo?

a)  $6x + 7y - 46 = 0$

b)  $6x + 7y - 38 = 0$

c)  $2x + y - 10 = 0$

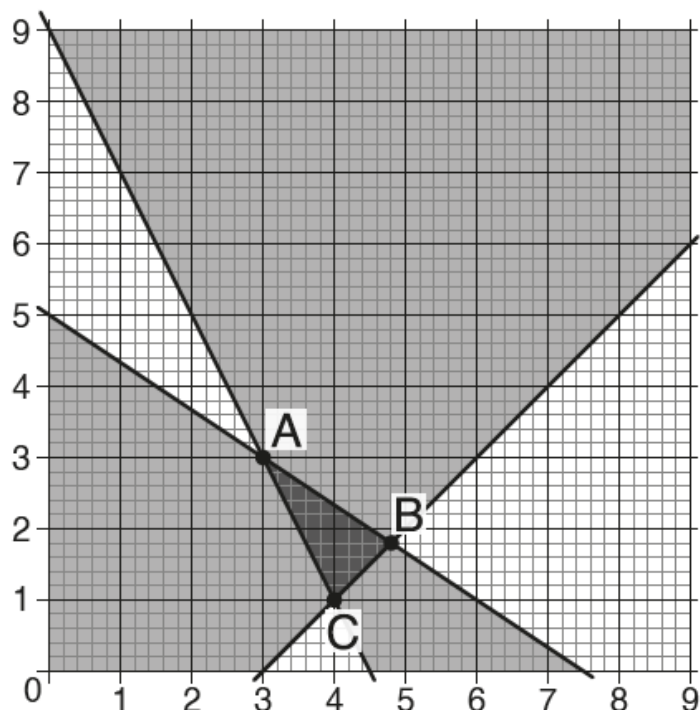
d)  $x + 2y - 15 = 0$

e)  $2x + y = 0$

Um problema geral de programação linear é otimizar uma função linear de variáveis, chamada de função objetivo, sujeita a uma série de equações ou inequações, chamadas de restrições. As restrições de um problema de programação linear definem uma região no plano cartesiano, chamada de região viável, que é o conjunto de valores que satisfazem todas as restrições.

Disponível em: <<https://www.rpubs.com>>. Acesso em: 5 maio 2022.

O gráfico a seguir apresenta as inequações que definem a região viável de um problema de programação linear como um triângulo de vértices nos pontos A, B e C.



Sabendo que as coordenadas dos vértices são  $A = (3, 3)$ ,  $B = \left(\frac{24}{5}, \frac{9}{5}\right)$  e  $C = (4, 1)$ , deduz-se que a área desse triângulo, em unidade cartesiana de área, é igual a:

- a)  $\frac{3}{5}$
- b)  $\frac{6}{5}$
- c)  $\frac{12}{5}$
- d) 6
- e) 12

## INSTRUÇÕES PARA A REDAÇÃO

- O rascunho da redação deve ser feito no espaço apropriado.
- O texto definitivo deve ser escrito à tinta, na folha própria, em até 30 linhas.
- A redação que apresentar cópia dos textos da Proposta de Redação ou do Caderno de Questões terá o número de linhas copiadas desconsiderado para efeito de correção.

**Receberá nota zero, em qualquer das situações expressas a seguir, a redação que:**

- tiver até 7 (sete) linhas escritas, sendo considerada “texto insuficiente”.
- fugir ao tema ou não atender ao tipo dissertativo-argumentativo.
- apresentar parte do texto deliberadamente desconectada do tema proposto.

---

## PROPOSTA DE REDAÇÃO

A partir da leitura dos textos motivadores seguintes e com base nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija texto dissertativo-argumentativo em norma padrão da língua portuguesa sobre o tema:

**A importância da atualização do sistema educacional brasileiro.** Apresente proposta de intervenção, que respeite os direitos humanos. Selecione, organize e relacione, de forma coerente e coesa, argumentos e fatos para defesa de seu ponto de vista.

### TEXTO I

Celulares com as câmeras viradas para o quadro e, em um clique, a necessidade de copiar desaparece. Um computador, um smartphone ou um tablet disponível e já não é necessário gastar com cópias dos textos. Acompanhar seriados e, para não correr o risco de receber spoilers, assistir ao vivo, sem legenda mesmo.

Esses são alguns exemplos das mudanças na educação. Elas têm acontecido em ritmo acelerado e, como é possível perceber, não se restringem ao ambiente escolar. Com a tecnologia, é possível aprender idiomas sem frequentar um cursinho, ler vários livros sem ter que ir à biblioteca, gravar os áudios das aulas para facilitar a revisão do conteúdo — enfim, as transformações abrem inúmeras possibilidades.

Entretanto, para que os sistemas de ensino-aprendizagem funcionem, é necessário que todos estejam antenados e se adaptem às mudanças.

### 4. O novo posicionamento do futuro profissional de educação

As mudanças na educação envolvem todas as pessoas atuantes no ambiente escolar. Embora os estudantes tenham adquirido novos hábitos, são os profissionais que possuem os recursos necessários para absorver essas mudanças, adaptando-as às práticas pedagógicas das formas mais diversas. E, portanto, são eles que estabeleceram e continuam estabelecendo os novos parâmetros dos processos de ensino-aprendizagem.

Engana-se quem pensa que esses novos dispositivos se tornaram uma ameaça e poderão substituir o papel professor. Embora as tecnologias se aperfeiçoem diariamente, o papel desses profissionais nunca será dispensável em detrimento da tecnologia. É o professor quem organiza os recursos, incentiva e dá apoio direto aos alunos. Se tornando, portanto, facilitadores.

Vale ressaltar, no entanto, que a esses profissionais cabe desempenhar essa adequação de suas funções de forma proativa. Assumir tal posicionamento pode ser decisivo para que as mudanças na educação não signifiquem substituição por inadequação às práticas e às rotinas escolares.

Fonte: <https://www.unibh.br/blog/4-mudancas-na-area-de-educacao-que-voce-precisa-acompanhar/#:~:text=Uma%20dessas%20principais%20mudan%C3%A7as%20sociais,culturas%20e%20os%20diversos%20grupos>. Acesso em: 20/08/2022

## TEXTO II

### *Lições para promover uma revolução na educação pública brasileira*

**Sobral, no Ceará, é um exemplo estudado por outros prefeitos de como uma cidade salta do final do ranking nacional do ensino básico para os primeiros lugares - Naiara Galarraga Gortázar - 13/12/2021**

Erivalda Santana Gabriel, de 53 anos, estudou só até o segundo ano do primário, mas não precisa saber ler relatórios detalhados, cheios de percentagens e gráficos coloridos, para saber o quanto a educação melhorou em Sobral, no Ceará. A escola pública onde estuda seu filho Adley, de 13 anos, guarda pouca semelhança com a que ela própria frequentou, ou mesmo com a que sua filha mais velha, Alana Maria, de 31, conheceu há duas décadas. “Ah, melhorou muito, a merenda é boa, as coordenadoras [pedagógicas] são gente boa, e o diretor.... É maravilhoso!”, exclama Santana, pouco antes de começar seu expediente como faxineira em um hotel.

O entusiasmo dela com o diretor se deve a um gesto simples, mas poderoso: “Quando um aluno falta, ele manda um WhatsApp perguntando por que não foi à aula e para lembrar que, se estiver doente, precisa levar atestado”. Após três dias de ausência, uma assistente social bate na porta de casa. O absentismo é um dos muitos males que afligem a escola pública no Brasil.

O interessante nesta cidade industrial de 200.000 habitantes, onde sobra sol e durante décadas escassearam as oportunidades, é que alunos, professores, políticos e famílias protagonizaram uma revolução educacional que outros municípios analisam com admiração. Enterraram a ideia de que há crianças incapazes de aprender. Sobral tem também um lugarzinho na história desde 1919, quando uma expedição científica britânica chegou até aqui para presenciar um eclipse que confirmou a teoria da relatividade de Albert Einstein.

O primeiro grande feito de Sobral foi que, ao terminar o primeiro, com seis ou sete anos, todos os meninos e meninas sabem ler e escrever, independentemente de gênero, raça e origem social. Se em 2001 os alunos analfabetos eram metade do total, em poucos anos esse índice caiu, e hoje é zero. E isso, num Brasil tão desigual, é um triunfo maiúsculo. Em poucos anos, este município que tinha um dos piores resultados no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) se colocou na liderança desse ranking nacional de referência.

Fonte: <https://www.cearaportal.com.br/noticia/5790/el-pais-destaca-educacao-de-sobral-a-nivel-nacional> Acesso em: 20/08/2022

## TEXTO III

**“A internet caía, as ‘lives’ travavam, precisei comprar um celular”: os percalços para chegar a um Enem em crise**

Esta é a segunda edição do Enem sob os percalços da pandemia, com estudantes enfrentando as dificuldades do ensino remoto, que acabou aprofundando ainda mais o poço da desigualdade e afunilou o acesso ao ensino superior. “A internet caía, as *lives* travavam, precisei comprar um celular novo que rodasse a plataforma”, lamenta Thayna Tales Gallé, de 18 anos. A bolsista da Escola Luminova, em Sorocaba (SP), pretende conquistar uma vaga no curso de pedagogia e diz ter sentido falta do contato com os professores, “das conversas no fim da aula na escola”.

Entre os ausentes deste ano, os jovens ouvidos pelo EL PAÍS confirmaram que a insegurança e a pandemia pesaram na decisão de ficar de fora. É o caso de Vinicius Carvalho do Ó, de 21 anos, de São Paulo. Ele se formou no ensino médio em 2017, mas desde então precisou focar no trabalho. Tinha como plano voltar aos estudos em 2021. Não deu. A necessidade de batalhar pela renda da casa, agravada pela crise econômica, adiou seus sonhos. Tainara Sousa, 20 anos, até se inscreveu em Salvador, mas decidiu que não fará a prova. Faltou preparo. Em 2020, não teve nenhuma aula, nem remota, na rede pública estadual da Bahia. Foi aprovada no ensino médio com o desempenho do Enem passado. Agora, teme que o quadro de ansiedade que já tinha fique ainda pior com o resultado da prova. A solução foi se resguardar e estudar mais para o ano que vem.

### **Baixa adesão**

Nesta edição, são esperados 3.109.762 candidatos —3.040.871 na prova impressa e 68.891 na digital, feita em computadores sem acesso à internet. É o menor número desde 2005, e 45,3% inferior ao da edição passada, quando eram esperados 5,6 milhões de inscritos. Na análise de dados por cor e raça, a maior redução ocorreu entre indígenas (55,18% menos candidatos nesta edição), seguido por pretos (53,36% menos) e pardos (redução de 55,99%), o que evidencia a exclusão social.

Fonte: <https://brasil.elpais.com/brasil/2021-11-21/a-internet-caia-as-lives-travavam-precisei-comprar-um-celular-os-percalcos-para-chegar-a-um-enem-em-crise.html> Acesso em: 20/08/2022

TEXTO IV



Fonte: <https://brainly.com.br/tarefa/41295439> Acesso em: 20/08/2022

# FOLHA DE RASCUNHO

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	
13.	
14.	
15.	
16.	
17.	
18.	
19.	
20.	
21.	
22.	
23.	
24.	
25.	
26.	
27.	
28.	
29.	
30.	

