

EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO

PROVA DE REDAÇÃO E DE LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS
PROVA DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS



INSTRUÇÕES PARA A PROVA

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTE:

- 1 Este CADERNO DE QUESTÕES contém a Proposta de Redação e 95 questões numeradas de 1 a 95, dispostas da seguinte maneira:
 - a. as questões de número 1 a 50 são relativas à área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias;
 - b. as questões de número 51 a 95 são relativas à área de Matemática e suas Tecnologias.**ATENÇÃO:** as questões de 1 a 10 são relativas à língua estrangeira. Você deverá responder apenas às questões relativas à língua estrangeira escolhida (Inglês ou Espanhol).
- 2 Confira se o seu CADERNO DE QUESTÕES contém a quantidade de questões e se essas questões estão na ordem mencionada na instrução anterior. Caso o caderno esteja incompleto, tenha qualquer defeito ou apresente divergência, comunique ao fiscal de sala para que ele tome as providências cabíveis.
- 3 Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 opções. Apenas uma corresponde à questão.
- 4 Você deve ler cuidadosamente cada uma das questões e escolher a alternativa que corresponda à resposta correta. Essa alternativa (a, b, c, d ou e) deve ser preenchida completamente no item correspondente na folha de respostas que você recebeu, segundo o modelo abaixo. Observe:

ERRADO ERRADO ERRADO CORRETO

- 5 O tempo disponível para estas provas é de **cinco horas e trinta minutos**.
- 6 Reserve os 30 minutos finais para preencher sua folha de respostas. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES não serão considerados na avaliação.
- 7 Você poderá deixar o local de prova somente após decorridas duas horas do início da aplicação.
- 8 Fica estritamente proibido:
 - a. perturbar, de qualquer modo, a ordem no local de aplicação das provas, incorrendo em comportamento indevido durante a realização da prova;
 - b. se comunicar, durante a prova, com outro participante verbalmente, por escrito ou por qualquer outra forma;
 - c. utilizar ou tentar utilizar meio fraudulento, em benefício próprio ou de terceiros, em qualquer etapa da prova;
 - d. utilizar livros, notas ou impressos durante a realização da prova;
 - e. utilizar máquina calculadora ou quaisquer outros dispositivos eletrônicos, tais quais celulares, *paggers* e similares.

Boa prova!

PROPOSTA DE REDAÇÃO

A partir da leitura dos textos motivadores seguintes e com base nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija um texto dissertativo-argumentativo em norma-padrão da língua portuguesa sobre o tema **O debate político nas redes sociais**, apresentando uma 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

Na contramão do restante da América Latina, o Brasil viu uma melhora no panorama da sua democracia [...] – entretanto, o sistema ainda é considerado “falho” e sofre com baixa participação política, segundo um ranking divulgado [...] pela Economist Intelligence Unit (EIU), consultoria ligada à revista britânica *The Economist*.

[...]

O levantamento é baseado em 60 indicadores agrupados em cinco categorias: “processo eleitoral e pluralismo”; “liberdades civis”; “funcionamento do governo”; “participação política” e “cultura política”. Dependendo da nota que recebem em cada um desses quesitos, os países são divididos em quatro tipos de regime: “democracias plenas”; “democracias falhas”; “regimes híbridos” e “regimes autoritários”.

Considerado uma “democracia falha” segundo o ranking, o Brasil obteve a menor pontuação na categoria “participação política” e a maior em “processo eleitoral e pluralismo”.

Democracia no Brasil avança, mas ainda “sofre” com baixa participação política. **BBC Brasil**, 20 jan. 2015. Disponível em: goo.gl/FEURxE. Acesso em: 11 maio 2016.

Texto II

No atual universo virtual, as redes sociais associadas às políticas partidárias tornam as disputas mais acirradas por conta de uma sensação de liberdade de expressão que extrapola o senso comum, a dignidade e, em alguns momentos, o respeito!

Falar mal do candidato adversário em uma campanha eleitoral é comum, porém, há coisas melhores para se falar em uma campanha que não seja o lado ruim da pessoa alheia. Falar a verdade é primordial, caso contrário cairemos no abismo podre e escuro da calúnia, da dissimulação, da discórdia e teremos como resultado mais um significado para designar o sentido da expressão corrupção.

Veja bem, essa palavra (*corrupção*) não trata apenas do recebimento de favores em troca de outros favores. Não! Trata-se também da capacidade de enganar, deturpar, adulterar a verdade apresentada à sociedade.

GENEROSO, P. **Fale e discuta política**. Disponível em: goo.gl/2msqv4. Acesso em: 11 maio 2016.

Texto III

JÁ PENSOU SE A INTERNET TIVESSE BOMBANDO NA ÉPOCA EM QUE O BRASIL FOI PROCLAMADO REPÚBLICA?



Disponível em: goo.gl/M96vm5. Acesso em: 11 maio 2016.

Texto IV

[...]

Segundo especialistas consultados pelo Estado, a tecnologia que ajuda o usuário a encontrar mais conteúdo relevante na internet está criando uma “bolha” em torno das pessoas. No caso das disputas políticas, o efeito é claro: o usuário sempre tem a impressão de que está certo, já que só tem contato com aqueles que compartilham de sua visão.

Usar algoritmos em sites não é uma novidade. Eles ganharam fama em 1996, quando Sergey Brin e Larry Page, cofundadores do Google, escreveram um código para exibir primeiro as páginas da internet mais relevantes para uma determinada pesquisa. Sites com menor importância e menos links ficavam no fim da lista. A tecnologia – que atualmente leva em conta dezenas de outros fatores – deu origem ao maior buscador de sites da internet.

[...]

[...] As coisas mudam de forma, entretanto, quando o conjunto de códigos começa a influenciar na visão política das pessoas. A “bolha política” já foi comprovada por diversos estudos. Um deles – realizado em novembro de 2010 pela Universidade da Califórnia, com aval do Facebook – simulou as eleições presidenciais americanas e concluiu que cerca de 340 mil pessoas mudaram de voto após verem uma postagem positiva sobre um candidato no topo do *feed* de notícias. [...]

CAPELAS, B; MANS, M. Redes sociais formam “bolhas políticas”. **O Estado de S. Paulo**, 26 mar. 2016. Disponível em: <http://goo.gl/LCV2hZ>. Acesso em: 11 maio 2016.

Instruções

1. O texto deve ser escrito em prosa e conter, no máximo, 30 linhas.
2. Não há número mínimo de linhas a ser considerado, mas não se esqueça de que um texto completo deve apresentar: introdução, desenvolvimento e conclusão.
3. Os textos apresentados possuem caráter motivador; não é preciso, necessariamente, fazer alusão a eles na redação.
4. A redação que apresentar cópia dos textos da proposta terá o trecho copiado desconsiderado para efeito de correção.

COMENTÁRIO REDAÇÃO

É necessário aproveitar o atual momento vivido no Brasil para aprofundar os debates sobre a participação das pessoas na política. O desenvolvimento e a popularização das redes sociais nos últimos anos, aliados à democratização do país, deram voz a inúmeras pessoas que antes não se imaginavam no centro de debates políticos. No entanto, essa situação também gera uma problemática: até que ponto o debate tem se tornado saudável e produtivo, principalmente nas redes sociais? Como cada um se coloca diante das atuais situações? Pensar sobre essa situação é importante para melhorarmos tanto nossa educação e cultura políticas como também a sociedade como um todo.

LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

QUESTÕES DE 1 a 50

Atenção: Escolha apenas uma língua estrangeira: Inglês (1 a 5) OU Espanhol (6 a 10). Marque, em sua folha de respostas, somente os itens que correspondem à numeração da prova escolhida. Independentemente da opção de língua estrangeira feita pelo aluno, qualquer marcação na prova de Inglês fará com que esta prova – e somente esta – seja considerada no momento da correção.

QUESTÃO 1



Disponível em: www.gocomics.com/garfield/2016/02/19.

Acesso em: 10 maio 2016.

Na tirinha apresentada, a personagem Jon divaga sobre por que não poderia ser um super-herói. A reação e a resposta de Liz, no segundo quadro, leva Jon a pensar que

- A** ele pode sim ser um super-herói, só precisa ser mais corajoso, como Garfield aponta.
- B** ele e Garfield poderiam se tornar uma dupla de super-heróis se Liz os encorajasse.
- C** ela acredita que ele fica bem em calças apertadas.
- D** ela e Garfield estão criticando seu estilo de se vestir.
- E** ele não precisa usar calças apertadas para ser um super-herói.

Resposta correta: **C**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 2

Habilidade: 6

Na tirinha, Jon divaga sobre a possibilidade de se tornar um super-herói, o que, segundo ele, não poderia acontecer, por achar que não ficaria bem em calças apertadas – fazendo menção aos trajes usuais dos super-heróis: roupas colantes. Liz o rebate perguntando se essa seria mesmo a razão pela qual ele não poderia ser um herói, já que, para ela, há outras razões. Entretanto, Jon pensa que ela diz isso por achar que ele fica bem em calças apertadas. A reação das personagens no terceiro quadro revela que Liz não pensa assim, e Garfield pede que ela não encoraje Jon, ou seja, o gato também acha que o dono não fica bem de calças apertadas.

QUESTÃO 2

The Zika virus, believed to be linked to the serious birth defect microcephaly, presents a “formidable” challenge that will be hard to stamp out, the head of the World Health Organization warned on Wednesday.

Calling mosquito-borne Zika a “bigger menace” than any other recent major health scare in terms of its geographical spread, Margaret Chan said tough times lay ahead.

The situation “could get worse before it gets better,” she said in Rio de Janeiro after a fact-finding mission to Brazil, the epicentre of the Zika outbreak.

Ms Chan said part of the challenge in fighting the virus is that it is so “mysterious.” Even the link to microcephaly remains not fully proven.

“We are dealing with a tricky virus, full of uncertainties, so we should be prepared for surprises,” she said.

Zika crisis to “get worse before it gets better”, warns WHO chief. **The Telegraph**, 25 fev. 2016. Disponível em: <http://goo.gl/nzWG62>. Acesso em: 10 maio 2016.

A notícia apresenta informações sobre a situação do zika vírus no Brasil. Segundo a chefe da Organização Mundial da Saúde, em visita recente ao país, a situação atual da epidemia desse vírus tende a

- A** ser resolvida em pouco tempo, assim que a relação do vírus com a microcefalia for descoberta pelos pesquisadores.
- B** estabilizar nos próximos meses, já que as pesquisas desenvolvidas estão muito próximas de descobrir como combater o vírus.
- C** se tornar cada vez pior, pois a Organização Mundial da Saúde não tem condições de financiar pesquisas sobre o vírus.
- D** piorar antes de começar a melhorar, já que, por se tratar de um vírus misterioso e ainda em estudo, pode surpreender.
- E** se concentrar no Rio de Janeiro, havendo grande risco de se espalhar para outras cidades do Brasil, mas não para outros países.

Resposta correta: D

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 2

Habilidade: 5

A chefe da Organização Mundial da Saúde esteve em recente visita ao Brasil para analisar a situação da epidemia. Margaret Chan disse que a situação é alarmante e que devemos nos preparar para possíveis surpresas, pois a situação atual tende a piorar antes mesmo de começar a melhorar, justamente porque o zika é um vírus misterioso ainda em estudo. Sendo assim, a luta contra o vírus será árdua, por não se conhecer muito sobre ele.

QUESTÃO 3**Delicious Grilled Hamburgers**

15 m ⌚ 3 servings 🍷 396 cal 🍴

Ingredients

- 1 pound lean ground beef
- 1 tablespoon Worcestershire sauce
- 1 tablespoon liquid smoke flavoring
- 1 teaspoon garlic powder
- 1 tablespoon olive oil
- Seasoned salt to taste

Directions

- 1) Preheat a grill for high heat.
- 2) In a medium bowl, lightly mix together the ground beef, Worcestershire sauce, liquid smoke and garlic powder. Form into 3 patties, handling the meat minimally. Brush both sides of each patty with some oil, and season with seasoned salt.
- 3) Place the patties on the grill grate, and cook for about 5 minutes per side, until well done.

Disponível em: <http://goo.gl/n9BG9y>. Acesso em: 10 maio 2016.

A internet tem inúmeras vantagens, umas delas é permitir o compartilhamento de experiências por meio de fotos, textos, vídeos etc. Os textos que circulam socialmente podem ter as mais variadas funções e objetivos, como a receita apresentada, cujo objetivo é

- A** anunciar a grelha ideal para se assar hambúrgueres, verificando como ficam preparados de diferentes formas.
- B** discutir sobre o modo de preparo do hambúrguer, demonstrando como é um alimento pouco saudável.
- C** instruir sobre como fazer um hambúrguer, indicando os ingredientes e o tempo necessário para o preparo da receita.
- D** mostrar os ingredientes indispensáveis em uma receita de hambúrguer vegano, mesmo que o leitor resolva substituir algum deles.
- E** informar sobre as carnes ideais para se fazer hambúrguer, argumentando no sentido de provar qual seria a melhor.

Resposta correta: C

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 2

Habilidade: 7

A receita é simples e básica, indica os ingredientes necessários para se preparar um hambúrguer e apresenta algumas informações adicionais, como o tempo de preparo e o número de calorias. Após a apresentação dos ingredientes, a receita segue orientando como preparar os hambúrgueres até que estejam grelhados.

QUESTÃO 4
Top of the world

The Carpenters

Such a feeling's coming over me
 There is wonder in most everything I see
 Not a cloud in the sky, got the sun in my eyes
 And I won't be surprised if it's a dream

Everything I want the world to be
 Is now coming true especially for me
 And the reason is clear, it's because you are here
 You're the nearest thing to Heaven that I've seen

I'm on the top of the world looking down on creation
 And the only explanation I can find
 Is the love that I've found ever since you've been around
 Your love's put me at the top of the world

Disponível em: www.metrolyrics.com/top-of-the-world-lyrics-the-carpenters.html. Acesso em: 10 maio 2016.

A canção apresenta um eu lírico conversando com alguém sobre o efeito dessa segunda pessoa em sua vida. De acordo com a visão expressa pelo eu lírico, essa presença o faz ver o mundo

- A** em processo de mudança, já que ele vê tudo positivamente agora.
- B** limpo e claro, fazendo-o conhecer a verdade sobre a vida.
- C** mais feliz e calmo, pois tem um amigo que vale a pena.
- D** repleto de coisas boas, mas ele ainda precisa de algo.
- E** belo e harmonioso, porque ele descobriu o amor.

Resposta correta: E

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias
 Competência: 2
 Habilidades: 6 e 7

A canção retrata alguém que agradece e exalta o amor que encontrou em outra pessoa. Esse sentimento tem definido o mundo como mais belo para o eu lírico, de modo que ele se sente no “topo do mundo”, tal como no título da canção.

QUESTÃO 5


Disponível em: <http://goo.gl/ncvGKe>. Acesso em: 10 maio 2016.

A tirinha faz parte do livro *The how to be British collection*, que apresenta diversas ilustrações bem-humoradas sobre o modo de vida britânico. Na situação apresentada, as personagens ilustram

- A** o modo correto, a ser seguido rigorosamente, de se chamar a atenção de desconhecidos na Inglaterra.
- B** uma situação cotidiana em que as pessoas ajudam umas às outras, independentemente de quem seja.
- C** a tradicional boa educação britânica, que deve ser observada até em situações de risco.
- D** uma importante lição sobre como salvar pessoas que estão se afogando.
- E** como os britânicos estão bem preparados para ajudar pessoas em situações de risco.

Resposta correta: C

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias
 Competência: 2
 Habilidades: 6 e 7

A tirinha apresenta duas formas de se ver a mesma situação: na primeira, a personagem apenas grita por ajuda, sem pedir de forma educada e gentil, tal como um britânico o faria, por isso o senhor não a ajuda. No segundo quadro, a frase ficou longa e demorada, mas o senhor ajudou a personagem que estava se afogando porque ela pediu conforme “manda” o protocolo britânico. Essas duas situações constroem para o leitor a ideia de que os britânicos, mesmo em situações de risco, conseguem manter a calma e ser gentis, pois não gostam de atrapalhar os outros (trata-se de um exagero, obviamente, mas é o que os quadrinhos procuram ilustrar).

Atenção: Escolha apenas uma língua estrangeira: Inglês (1 a 5) OU Espanhol (6 a 10). Marque, em sua folha de respostas, somente os itens que correspondem à numeração da prova escolhida. Independentemente da opção de língua estrangeira feita pelo aluno, qualquer marcação na prova de Inglês fará com que esta prova – e somente esta – seja considerada no momento da correção.

QUESTÃO 6

Disponível em: <http://goo.gl/Ks0XKW>. Acesso em: 10 maio 2016.

Na tirinha, a personagem Jon faz um elogio a Garfield, que, no terceiro quadrinho, reage com certa desconfiança. Essa desconfiança é causada porque Garfield

- A** está pensando em preparar uma surpresa no aniversário de Jon.
- B** não gosta de celebrar seu aniversário e Jon preparou uma festa.
- C** não gostaria que esse elogio fosse seu presente de aniversário.
- D** faz aniversário nesse dia e Jon deve ter se esquecido.
- E** pensa que Jon está querendo algo a mais dele.

Resposta correta: C

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias
Competência: 2
Habilidade: 6

Garfield desconfia do elogio feito por Jon (dizendo que ele era o melhor gato do mundo), pois, pelo que se percebe em sua fala no terceiro quadrinho, esse dia (em que o diálogo acontece) seria seu aniversário, e ele não gostaria de receber um elogio como presente. Por isso, Garfield diz “espero que este não seja meu presente de aniversário”.

QUESTÃO 7**Los candidatos a la presidencia estadounidense pisan el acelerador**

En el campo demócrata, los principales candidatos, Bernie Sanders y Hillary Clinton, se han enzarzado en un duro cruce de acusaciones.

El senador por Vermont ha arremetido contra la financiación de la campaña de la ex secretaria de Estado. “Según un análisis realizado por Greenpeace, la campaña de Hillary Clinton y su Super PAC han recibido más de cuatro millones y medio de dólares de la industria de combustibles fósiles”, denunciaba Sanders.

Indignada, Clinton ha asegurado que no aguanta la oleada de engaños con los que Sanders manipula a sus seguidores. En un mitin celebrado en Siracusa también ha arremetido contra los candidatos republicanos a los que ha acusado de tener un discurso ofensivo y peligroso. “No entienden que tengo un plan para vencer al Dáesh que requiere trabajar con otras naciones, incluidas las naciones musulmanas que deben formar parte de nuestra coalición”, aseguraba.

Entre los republicanos, las acusaciones también son la tónica, en una campaña en la que Donald Trump marca el paso con sus polémicas declaraciones.

Disponível em: <http://goo.gl/RJBN1B>. Acesso em: 13 maio 2016.

O fragmento da notícia trata da corrida presidencial americana do ano de 2016 e apresenta como informação principal

- A** os números das pesquisas envolvendo os pré-candidatos à Casa Branca.
- B** as empresas que financiam as campanhas de cada um dos pré-candidatos.
- C** o ritmo acelerado que tomou a corrida presidencial, por conta dos eleitores indecisos.
- D** os polêmicos embates que envolvem os pré-candidatos dentro de seus próprios partidos.
- E** as polémicas envolvendo cada um dos pré-candidatos e que poderiam tirá-los da corrida.

Resposta correta: D

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias
Competência: 2
Habilidade: 5

Tratando do tema da corrida presidencial americana, a notícia se concentra em oferecer como informação principal a polêmica entre os pré-candidatos dentro de seus próprios partidos. Cita, especificamente, o caso de Hillary Clinton e Bernie Sanders, do partido democrata, em que cada lado acusa o outro. O fragmento também aborda as polémicas envolvendo Donald Trump, do partido republicano.

QUESTÃO 8
“¿Messi? Entre los mejores del momento, no de la historia”

Bilardo confesó en una entrevista a *Olé* que fue “él el que encontró la posición a Messi. Hay bastante diferencia entre Leo y Cristiano”. También elogió a Simeone.

El extrenador argentino Carlos Bilardo concedió una entrevista a *Olé* en la que habló sobre la trayectoria profesional de Lionel Messi. “Lo pongo entre los mejores, pero no de la historia, sino de este momento”, reconoció el exseleccionador de Argentina sobre el crack del Barcelona.

Balón de Oro: “Sabía que lo iba a ganar Messi, se lo merece. Le voté. Hay bastante diferencia entre él y Cristiano Ronaldo. Lo pongo entre los mejores, pero no de la historia, sino de este momento”.

Mejores de la historia: “Di Stéfano era un súper hombre. Arrancaba una jugada en la portería y la terminaba en la otra. Después vinieron Pelé y Maradona. Ahora está Messi, pero son épocas distintas”.

Disponível em: <http://goo.gl/hhZ0lp>. Acesso em: 10 maio 2016.

O texto trata de uma entrevista concedida pelo ex-treinador argentino Carlos Bilardo ao jornal *Olé*. Nessa entrevista, ele argumenta que

- A** votou em Messi para a eleição de melhor jogador, mas apenas por falta de opções.
- B** Messi é um ótimo jogador, mas não é um dos melhores da história, e sim do momento.
- C** Di Stéfano era um “super-homem”, e Messi está prestes a se tornar tão bom quanto ele.
- D** os melhores jogadores da história até hoje são argentinos, porque lá o futebol é valorizado.
- E** Maradona e Pelé foram jogadores que ficaram para a história, mas não são bons tanto quanto Messi.

Resposta correta: B

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias
 Competência: 2
 Habilidade: 7

O ex-treinador argentino argumenta que Messi é um ótimo jogador, um dos melhores do momento, mas que, na história, ainda se destacam Di Stéfano, Pelé e Maradona. Bilardo argumenta ainda que são épocas distintas e, por isso, não considera Messi como um dos melhores jogadores da história, mas sim do momento.

QUESTÃO 9

- ¿Qué es tu padre?
- Es banquero.
- Pues debe ganar mucho dinero.
- No creas, el negocio de los bancos de madera no va muy bien este año.

Disponível em: <http://goo.gl/2HheJD>. Acesso em: 10 maio 2016.

O humor da piada apresentada decorre do emprego da palavra

- A** *madera*, que indica o material de que são feitos os bancos pelo pai de um deles.
- B** *qué*, a qual introduz uma pergunta, mas acaba sendo mal interpretada pelo interlocutor.
- C** *padre*, pois no contexto não fica claro sobre o pai de quem se fala, devido ao uso do pronome *tu*.
- D** *creas*, pois o falante pede que o outro acredite nele, porque sabe que é uma história difícil de acreditar.
- E** *banquero*, que indica tanto a pessoa que trabalha em um banco como alguém que constrói bancos para sentar.

Resposta correta: E

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias
 Competência: 2
 Habilidades: 6 e 7

O humor da piada está relacionado ao uso da palavra *banquero* que, no contexto, foi entendida pela primeira personagem como sinônimo de “homem que trabalha em uma instituição financeira”, porém, o verdadeiro sentido da palavra, atribuído pelo segundo falante, é “pessoa que constrói bancos para os outros sentarem”. Esse duplo sentido da palavra gera o humor da piada.

QUESTÃO 10**Subo escalas, bajo escalas**

Manolo García

Subo escalas, bajo escalas,
Busco el diapason perfecto.
Roto el dique, fuerzo el karma,
Nada calma mi ansiedad.
Si es precario el mundo,
Más lo es vivir al borde de una sima
Que unos pocos ahondan.
Por qué hemos de admitir que esos pocos
Puedan hacer sufrir a tantos
Y envolver nuestras vidas de gris.

Fragor y lágrimas
En seres, marionetas frenéticas.
Hoy soy cometa
En páramos yermos
De rabia y frustración.
[...]

Disponível em: www.dicelacancion.com/letra-subo-escalas-bajo-escalas-manolo-garcia. Acesso em: 10 maio 2016.

A canção de Manolo García faz uma espécie de protesto social, que pode ser percebido pela expressão

- A** “al borde de una sima”, demonstrando o que é preciso para interromper o sofrimento.
- B** “subo escalas, bajo escalas”, indicando um movimento constante do eu lírico.
- C** “puedan hacer sufrir a tantos”, indicando que alguém faz os outros sofrerem.
- D** “fragor y lagrimas”, mostrando o resultado da exploração social por que muitos passam.
- E** “rabia y frustración”, ilustrando o que acontece com quem decide se libertar do mundo.

Resposta correta: C

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias
Competência: 2
Habilidades: 6 e 7

A canção tem um tom político, embora não deixe explícito exatamente o que ou quem ela critica (a sociedade, a política, os poderosos etc.). Na expressão destacada, o eu lírico atribui a alguém a culpa por fazer outras pessoas sofrerem (ele diz que são “uns poucos”, mas também não deixa explícito). Aí se percebe um tom de protesto, acusando alguém de algo.

QUESTÃO 11

Disponível em: <http://r7.com/sL1S>. Acesso em: 20 maio 2016.

Por vezes, os falantes cometem erros que acabam tornando uma mensagem engraçada. Na imagem apresentada, o anunciante que colocou a mensagem no muro fez uma separação incorreta de palavras, criando um(a)

- A** aspecto jovial ao seu negócio, que deixa de ser direcionado a um público sério.
- B** oração, com sujeito e predicado, que desvaloriza sua própria imagem.
- C** ambiguidade proposital que pode atrair mais clientes para o seu estabelecimento.
- D** melhor entendimento de como funciona o trabalho de cabeleireiro.
- E** identificação dele com seu público-alvo: pessoas interessadas em cortes de cabelo.

Resposta correta: B

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias
Competência: 8
Habilidade: 27

Ao separar a palavra *somente* em *só* e *mente*, o anunciante criou uma imagem negativa para si mesmo. *Somente* é um advérbio que teria o objetivo, nesse contexto, de determinar o dia da semana em que o cabeleireiro atende (apenas aos domingos), e, nesse caso, não haveria uma oração. No entanto, ao se separar a palavra, criou-se uma oração na qual o sujeito é *Merisvaldo Cabeleireiro* e *só* passou a ser adjunto adverbial do agora verbo *mente*, implicando na imagem negativa de que, aos domingos, ele é um mentiroso (e nos outros dias não é).

QUESTÃO 12
Caminhada Valizas – Cabo Polonio

Não gosto muito de ficar escrevendo diário, mas como é uma caminhada linda e pouco conhecida para os brasileiros, acho muito justo passar as dicas aqui no fórum.

Cheguei em Montevideo no dia 26.11.2011 às 2h da manhã. Fiz os passeios turísticos básicos na cidade e, no domingo, 27.11.2011, embarquei em ônibus da companhia Rutas de Sol no horário de 15h15min para a cidade de Valizas (valor 370 pesos). O ônibus partiu do Terminal Tres Cruces com destino final para Valizas e teve paradas para embarque e desembarque de passageiros nas cidades de San Carlos, Rocha, Castillo, Aguas Dulces e Cabo Polonio. Cheguei a Valizas por volta de 20h35min e fui para o Hostel Valizas, que já havia reservado pelo preço de 7,50 dólares a noite. Existem algumas opções para janta e tem mercados também.

De manhã cedo, acordei, tomei o café e fiz a bela caminhada de cerca de 12 km entre Valizas e o Cabo Polonio pela beira-mar. Também é possível ir em linha reta pelas dunas, o que torna a caminhada menor (8 km).

Logo no começo da caminhada, é preciso atravessar o Arroyo Valizas, paguei 35 pesos para atravessar o arroyo em um barquinho.

Disponível em: www.mochileiros.com/caminhada-valizas-cabo-polonio-t63394.html. Acesso em: 30 maio 2016 (adaptado).

O texto apresentado é um relato de viagem. Para que o leitor tenha noção da realidade vivida pelo autor, este utiliza diversos marcadores temporais e espaciais, como na expressão

- A** “caminhada linda”, que relata o primeiro lugar por onde ele passou.
- B** “em Montevideo”, que retrata exatamente o momento em que chegou ao local.
- C** “no domingo, 27.11.2011”, que sinaliza o dia exato em que o fato aconteceu.
- D** “7,50 dólares”, que funciona como um marcador de espaço no contexto.
- E** “cerca de 12 km”, que indica com precisão a distância relatada.

Resposta correta: C

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias
 Competências: 6 e 8
 Habilidades: 18 e 27

Há diversos marcadores temporais e espaciais no texto que o autor coloca para situar seu leitor, conferindo veracidade ao seu relato. A única alternativa que expressa corretamente o uso de um desses marcadores é a c, na qual se tem uma sinalização exata do dia em que o autor realizou tal ação.

QUESTÃO 13


vidadesuporte.com.br

Disponível em: <http://vidadesuporte.com.br/tag/academia/>.
 Acesso em: 10 maio 2016.

Toda atividade física deve ser supervisionada por profissionais qualificados, especialmente porque cada indivíduo deve considerar que seu corpo reage de forma diferente aos treinamentos. Muitas vezes, uma pessoa cujo corpo não responde às atividades em curto tempo e, por isso, não alcança o resultado esperado tão rapidamente acaba tomando certas atitudes para acelerar esse processo. A tirinha critica uma situação que é preocupante nos dias atuais, pois

- A** pessoas com baixa autoestima têm notadamente utilizado métodos de treinamento alternativos.
- B** os anabolizantes de cavalo têm efeitos colaterais, por isso devem ser tomados sob orientação médica.
- C** muitas pessoas têm desistido de treinar por acreditar que apenas anabolizantes garantem o corpo desejado.
- D** o treinamento físico constante tem se mostrado ineficaz comparado ao uso de produtos anabolizantes.
- E** algumas pessoas, em busca de um ideal de corpo perfeito, têm recorrido a métodos nocivos à saúde.

Resposta correta: E

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias
 Competência: 3
 Habilidade: 11

O anabolizante citado pela personagem é um produto feito para cavalos e, portanto, não pode ser consumido por seres humanos em hipótese alguma. Contudo, em busca de resultados rápidos para obter o corpo perfeito (ditado pela sociedade), muitas pessoas recorrem a esses métodos, ignorando os procedimentos saudáveis aconselhados por profissionais, como o treinamento físico adequado e regular.

QUESTÃO 14

Entra ano e sai ano e as notícias a respeito da dengue do Brasil se repetem. Estamos no fim do mês de abril e já foi registrado um aumento de 240% dos casos, mais de 400 mil pessoas infectadas e mais de 100 mortes.

Os órgãos gestores alegam que a oscilação no número de casos é normal e que não estamos diante de uma epidemia. Contudo, não dá para negligenciar que a doença causa um impacto socioeconômico considerável, deixando os cidadãos em vulnerabilidade diante de um perigo que, até então, parece virtualmente impossível de controlar.

Parece que já foi tentado de tudo: desde artistas famosos dando recado na novela do momento ao controle químico, biológico, manipulação genética, vistorias nas casas com autorização judicial...

A pergunta que o cidadão faz é por que nada disso dá certo? É possível que um animalzinho tão insignificante perto da magnitude da humanidade possa ter um tal poder de interrupções de vidas?

FISCHER, M. "A dengue nossa de cada dia". *Gazeta do povo*, 30 abr. 2015.
Disponível em: <http://goo.gl/0tGGgV>. Acesso em: 30 maio 2016.

A dengue tem sido assunto recorrente no noticiário nacional nos últimos anos. No fragmento apresentado, são trazidas informações sobre a doença com o objetivo de

- A** antecipar o que acontecerá nos próximos anos de diferente quanto ao enfrentamento da epidemia.
- B** resgatar a dignidade dos cidadãos afetados pela doença, reafirmando a participação dos governos no processo.
- C** agradecer a atuação dos governos e da sociedade na erradicação da doença em território nacional.
- D** revelar uma posição crítica do autor com relação às atitudes tomadas por governos para combater a doença.
- E** oferecer ao leitor dicas de como evitar que a doença se espalhe e, conseqüentemente, informar sobre os riscos.

Resposta correta: D

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 7

Habilidades: 21 e 22

O autor do texto se revela crítico às atitudes de governos que, na opinião dele, não foram eficazes no combate à doença e que continuam fazendo vista grossa ao problema. Embora essa opinião não esteja totalmente velada, também não está explícita, por isso é preciso percebê-la por meio dos questionamentos realizados pelo autor ao longo do texto.

QUESTÃO 15
Cientistas analisaram ligações telefônicas de 35 milhões de pessoas e comprovaram que seu cérebro limita o número de amigos que você pode ter por vez

Se você estivesse em uma situação difícil, para quantas pessoas poderia ligar e pedir ajuda? Duas? Dez? Mas e se tivesse que organizar uma festa, de que tamanho seria a lista de convidados? 50? 150? Ter muitos amigos é bom, divertido e faz bem à saúde. Mas, mesmo que você seja uma pessoa bastante empática e agregadora, não é possível ser muito amigo de todos os seus amigos. Temos nossos preferidos e só conseguimos ter quatro amigos íntimos por vez – é o que comprova um novo estudo europeu.

Na Antiguidade clássica, os filósofos achavam que cinco era o número máximo de amigos próximos que alguém podia ter. Nos anos 1990, cientistas britânicos liderados por Robin Dunbar desenvolveram a teoria de que o nosso cérebro limita a quantidade de pessoas importantes por vez nas nossas vidas. A lógica era simples: quanto maior o cérebro, maior o círculo social – porque animais com cérebros maiores são capazes de lembrar e, sendo assim, de interagir e se envolver de maneira mais profunda com seus semelhantes. Dunbar criou, inclusive, uma fórmula aproximada para calcular o número de amigos através do tamanho do cérebro.

CARBONARI, P. Você só pode contar com quatro amigos de verdade. *Superinteressante*, 5 maio 2016. Disponível em: <http://goo.gl/3JXJH0>. Acesso em: 30 maio 2016.

O texto apresentado procura explicar como, ao longo da história, são estabelecidos novos critérios para considerar quantos são os amigos de verdade. Na evolução do conceito de amizade relatado no texto, o novo critério estabelecido declara que:

- A** mesmo tendo muitos amigos, o número de amigos íntimos que uma pessoa consegue ter é quatro.
- B** a rede de relacionamentos de uma pessoa varia de acordo com sua inteligência.
- C** o número de contatos telefônicos que uma pessoa tem indica seu número de amigos.
- D** os verdadeiros amigos de uma pessoa são aqueles que podem ser convidados para uma festa.
- E** quanto mais empática e sociável, mais amigos íntimos uma pessoa pode ter.

Resposta correta: A

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 6

Habilidade: 18

O texto relata um estudo europeu que chegou à conclusão de que uma pessoa consegue ter quatro amigos íntimos por vez. Em geral, as pessoas podem ter muitos amigos, mas apenas quatro amigos íntimos, preferidos, embora esse número tenha variado ao longo da história.

QUESTÃO 16

“Ora (dizeis) ouvir estrelas! Certo
Perdeste o senso!” E eu vos direi, no entanto,
Que, para ouvi-las, muita vez desperto
E abro as janelas, pálido de espanto...

E conversamos toda a noite, enquanto
A Via Láctea, como um pálio aberto,
Cintila. E, ao vir do Sol, saudoso e em pranto,
Inda as procuro pelo céu deserto.

Dizeis agora: “Tresloucado amigo!
Que conversas com elas? Que sentido
Tem o que dizem, quando estão contigo?”

E eu vos direi: “Amai para entendê-las!
Pois só quem ama pode ter ouvido
Capaz de ouvir e de entender estrelas”.

BILAC, O. *Via Láctea*. Disponível em: www.dominiopublico.gov.br/download/texto/ua000252.pdf. Acesso em: 20 maio 2016.

A análise sintática de um texto demanda diversos conceitos, entre eles, o de sujeito, que ajuda a identificar quem pratica a ação em determinado período. No caso do poema apresentado, o sujeito do verbo

- A** *dizeis* é estrelas, pois são elas que estão falando com o eu lírico.
- B** *abro* é o próprio eu lírico do poema, que abre as janelas para conversar com as estrelas.
- C** *conversamos* são o eu lírico e o seu interlocutor, com quem fala sobre ouvir as estrelas.
- D** *conversas* é o interlocutor do eu lírico, que pergunta a este como fazer para ouvir estrelas.
- E** *amai* são as estrelas, a quem o eu lírico diz que todos devem amar.

Resposta correta: B

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 8

Habilidade: 27

O único sujeito relatado corretamente é expresso na alternativa b, em que o sujeito de *abro* é o eu lírico, que retrata sua ação de abrir as janelas para conversar com as estrelas.

O sujeito de *dizeis* é *tu* (o interlocutor do eu lírico); o de *conversamos* são o eu lírico e as estrelas; o de *conversas* é *tu* (desta vez, o próprio eu lírico, que se retrata na fala do interlocutor); por fim, o sujeito de *amai* é *vós*, o interlocutor do eu lírico e, provavelmente, outras pessoas que lerão o poema.

QUESTÃO 17
Canção do exílio

Minha terra tem palmeiras,
 Onde canta o Sabiá;
 As aves, que aqui gorjeiam,
 Não gorjeiam como lá.

Nosso céu tem mais estrelas,
 Nossas várzeas têm mais flores,
 Nossos bosques têm mais vida,
 Nossa vida mais amores.

Em cismar, sozinho, à noite,
 Mais prazer eu encontro lá;
 Minha terra tem palmeiras,
 Onde canta o Sabiá.

Minha terra tem primores,
 Que tais não encontro eu cá;
 Em cismar sozinho, à noite
 Mais prazer eu encontro lá;
 Minha terra tem palmeiras,
 Onde canta o Sabiá.

Não permita Deus que eu morra,
 Sem que eu volte para lá;
 Sem que disfrute os primores
 Que não encontro por cá;
 Sem qu'inda aviste as palmeiras,
 Onde canta o Sabiá.

DIAS, G. Disponível em: <http://goo.gl/a6yZGi>. Acesso em: 31 maio 2016.

Canção do exílio facilitada

lá?
 ah!
 sabiá...
 papá...
 maná...
 sofá...
 sinhá...

cá?
 bah!

PAES, J. P. Disponível em: <https://goo.gl/ANLIn4>. Acesso em: 31 maio 2016.

A “Canção do exílio”, de Gonçalves Dias, é um dos textos mais referenciados na história da literatura brasileira. Ao compor sua “Canção do exílio facilitada”, o poeta José Paulo Paes procurou

- A** oferecer ao leitor um resumo do texto original, destacando apenas os pontos importantes.
- B** discordar do texto original, ressaltando que agora o Brasil não é mais aquele idealizado pelo romântico.
- C** subverter o sentido do texto original, em uma crítica ao modo de se expressar dos românticos.
- D** valorizar o sofrimento pelo qual Gonçalves Dias passou, oferecendo mais detalhes sobre a história.
- E** analisar objetivamente os pontos apontados pela canção original, atualizando o leitor sobre o que ainda é verdade.

Resposta correta: A

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competências: 5 e 6

Habilidades: 16 e 18

O eu lírico dos dois poemas se comporta da mesma maneira: exalta a sua terra natal, enquanto compara-a com o lugar em que está para dizer que “o outro lado” é muito melhor. É essa visão que Gonçalves Dias propõe e que José Paulo Paes mantém. A diferença se dá na forma da linguagem utilizada: enquanto o poeta romântico constrói versos longos e usa figuras, a linguagem de José Paulo Paes é objetiva, indo direto aos pontos que são principais e “resumindo” o poema. Dessa forma, o modernista atualiza a “Canção do exílio” e cria humor, mas mantém o sentido indicado por Gonçalves Dias.

QUESTÃO 18

A expressão “barroco” foi utilizada pela primeira vez de forma não pejorativa há pouco mais de um século para designar um conjunto de características morfológicas que teriam vigido num período determinado da história das artes visuais e da arquitetura e foi proposta pelo historiador da arte Heinrich Wölfflin (1864-1945, *Renascença e Barroco*, 1888; *Princípios de História da Arte*, 1915), discípulo de Jacob Burckhardt (*A Cultura do Renascimento na Itália*, 1862). Em 1919, a expressão sensibilizou o historiador da música Curt Sachs (1881-1959), ligado principalmente à organologia, que a utilizou para se referir ao mesmo período na História da Música. [...]

Não há unanimidade entre os autores na conceituação e delimitação do Barroco musical. Franceses e ingleses procuram discretamente descartar-se até de admitir a existência de tal período, talvez porque a música desses países não tenha cultivado assiduamente esse estilo. A Itália preservou, inexplicavelmente, durante algum tempo, certo sentido pejorativo na expressão, o que proviria, talvez, da própria definição que Jacob Burckhardt dá do Barroco como o “dialeto corrupto do Renascimento”. Para Combarieu (*Histoire de la Musique*, 1914), a primeira metade do séc. XVIII compreenderia, ainda, a vigência estilística do Renascimento. E assim os franceses também se inserem naquela corrente de prudência relativamente ao Barroco. [...]

DUPRAT, R. Barroco, Classicismo e a música do Brasil Colonial. *Artefilosofia*. Ouro Preto, n. 16, jul. 2014. p. 110 (adaptado).

A história da arte como um todo é permeada por diversos períodos e conceitos diferentes. O texto apresentado aborda a

- A** polêmica em torno da data precisa sobre quando foi iniciado o período barroco.
- B** conceituação imprecisa feita por alguns críticos sobre o término do período barroco.
- C** inabitualidade com que franceses e ingleses se inseriram no período musical barroco.
- D** dificuldade de conceituação do que se considera ter sido o período barroco na música.
- E** contradição verificada no sentido pejorativo que o termo *barroco* adquiriu para os franceses.

Resposta correta: D

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 4

Habilidades: 12 e 13

O texto aborda a história e o momento de definição do conceito de arte barroca e a dificuldade de determinar o que foi a música barroca dentro desse período. Ele menciona que, em alguns países, como França e Inglaterra, não se admitiu a existência de um período barroco na música, e países como a Itália não consideraram esse um bom conceito, conferindo sentido pejorativo ao termo. Dessa forma, verifica-se, no texto, que houve dificuldade de se aplicar o conceito barroco à música.

QUESTÃO 19
Refrigerante perde gás na crise, e consumidor migra para suco em pó

Quando as vendas de suco em pó no mercado começam a crescer, é sinal de que a economia não vai bem.

Mais barato entre todas as categorias de bebidas, o concentrado em pó registrou alta de 2,2% no volume de vendas em 2015, enquanto o refrigerante, produto mais reconhecido pelas marcas fortes e de valor unitário geralmente mais alto, caiu 3,1%.

CUNHA, J. Refrigerante perde gás na crise, e consumidor migra para suco em pó. *Folha de S.Paulo*, 8 maio 2016. Disponível em: <http://folha.com/no1768920>. Acesso em: 20 maio 2016.

Na linguagem jornalística, embora na maior parte do tempo se verifique objetividade, é comum o uso de expressões informais para aproximar a linguagem do público. No caso da notícia apresentada, pode ser observado um exemplo desse processo no

- A** sujeito do verbo *migra* (no título), que não fica claro no contexto.
- B** adjunto adverbial de *começam*, que expressa ideia de tempo.
- C** objeto do verbo *vai*, que, na verdade, é o advérbio *bem*.
- D** objeto do verbo *perde*, que apresenta sentido metafórico.
- E** sujeito do verbo *caiu*, que, no contexto, pode ser entendido como *suco*.

Resposta correta: D

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 8

Habilidade: 27

A expressão “perder gás” é comum na oralidade, não em textos escritos formais, e significa “perder força”. Na matéria em questão, o autor optou por usá-la no sentido metafórico pelo fato de o objeto direto *gás* estar relacionado ao refrigerante, para, assim, tratar da queda nas vendas dessa bebida.

QUESTÃO 20


Disponível em: <http://goo.gl/MTP2qG>. Acesso em: 30 maio 2016.

A charge é um gênero textual cujo objetivo é fazer uma crítica política ou social, atuando, muitas vezes, como uma propaganda ideológica. Na charge apresentada, a crítica se baseia na(o)

- A** manipulação exercida pelos políticos para angariar votos e vencer eleições.
- B** falta de conteúdo dos discursos políticos, que são sempre os mesmos.
- C** descontrole emocional dos eleitores, que se veem coagidos a votar em políticos corruptos.
- D** revelação de que o político precisa refazer seu discurso para não ser chamado de corrupto.
- E** contradição entre o discurso político e a falta de interesse do telespectador.

Resposta correta: B

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 7

Habilidades: 22 e 23

A charge traz um político (falando pela TV) e um telespectador retirando vários “blá blá blá” de seu ouvido (indicando um discurso vazio que adentrou sua cabeça). A crítica se constrói na ideia de que os discursos dos políticos são sempre iguais, apresentando, muitas vezes, a mesma intenção persuasiva, não trazendo uma mensagem que conquiste o eleitor, o qual espera que promessas sejam cumpridas.

QUESTÃO 21

Para isolar adjuntos adverbiais deslocados: Adjuntos adverbiais são termos de valor adverbial que denotam alguma circunstância do fato expresso pelo verbo ou intensifica o sentido deste, ou de um adjetivo, ou de um advérbio. [...]

Os adjuntos adverbiais estarão deslocados quando estiverem no início ou no meio do período. Em alguns casos, a vírgula não será obrigatória, pois, às vezes, ela tira a linearidade, eliminando, assim, a clareza da frase.

O parágrafo anterior pode servir-nos de exemplo para o que acabamos de ler: a não obrigatoriedade da vírgula. O último período também poderia ser escrito assim: “Em alguns casos a vírgula não será obrigatória, pois às vezes ela tira a linearidade, eliminando assim a clareza da frase”. Vejamos alguns exemplos de adjuntos adverbiais separados por vírgula:

A maioria dos alunos, **durante as férias**, viaja.

Desde o ano passado, enfrento problemas com meu computador.

Disponível em: www1.folha.uol.com.br/folha/fovest/virgula.shtml.

Acesso em: 20 maio 2016.

O estudo dos adjuntos adverbiais é importante para se compreender, principalmente, a questão do uso da vírgula nos textos. De acordo com as informações oferecidas no texto apresentado, um exemplo de frase em que o deslocamento de adjuntos adverbiais foi marcado com vírgula pode ser observado em:

- A** Ontem estive presente, com muita satisfação, na última apresentação da banda.
- B** Gostaria de deixar claro aos senhores que estou feliz, com os resultados.
- C** Ontem esperei você por horas e não apareceu, está tudo bem?
- D** Antes de tudo quero que você fique tranquilo, pois não foi nada de mais.
- E** Agora estamos a ponto de falar com a empresa, exigir providências.

Resposta correta: A

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 8

Habilidade: 27

O adjunto adverbial de modo na alternativa a, “com muita satisfação”, foi deslocado do final para o meio da oração, por isso está entre vírgulas.

QUESTÃO 22
O custo do racismo

Apesar dos avanços na educação, o desafio ainda é enorme, pois os indicadores educacionais são baixos entre os brancos e baixíssimos entre os negros

As desigualdades raciais em nossa sociedade violam cotidianamente os direitos humanos de milhões de brasileiros e têm um custo alto para o desenvolvimento econômico do país. Dado que os negros são 52,9% da população, o país compromete sua competitividade global pela limitação no nível de escolaridade dos negros, significativamente menor que o dos brancos.

[...]

A desigualdade entre negros e brancos na educação é evidente. De acordo com a Pnad (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – IBGE), a escolaridade média do homem negro é de 6,9 anos e da mulher negra de 7,4 anos, enquanto que a do homem branco é 8,7 anos, e a da mulher branca 8,9 anos. Lamentavelmente, esse cenário não será rapidamente superado, na medida em que 54,4% dos brancos entre 18 e 19 anos concluíram o Ensino Médio, enquanto que, entre os negros na mesma faixa etária, apenas 35,7% finalizaram essa etapa da educação básica. Apesar dos avanços na educação nos últimos anos, o desafio ainda é enorme, pois os indicadores educacionais são baixos entre os brancos e baixíssimos entre os negros. Temos de, simultaneamente, aumentar o nível dos indicadores e reduzir a desigualdade.

HENRIQUES, R. O custo do racismo. **O Globo**, 20 nov. 2014. Disponível em: <http://goo.gl/HwXqdK>. Acesso em: 30 maio 2016.

O texto alerta para um problema social grave no Brasil: o racismo. Para provar seu ponto de vista de que o racismo está presente no Brasil, o autor usa como principais argumentos

- A** a sua palavra, como estudioso no assunto, para demonstrar autoridade.
- B** a exemplificação de situações reais de racismo no dia a dia.
- C** o depoimento de pessoas negras que sofreram situações de racismo.
- D** os dados numéricos que comprovam a desigualdade entre brancos e negros.
- E** a contradição entre diferentes posições sobre o assunto.

Resposta correta: D

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 7

Habilidades: 21 e 22

Os argumentos utilizados pelo autor, principalmente no segundo parágrafo, dizem respeito a dados numéricos de uma pesquisa feita pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) que indicam a real situação de desigualdade entre negros e brancos no Brasil. Os números apresentados são dados educacionais da população e provam que os negros têm menos acesso à educação do que os brancos.

QUESTÃO 23**Lira XIX**

Enquanto pasta alegre o manso gado,
Minha bela Marília, nos sentemos
À sombra deste cedro levantado.
Um pouco meditemos
Na regular beleza,
Que em tudo quanto vive, nos descobre
A sábia natureza.

Atende, como aquela vaca preta
O novilhinho seu dos mais separa,
E o lambe, enquanto chupa a lisa teta.
Atende mais, ó cara,
Como a ruiva cadela
Suporta que lhe morda o filho o corpo,
E salte em cima dela.

Repara, como cheia de ternura
Entre as asas ao filho essa ave aqueita,
Como aquela esgravata¹ a terra dura,
E os seus assim sustenta;
Como se encoleriza,
E salta sem receio a todo o vulto,
Que junto deles pisa.

Esgravatar: arranhar a terra com as garras, a unha.

GONZAGA, T. A. *Marília de Dirceu*. São Paulo: Ediouro.

Tomás Antônio Gonzaga tem sua poesia dividida em três vertentes: a chamada lírica arcádica, a satírica e a lírica pré-romântica. No poema apresentado, o sujeito lírico

- A** manifesta, mediante a descrição da natureza, maior liberdade formal do Arcadismo.
- B** revela, por meio do convite à amada, a importância do ambiente bucólico, pastoril, para os árcades.
- C** traduz, pela escolha de palavras, o tradicional gosto pelo mistério do amor.
- D** descreve, como poeta romântico, o local ameno, o local de refúgio para o deleite espiritual.
- E** exprime a maneira como os poetas do Barroco concebiam a natureza: plena nas tensões.

Resposta correta: **B**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 5

Habilidade: 15

Tomás Antônio Gonzaga foi um poeta árcade. Nesse fragmento de *Marília de Dirceu*, ao fazer o convite à amada, o sujeito lírico menciona a natureza como elemento importante para a relação dos dois, como em “nos sentemos / À sombra deste cedro”. Ao contrário do que consta nas demais alternativas, o Arcadismo preconizava o respeito às normas, e não a maior liberdade formal; além disso, não se trata de mistério, pois tampouco há mistérios nesse fragmento, assim como não existem tensões.

QUESTÃO 24
Havelange 100: o cartola que mudou e manchou o futebol

Um dos mais controversos dirigentes esportivos completa 100 anos neste domingo. Nadador, jogador de polo aquático e presidente da CBD (Confederação Brasileira de Desportos) e da FIFA, o carioca João Havelange chega aos três dígitos cuidando da saúde e afastado totalmente do mundo dos esportes.

O motivo do afastamento foram as denúncias de corrupção contra ele. Havelange renunciou à condição de membro do COI (Comitê Olímpico Internacional) em 2011. Dois anos depois, deixou o posto de presidente de honra da FIFA.

[...]

Ao longo de seus 24 anos à frente da FIFA, Havelange expandiu as fronteiras e angariou novos países ao futebol, gabando-se de ter mais filiados do que a Organização das Nações Unidas (ONU). O resultado? Uma Copa do Mundo mais robusta, passando de 16 para 24 participantes na Espanha-1986 e, posteriormente, para 32 países na França-1998.

STRINI, A.; VALENTE, R. Havelange 100: o cartola que mudou e manchou o futebol. **ESPN**, 8 maio 2016. Disponível em: <http://goo.gl/1w70D3>. Acesso em: 20 maio 2016.

Sabe-se que as orações coordenadas são iniciadas por conjunções que indicam determinados sentidos. A manchete da notícia apresentada traz duas orações coordenadas que expressam entre si uma ideia de

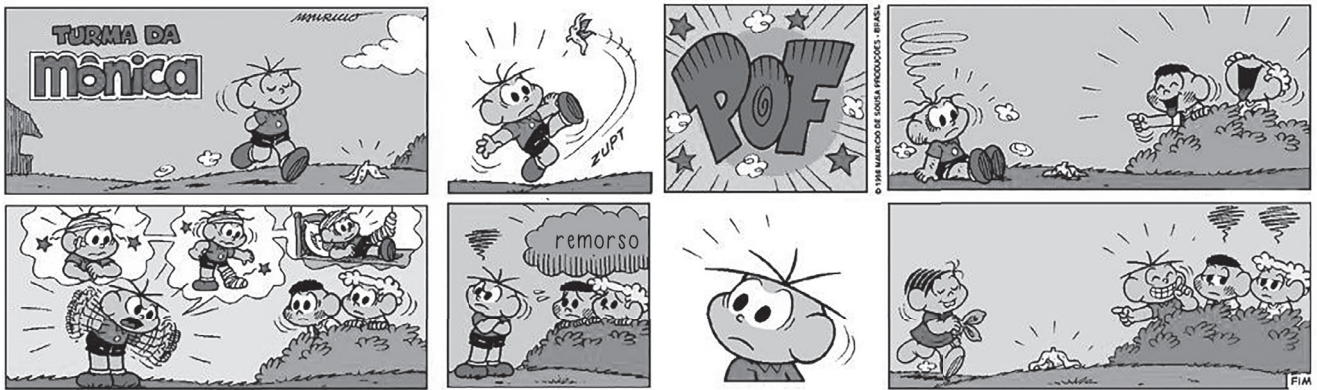
- A** oposição, já que o cartola foi responsável por dois opostos: mudar e manchar o futebol.
- B** alternância, pois, em alguns momentos, o cartola mudava e, em outros, manchava o futebol.
- C** explicação, uma vez que mudar o futebol se explica pelo fato de ele ter sido manchado.
- D** conclusão, porque manchar o futebol foi uma consequência de tê-lo mudado.
- E** adição, já que se soma à ideia de manchar a ideia de mudar para pior.

Resposta correta: A

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias
 Competências: 6 e 8
 Habilidades: 18 e 27

Embora usualmente expresse uma ideia de adição, a conjunção e presente na manchete da notícia é adversativa, opondo duas ideias: ele mudou o futebol por ter popularizado o esporte e feito dele um grande negócio, mas manchou-o por corrupção (informações prestadas pelo restante do texto).

QUESTÃO 25



Disponível em: <http://goo.gl/dwxMte>. Acesso em: 31 maio 2016.

Embora faça pouco uso da linguagem verbal, a tirinha apresentada torna-se compreensível ao leitor por apresentar uma sequência de fatos que permite interpretar que

- A** Cebolinha escorregou em uma casca de banana e reclamou com Cascão e Xaveco por a terem deixado lá; em seguida, correu para alertar Mônica, já que poderia haver um acidente grave.
- B** Cascão e Xaveco, ao deixarem uma casca de banana no chão, tinham como objetivo causar um acidente grave ao Cebolinha, mas este, mais esperto que eles, não se machucou.
- C** Cebolinha, depois de escorregar em uma casca de banana, resolve deixá-la no mesmo lugar, reconhecendo os riscos, para que Mônica também escorregue.
- D** Cebolinha e Mônica, por gostarem muito de banana, distraíram-se e esqueceram uma casca de banana no chão, o que ocasionou um acidente grave.
- E** Mônica, deixando de lado a sua rivalidade com os meninos, propõe-se a recolher a casca de banana deixada por eles para ensiná-los que não se deve jogar lixo no chão.

Resposta correta: C

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competências: 1 e 6

Habilidades: 1 e 18

A história se torna compreensível ao leitor pela sequência de fatos apresentados: Cebolinha está caminhando quando escorrega em uma casca de banana, provavelmente, deixada por Cascão e Xaveco. Ao perceber que os outros dois estavam rindo dele, Cebolinha reclama dizendo que isso poderia ter causado um acidente mais grave (toda essa ação é registrada com balões de fala, mas que apresentam apenas imagens), deixando Cascão e Xaveco com remorso (única palavra utilizada na tirinha). Ao perceber que Mônica está vindo e que o mesmo acidente poderia acontecer com ela, Cebolinha resolve não retirar a casca para que Mônica também escorregue.

QUESTÃO 26

[...]

As pedras amarelas, e encarnadas,
 De que estão essas taças coroadas
 Produz o Itatiaia; aquele Rio,
 Que vai buscar com plácido desvio
 Outro, que do guará, purpúrea ave,
 Na língua pátria o nome tem suave;
 [Ele por vários córregos girando]
 E juntando as correntes, vai formando
 O grande Rio Doce; de Gualacho
 Nos futuros auspícios talvez acho
 Que um pequeno ribeiro o nome guarda.
 Nas margens suas de nascer não tarda
 O grato engenho, que decante um dia
 As memórias da Pátria, e de Garcia;
 Que levante Albuquerque sobre a Fama,
 Que a Vila adorne de triunfante rama,
 E dos pátrios Avós louvando a empresa,
 Sobre o estrago dos anos deixe acesa
 A memória de feitos tão gloriosos;
 Crescei para o cercar, louros famosos.

COSTA, C. M. da. **Vila Rica**. Disponível em: <http://goo.gl/YFgLUl>.
 Acesso em: 12 maio 2016.

O poema épico “Vila Rica”, de Cláudio Manuel da Costa, é um relato e uma celebração da fundação da cidade mineira Vila Rica. A partir da leitura desse fragmento do poema, depreende-se que o sujeito lírico

- A** exprime uma insatisfação com o mundo passado e dá ênfase à vida presente, ao momento atual.
- B** busca a religiosidade, voltando-se para a natureza e sacralizando-a.
- C** descreve a natureza, com a retratação da descoberta do ouro e das atividades econômicas nessa região.
- D** explora o cultismo, revelando uma predileção pela argumentação, por meio da consistência na escolha das palavras.
- E** busca uma linguagem de requinte formal e explora a vida bucólica, a natureza como refúgio.

Resposta correta: C

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias
 Competência: 5
 Habilidades: 16 e 17

No fragmento apresentado, o eu lírico descreve a natureza e suas transformações em meio à descoberta do ouro na cidade de Vila Rica e o início da atividade econômica nas margens dos rios por conta dessa descoberta.

QUESTÃO 27
É preciso saber viver

Roberto Carlos

Quem espera que a vida
 Seja feita de ilusão
 Pode até ficar maluco
 Ou morrer na solidão
 É preciso ter cuidado
 Pra mais tarde não sofrer
 É preciso saber viver
 [...]

Disponível em: www.lettras.mus.br/roberto-carlos/101459/.
 Acesso em: 20 maio 2016.

Embora as orações subordinadas substantivas possam facilmente ser reconhecidas pelo uso da conjunção integrante *que*, muitas vezes, ela não está presente, ocasionando o que se chama de oração reduzida. No caso da letra da música apresentada, a oração

- A** “Ou morrer na solidão” poderia ser transformada na forma desenvolvida “ou que se morra na solidão”, em que a oração subordinada é objetiva indireta.
- B** “É preciso saber viver”, na forma desenvolvida, seria “é preciso que se saiba viver”, em que a oração subordinada é completiva nominal.
- C** “Pra mais tarde não sofrer” teria como forma desenvolvida “pra que mais tarde não se sofra”, em que a oração subordinada é apositiva.
- D** “Quem espera que a vida”, na forma desenvolvida, seria “quem que espera que vida”, em que a oração subordinada é objetiva direta.
- E** “É preciso ter cuidado” poderia ser alterada para a forma desenvolvida “é preciso que se tenha cuidado”, em que a oração subordinada é subjetiva.

Resposta correta: E

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias
 Competência: 8
 Habilidade: 27

A alternativa que expressa uma transformação de oração subordinada reduzida em desenvolvida e a classifica corretamente é a e. Em “é preciso ter cuidado”, a oração subordinada subjetiva “ter cuidado” é sujeito da oração principal “é preciso”, por isso a forma desenvolvida correspondente a essa oração reduzida também é subordinada subjetiva.

QUESTÃO 28**Como se conjuga um empresário**

Acordou. Levantou-se. Aprontou-se. Lavou-se. Barbeou-se. Enxugou-se. Perfumou-se. Lanchou. Escovou. Abraçou. Beijou. Saiu. Entrou. Cumprimentou. Orientou. Controlou. Advertiu. Chegou. Desceu. Subiu. Entrou. Cumprimentou. Assentou-se. Preparou-se. Examinou. Leu. Convocou. Leu. Comentou. Interrompeu. Leu. Despachou. Conferiu. Vendeu. Vendeu. Ganhou. Ganhou. Ganhou. Lucrou. Lucrou. Lucrou. Lesou. Explorou. Escondeu. Burlou. Safou-se. Comprou. Vendeu. Assinou. Sacou. Depositou. Depositou. Depositou. Associou-se. Vendeu-se. Entregou. Sacou. Depositou. Despachou. Repreendeu. Suspendeu. Demitiu. Negou. Explorou. Desconfiou. Vigiou. Ordenou. Telefonou. Despachou. Esperou. Chegou. Vendeu. Lucrou. Lesou. Demitiu. Convocou. [...] Rasgou. Engoliu. Bebeu. Rasgou. Engoliu. Bebeu. Dormiu. Dormiu. Dormiu. Acordou. Levantou-se. Aprontou-se.

MIMO. Como se conjuga um empresário. In: PINILIA, A.; RIGONI, C.; INDIANI, M. T. Coesão e coerência como mecanismo para a construção do texto.

O texto apresentado é todo composto de verbos no passado. Essa composição, embora incomum, mostra-se eficaz por conseguir mostrar

- A** os percalços da vida de um empresário, desde o momento em que acorda até o momento em que vai trabalhar e descobre problemas na empresa.
- B** as lições de negócios bem-sucedidos deixadas por um empresário, de maneira que o leitor deve seguir os mesmos passos se quiser ter sucesso também.
- C** os conselhos essenciais sobre a postura que deve ser adotada por um empresário, ainda que algumas ações deste sejam repreensíveis.
- D** as reações de um empresário aos diversos problemas de seu dia a dia, concentrando-se em fazer o leitor simpatizar com a personagem.
- E** as ações rotineiras de um empresário durante o seu dia, contando, assim, uma história que demonstra ser cíclica.

Resposta correta: E

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competências: 1 e 6

Habilidades: 1 e 18

A intenção do autor do texto é economizar nas palavras e demonstrar objetivamente como o empresário retratado se comporta durante o seu dia. O texto é ausente de conjunções e utiliza uma sequência de verbos no passado para indicar as ações dessa pessoa, promovendo a impressão de um ritmo dinâmico e cíclico. Embora seja um texto objetivo, há certa postura crítica no relato de algumas situações, como em “Lesou. Explorou.”. Todas as ações descritas ajudam o leitor a compreender essa história e a postura adotada pelo narrador.

QUESTÃO 29

Copyright 1999 Mauricio de Sousa Produções Ltda. Todos os direitos reservados.
Disponível em: <http://goo.gl/K2vGP0>. Acesso em: 31 maio 2016.

O humor das tirinhas é construído com relações de significado que, muitas vezes, vão além da história contada. Para compreender o humor da tirinha apresentada, o leitor precisa ter, antes de mais nada, o conhecimento de que

- A** a personagem Magali tem um grande apetite e vive pensando em comida.
- B** se acreditava, antigamente, que a Lua era feita de queijo.
- C** as pessoas costumam atribuir um significado romântico à Lua.
- D** as personagens da tirinha estão apaixonadas uma pela outra.
- E** a personagem Quinzinho é padeiro e fabrica queijos.

Resposta correta: A

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 6

Habilidade: 18

A personagem Magali, no universo dos quadrinhos da Turma da Mônica, é conhecida por ter muito apetite e estar sempre pensando em comida. Na tirinha, a personagem Quinzinho, par romântico da menina, tenta conversar com ela sobre o que a Lua representa, esperando uma resposta romântica. Entretanto, como Magali pensa muito em comida, é natural que ela compare a Lua a um queijo.

QUESTÃO 30

[...]

Ponho no vento o ouvido e escuto a brisa
Que brinca em teus cabelos e te alisa
Pátria minha, e perfuma o teu chão...
Que vontade me vem de adormecer-me
Entre teus doces montes, pátria minha
Atento à fome em tuas entranhas
E ao batuque em teu coração.

Não te direi o nome, pátria minha
Teu nome é pátria amada, é patriazinha
Não rima com mãe gentil
Vives em mim como uma filha, que és
Uma ilha de ternura: a Ilha
Brasil, talvez.

Agora chamarei a amiga cotovia
E pedirei que peça ao rouxinol do dia
Que peça ao sabiá
Para levar-te presto este avigrama:
“Pátria minha, saudades de quem te ama [...]

MORAES, V. de. *Pátria minha*. Disponível em: <http://goo.gl/n1nYIO>.
Acesso em: 12 maio 2016.

Vinicius de Moraes foi um poeta modernista, contudo, sua obra “Pátria minha” cria uma intertextualidade com um poema do século XIX, resgatando uma forte característica da escola literária à qual o autor desse poema pertence, por meio da(s)

- A** exaltação da liberdade de estilo.
- B** inovação linguística, com a exploração da linguagem coloquial.
- C** apresentação de uma nova concepção do mundo.
- D** emoções associadas ao nacionalismo e à saudade.
- E** idealização da mulher amada, metaforizada.

Resposta correta: D

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competências: 4 e 6

Habilidades: 14 e 18

Em “Pátria minha”, o poeta modernista Vinicius de Moraes retoma “Canção do exílio”, de Gonçalves Dias – poeta romântico que trouxe, por meio desse poema, umas das características do Romantismo: o patriotismo, o gosto pela nacionalidade. Isso se confirma no poema de Vinicius no último verso: “Pátria minha, saudades de quem te ama”.

QUESTÃO 31**5 dicas para se exercitar sem sair de casa**

[...]

- 1) Não seja vítima do relógio: Você não precisa de muito tempo para se exercitar. “30 minutos por dia já são suficientes para melhorar o condicionamento. No caso de pessoas sedentárias, o ideal é começar com 20 minutos e ir progredindo aos poucos”, explica Erika.
- 2) Pernas bonitas e tonificadas: Nesse caso, a professora indica o fortalecimento por meio de sequências de agachamento. “Em pé, com as pernas afastadas na largura do quadril, a pessoa deve simular o movimento de sentar em uma cadeira e, em seguida, retornar para a posição inicial. Podem ser feitas 3 sequências de 15 repetições cada”.
- 3) Queda de braço: Apesar do foco principal da flexão de braço ser a musculatura peitoral, Erika explica que o exercício também auxilia o fortalecimento de tríceps. “Nesse exercício, o próprio peso do corpo é utilizado como carga e, de modo geral, recomenda-se 3 sequências de 12 a 15 repetições cada uma”.
- 4) Equipamentos certos fazem toda a diferença: Uma roupa confortável, um tênis apropriado e um ambiente arejado são fundamentais para proporcionar bem-estar durante a prática dos exercícios.
- 5) Prepare-se para a abdominal: Deitada no chão, com a barriga para cima, mantenha os joelhos flexionados, os pés apoiados e as mãos atrás da cabeça. “A porção lombar (inferior) da coluna deve se manter apoiada, e o movimento é de flexão do tronco, com 3 sequências de 15 repetições cada uma”.

Disponível em: <https://goo.gl/WVKsgL>. Acesso em: 10 maio 2016.

O texto apresenta algumas dicas de como uma pessoa pode se exercitar em casa, sozinha. Demonstra-se, assim, que é possível manter-se ativo fisicamente, sem necessidade de ir a uma academia, pois, para os exercícios sugeridos,

- A** não são necessários aparelhos, utilizando-se, muitas vezes, o peso do próprio corpo.
- B** ocupa-se muito tempo do dia de uma pessoa, o que na academia não seria o ideal.
- C** não é necessária uma equipe de acompanhamento, mas é preciso ter autorização de profissionais.
- D** as sequências de movimentos, embora complexas e de alto nível, podem ser feitas olhando-se no espelho.
- E** pode haver a necessidade de usar cargas maiores, portanto, a pessoa deve se exercitar em casa e, depois, na academia.

Resposta correta: A

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 3

Habilidade: 10

O texto apresenta opções de exercícios físicos simples para as pessoas que, por algum motivo, não podem frequentar uma academia ou que desejam mesclar academia e exercícios em casa. As atividades físicas sugeridas utilizam objetos simples, normalmente presentes em casa, além do próprio peso corporal (para os agachamentos, as flexões e as abdominais, que não necessitam de aparelhos e podem ser feitos em qualquer lugar). Vale ressaltar que o acompanhamento profissional também é fundamental.

QUESTÃO 32
O queijo e os vermes

Um obscuro herege do século XVI é resgatado do esquecimento por Carlo Ginzburg em *O queijo e os vermes*. A partir daí, nasce não uma dissertação acadêmica, mas uma das mais apaixonantes histórias sobre a Inquisição e sobre a cultura popular e erudita da época, por meio da vida de Menocchio, o moleiro, e sua espantosa cosmogonia: “[...] tudo era um caos, isto é, terra, ar, fogo e água juntos, e de todo aquele volume se formou uma massa, do mesmo modo como o queijo é feito do leite, e do qual surgem os vermes, e esses foram os anjos...”. “O trabalho de reconstrução é brilhante, o estilo extremamente agradável, e, ao fim do livro, o leitor que seguiu os passos de Carlo Ginzburg, em seu passeio através da mente labiríntica do moleiro de Friuli, abandonará com pesar a companhia dessa estranha personagem.” *The New York Review of Books*.

Disponível em: www.companhiadasletras.com.br/detalhe.php?codigo=10025.

Acesso em: 23 maio 2016 (adaptado).

O texto apresentado contém recursos coesivos que auxiliam o leitor a compreender o raciocínio proposto pelo autor. Dentre eles, pode-se destacar a presença de orações subordinadas, que podem ser encontradas, por exemplo, em

- A** “é resgatado do esquecimento” subordinada a “um obscuro herege”, funcionando como sujeito.
- B** “uma das mais apaixonantes histórias” subordinada a “nasce”, indicando uma explicação.
- C** “se formou uma massa” subordinada a “de todo aquele volume”, expressando um objeto direto.
- D** “que seguiu os passos de Carlo Ginzburg” subordinada a “o leitor abandonará”, expressando uma restrição.
- E** “dessa estranha personagem” subordinada a “abandonará”, indicando um adjunto adverbial da ação.

Resposta correta: D

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competências: 6 e 8

Habilidades: 18 e 27

Em “que seguiu os passos de Carlo Ginzburg”, tem-se uma oração adjetiva restritiva subordinada a “o leitor abandonará”; ela indica uma restrição, ou seja, nem todo leitor abandonará, apenas aqueles que seguiram os passos do autor.

QUESTÃO 33**Cântico do calvário**

À memória de meu filho morto a 11 de dezembro de 1863

Eras na vida a pomba predileta
Que sobre um mar de angústias conduzia
O ramo da esperança! ... eras a estrela
Que entre as névoas do inverno cintilava
Apontando o caminho ao pegureiro¹! ...
Eras a messe² de um dourado estio³! ...
Eras o idílio de um amor sublime! ...
Eras a glória, a inspiração, a pátria,
O porvir de teu pai! – Ah! **no entanto**,

Pomba – varou-te a flecha do destino!
Astro – engoliu-te o temporal do norte!
Teto, caíste! Criança, já não vives!
Correi, correi, oh! lágrimas saudosas,
Legado acerbo da ventura extinta,
Dúbios archotes que a tremer clareiam
A lousa fria de um sonhar que é morto!
[...]

Pegureiro: pastor.

Messe: pronto para colheita.

Estio: período de calor, sem chuva.

VARELA, F. **Poemas**. Disponível em: <http://goo.gl/mydAgs>.
Acesso em: 12 maio 2016.

“Cântico do calvário” é um poema de Fagundes Varela dedicado a seu filho que faleceu com apenas três meses de idade. Nele, tem-se a manifestação de uma das características do Romantismo: o subjetivismo, no qual o autor manifesta suas emoções de forma íntima e particular. No poema, a conjunção adversativa em destaque

- A** revela que a morte pode transformar alguém em estrela e, assim, extinguir a ventura da vida.
- B** estabelece uma oposição entre o filho vivo, metaforizado pela estrela guia, e o filho morto.
- C** cria uma oposição entre dois momentos da morte: o da estrela e o da lousa fria.
- D** revela a dor do pai que sofre pelo filho que faleceu ainda criança.
- E** situa o leitor na relação dele próprio com a morte.

Resposta correta: B

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 5

Habilidades: 15 e 17

Pela leitura do fragmento, percebe-se que, antes da conjunção em destaque, o poema retrata o filho vivo e como ele era – cabe atentar para o uso do pretérito imperfeito – uma estrela guia para os pastores, como a estrela guia que anunciou o nascimento de Jesus Cristo. De acordo com o poema, a criança era uma vida plena. No entanto, ela morre: a “pomba predileta” foi varada por uma flecha; o teto caiu; o temporal do norte engoliu o astro.

QUESTÃO 34
Era um garoto que, como eu, amava os Beatles e os Rolling Stones

Engenheiros do Hawaii

era um garoto que, como eu, amava os Beatles e os Rolling Stones

girava o mundo sempre a cantar
 as coisas lindas da América
 não era belo, mas mesmo assim,
 havia mil garotas a fim
 cantava "Help!" e "Ticket to Ride" e "Lady Jane" ou
 ["Yesterday"]

cantava "Viva a liberdade" mas uma carta,
 sem esperar, da sua guitarra o separou
 fora chamado na América...

STOP com Rolling Stones!
 STOP com Beatle's songs!
 mandado foi ao Vietnã,
 lutar com vietcongs

era um garoto que, como eu, amava os Beatles e os
 [Rolling Stones
 girava o mundo, mas acabou fazendo a guerra do
 [Vietnã

cabelos longos não usa mais,
 não toca sua guitarra, e sim,
 um instrumento que sempre dá a mesma nota (rá
 [-tá-tá-tá)

Disponível em: www2.uol.com.br/engenheirosdohawaii/discos/letras/garoto.htm. Acesso em: 31 maio 2016.

A música tem diversas manifestações na sociedade, e os artistas compõem canções, muitas vezes, com objetivos políticos ou simplesmente como forma de protesto. A canção apresentada contém referências à Guerra do Vietnã e protesta contra a

- A** violência das guerras, que provocam sequelas na produção cultural da sociedade.
- B** opressão das grandes potências militares mundiais a países pequenos, como o Vietnã.
- C** fugacidade do tempo, que acaba tornando violentas até mesmo as pessoas mais sensíveis.
- D** banalidade dos conflitos armados, que afastam as pessoas de seus sonhos.
- E** liberdade artística de que se aproveitam as pessoas sem talento para a música.

Resposta correta: D

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias
 Competência: 7
 Habilidades: 22 e 23

A canção se propõe a contar a história de um garoto que era talentoso (ou ao menos gostava muito de música) e que, por conta da guerra, foi impedido de viver o seu sonho de cantar, já que fora convocado para o campo de batalha. Embora não se tenha certeza sobre a veracidade da história, o compositor procurou demonstrar sua posição contrária aos conflitos armados, que tiram pessoas de seus verdadeiros sonhos na vida, muitas vezes, em nome de interesses políticos e econômicos.

QUESTÃO 35

Fitou um momento no índio os seus grandes olhos azuis com uma expressão de doce repreensão; depois disse-lhe em um tom mais de queixa do que de rigor:

— Estou muito zangada com Peri!

O semblante do selvagem anuviou-se.

— Tu, senhora, zangada com Peri! Por quê?

— Porque Peri é mau e ingrato; em vez de ficar perto de sua senhora, vai caçar em risco de morrer! disse a moça ressentida.

— Ceci desejou ver uma onça viva!

— Então não posso gracejar? Basta que eu deseje uma coisa para que tu corras atrás dela como um louco?

— Quando Ceci acha bonita uma flor, Peri não vai buscar? perguntou o índio.

— Vai, sim.

— Quando Ceci ouve cantar o sofrer, Peri não o vai procurar?

— Que tem isso?

— Pois Ceci desejou ver uma onça, Peri a foi buscar.

Cecília não pôde reprimir um sorriso ouvindo esse silogismo rude, a que a linguagem singela e concisa do índio dava uma certa poesia e originalidade.

ALENCAR, J. de. "Ao alvorecer". **O guarani**. 20 ed. São Paulo: Ática, 1996.

O texto apresentado faz parte do livro *O guarani*, de José de Alencar, e foi escrito no século XIX. Entre as estruturas gramaticais empregadas, observa-se

- A** o uso do pronome pessoal do caso reto "lhe", para os objetos de verbos.
- B** o uso de expressões corriqueiras do cotidiano que não se alteraram com o tempo, como em "fitou" e "semblante".
- C** o uso da subordinada adverbial "para que tu corras" para expressar a intenção do que foi dito na oração principal.
- D** o uso de artigo definido diante dos substantivos próprios Peri e Ceci.
- E** o uso do pronome de tratamento em terceira pessoa com o interlocutor, demonstrando certo nível de intimidade.

Resposta correta: C

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 8

Habilidades: 26 e 27

A oração subordinada adverbial final "para que tu corras atrás dela como um louco" expressa a finalidade dentro da oração principal "Basta que eu deseje".

QUESTÃO 36
O olho preguiçoso que ignora os refugiados

No documentário *Fogo no mar (Fuocoammare)*, que venceu o Urso de Ouro no Festival de Berlim e acaba de estrear no Brasil, o menino italiano Samuele descobre que tem um “olho preguiçoso” e precisa usar um tampão para “reensinar” seu cérebro a enxergar.

Samuele vive na ilha de Lampedusa, porta de entrada de milhares de refugiados para o sonho europeu. Ele passa seu tempo atirando com um estilingue contra ninhos de passarinho, aprendendo a enfrentar o mar e seu futuro como pescador e usando rifles imaginários.

Em nenhum momento ele se dá conta da tragédia que se desenrola na ilha.

Só nos últimos sete dias, 113 pessoas morreram afogadas tentando cruzar da Líbia até Lampedusa. Mulheres, homens e crianças. Um bebê recém-nascido.

Desde o início do ano, foram 976 mortos nessa rota (28.563 conseguiram chegar).

Para a Itália, vão principalmente refugiados da Nigéria, que sofrem com o Boko Haram, milícia extremista que declarou lealdade ao Estado Islâmico e se notabilizou por sequestrar meninas e transformá-las em mulheres-bomba. Chegam também refugiados de Gâmbia, Guiné, Senegal, Costa do Marfim, Somália e Mali.

Mas essa é apenas uma das rotas para entrar na Europa.

MELLO, P. C. O olho preguiçoso que ignora os refugiados. **Folha de S.Paulo**, 6 maio 2016. Disponível em: <http://folha.com/no1768249>. Acesso em: 31 maio 2016.

No meio jornalístico, a escolha de um título adequado ao texto é fundamental, tanto por demonstrar o domínio do jornalista sobre a linguagem como para chamar a atenção do leitor para que este leia o texto completo. No fragmento apresentado, o título se explica ao relacionar

- A** o olho preguiçoso de um menino que não vê a situação dos refugiados em seu país e nada faz, assim como seus compatriotas.
- B** a mensagem deixada pelo menino para os refugiados, que precisam treinar melhor o seu olhar para se defender das ameaças que os cercam.
- C** a história de um menino e seu olho preguiçoso à situação dos refugiados na Europa, dos quais o olho preguiçoso dos governos não cuida.
- D** o olhar preguiçoso dos refugiados, que não se esforçam para ir a outros lugares, com sua situação cada vez mais alarmante na Europa.
- E** a questão dos refugiados na Europa, comparando-a a uma questão fisiológica, como se eles fossem o olho preguiçoso da Europa.

Resposta correta: C

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competências: 6 e 7

Habilidades: 18, 21 e 22

A relação de significado é entre o olho (órgão) preguiçoso do menino, que relata usar um tampão (provavelmente tampando o outro olho, que é melhor) para ensinar o cérebro a enxergar, e o olho (olhar, capacidade de ver) preguiçoso dos governos, que demonstram não se importar com a situação dos refugiados que fogem de zonas de conflito em busca de uma vida melhor.

QUESTÃO 37

Essas minhas interessantes viagens hão de ser uma obra-prima, erudita, brilhante, de pensamentos novos, uma coisa digna do século. Preciso de dizer ao leitor, para que ele esteja prevenido; não cuide que são quaisquer dessas rabiscaduras da moda que, com o título de Impressões de Viagem, ou outro que tal, fatigam as imprensas da Europa sem nenhum proveito da ciência e do adiantamento da espécie.

Primeiro que tudo, a minha obra é um símbolo... é um mito, palavra grega, e de moda germânica, que se mete hoje em tudo e com que se explica tudo... quanto se não sabe explicar.

GARRETT, A. *Viagens na minha terra*. [s.l.]: Ediouro, [s.d.].

Viagens na minha terra, de Almeida Garrett, é um livro do Romantismo. Sendo assim, apresenta algumas características desse movimento, tais como a subjetividade, o sentimentalismo e o nacionalismo. O estilo garretiano apresenta alguns recursos linguísticos, tais como a ironia, o humor, a metalinguagem e a conversa com o leitor. No trecho apresentado, dentre todas as características mencionadas, a mais marcante é

- A** a subjetividade.
- B** o sentimentalismo.
- C** a metalinguagem.
- D** o nacionalismo.
- E** o humor.

Resposta correta: C

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 5

Habilidade: 16

Apesar de ser escrito em primeira pessoa, no trecho apresentado, o autor não descreve sentimentos relacionados à sua vida, e sim como será a sua narrativa dentro de um trecho narrativo, ou seja, fala de sua obra por meio de sua obra. Trata-se, portanto, de metalinguagem.

QUESTÃO 38

Quando o chamaram para partir para Coimbra, lançou-se do leito de tal modo transfigurado, que sua mãe, avisada do rosto amargurado dele, foi ao quarto interrogá-lo e despersuadi-lo de ir enquanto assim estivesse febril. Simão, porém, entre mil projetos, achara melhor o de ir para Coimbra, e esperar lá notícias de Teresa, e vir a ocultar a Viseu falar com ela. Ajuizadamente discorreu ele, que a sua demora agravaria a situação de Teresa.

Descera o acadêmico ao pátio, depois de abraçar a mãe e irmãs, e beijar a mão do pai, que para esta hora reservara uma admoestração severa, a ponto de lhe asseverar que de todo o abandonaria se ele caísse em novas extravagâncias. Quando metia o pé no estribo, viu a seu lado uma velha mendiga, estendendo-lhe a mão aberta, como quem pede esmola, e, na palma da mão, um pequeno papel. Sobressaltou-se o moço; e, a poucos passos distante de sua casa, leu estas linhas:

“Meu pai diz que me vai encerrar num convento por tua causa. Sofrerei tudo por amor de ti. Não me esqueças tu, e achar-me-ás no convento, ou no céu, sempre tua do coração, e sempre leal. Parte para Coimbra. Lá irão dar as minhas cartas; e na primeira te direi em que nome hás de responder à tua pobre Teresa”.

BRANCO, C. C. *Amor de perdição*. 2 ed. Porto: Moré, 1864. pp. 20-1.

O amor, a busca pela beleza e pela elevação dos sentimentos, é um tema presente nos diversos momentos literários. Na manifestação dos sentimentos amorosos, o papel da mulher é moldado pelos valores e ambientes que caracterizam a manifestação literária.

O fragmento apresentado revela a personagem Teresa como uma mulher

- A** atraente, capaz de arrastar o homem à perdição, pois desperta um profundo desejo carnal.
- B** virtuosa, que se aproxima do divino, do inatingível.
- C** interesseira, capaz de transformar o sentimento amoroso em uma relação voltada às convenções sociais.
- D** dominadora, que coloca o homem a seus pés, como um vassalo.
- E** verdadeira, devotada à intensidade dos sentimentos amorosos e capaz de entregar-se plenamente a esse amor e vivê-lo.

Resposta correta: B

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 5

Habilidades: 15 e 17

Na obra *Amor de perdição*, a personagem Teresa é mandada pelo pai para um convento, em um espaço sagrado e distante de seu amado. Essa circunstância faz dela uma mulher do inatingível, aproximando-a do divino.

QUESTÃO 39
Texto I

[...]

O primeiro aspecto realista a salientar na arte de Giotto é a tridimensionalidade com que constrói suas figuras. Os personagens parecem rolar sobre si mesmos. Acentuando a modulação dos tons, Giotto obtém uma destacável sensação de solidez nos corpos. Entretanto, o espaço que ele utiliza ainda não é o espaço da perspectiva cônica. Esta técnica só vai receber uma formulação completa cem anos mais tarde, com Brunelleschi. A arquitetura que Giotto desenha é envolvente e receptáculo dos corpos, mas ainda não é coerente com um único ponto de vista.

Disponível em: www.auladearte.com.br/historia_da_arte/giotto_estilo.htm. Acesso em: 10 maio 2016.

Texto II


Giotto di Bondone, **A lamentação**, 1304-6, afresco. Capela Arena, Pádua, Itália.

Disponível em: www.wga.hu/art/g/giotto/padova/old/chris20.jpg. Acesso em: 10 maio 2016.

Segundo o texto, o pintor italiano Giotto di Bondone foi importante para a história da arte por introduzir, ainda de modo incipiente, uma noção de perspectiva e tridimensionalidade às pinturas. Nesse sentido, na obra apresentada, observa-se

- A** emoção, representada na pintura pelo centro de gravidade focado nos anjos.
- B** incoerência na vestimenta volumosa das personagens e nas figuras dos anjos.
- C** uma impressão ilusória de que o fundo da obra está se distanciando da cena dramática.
- D** um cenário ilusório e irreal no qual estão as figuras humanas, contrapondo-se à posição dos anjos.
- E** a impressão de proximidade entre o espectador e as figuras mais à frente, obtida pela separação de planos.

Resposta correta: E

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 4

Habilidades: 13 e 14

A perspectiva na obra é gerada por essa impressão de dimensão, mostrando que algumas figuras estão à frente, em primeiro plano, e outras atrás, em um segundo plano. Observe que, ao posicionar as personagens ao redor de Cristo, em primeiro plano, cria-se uma proximidade com o espectador, que atua como observador da cena dramática. Embora ainda muito incipiente, essa é a noção de perspectiva que vai se desenvolver até o Classicismo, no qual as obras já contêm uma dimensionalidade muito maior e mais realista.

QUESTÃO 40**Poema tirado de uma notícia de jornal**

João Gostoso era carregador de feira livre e morava no morro da Babilônia num barracão sem número
Uma noite ele chegou no bar Vinte de Novembro
Bebeu
Cantou
Dançou
Depois se atirou na Lagoa Rodrigo de Freitas e morreu afogado.

BANDEIRA, M. Disponível em: www.jornaldepoesia.jor.br/manuelbandeira04.html. Acesso em: 31 maio 2016.

A poesia apresenta diversos recursos para construir relações de significado. No poema apresentado, o autor utilizou como recurso a

- A** notícia de jornal como crítica ao comportamento de quem bebe demais e a oposição bem × mal.
- B** crítica social ao retratar pessoas de classe média em situação de risco e a oposição riqueza × pobreza.
- C** referência a lugares reais para afastar o leitor da crítica proposta e a oposição real × imaginário.
- D** encenação com personagens e situações reais, reconhecidos pela história, e a oposição real × imaginário.
- E** linguagem jornalística e a oposição vida × morte, para dar significado à história narrada.

Resposta correta: **E**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias
Competências: 5 e 6
Habilidades: 16 e 18

O autor compôs um poema em linguagem jornalística, concentrada nos fatos. O uso dessa linguagem na poesia procura estabelecer uma relação do jornalismo com a história contada, estando o autor isento de emoções e despreocupado com o caso retratado. O texto relata o que aconteceu com uma personagem que, a princípio, vivia tranquilamente e de repente morreu, fazendo uso da oposição vida *versus* morte.

QUESTÃO 41**Problemas de regência apresentam sutilezas**

O uso das preposições costuma ser fonte de dúvidas entre aqueles que escrevem. Muitas dessas palavras têm seu sentido apagado, isto é, seu valor semântico praticamente imperceptível para os falantes. Em construções do tipo “Gosto de você” ou “Preciso de ajuda”, não se tem noção do significado específico da preposição *de*.

Em outras construções, no entanto, permanecem traços semânticos capazes de evocar um significado. Numa frase como “Dirija-se a outro caixa”, a preposição *a* indica direção. Essa mesma ideia está presente, por exemplo, em “Fui ao cinema”, muito embora haja franca tendência ao uso da preposição *em* numa sentença como essa – talvez como forma de privilegiar a ideia de lugar contida em *cinema* em detrimento da ideia de direção presente no verbo *ir*.

Lendo a seguinte declaração: “Queremos contribuir com a revitalização do centro da cidade e recuperar o prestígio de um ponto comercial que já foi o maior da América Latina”, encontrará o leitor alguma imprecisão quanto ao uso das preposições? É possível que não, mas o fato é que o ideal seria que tivesse sido usada a preposição *para* no lugar de *com* (“Queremos contribuir para a revitalização do centro da cidade...”).

CAMARGO, T. N. de. Disponível em: www1.folha.uol.com.br/folha/colunas/noutraspalavras/ult2675u7.shtml. Acesso em: 23 maio 2016.

De acordo com as informações apresentadas no texto, e considerando o uso das preposições, o exemplo dado pela autora no último parágrafo, em que ela recomenda a preposição *para* no lugar de *com*, explica-se por que a preposição *para* tem sentido de

- A** finalidade e combina com a ideia do objetivo de “contribuir”.
- B** direção e expressa melhor a direção do centro da cidade.
- C** posse, indicando a quem pertence a ideia de contribuir.
- D** origem, expressando de quem partiu a ideia de contribuir.
- E** tempo e indica quando o locutor decidiu contribuir.

Resposta correta: **A**

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias
Competência: 8
Habilidade: 27

A autora recomenda o uso da preposição *para*, porque tem ideia de finalidade, e, no contexto utilizado, trata-se justamente da finalidade para a qual o locutor “quer contribuir”.

QUESTÃO 42**Balada**

Vai alta a Lua! na mansão da morte
Já meia-noite com vagar soou;
Que paz tranquila; dos vaivéns da sorte
Só tem descanso quem ali baixou.

Que paz tranquila!... mas eis longe, ao longe
Funérea campa com fragor rangeu;
Branco fantasma semelhante a um monge,
D'entre os sepulcros a cabeça ergueu.

Ergueu-se, ergueu-se!... na amplidão celeste
Campeia a Lua com sinistra luz;
O vento geme no feral cipreste,
O mocho pia na marmórea cruz.

[...]

PASSOS, S. de. Disponível em: <http://goo.gl/XogCa6>.
Acesso em: 13 maio 2016.

Soares de Passos, poeta da geração ultrarromântica portuguesa, escreveu uma poesia que levou a algumas críticas na época por parte de uma corrente realista. O trecho apresentado de seu poema mostra, na(s)

- A** primeira estrofe, que o amor idealizado surge como a fonte única para sua realização, em um bosque à noite.
- B** segunda estrofe, que o caráter fantasmagórico e de terror cria um ambiente de suspense, de medo do desconhecido.
- C** terceira estrofe, que a cruz simboliza a culpa do amado, anunciada pelo barulho do mocho, com relação à morte da amada.
- D** primeira estrofe, que a morte surge como a solução para a paz do espírito, como um ideal a ser conquistado.
- E** três estrofes, que a morte é evocada por diversos termos (*funérea*, *fantasma*, *sepulcro*), em oposição a outros que evocam o amor entre os jovens que bailam.

Resposta correta: D

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 5

Habilidade: 16

Para os ultrarromânticos, o sentimento de morte e a evasão são temas para a poesia. Nesse fragmento, especificamente, o autor coloca que a paz de espírito pode se dar pela morte. Os dois últimos versos da primeira estrofe revelam esse pensamento: “Que paz tranquila; dos vaivéns da sorte/Só tem descanso quem ali baixou”.

QUESTÃO 43**Texto I****Minha terra!**

Quanto é grato em terra estranha
Sob um céu menos querido,
Entre feições estrangeiras,
Ver um rosto conhecido;

Ouvir a pátria linguagem
Do berço balbuciada,
Recordar sabidos casos
Saudosos – da terra amada!

[...]
Depois de girar no mundo
Como barco em crespo mar,
Amiga praia nos chama
Lá no horizonte a brilhar.

Disponível em: <http://goo.gl/U8ZOxp>. Acesso em: 13 maio 2016.

Texto II**A Pátria**

Ama, com fé e orgulho, a terra em que nasceste!
Criança! não verás nenhum país como este!
Olha que céu! que mar! que rios! que floresta!
A Natureza, aqui, perpetuamente em festa,
É um seio de mãe a transbordar carinhos.
Vê que vida há no chão! vê que vida há nos ninhos,
Que se balançam no ar, entre os ramos inquietos!
Vê que luz, que calor, que multidão de insetos!
[...]

Quem com seu suor a fecunda e umedece,
vê pago o seu esforço, e é feliz, e enriquece!

Criança! não verás país nenhum como este:
Imita na grandeza a terra em que nasceste!

Disponível em: <http://goo.gl/RGHDOm>. Acesso em: 13 maio 2016.

Nos dois poemas, o primeiro de Gonçalves Dias e o segundo de Olavo Bilac, as palavras *terra* e *pátria* assumem importância temática. Sobre essas palavras, percebe-se que:

- A** o sentido dado a elas é o mesmo nos dois poemas, pois, em ambos, tanto pátria quanto terra representam o local onde não se está, ou seja, o foco da saudade.
- B** devido a diferentes funções da linguagem, o sentido atribuído à pátria e à terra não é exatamente o mesmo nos dois poemas, pois, para Gonçalves Dias prevalece a saudade, e para Bilac prevalece a admiração.
- C** nos dois poemas, a função apelativa coloca a pátria em uma posição de adoração: devemos amá-la e admirar sua grandeza, seu calor, seu sol e sua natureza.
- D** as figuras de linguagem criam oposições e contrapõem a terra estrangeira à pátria, consolidando o sentido dado a essas palavras e mostrando que, em ambos os poemas, prevalece a saudade.
- E** mesmo sendo poemas de períodos distintos, um romântico e outro parnasiano, eles exploram a pátria e a exuberância de sua natureza, recomendando que se ame a terra natal.

Resposta correta: B

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 5

Habilidades: 15, 16 e 17

Prevalece no poema de Bilac a função de linguagem conativa (apelativa). As formas do imperativo nos verbos *amar* e *ver* transformam o sujeito lírico em alguém que admira a pátria e, por isso, faz uma recomendação de que a ame, diferentemente do sujeito lírico de Gonçalves Dias, o qual recorre a uma linguagem expressiva poética, evocando a saudade da pátria.

QUESTÃO 44

Força do hábito

Independentemente de qualquer reforma oficial, o português brasileiro está sempre sendo modificado no dia a dia por seus falantes. O problema é que o idioma evolui mais rápido na língua do que no papel. Os gramáticos e os dicionários, que prezam pelo bom uso da língua, demoram mais para consagrar mudanças.

Se seguirmos a gramática da Academia Brasileira de Conversas, não a de Letras, o capítulo sobre pronomes pessoais precisa ser reescrito. [...]

[...]

Alguns tempos verbais também foram vítimas da seleção oral. Há alguns anos, o pretérito mais-que-perfeito (“eu amara”) virou comida de traça. Agora pode ser a vez de o futuro do presente (“eu amarei”) fazer parte do passado. Mas a língua é um daqueles sistemas em que nada se perde, tudo se transforma. O “eu amara” virou “eu tinha amado”, e o “eu amarei” se transformou em “eu vou amar”.

Nesses exemplos, está um dos *hobbies* favoritos do nosso português: brasileiro que é brasileiro adora uma perífrase, ou seja, transformar uma palavra em duas. Muitos dos nossos verbos passaram por esse fenômeno. O “amarei” um dia já foi “amare habeo”, vindo de “amabo”.

LOIOLA, R. Disponível em: <http://super.abril.com.br/cultura/o-futuro-do-portugues>. Acesso em: 1 jun. 2016.

No trecho apresentado, a discussão sobre a evolução dos tempos verbais no português dá destaque à forma como os falantes realizam, na prática, a ideia dos tempos verbais gramaticais. As observações apontam para

- A uma futura estagnação da língua na questão dos tempos verbais, pois alguns deixarão de existir.
- B a substituição futura de outros tempos verbais por formas com verbo auxiliar, como em “tinha amado”.
- C o consequente apagamento, para os falantes, de algumas ideias contidas em tempos verbais pouco usados.
- D a utilização cada vez maior de formas verbais sintéticas, ou seja, formadas por uma palavra.
- E a suspensão de tempos verbais no português atual que poderão reaparecer no futuro.

Resposta correta: B

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 8

Habilidades: 25 e 27

O texto aponta que alguns tempos verbais, ainda que tenham sua forma modificada (como no caso de amara/tinha amado), permanecem na língua. Essa permanência, somada à preferência dos falantes por formas analíticas (com verbo auxiliar), indica que, no futuro, pode haver outras substituições, embora a ideia expressa pelos tempos verbais não desapareça.

QUESTÃO 45



(AZEVEDO, Alvares de Hagar, o Horrível, Dick Brownw, L&PM)

Disponível em: <http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/upload/conteudo/hagar-o-horrivel.jpg>. Acesso em: 23 maio 2016.

Na tirinha de Hagar, o uso de *a* logo após um verbo ocorre duas vezes, o que permite verificar que

- A Hagar, na expressão “minha mãe”, não utilizou o artigo *a* em uma das situações.
- B o verbo *parecer* não pede preposição, enquanto o verbo *obedecer* pede a preposição *a*.
- C os verbos *parecer* e *obedecer* pedem preposição *a*, o que gerou um erro no texto do balão.
- D as preposições utilizadas no texto estão corretas, mas não o acento indicador de crase.
- E Hagar utilizou o artigo *a* nas duas situações, mas a segunda não deveria receber crase.

Resposta correta: B

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 8

Habilidade: 27

Na primeira situação, apenas o artigo *a* foi utilizado, pois o verbo *parecer* não pede preposição *a*, não ocorrendo crase. Já na segunda frase, empregou-se um verbo que pede a preposição *a* (*obedecer*), a qual é contraída com o artigo *a* que antecede o pronome possessivo feminino *minha*, recebendo o acento indicador de crase.

QUESTÃO 46**Palmeiras assina novo contrato da Crefisa e recebe R\$ 19,5 mi até terça**

Paulo Nobre assinou nesta sexta-feira (6) o aditivo do contrato de patrocínio com a Crefisa. O *UOL Esporte* apurou com os dois lados envolvidos que o documento já foi enviado para a instituição financeira e que o Palmeiras receberá os R\$ 19,5 milhões no máximo até a próxima terça-feira (10).

SALGADO, D. Disponível em: <http://goo.gl/f3nU67>. Acesso em: 1 jun. 2016.

A manchete da notícia, divulgada no dia 6 de maio de 2016, apresenta dois verbos em orações coordenadas. De acordo com as informações do texto, esses dois verbos estão no

- A** passado, porém com sentido de futuro, indicando que as ações ocorreriam após a enunciação.
- B** presente, mas ambos utilizados com sentido de passado, já que a ação estava completa.
- C** futuro, pois as duas ações ainda não ocorreram na data da notícia.
- D** passado, dando o sentido de que as ações já estão completas no momento.
- E** presente, mas um representando o passado e outro representando o futuro.

Resposta correta: E

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias
Competências: 6 e 8
Habilidades: 18 e 27

Os dois verbos da manchete se encontram em sua forma do presente do indicativo. De acordo com as informações do texto, na data da notícia, o Palmeiras já havia assinado (passado) o contrato citado e receberia (futuro) o dinheiro por volta de quatro dias depois. Sendo assim, o verbo *assina* foi usado com sentido de passado; e o verbo *recebe*, com sentido de futuro.

QUESTÃO 47

Ao raiar da luz no céu, Jandira abriu os lindos olhos negros.

Seu canto foi o primeiro que saudou o nascer do dia e acordou em seu ninho a viuvinha.

A doce filha de Majé saltou da rede que embalara os sonhos castos da virgem; e despediu-se dela como a jaçanã que deixa a moita para habitar o ninho do amor.

A virgem araguaia acreditava ter dormido a última noite na cabana paterna, que essa manhã ia trocar pela cabana do esposo.

O jovem caçador que a amava, Jaguarê, fora aclamado guerreiro, e entre todos os guerreiros, o chefe da nação.

Como guerreiro ele pode tomar uma esposa; e como chefe pertence-lhe a virgem de sua escolha, entre as mais formosas da taba.

Ainda que a virgem tenha um noivo, ou que o pai a destine a outro, se o chefe a deseja, a vontade de Tupã é que lhe pertença.

Tupã assim ordena para que os grandes chefes possam gerar de seu sangue os mais belos e valentes guerreiros.

ALENCAR, J. de. A noiva. *Ubirajara*. Rio de Janeiro: Garnier, 1875. pp. 37-8.

Em busca de uma identidade nacional, José de Alencar, maior escritor do Romantismo, revelou sua paixão pelo exotismo e pela figura do índio. Nesse fragmento de *Ubirajara*, uma de suas obras indianistas, o autor explora

- A** a objetividade que caracteriza sua narrativa, como se percebe nesse fragmento.
- B** uma narrativa permeada pela religiosidade, na qual o papel da catequese que converte o índio se faz presente.
- C** uma linguagem poética, por meio da qual transforma o povo português em herói nacional.
- D** o tom de denúncia da situação vivida pelos índios, expondo as crueldades que sofriam.
- E** a linguagem poética repleta de efeitos e as imagens poéticas, embora seja um texto em prosa.

Resposta correta: E

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias
Competência: 5
Habilidades: 15 e 16

Nesse fragmento de *Ubirajara*, como em outras obras, o autor explora a linguagem poética, as imagens e as comparações para descrever e caracterizar o índio, valorizando sua cultura. A residência é o ninho, e a despedida é comparada com a jaçanã: “despediu-se dela como a jaçanã que deixa a moita para habitar o ninho do amor”.

QUESTÃO 48

— Aurélia! Que significa isto?

— Representamos uma comédia, na qual ambos desempenhamos o nosso papel com perícia consumada. Podemos ter este orgulho, que os melhores atores não nos excederiam. Mas é tempo de pôr termo a esta cruel mistificação, com que nos estamos escarnecendo mutuamente, senhor. Entremos na realidade por mais triste que ela seja; e resigne-se cada um ao que é, eu, uma mulher traída; o senhor, um homem vendido.

— Vendido! exclamou Seixas ferido dentro d'alma.

— Vendido, sim: não tem outro nome. Sou rica, muito rica; sou milionária; precisava de um marido, traste indispensável às mulheres honestas. O senhor estava no mercado; comprei-o. Custou-me cem contos de réis, foi barato; não se fez valer. Eu daria o dobro, o triplo, toda a minha riqueza por este momento.

Aurélia proferiu estas palavras desdobrando um papel, no qual Seixas reconheceu a obrigação por ele passada ao Lemos.

Não se pode exprimir o sarcasmo que salpicava dos lábios da moça, nem a indignação que vazava dessa alma profundamente revolta, no olhar implacável com que ela flagelava o semblante do marido.

ALENCAR, José de. *Senhora*. 4 ed. São Paulo: Melhoramentos, [s. d.].

A cena apresentada é um fragmento do romance *Senhora*, de José de Alencar, e mostra um dos momentos no qual Seixas e Aurélia conversam sobre sua união: um casamento burguês firmado no interesse financeiro. Por esse fragmento, percebe-se

- A** a narrativa de um amor romântico, que permite ao leitor prever o final da obra, quando o amor vence todas as barreiras.
- B** uma narrativa característica do período do Realismo, pois o amor é um sentimento movido pelo sarcasmo.
- C** uma narrativa em que o amor se manifesta de maneira pura, apesar da riqueza da protagonista perante seu marido.
- D** uma relação governada pelo dinheiro, que transforma a obra em uma precursora do Realismo.
- E** um texto carregado de linguagem poética, característica marcante de José de Alencar.

Resposta correta: D

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Competência: 5

Habilidades: 16 e 17

O fragmento lido não traz as marcas poéticas de Alencar nem as características do amor romântico. A obra é romântica valendo-se do final, quando o amor vence a situação social que os separava. Apesar disso, o amor burguês é orientado pelo dinheiro, indicando a presença de marcas realistas.

QUESTÃO 49



Disponível em: <https://escamandro.wordpress.com/tag/dante-alighieri/>.
Acesso em: 2 jun. 2016.

Na tirinha, a personagem que segura uma palavra na mão discute o que fazer com ela, revelando uma posição crítica do autor a respeito de como as pessoas encaram a arte e o fazer artístico. Ao fazer essa reflexão, o autor sugere que falta à personagem

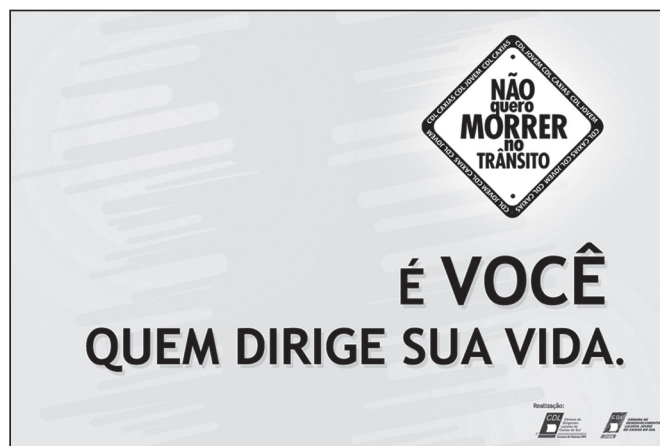
- A** subjetividade e sensibilidade, pois ela banaliza o material artístico.
- B** objetividade e senso de estética, pois trata a poesia como algo muito complexo.
- C** subjetividade e técnica, pois as palavras encontradas ao acaso já sugerem a inspiração.
- D** objetividade e noção da realidade, pois ela analisa friamente o que pode ser feito com a palavra.
- E** objetividade e foco, pois o material artístico já foi dado a ela, basta compor.

Resposta correta: A

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias
Competência: 7
Habilidade: 23

O autor da tirinha apresenta uma crítica à postura de algumas pessoas que se dizem artistas, mas não compreendem o material artístico. A personagem trata a palavra (material da poesia) como um objeto, algo pouco importante na dinâmica da composição artística, retratando o fato de compor poemas como uma banalidade. Essa atitude demonstra a falta de subjetividade e sensibilidade por parte da personagem no fazer poético.

QUESTÃO 50



O anúncio publicitário traz uma mensagem de conscientização da população por um trânsito mais seguro. Considerando-se o contexto da propaganda, para entender plenamente a mensagem veiculada por ela, é necessário que o leitor

- A** perceba a sátira aos comerciais de bebidas alcoólicas, que sempre usam a expressão “se beber, não dirija”.
- B** identifique a polissemia presente no verbo *dirigir*, que se refere tanto a conduzir o carro quanto a tomar decisões.
- C** reconheça a ironia feita ao Código de Trânsito Brasileiro, já que os carros é que são dirigidos, e não as pessoas.
- D** faça uma inferência quanto ao sentido da palavra *vida*, que, no contexto, não teve seu sentido esclarecido.
- E** identifique a presença de um ditado popular que dialoga com a frase central da imagem.

Resposta correta: B

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias
Competência: 6
Habilidade: 18

A expressão “é você quem dirige sua vida” apresenta duplo sentido baseado na polissemia do verbo *dirigir*, que pode se referir tanto a *carro*, pois o motorista é o responsável por ele no momento em que está dirigindo, como às decisões que a pessoa toma, ou seja, de como “dirige”/governa sua própria vida (optando por dirigir embriagada, por exemplo, qualquer pessoa está arriscando sua vida).

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS
QUESTÕES DE 51 a 95
QUESTÃO 51

Um aluno de Física, observando a altura das marés em função do tempo, modelou o fenômeno por uma função do tipo $H(t) = A + B\cos(Ct)$, em que as constantes A , B e C , positivas, são determinadas com base no registro das marés altas e baixas. Uma vez que ele constatou, na observação, que as marés altas ocorreram à 0h e às 12h, com uma altura de 1,20 m, e que as marés baixas ocorreram às 6h e às 18h, com uma altura de 0,20 m, então, a altura $H(t)$ da maré em função do tempo t , em horas, é dada por

- A** $H(t) = 0,40 + 0,80 \cos\left(\frac{\pi}{6}t\right)$.
- B** $H(t) = 0,60 + 0,60 \cos\left(\frac{\pi}{6}t\right)$.
- C** $H(t) = 0,60 + 0,60 \cos\left(\frac{\pi}{3}t\right)$.
- D** $H(t) = 0,70 + 0,50 \cos\left(\frac{\pi}{6}t\right)$.
- E** $H(t) = 0,70 + 0,50 \cos\left(\frac{\pi}{3}t\right)$.

Resposta correta: D

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 1, 4 e 5

Habilidades: 3, 17 e 21

Sendo A e B constantes positivas, os valores máximo e mínimo de $H(t)$ ocorrem nos instantes em que $\cos(Ct)$ é igual a 1 e -1 , respectivamente:

$$\begin{cases} H_{\text{mínimo}} = A - B = 0,20 \\ H_{\text{máximo}} = A + B = 1,20 \end{cases} \Rightarrow A = \frac{1,20 + 0,20}{2} = 0,70 \text{ m e}$$

$$B = \frac{1,20 - 0,20}{2} = 0,50 \text{ m}$$

Como o período T é 12 horas, intervalo entre duas marés altas ou duas marés baixas:

$$T = \frac{2\pi}{C} = 12 \Rightarrow C = \frac{\pi}{6} \text{ h}^{-1}$$

Logo, $H(t) = 0,70 + 0,50 \cos\left(\frac{\pi}{6}t\right)$.

QUESTÃO 52

Ao estudar o movimento de uma onda periódica em uma corda, um aluno do Ensino Médio utilizou como recurso fotografar a corda em diversos instantes sucessivos. Assumindo que a corda está disposta ao longo do eixo x , com extremidades nas posições $x = 0$ e $x = 1$ m, respectivamente, e analisando a fotografia tirada em um certo instante, percebeu que a altura y , em cm, em relação à posição de equilíbrio em $y = 0$, de cada ponto de posição x , em m, da corda é dada pela função $y = 0,02\text{sen}(\pi x)$. A partir da expressão que representa a função y , o aluno pode deduzir corretamente que o período da função e a altura do ponto da corda em $x = 0,5$ m são, respectivamente,

- A** 1 m^{-1} e $0,02$ m. **D** $\pi \text{ m}^{-1}$ e $0,01$ m.
- B** 2 m^{-1} e $0,01$ m. **E** $\pi \text{ m}^{-1}$ e $0,02$ m.
- C** 2 m^{-1} e $0,02$ m.

Resposta correta: C

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 1, 4 e 5

Habilidades: 3, 17 e 21

O período da função é dado por: $T = \frac{2\pi}{\pi} = 2 \text{ m}^{-1}$.

No ponto $x = 0,5$ m:

$$y = 0,02 \cdot \text{sen}(\pi x) = 0,02 \cdot \text{sen}\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0,02 \cdot 1 = 0,02 \text{ m}$$

QUESTÃO 53

Um certo tipo de barra metálica, de alta tecnologia, é comercializado em comprimentos variados, mas inteiros. O fabricante, a fim de padronizar os comprimentos, solicitou ao departamento de estatística uma pesquisa para evidenciar os quatro comprimentos mais vendidos no período de um ano. O resultado está resumido na tabela:

Comprimento (em cm)	Número de barras vendidas
11	20
20	5
30	10
40	25

A partir desses resultados, depreende-se que os valores da média e da mediana dos comprimentos das barras, apresentados na tabela, são, respectivamente,

- A** 25,25 cm e 25 cm. **D** 25,25 cm e 15 cm.
B 25 cm e 27 cm. **E** 25 cm e 15 cm.
C 27 cm e 30 cm.

Resposta correta: C

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 1 e 7

Habilidades: 3 e 27

A média \bar{x} é dada por:

$$\bar{x} = \frac{20 \cdot 11 + 5 \cdot 20 + 10 \cdot 30 + 25 \cdot 40}{20 + 5 + 10 + 25} =$$
$$= \frac{220 + 100 + 300 + 1.000}{60} = \frac{1.620}{60} = 27 \text{ cm}$$

Como temos 60 dados, já ordenados em rol na tabela, a mediana é a média aritmética dos dois dados centrais, isto é, do 30º e do 31º:

$$Md = \frac{30 + 30}{2} = \frac{60}{2} = 30 \text{ cm}$$

QUESTÃO 55

Um banco remunera um certo tipo de aplicação a juros compostos de $r\%$ ao mês, considerando apenas períodos inteiros, 0 mês (aplicação inicial), 1 mês, 2 meses, 3 meses etc. Se, ao término de uma aplicação por 12 meses, o cliente atinge um montante igual ao dobro da quantia aplicada, então, $r\%$ é igual a

- A** $\sqrt[3]{4} - 1$.
- B** $\sqrt[4]{4} - 1$.
- C** $\sqrt[5]{2} - 1$.
- D** $\sqrt[12]{3} - 1$.
- E** $\sqrt[12]{2} - 1$.

Resposta correta: E

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 1 e 5

Habilidades: 3 e 21

O montante M em função do tempo de aplicação t é o

termo geral de uma PG de razão $1 + \frac{r}{100}$, isto é:

$$M_0 = P, M_1 = P \cdot \left(1 + \frac{r}{100}\right)^1, M_2 = P \cdot \left(1 + \frac{r}{100}\right)^2, M_3 =$$

$$= P \cdot \left(1 + \frac{r}{100}\right)^3, \dots$$

$$\text{Após } t \text{ meses inteiros, tem-se: } M_t = P \cdot \left(1 + \frac{r}{100}\right)^t$$

Para $t = 12$ meses:

$$M_{12} = P \cdot \left(1 + \frac{r}{100}\right)^{12} \Leftrightarrow 2P = P \cdot \left(1 + \frac{r}{100}\right)^{12}$$

$$\left(1 + \frac{r}{100}\right)^{12} = 2 \Rightarrow 1 + \frac{r}{100} = \sqrt[12]{2} \Rightarrow \frac{r}{100} = r\% = \sqrt[12]{2} - 1$$

QUESTÃO 56

Um consultor assinou um contrato com uma empresa que deveria ser renovado a cada mês. O contrato determinava que o funcionário, caso continuasse na instituição, receberia mensalmente o dobro do salário recebido no mês anterior. Sabendo-se que, no primeiro mês, o consultor recebeu R\$ 200,00 de salário e que permaneceu na empresa durante 12 meses, a soma de todos os salários recebidos por ele nesse período foi de

- A** R\$ 409.600,00.
- B** R\$ 819.000,00.
- C** R\$ 906.000,00.
- D** R\$ 1.200.000,00.
- E** R\$ 1.240.000,00.

Resposta correta: B

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 1 e 5

Habilidades: 3 e 21

Os salários recebidos pelo consultor formam uma PG de razão $q = 2$. Como o primeiro salário recebido, ao final do primeiro mês, foi de R\$ 200,00, ao término do décimo segundo mês, ele terá recebido um total de:

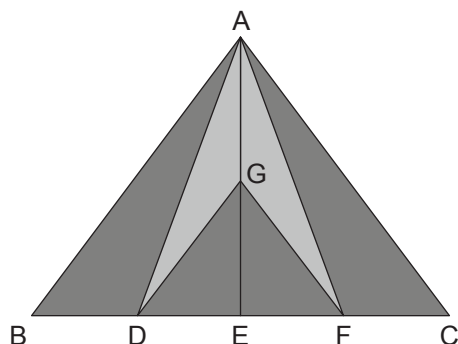
$$S_{12} = \frac{a_1 \cdot (q^{12} - 1)}{q - 1}$$

$$S_{12} = \frac{200 \cdot (2^{12} - 1)}{2 - 1} = \frac{200 \cdot (4.096 - 1)}{1} = 200 \cdot 4.095 =$$

$$= \text{R\$ } 819.000,00$$

QUESTÃO 57

A figura mostra um jardim triangular ABC dividido em seis regiões, cada uma delas contendo apenas um de dois tipos de grama, uma mais escura e uma mais clara.



Sabendo que $BD = DE = EF = FC$, $AG = GE$ e que a área do triângulo DEG é 1 m^2 , a área do triângulo ABC é

- A** 12 m^2 .
- B** 11 m^2 .
- C** 10 m^2 .
- D** 9 m^2 .
- E** 8 m^2 .

Resposta correta: E

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 1 e 2

Habilidades: 3, 7 e 8

Como $AG = GE$ e os triângulos $\triangle ADG$ e $\triangle GDE$ têm a mesma altura em relação às bases \overline{AG} e \overline{GE} , respectivamente, então:

$$A_{\triangle ADG} = A_{\triangle GDE} = 1 \text{ m}^2 \Rightarrow A_{\triangle ADE} = 2 \cdot A_{\triangle GDE} = 2 \text{ m}^2$$

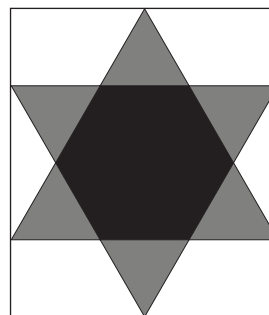
Além disso, como $BD = DE = EF = FC$ e os triângulos $\triangle ABD$, $\triangle ADE$, $\triangle AEF$ e $\triangle AFC$ têm a mesma altura em relação às bases \overline{BD} , \overline{DE} , \overline{EF} e \overline{FC} , respectivamente, tem-se que:

$$A_{\triangle ABD} = A_{\triangle ADE} = A_{\triangle AEF} = A_{\triangle AFC} = 2 \text{ m}^2$$

$$\text{Logo: } A_{\triangle ABC} = 4 \cdot A_{\triangle ABD} = 4 \cdot 2 = 8 \text{ m}^2$$

QUESTÃO 58

Uma empresa de materiais de construção fabrica lajotas de formato retangular e com uma estrela de seis pontas, tal como a seguinte figura:



Se cada ponta da estrela é um triângulo equilátero de lado 10 cm , a área total da lajota é

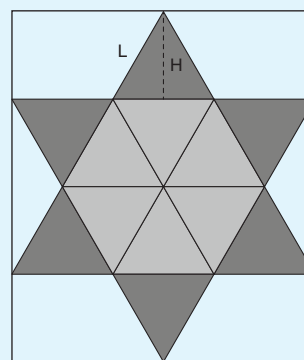
- A** $225\sqrt{3} \text{ cm}^2$.
- B** $275\sqrt{3} \text{ cm}^2$.
- C** $300\sqrt{3} \text{ cm}^2$.
- D** $450\sqrt{3} \text{ cm}^2$.
- E** $600\sqrt{3} \text{ cm}^2$.

Resposta correta: E

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 1 e 2

Habilidades: 3, 7 e 8



Supondo-se que H seja a medida da altura e L seja a medida do lado de cada triângulo equilátero das pontas e assumindo que a medida dos lados da lajota seja x , na horizontal, e y , na vertical, obtém-se por simetria que as dimensões do objeto são:

$$x = 3L = 30 \text{ cm}$$

$$y = 4H = 4 \cdot \frac{10\sqrt{3}}{2} = 20\sqrt{3} \text{ cm}$$

Logo, a área total da lajota é:

$$A = x \cdot y = 30 \cdot 20\sqrt{3} = 600\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

QUESTÃO 59

Um modelo básico utilizado para estudar a maioria dos movimentos periódicos observados na natureza é o chamado Movimento Harmônico Simples (MHS). Bons exemplos de MHS são as oscilações de um pêndulo e o movimento de um bloco preso à extremidade de uma mola. Nesse último caso, do bloco preso à mola em MHS, a física mostra que a posição $x(t)$ em função do tempo t é dada por uma função do tipo $x(t) = A \cos(Bt + C)$, e a velocidade $v(t)$ em função do tempo t é dada por $v(t) = -BA \sin(Bt + C)$, em que A , B e C são constantes positivas e $0 \leq C < 2\pi$. Se $B = 2$ rad/s e se, no instante $t = 0$, o bloco está na posição $x = 10$ cm com velocidade $v = 10$ cm/s, o valor da constante A é

- A** 10 cm. **C** $5\sqrt{5}$ cm. **E** 0,50 cm.
B 20 cm. **D** $\sqrt{3}$ cm.

Resposta correta: C

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 1 e 5

Habilidades: 3 e 21

Se, no instante $t = 0$, $x = 10$ cm e $v = 10$ cm/s, então:

$$\begin{cases} x(0) = A \cdot \cos(-2 \cdot 0 + C) = 10 \\ v(0) = -2 \cdot A \cdot \sin(2 \cdot 0 + C) = 10 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} A \cdot \cos(C) = 10 \\ -2A \cdot \sin(C) = 10 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} A \cdot \cos(C) = 10 \\ A \cdot \sin(C) = -5 \end{cases}$$

Pela relação fundamental da trigonometria

$\cos^2(C) + \sin^2(C) = 1$, tem-se:

$$A^2 \cdot \cos^2(C) + A^2 \cdot \sin^2(C) = 10^2 + (-5)^2$$

$$A^2 \cdot [\cos^2(C) + \sin^2(C)] = 125$$

$$A^2 = 125$$

$$A = 5\sqrt{5} \text{ cm}$$

QUESTÃO 60

Em uma aula de trigonometria, um professor de Matemática lançou alguns desafios na forma de charada. Um deles foi o seguinte:

Sou um ângulo agudo do primeiro quadrante, a soma do dobro do meu cosseno com o produto de $2\sqrt{3}$ pelo meu seno é $2\sqrt{3}$. Qual o valor da minha tangente?

A resposta correta da charada é

- A** $\frac{\sqrt{3}}{2}$. **C** $\frac{\sqrt{3}}{3}$. **E** $\frac{\sqrt{2}}{3}$.
B $\frac{\sqrt{2}}{2}$. **D** $\frac{1}{2}$.

Resposta correta: C

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 1 e 5

Habilidades: 3 e 21

Seja x a medida do ângulo, tem-se:

$$2 \cdot \cos x + 2\sqrt{3} \cdot \sin x = 2\sqrt{3} \Rightarrow \cos x = \sqrt{3}(1 - \sin x)$$

$$\text{Assim, } \cos^2 x = [\sqrt{3}(1 - \sin x)]^2 = 3(1 - 2\sin x + \sin^2 x) = 3 - 6\sin x + 3\sin^2 x.$$

Da relação fundamental da trigonometria $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$, obtém-se $\cos^2 x = 1 - \sin^2 x$. Portanto:

$$1 - \sin^2 x = 3 - 6\sin x + 3\sin^2 x \Rightarrow 4\sin^2 x - 6\sin x + 2 = 0 \Rightarrow 2\sin^2 x - 3\sin x + 1 = 0$$

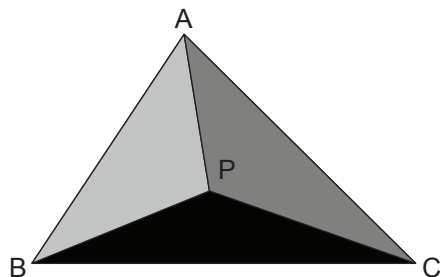
$$\text{Se } y = \sin x, \text{ tem-se: } 2y^2 - 3y + 1 = 0 \Rightarrow y = 1 \text{ ou } y = \frac{1}{2}.$$

Como o ângulo é agudo, tem-se que:

$$y = \sin x = \frac{1}{2} \Rightarrow x = \frac{\pi}{6}. \text{ Logo, } \operatorname{tg} x = \operatorname{tg} \frac{\pi}{6} = \frac{\sqrt{3}}{3}.$$

QUESTÃO 61

Um engenheiro projetista utilizou um *software* de desenho para criar uma peça com a forma de um triângulo ABC, dividido em três áreas de cores diferentes, conforme representado na figura:



Considerando que as áreas de cores diferentes são iguais, que os vértices dessas figuras estão nos vértices do triângulo ABC e em um ponto P interior e que as coordenadas dos vértices do triângulo ABC são, respectivamente, A(2, 3), B(0, 0) e C(5, 0), então, as coordenadas do ponto P são

- A (2, 1). C $\left(2, \frac{3}{7}\right)$. E $\left(\frac{7}{3}, 1\right)$.
 B $\left(2, \frac{3}{5}\right)$. D $\left(\frac{5}{2}, \frac{3}{4}\right)$.

Resposta correta: E

Matemática e suas Tecnologias
 Competência: 2
 Habilidades: 7 e 8

Se as áreas dos triângulos ABP, ACP e BCP são iguais, então o ponto P é o baricentro do triângulo ABC. Assim:

$$P\left(\frac{x_A + x_B + x_C}{3}, \frac{y_A + y_B + y_C}{3}\right) \Rightarrow P\left(\frac{2+0+5}{3}, \frac{3+0+0}{3}\right)$$

$$\therefore P\left(\frac{7}{3}, 1\right)$$

QUESTÃO 62

Alguns sensores, para certa aplicação industrial, são distribuídos em posições estratégicas em um plano. Cinco deles, A, B, C, D e E, são ópticos e, para funcionarem corretamente, precisam estar alinhados, isto é, estar localizados em uma mesma reta. Se, em relação a um mesmo sistema de coordenadas cartesianas, as coordenadas desses sensores são, respectivamente, A(2, 5), B(4, 7), C(6, 8), D(10, 10) e E(12, 11), o único sensor que está desalinhado é o sensor

- A A. C C. E E.
 B B. D D.

Resposta correta: A

Matemática e suas Tecnologias
 Competências: 1 e 2
 Habilidades: 3 e 8

Aplicando a condição de alinhamento de três pontos a A, B e C, tem-se:

$$\begin{vmatrix} 2 & 5 & 1 \\ 4 & 7 & 1 \\ 6 & 8 & 1 \end{vmatrix} = 2 \cdot (7 - 8) - 5 \cdot (4 - 6) + 1 \cdot (32 - 42) =$$

$$= -2 + 10 - 10 = -2 \neq 0$$

Logo, um dos pontos, A, B ou C, não está alinhado com os outros.

Aplicando novamente a condição de alinhamento, mas agora aos pontos B, C e D, tem-se:

$$\begin{vmatrix} 4 & 7 & 1 \\ 6 & 8 & 1 \\ 10 & 10 & 1 \end{vmatrix} = 4 \cdot (8 - 10) - 7 \cdot (6 - 10) + 1 \cdot (60 - 80) =$$

$$= -8 + 28 - 20 = 0$$

Portanto, os pontos B, C e D estão alinhados. Segundo o enunciado, existe um único sensor não alinhado, o qual é, conseqüentemente, o sensor A.

De fato, aplicando-se a condição de alinhamento aos pontos B, C e E, tem-se:

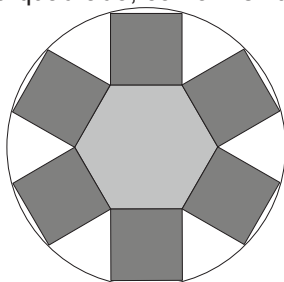
$$\begin{vmatrix} 4 & 7 & 1 \\ 6 & 8 & 1 \\ 12 & 11 & 1 \end{vmatrix} = 4 \cdot (8 - 11) - 7 \cdot (6 - 12) + 1 \cdot (66 - 96) =$$

$$= -12 + 42 - 30 = 0$$

Isso mostra que, realmente, os sensores B, C, D e E estão alinhados.

QUESTÃO 63

Os mosaicos são uma maneira comum de expressão artística. Alguns artistas plásticos constroem mosaicos utilizando formas geométricas variadas, sobretudo polígonos regulares. Por exemplo, um pintor utilizou como unidade básica um círculo que contém um hexágono regular, pintado de cinza-claro, e seis quadrados, pintados de cinza escuro. Além disso, o círculo contém dois vértices de cada quadrado, conforme ilustra a figura:

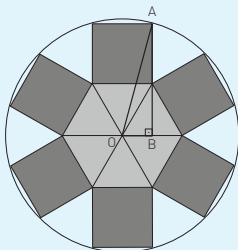


Se a medida do lado de cada quadrado é 2 cm, a área do círculo é

- A** $4\pi(2 + \sqrt{3}) \text{ cm}^2$.
- B** $2\pi(2 + \sqrt{3}) \text{ cm}^2$.
- C** $\pi(1 + \sqrt{3}) \text{ cm}^2$.
- D** $8\pi \text{ cm}^2$.
- E** $16\pi \text{ cm}^2$.

Resposta correta: A

Matemática e suas Tecnologias
Competências: 1 e 2
Habilidades: 3, 7 e 8



No triângulo OAB, $AO = R$ é o raio do círculo, $OB = 1 \text{ cm}$ e $AB = 2 + \frac{2\sqrt{3}}{2} = 2 + \sqrt{3} \text{ cm}$.

Logo:

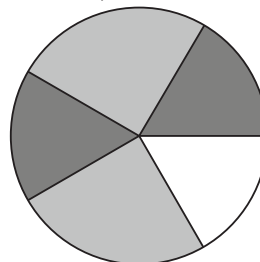
$$R^2 = 1^2 + (2 + \sqrt{3})^2 = 1 + 4 + 4\sqrt{3} + 3 \Rightarrow R^2 = 8 + 4\sqrt{3} = 4(2 + \sqrt{3}) \text{ cm}$$

Portanto, a área do círculo é:

$$A_{\text{círculo}} = \pi R^2 = \pi \cdot 4(2 + \sqrt{3}) = 4\pi(2 + \sqrt{3}) \text{ cm}^2$$

QUESTÃO 64

Um estojo de maquiagem tem forma circular e está dividido em 5 compartimentos que são setores circulares, dois de 90° e três de 60° , conforme mostra a figura:



Se a área de um dos setores de 90° é 2 cm^2 , a área do círculo é

- A** 4 cm^2 .
- B** 6 cm^2 .
- C** 8 cm^2 .
- D** 10 cm^2 .
- E** 12 cm^2 .

Resposta correta: C

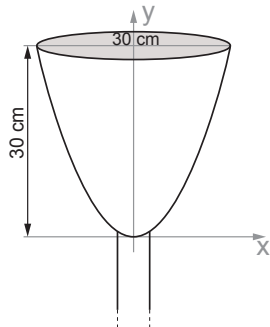
Matemática e suas Tecnologias
Competências: 1 e 2
Habilidades: 3, 7 e 8

A área de um setor circular é proporcional à medida de sua abertura (ângulo central). Como o círculo corresponde a um setor de 360° , a área do círculo é:

$$\frac{360^\circ}{90^\circ} \cdot 2 = 8 \text{ cm}^2$$

QUESTÃO 67

Certa empresa fabrica finas taças de cristal. Entre seus projetos, consta o desenho da parte superior de uma taça para vinhos, que é a exata revolução de uma função do segundo grau em torno de seu eixo (Y), conforme mostrado a seguir:



Para alcançar as medidas estabelecidas nesse projeto, a empresa deve valer-se da função dada por:

- A** $f(x) = \frac{15}{2}x^2$
- B** $f(x) = -\frac{15}{2}x^2$
- C** $f(x) = \frac{2}{15}x^2$
- D** $f(x) = -\frac{2}{15}x^2$
- E** $f(x) = 2x^2$

Resposta correta: C

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 1

Habilidade: 5

Por inspeção da figura, a função só apresenta uma raiz em zero; logo: $f(x) = a \cdot x^2$. Ainda por inspeção, tem-se que:

$$f(15) = f(-15) = 30 \Rightarrow a \cdot (\pm 15)^2 = 30 \Rightarrow a = \frac{30}{225} = \frac{2}{15}$$

Portanto, $f(x) = \frac{2}{15}x^2$.

QUESTÃO 68

Durante uma aula, a professora de Marinalva apresentou a seguinte “dedução” matemática:

Passo	Afirmção	Expressão
Inicial	É muito claro que	$20 = 20$
1	Tal igualdade pode ser reescrita como	$16 - 36 = 25 - 45$
2	Podemos somar $(81/4)$ em ambos os lados sem alterar a igualdade	$16 - 36 + \frac{81}{4} = 25 - 45 + \frac{81}{4}$
3	O que pode ser reescrito da seguinte forma	$\left(4 - \frac{9}{2}\right)^2 = \left(5 - \frac{9}{2}\right)^2$
4	Tirando a raiz quadrada em ambos os lados, temos	$4 - \frac{9}{2} = 5 - \frac{9}{2}$
5	Somando $(9/2)$ nos dois lados da igualdade, temos	$4 = 5$
6	Como $4 = 2 + 2$, chegamos à seguinte conclusão	$2 + 2 = 5$

— Onde está o erro? — questionou a professora.

Marinalva matou a charada ao perceber que a dedução absurda aconteceu devido a um erro que ocorreu, precisamente,

- A** do passo 1 para o passo 2.
- B** do passo 2 para o passo 3.
- C** do passo 3 para o passo 4.
- D** do passo 4 para o passo 5.
- E** do passo 5 para o passo 6.

Resposta correta: C

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 1

Habilidade: 4

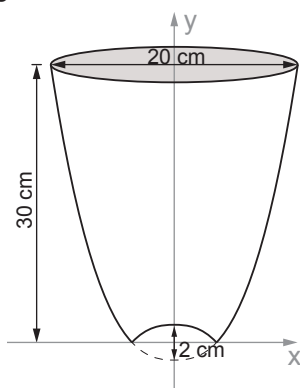
O erro ocorreu do passo 3 para o passo 4, pois $\sqrt{x^2} = |x|$, logo:

$$\sqrt{\left(4 - \frac{9}{2}\right)^2} = \left|4 - \frac{9}{2}\right| = \frac{9}{2} - 4 \text{ e } \sqrt{\left(5 - \frac{9}{2}\right)^2} = \left|5 - \frac{9}{2}\right| = 5 - \frac{9}{2}$$

Portanto: $\frac{9}{2} - 4 = 5 - \frac{9}{2} \Rightarrow 9 = 9$

QUESTÃO 69

Um famoso *designer* modelou um estiloso copo na forma de uma revolução de uma função do segundo grau em torno de seu eixo longitudinal (y). Porém, para que o copo tivesse apoio necessário para ficar de pé quando apoiado em superfície plana e horizontal, o *designer* fez uma pequena modificação na função inicial, de modo a “rebater” a curva original em relação ao eixo x , como mostrado na figura.



Dessa forma, em relação ao plano cartesiano indicado, a função utilizada pelo *designer* cuja revolução em torno do eixo modela tridimensionalmente o copo é

- A** $|0,31x^2 - 1|$.
- B** $|0,31x^2 + 1|$.
- C** $|0,31x^2| - 1$.
- D** $|0,62x^2 + 1|$.
- E** $|0,62x^2| + 1$.

Resposta correta: A

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 1

Habilidade: 5

Observando que a função do segundo grau inicialmente utilizada é dada por $f(x) = ax^2 + bx + c$, tem-se, por inspeção, da figura que $f(0) = -1$, logo, $f(0) = c = -1$.

Ademais, também por inspeção, tem-se que:

$$\begin{cases} f(+10) = a \cdot 10^2 + b \cdot 10 - 1 = 30 \\ f(-10) = a \cdot (-10)^2 + b \cdot (-10) - 1 = 30 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 100a + 10b - 1 = 30 \\ 100a - 10b - 1 = 30 \end{cases} +$$

$$200a \quad -2 = 60 \Rightarrow a = \frac{62}{200} = \frac{31}{100} = 0,31$$

Assim, obtém-se:

$$a \cdot 10^2 + b \cdot 10 - 1 = 30 \Rightarrow 0,31 \cdot 100 + 10b - 1 = 30 \Rightarrow 10b = 0 \Rightarrow b = 0$$

Portanto:

$$f(x) = 0,31x^2 - 1$$

Para prover o apoio ao copo, o *designer* tomou o módulo dessa função de forma a “espelhar” parte dela em relação ao eixo x . Desse modo, a função utilizada pelo *designer* foi:

$$f(x) = |0,31x^2 - 1|$$

QUESTÃO 70

Uma revista de passatempos trouxe o seguinte desafio: Aquiles disputava uma corrida com uma tartaruga e, já que era imortal, resolveu dar a ela uma enorme vantagem, esperando 100 anos para largar. A tartaruga, então, largou na frente e, no primeiro segundo de movimento, percorreu 5,0 cm; no segundo, 2,5 cm, no terceiro, 1,25 cm e assim sucessivamente. Cem anos depois, Aquiles deu a largada e, para ultrapassar a tartaruga, teve de percorrer um pouco menos de

- A** 10 cm.
- B** 12 cm.
- C** 14 cm.
- D** 16 cm.
- E** 18 cm.

Resposta correta: A

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 1

Habilidade: 4

A tartaruga percorreu, em centímetros:

$$T = 5 + \frac{5}{2} + \frac{5}{4} + \frac{5}{8} + \dots = 5 \cdot \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots \right)$$

Em um tempo infinito, a tartaruga percorreria, considerando

a soma dos termos de uma PG infinita e de razão $\frac{1}{2}$:

$$T_{\infty} = 5 \cdot \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots \right) = 5 \cdot \left(\frac{1}{1 - \frac{1}{2}} \right) = 5 \cdot 2 = 10 \text{ cm}$$

Como o tempo foi de 100 anos somente, Aquiles precisou correr um pouco menos de 10 cm.

QUESTÃO 71

Jucileide monitorava o crescimento de uma colônia de bactérias que se duplicava a cada 24 horas. Para essa tarefa, ela dispunha de um microscópio que, acoplado a um computador, era capaz de analisar as imagens e realizar a contagem dos indivíduos da colônia. No entanto, Jucileide adoeceu em um momento em que a população era de 1.024 indivíduos. Passadas 240 horas, a garota, já recuperada, realizou nova contagem, tendo obtido uma população de

- A** 2^{24} indivíduos.
- B** 2^{23} indivíduos.
- C** 2^{22} indivíduos.
- D** 2^{21} indivíduos.
- E** 2^{20} indivíduos.

Resposta correta: E

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 1

Habilidade: 4

A população de bactérias duplica a cada 24 horas. Sendo t o tempo em horas, a quantidade de indivíduos da população é dada por:

$$P(t) = 1.024 \cdot 2^{\frac{t}{24}}$$

Assim, 240 horas depois, tem-se uma população de:

$$P(240) = 1.024 \cdot 2^{\frac{240}{24}} = 1.024 \cdot 2^{10}$$

Como $1.024 = 2^{10}$, a população terá $P(240) = 1.024 \cdot 2^{10} = 2^{10} \cdot 2^{10} = 2^{20}$ indivíduos.

QUESTÃO 72
Gauss, o Príncipe da Matemática

Um professor, para manter seus alunos ocupados, mandou que somassem todos os números de um a cem. Esperava que eles passassem bastante tempo executando a tarefa. Para sua surpresa, em poucos instantes, um aluno de sete ou oito anos chamado Gauss deu a resposta correta: 5.050.

Como ele fez a conta tão rápido?

Gauss observou que, se somasse o primeiro número com o último, $1 + 100$, obtinha 101. Se somasse o segundo com o penúltimo, $2 + 99$, também obtinha 101. Somando o terceiro número com o antepenúltimo, $3 + 98$, o resultado também era 101. Percebeu, então, que, na verdade, somar todos os números de 1 a 100 correspondia a somar 50 vezes o número 101, o que resulta em 5.050. E, assim, ainda criança, Gauss inventou a fórmula da soma de progressões aritméticas.

Gauss viveu entre 1777 e 1855 e foi, sem dúvida, um dos maiores matemáticos que já existiram. É por muitos considerado o maior gênio matemático de todos os tempos, razão pela qual também é conhecido como o Príncipe da Matemática.

Universidade Federal Fluminense. Disponível em: www.uff.br/sintoniamatematica/curiosidadesmatematicas/curiosidadesmatematicas-html/audio-gauss-br.html. Acesso em: 5 maio 2016.

De acordo com o texto, Gauss, aos oitos anos de idade, descobriu a fórmula:

- A** $S_n = a_1 q^{n-1}$.
- B** $S_n = a_1 + (n-1)q$.
- C** $S_n = a_1(q^n - 1)$.
- D** $S_n = a_1 \left(\frac{1-q^n}{1-q} \right)$.
- E** $S_n = \frac{1}{2}(a_1 + a_n) \cdot n$.

Resposta correta: E

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 1

Habilidade: 1

De acordo com o texto, aos oitos anos de idade, Gauss descobriu a fórmula da soma de progressões aritméticas, que é dada pela alternativa e.

QUESTÃO 73

Como medida educativa, Irma combinou com seu filho Inácio que a mesada de R\$ 60,00, que seria dada no próximo mês, sofreria descontos para cada deslize cometido durante o mês em vigor. Para o primeiro deslize, seria descontado R\$ 0,50; para o segundo, R\$ 1,00; para o terceiro, R\$ 1,50, e assim sucessivamente.

Passados alguns dias, Irma anunciou que não haveria mesada no mês seguinte, porque Inácio já havia cometido, pelo menos,

- A** 11 deslizes.
- B** 12 deslizes.
- C** 13 deslizes.
- D** 14 deslizes.
- E** 15 deslizes.

Resposta correta: E

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 1

Habilidade: 3

Na situação apresentada, nota-se uma progressão aritmética cujo primeiro termo é igual a $a_1 = 0,5$ e cuja razão é também igual a $r = 0,5$, isto é:

$$(0,5; 1,0; 1,5; 2,0; \dots)$$

Para calcular a quantidade de deslizes de Inácio, basta determinar a quantidade de elementos n tal que a soma deles totalize um número maior ou igual a 60. Sendo $S_n = \frac{1}{2}(a_1 + a_n) \cdot n$, como $a_n = a_1 + (n-1) \cdot r$, tem-se:

$$S_n = \frac{1}{2}[a_1 + a_1 + (n-1) \cdot r] \cdot n \geq 60$$

$$[2a_1 + (n-1) \cdot r] \cdot n \geq 120$$

$$[2 \cdot 0,5 + (n-1) \cdot 0,5] \cdot n \geq 120$$

$$[1 + 0,5n - 0,5] \cdot n \geq 120$$

$$0,5n + 0,5n^2 \geq 120$$

$$0,5n^2 + 0,5n - 120 \geq 0$$

$$n^2 + n - 240 \geq 0$$

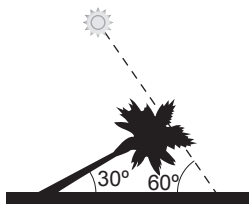
$$(n-15)(n+16) \geq 0$$

$$n \geq 15$$

Inácio já havia cometido, pelo menos, 15 deslizes.

QUESTÃO 74

Em virtude de um forte temporal, uma palmeira foi arrancada parcialmente do solo, projetando-se sobre ele a um ângulo de 30° com a horizontal, conforme a figura a seguir:



Para saber o tipo de caminhão necessário para remover a árvore, a equipe de limpeza da prefeitura precisava determinar sua altura. O técnico responsável pela remoção teve uma ideia: mediu a sombra projetada pela palmeira no solo, encontrando 12 metros, e mediu o ângulo de incidência dos raios solares, que era de 60° . Considerando $\sqrt{2} = 1,4$ e $\sqrt{3} = 1,7$, o técnico calculou corretamente que a altura da palmeira era de

- A** 12,5 metros.
- B** 10,2 metros.
- C** 9,45 metros.
- D** 8,40 metros.
- E** 6,00 metros.

Resposta correta: B

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 2

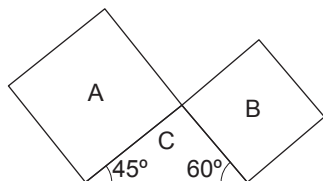
Habilidade: 9

A palmeira, o chão e os raios solares indicados na figura formam um triângulo retângulo, tendo por um dos catetos a altura (H) da árvore e por hipotenusa sua sombra (S). Logo:

$$\begin{aligned}\cos 30^\circ &= \frac{H}{S} \Rightarrow H = S \cdot \cos 30^\circ \Rightarrow H = 12 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 6\sqrt{3} = \\ &= 6 \cdot 1,7 \Rightarrow H = 10,2 \text{ m}\end{aligned}$$

QUESTÃO 75

Alberto, Bruna e Carlos herdaram três terrenos: dois em forma de quadrado e um de triângulo, conforme a figura a seguir. Alberto ficou com o terreno A; Bruna, com o terreno B; e Carlos, com o terreno C.



Para dividir a propriedade e acertar a documentação, a prefeitura enviou um fiscal para conferir a metragem de cada terreno. O fiscal, a fim de realizar esse trabalho mais facilmente, mediu primeiro a aresta do terreno B (14 m), depois, dois dos ângulos do terreno C (45° e 60°, conforme indicado na figura) e, por fim, a maior aresta do terreno C (19 m). Sabendo que ele considerou $\sqrt{2} = 1,4$ e $\sqrt{3} = 1,7$, é correto concluir que Alberto, Bruna e Carlos herdaram terrenos, respectiva e aproximadamente, de

- A** 289 m², 196 m² e 113 m².
- B** 289 m², 196 m² e 226 m².
- C** 375 m², 196 m² e 113 m².
- D** 375 m², 196 m² e 226 m².
- E** 400 m², 196 m² e 113 m².

Resposta correta: A

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 2

Habilidade: 8

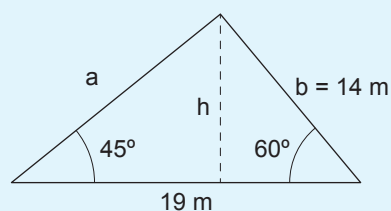
Se o terreno B tem $b = 14$ m de aresta, sua área é 196 m². Em seguida, aplicando o teorema dos senos ao triângulo C e considerando a, b e c suas arestas, tem-se que:

$$\frac{b}{\sin 45^\circ} = \frac{a}{\sin 60^\circ} \Rightarrow a = b \cdot \frac{\sin 60^\circ}{\sin 45^\circ} \Rightarrow a = 14 \cdot \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{\sqrt{2}}{2}} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow a = 14 \cdot \frac{1,7}{1,4} \Rightarrow a = 17 \text{ m}$$

Portanto, a área do terreno A é 289 m².

Por fim, a altura do triângulo C em relação à maior aresta é tal como a mostrada na figura:



$$\sin 60^\circ = \frac{h}{14} \Rightarrow h = \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot 14 = 1,7 \cdot 7 \Rightarrow h = 11,9 \text{ m}$$

Logo, a área do terreno C é: $\frac{19 \cdot 11,9}{2} = \frac{226,1}{2} = 113,05 \text{ m}^2$

QUESTÃO 76

Um engenheiro de *software* estava desenvolvendo um jogo de bilhar para dispositivos móveis. Nesse jogo, as esferas eram indeformáveis e tinham todas o mesmo raio r . Além disso, o engenheiro programou várias funções computacionais, como a que calculava a posição do centro geométrico de cada esfera e as que simulavam o movimento e a colisão entre elas. A função de simulação de colisão, por exemplo, alterava os vetores de velocidade das esferas, de acordo com as leis da física, sempre que uma colisão entre duas esferas acontecia, isto é, sempre que a distância entre os centros geométricos das esferas era

- A** igual a r .
- B** igual a $2r$.
- C** maior que r .
- D** maior que $2r$.
- E** menor que $2r$.

Resposta correta: B

Matemática e suas Tecnologias

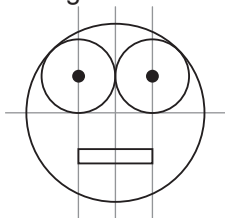
Competência: 2

Habilidade: 8

Como as esferas eram indeformáveis e de raio r , a colisão acontecia quando elas se tangenciavam, isto é, sempre que a distância entre os centros geométricos era igual a $2r$.

QUESTÃO 77

Em uma aula do curso de *Design Gráfico*, Franceli recebeu a tarefa de construir o rosto de uma personagem digital, utilizando apenas figuras geométricas bidimensionais e básicas. Então, Franceli desenhou um círculo maior de raio R e duas circunferências (A e B) tangentes internamente à circunferência maior e tangentes entre si. Desenhou, também, duas linhas diametrais, perpendiculares entre si e tangentes a A e B . Inseriu, nessas circunferências, dois círculos para representar a íris dos olhos e fez um retângulo (C) com dois lados alinhados a essas íris, conforme a figura:



Com base nas informações anteriores, conclui-se que o raio da circunferência A e o maior lado do retângulo C medem, respectivamente,

- A** $R(\sqrt{2} + 1)$ e $2R(\sqrt{2} + 1)$.
- B** $R(\sqrt{2} - 1)$ e $2R(\sqrt{2} - 1)$.
- C** $(R + 1)\sqrt{2}$ e $2(R + 1)\sqrt{2}$.
- D** $(R - 1)\sqrt{2}$ e $2(R - 1)\sqrt{2}$.
- E** $R\sqrt{2}$ e $2R\sqrt{2}$.

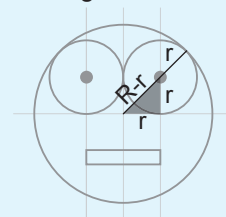
Resposta correta: B

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 2

Habilidade: 8

Seja r o raio de cada circunferência (A ou B), então, dadas as condições de tangências, tem-se que:



Aplicando o Teorema de Pitágoras, obtém-se:

$$(R - r)^2 = r^2 + r^2$$

$$(R - r)^2 = 2r^2$$

$$R - r = r\sqrt{2}$$

$$R = r(\sqrt{2} + 1)$$

$$r = \frac{R}{\sqrt{2} + 1}$$

$$r = R(\sqrt{2} - 1)$$

O lado maior do retângulo mede $2r$, logo mede $2R(\sqrt{2} - 1)$.

QUESTÃO 78

Um corredor treinava em uma pista circular para as Olimpíadas 2016. Ele havia largado do local onde estavam o treinador, o preparador físico e a equipe médica. Após completar a oitava volta na pista com 60 m de raio, ele começou a sentir um incômodo na panturrilha, mas insistiu e continuou correndo; porém, logo após percorrer um ângulo de 250 graus, em relação ao ponto de largada, ele caiu, sentindo grande dor, e a equipe médica correu ao longo da pista ao seu encontro.

Para chegar o quanto antes até o corredor, a equipe médica percorreu um ângulo de

- A** 360°.
- B** 250°.
- C** 180°.
- D** 150°.
- E** 110°.

Resposta correta: E

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 2

Habilidade: 6

O atleta caiu a 250° do ponto onde a equipe médica estava, logo ela deve percorrer $360^\circ - 250^\circ = 110^\circ$ para chegar ao corredor.

QUESTÃO 79

Carlos e João, corredores paralímpicos, treinavam diariamente em uma pista circular. Certo dia, João corria na pista de 50 m de raio, e Carlos em outra de 45 m de raio. Ambos estavam lado a lado no momento da largada. João deu 7 voltas, enquanto Carlos fez 8 voltas. Considerando $\pi = 3,1$, conclui-se corretamente que

- A** Carlos correu 62 metros a mais do que João.
- B** Carlos correu 31 metros a mais do que João.
- C** João correu 62 metros a mais do que Carlos.
- D** João correu 31 metros a mais do que Carlos.
- E** ambos correram a mesma distância.

Resposta correta: A

Matemática e suas Tecnologias

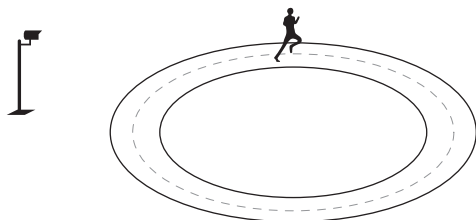
Competência: 2

Habilidade: 6

João correu 7 voltas em uma pista de 50 m de raio, logo a distância percorrida foi $7 \cdot 2\pi \cdot 50 = 700\pi$ m. Por sua vez, Carlos correu 8 voltas em uma pista de 45 m de raio, então seu percurso foi de $8 \cdot 2\pi \cdot 45 = 720\pi$ m. Portanto, Carlos correu a mais que João: $720\pi - 700\pi = 20\pi = 20 \cdot 3,1 = 62$ m.

QUESTÃO 80

Um segurança monitorava uma pista de corridas no formato circular por meio de uma câmera do circuito interno de vigilância.



Nessa pista, havia um atleta que corria completando 1 volta e meia a cada minuto. Como a câmera capturava uma imagem a cada 30 s, o segurança tinha a impressão de que o atleta

- A** marcava passo parado.
- B** corria para frente 60° .
- C** corria para frente 90° .
- D** corria para trás 60° .
- E** corria para trás 90° .

Resposta correta: E

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 2

Habilidade: 6

O atleta completa 1,5 volta a cada 60 segundos, logo, a cada 30 s, ele percorre um ângulo x tal que:

$$\left. \begin{array}{l} 1,5 \cdot 2\pi \text{ ---- } 60 \text{ s} \\ x \text{ ---- } 30 \text{ s} \end{array} \right\} \Rightarrow x = 1,5\pi$$

Assim, a cada 30 s, o atleta percorre $1,5\pi$.

Portanto, o segurança tem a impressão de que o atleta se deslocou para trás (correndo de costas) $0,5\pi$, ou seja, 90° .

QUESTÃO 81

Uma empresa fictícia de biscoitos criou a promoção “embalagem milionária”. Cada embalagem de seus biscoitos trazia um bilhete com três números de 1 a 10, que poderiam ser repetidos. Para ganhar o prêmio, a sequência tinha de estar na ordem exata do sorteio.

João comprou três embalagens em um supermercado qualquer, e, assim, no primeiro sorteio feito pela TV, ele teve uma chance de ganhar de

- A** 0,03%.
- B** 0,01%.
- C** 0,3%.
- D** 0,1%.
- E** 1%.

Resposta correta: C

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 7

Habilidade: 28

Ora, são três números de 1 a 10 no bilhete que precisam estar na mesma ordem do sorteio; logo, para o primeiro número, há 10 opções; para o segundo, 10 opções; e, para o terceiro, também 10 opções, resultando em um espaço amostral de cardinalidade 1.000, ou seja, para cada embalagem há uma chance em mil de acertar o prêmio.

Portanto, com três embalagens, João terá 3 chances em 1.000 de acertar o prêmio, isto é:

$$\frac{3}{1.000} = \frac{0,3}{100} = 0,3\%$$

QUESTÃO 82

João e Maria brincavam com um jogo de tabuleiro disputado em turnos. Em cada turno, um jogador lança dois dados (que vão de 1 a 6 cada um), e a soma dos números sorteados pelos dados corresponde à quantidade de casas que o peão do jogador deve andar. Porém, quando o jogador obtém um “duplo um”, isto é, quando cada dado sorteia o número 1, o jogador move seu peão duas casas e pode jogar novamente.

Em certo momento do jogo, João lançou o dado e tirou o “duplo um”, jogou novamente e, mais uma vez, tirou o “duplo um”. Independente do que aconteça a seguir, a chance de ocorrer pelo menos duas vezes em sequência, em uma jogada de um mesmo jogador, o “duplo um” nesse jogo é de

- A** $\frac{1}{6}$ **C** $\frac{1}{6^3}$ **E** $\frac{1}{6^5}$
B $\frac{1}{6^2}$ **D** $\frac{1}{6^4}$

Resposta correta: D

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 7

Habilidade: 28

Cada dado tem 6 números, logo, a probabilidade de o número 1 sair em um dado é de $\frac{1}{6}$.

Sair outro número 1, no segundo dado, corresponde a uma probabilidade de $\frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{6^2}$. Portanto, a chance de

outro “duplo um” sair é de $\left(\frac{1}{6^2}\right)^2 = \frac{1}{6^4}$.

QUESTÃO 83

Uma das maneiras de representar os elementos de uma matriz $A_{m \times n}$ (de m linhas por n colunas) é expressar a linha i por $L_i(A) = (a_{i1}, a_{i2}, \dots, a_{in})$ e a coluna j por $C_j(A) = (a_{1j}, a_{2j}, \dots, a_{mj})$, em que a_{ij} é o elemento da linha i e da coluna j de A . Por exemplo, para a matriz

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}; L_1(A) = (1,2), L_2(A) = (3,4), C_1(A) = (1,3) \text{ e } C_2(A) = (2,4).$$

Se A e B são matrizes tais que o número de colunas de A é igual ao número de linhas de B , digamos, igual a n , definimos a matriz $C = A \cdot B$ pela relação $C_{ij} = L_i(A) \cdot C_j(B)$, sendo $L_i(A) \cdot C_j(B) = a_{i1} \cdot b_{1j} + a_{i2} \cdot b_{2j} + \dots + a_{in} \cdot b_{nj}$. Em uma aplicação computacional envolvendo matrizes muito grandes, houve a necessidade de multiplicar duas matrizes quadradas, A e B , de ordem 20,

definidas por $a_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{se } i \leq j \\ 0, & \text{se } i > j \end{cases}$ e $b_{ij} = \begin{cases} -1, & \text{se } i < j \\ 0, & \text{se } i \geq j \end{cases}$. Se

$C = A \cdot B$, o elemento c_{78} de C é igual a

- A** 0.
B 1.
C -1.
D 2.
E -2.

Resposta correta: C

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 3 e 5

Habilidades: 3 e 21

$$\begin{aligned}
 c_{78} &= L_7(A) \cdot C_8(B) = (0,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1) \cdot \\
 &(-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0) = \\
 &= 6 \cdot 0 + (-1) + 13 \cdot 0 = -1
 \end{aligned}$$

QUESTÃO 84

Entre os vários tipos de matrizes definidas, destacam-se como mais importantes, do ponto de vista prático, as matrizes ortogonais, pois sua aplicação permite obter rotações de figuras em um plano, a partir das coordenadas dos seus pontos. As matrizes ortogonais são matrizes inversíveis, cuja inversa é igual à sua transposta; isto é, se A é uma matriz ortogonal, então $A^{-1} = A^T$. Considere que A e B são matrizes inversíveis, A é ortogonal e $X = A \cdot B$; desse modo, a matriz B pode ser escrita na forma

- A** $B = X \cdot A^T$.
- B** $B = X^T \cdot A$.
- C** $B = A^T \cdot X$.
- D** $B = (X \cdot A)^T$.
- E** $B = (A \cdot X)^T$.

Resposta correta: C

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 1 e 5

Habilidades: 3 e 21

$$A \cdot B = X \Rightarrow A^{-1} \cdot (A \cdot B) = A^{-1} \cdot X \Rightarrow (A^{-1} \cdot A) \cdot B = A^{-1} \cdot X \Rightarrow B = A^{-1} \cdot X \Rightarrow B = A^T \cdot X$$

QUESTÃO 85

Analisando o movimento de uma partícula no laboratório, um aluno pode concluir que a posição S , em metros, da partícula em função do tempo t , em segundos, é obtida por

$$\text{meio do determinante: } S(t) = \begin{vmatrix} 1 & 5 & 6 \\ 1 & t & 0 \\ 0 & 1 & t \end{vmatrix}$$

Sendo assim, a posição da partícula no instante $t = 1$ s é

- A** 0,5 m.
- B** 1 m.
- C** 1,5 m.
- D** 2 m.
- E** 2,5 m.

Resposta correta: D

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 1, 3 e 5

Habilidades: 3, 12 e 21

Para $t = 1$ s, desenvolvendo o determinante pela primeira linha usando o Teorema de Laplace:

$$S(1) = \begin{vmatrix} 1 & 5 & 6 \\ 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{vmatrix} = 1 \cdot (1 - 0) - 5 \cdot (1 - 0) + 6 \cdot (1 - 0) =$$

$$= 1 - 5 + 6 = 2 \text{ m}$$

QUESTÃO 86

A parte central do tradicional “pau de macarrão”, ou rolo de massa, é um cilindro que gira em torno de um eixo e é utilizado para esticar diversos tipos de massas. A figura a seguir ilustra um desses rolos:



A fim de diminuir a aderência do rolo à massa, um fabricante aplica uma película antiaderente à superfície lateral do cilindro. Se esse cilindro possui 25 cm de comprimento por 4 cm de diâmetro, e considerando $\pi = 3,14$, a área de película necessária para recobrir totalmente sua superfície lateral é de

- A** 628 cm². **D** 96 cm².
B 314 cm². **E** 90 cm².
C 100 cm².

Resposta correta: B

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 1, 2 e 3

Habilidades: 3, 7, 8 e 12

Resolução sugerida:

Sendo $D = 4$ cm e $H = 25$ cm, a área necessária para recobrir a área lateral do cilindro é dada por:

$$A_{\text{lateral}} = 2\pi \cdot r \cdot H = 2 \cdot 3,14 \cdot 2 \cdot 25 = 314 \text{ cm}^2$$

QUESTÃO 87

Um pote cilíndrico para armazenamento de alimentos em geral, com diâmetro externo de 10 cm e 20 cm de altura, é feito de plástico de 2 mm de espessura, conforme ilustrado na figura:



Se esse pote estivesse totalmente cheio de água, e considerando $\pi = 3,14$, a quantidade de água contida nele seria de, aproximadamente,

- A** 1,57 L. **C** 1,48 L. **E** 1,36 L.
B 1,52 L. **D** 1,43 L.

Resposta correta: D

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 1, 2 e 3

Habilidades: 3, 7, 8 e 12

Sendo $D_E = 10$ cm o diâmetro externo, D_I o diâmetro interno, $H_E = 20$ cm a altura externa, H_I a altura interna e $E = 2$ mm = 0,2 cm a espessura do plástico, então:

$$D_I = D_E - 2 \cdot E = 10 - 0,4 = 9,6 \text{ cm}$$

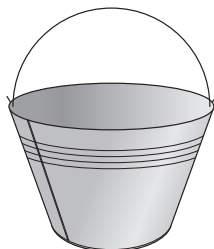
$$H_I = H_E - E = 20 - 0,2 = 19,8 \text{ cm}$$

Assim, o volume interno do pote, preenchido com água, é dado por:

$$V_I = \frac{\pi \cdot D_I^2 \cdot H_I}{4} = \frac{3,14 \cdot 9,6^2 \cdot 19,8}{4} \cong 1,43 \cdot 10^3 \text{ cm}^3 = 1,43 \text{ L}$$

QUESTÃO 88

Um balde tem o formato de um tronco de cone circular reto de 30 cm de altura, raios das bases iguais a 6 cm e 12 cm, conforme mostra a figura, e está completamente cheio de água.



Se, depois de utilizada parte da água, verifica-se que a altura da água no balde se reduziu a 15 cm, conclui-se que o volume de água consumido foi

- A** $1.665\pi \text{ cm}^3$. **D** 1.080 cm^3 .
B $1.260\pi \text{ cm}^3$. **E** 855 cm^3 .
C $855\pi \text{ cm}^3$.

Resposta correta: A

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 1, 2 e 3

Habilidades: 3, 7, 8 e 12

Se V_1 é o volume inicial de água no balde, $r = 6 \text{ cm}$ e $R = 12 \text{ cm}$ são os raios das bases e $H_1 = 30 \text{ cm}$ é a altura, então:

$$V_1 = \frac{\pi \cdot H_1}{3} \cdot (r^2 + r \cdot R + R^2) \Rightarrow V_1 = \frac{\pi \cdot 30}{3} \cdot (6^2 + 6 \cdot 12 + 12^2) = 10\pi \cdot 252 = 2.520\pi \text{ cm}^3$$

Se V_2 é o volume final de água no balde, $R_1 = \frac{R+r}{2} = \frac{12+6}{2} = 9 \text{ cm}$ é o raio da superfície livre da água no

balde e $H_2 = 15 \text{ cm}$ é a altura, então:

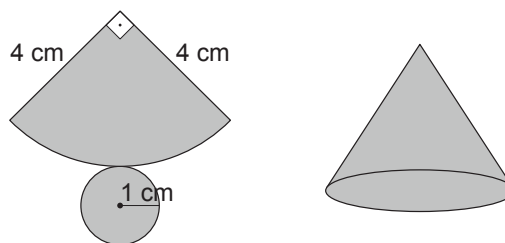
$$V_2 = \frac{\pi \cdot H_2}{3} \cdot (r^2 + r \cdot R_1 + R_1^2) \Rightarrow V_2 = \frac{\pi \cdot 15}{3} \cdot (6^2 + 6 \cdot 9 + 9^2) = 5\pi \cdot 171 = 855\pi \text{ cm}^3$$

Logo, o volume de água consumido foi:

$$V_1 - V_2 = 2.520\pi - 855\pi = 1.665\pi \text{ cm}^3$$

QUESTÃO 89

Para construir um brinquedo na forma de um cone reto, foram recortados de uma cartolina um setor circular de raio igual a 4 cm e ângulo central de 90° , para gerar a superfície lateral, e um círculo de raio 1 cm para gerar a base do cone, conforme ilustrado na figura:



Considerando as medidas informadas, a área total desse cone é

- A** $2\pi \text{ cm}^2$. **D** $5\pi \text{ cm}^2$.
B $3\pi \text{ cm}^2$. **E** $6\pi \text{ cm}^2$.
C $4\pi \text{ cm}^2$.

Resposta correta: D

Matemática e suas Tecnologias

Competências: 1, 2 e 3

Habilidades: 3, 7, 8 e 12

O cone gerado tem geratriz $g = 4 \text{ cm}$ e raio da base $r = 1 \text{ cm}$, logo a área total é dada por:

$$A_T = \pi \cdot r \cdot (r + g) = \pi \cdot 1 \cdot (1 + 4) = 5\pi \text{ cm}^2$$

De outra maneira, como o ângulo central do setor circular é 90° , a área lateral é dada por:

$$A_L = \frac{\pi \cdot g^2}{4} = \frac{\pi \cdot 4^2}{4} = 4\pi \text{ cm}^2$$

Por outro lado, a área da base é $A_B = \pi \cdot r^2 = \pi \text{ cm}^2$. Portanto, a área total é dada por $A_T = A_L + A_B = 4\pi + \pi = 5\pi \text{ cm}^2$.

QUESTÃO 90

Influenciado pelo clima de Olimpíadas, um grupo de 200 alunos fez uma votação para eleger que animal seria o futuro mascote da equipe da escola e como ele seria chamado. As opções finais para a escolha do animal foram águia e leão, e os nomes Eclipse e Eureka. Os alunos fizeram uma outra votação, em que cada um precisaria escolher um animal e um nome. Os resultados da eleição final foram:

- 18 votos para Eclipse.
- 90 votos para leão.
- 102 votos para águia chamada Eureka.

Considerando que todos os alunos votaram em exatamente um animal e em um nome para o mascote, o número de votos para o leão chamado Eclipse foi

- A** 8.
- B** 10.
- C** 18.
- D** 80.
- E** 98.

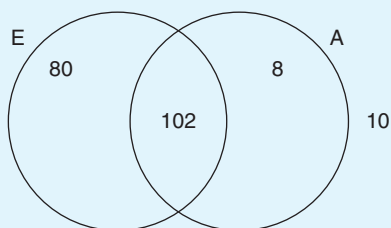
Resposta correta: B

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 1

Habilidade: 5

O diagrama a seguir ilustra as opções, sendo E o conjunto que representa a quantidade de votos para Eureka e A o conjunto para o animal águia. Os conjuntos Eureka e Eclipse são complementares, como também o são águia e leão. Como Eclipse recebeu 18 votos, Eureka recebeu $200 - 18 = 182$ votos. Sabendo que águia chamada Eureka recebeu 102 votos, tem-se que $182 - 102 = 80$ votos de Eureka foram para o animal leão. Como leão recebeu 90 votos, 10 votos foram para o nome Eclipse. Para completar o diagrama, $200 - 90 = 110$ votos foram para águia e, assim, $110 - 102 = 8$ votos para águia chamada Eclipse.



QUESTÃO 91

Srinivasa Ramanujan (1887-1920) foi um brilhante matemático autodidata indiano. Em um de seus estudos, ele provou que o radical aninhado e infinito

$\sqrt{1+2\sqrt{1+3\sqrt{1+4\sqrt{1+\dots}}}}$ era simplesmente igual a 3.

Considerando o texto, infere-se corretamente que

$\sqrt{1+3\sqrt{1+4\sqrt{1+\dots}}}$ é igual a

- A** 4.
- B** 5.
- C** 6.
- D** 10.
- E** 12.

Resposta correta: A

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 1

Habilidade: 3

Seja $x = \sqrt{1+3\sqrt{1+4\sqrt{1+\dots}}}$, então, de acordo com o texto:

$$\sqrt{1+2\sqrt{1+3\sqrt{1+4\sqrt{1+\dots}}}} = 3 \Leftrightarrow \sqrt{1+2x} = 3 \Rightarrow 1+2x = 9 \Rightarrow x = 4$$

QUESTÃO 92

Roberto estava concorrendo a 1 milhão de reais em barras de ouro em certo programa televisivo, e a decisiva pergunta que o separava de seu desejado prêmio era:

“Qual o valor natural da expressão $\sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \dots}}}}$?”

Roberto, reconhecendo tratar-se de um radical aninhado e infinito, respondeu corretamente que a expressão é igual a

- A** 1.
- B** 2.
- C** 3.
- D** 5.
- E** 7.

Resposta correta: B

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 1

Habilidade: 3

Se $x = \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \dots}}}}$, então $x = \sqrt{2 + x}$, logo:

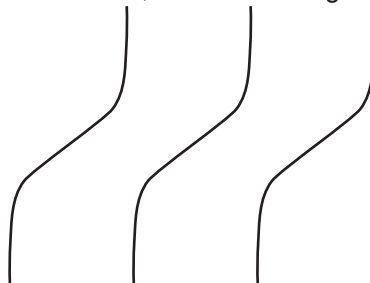
$$x^2 = 2 + x \Rightarrow x^2 - x - 2 = 0 \Rightarrow (x - 2)(x + 1) = 0 \Rightarrow x = 2$$

ou $x = -1$

Como -1 não convém ao resultado de uma radiciação, assume-se apenas $x = 2$.

QUESTÃO 93

Uma *designer* gráfica precisa criar uma função matemática para representar um determinado padrão formado por três linhas sinuosas, mostrado a seguir.



Para isso, a função matemática que melhor representa as linhas desejadas é uma função

- A** seno.
- B** cosseno.
- C** tangente.
- D** secante.
- E** cossecante.

Resposta correta: C

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 1

Habilidade: 3

Entre as alternativas, somente a função tangente se assemelha ao padrão de linhas pretendido.

QUESTÃO 94

Um supervisor anotou a quantidade de unidades produzidas (UP) e vendidas (UV) pela sede e pelas quatro filiais em duas matrizes. Nelas, as linhas representam os meses; e as colunas, a sede (coluna 1) e as filiais (demais colunas), conforme mostrado a seguir:

UP	SEDE	FILIAL 1	FILIAL 2	FILIAL 3	FILIAL 4
MÊS A	1000	900	800	850	900
MÊS B	950	910	780	840	910
MÊS C	1010	900	890	860	905
MÊS D	1020	1000	900	1000	900
MÊS E	1000	900	800	900	950

UV	SEDE	FILIAL 1	FILIAL 2	FILIAL 3	FILIAL 4
MÊS A	980	890	800	800	800
MÊS B	950	900	750	820	750
MÊS C	1000	800	800	840	800
MÊS D	1005	900	600	1000	900
MÊS E	1000	850	700	900	950

Analisando as matrizes, o supervisor pode concluir que,

- A** no mês C, a filial 2 produziu mais e vendeu menos que a filial 3.
- B** no mês B, a filial 3 vendeu 20 peças a mais do que produziu.
- C** no mês E, a filial 1 vendeu todas as unidades produzidas.
- D** no mês E, vendeu-se, no total, mais que no mês D.
- E** no mês A, a filial 2 vendeu mais que a filial 3.

Resposta correta: A

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 1

Habilidade: 4

No mês C, a filial 2 produziu 890 e vendeu 800 unidades; já a filial 3 produziu 860 e vendeu 840, portanto a alternativa a é verdadeira.

No mês B, a filial 3 vendeu 20 peças a menos do que produziu, logo a alternativa b é falsa.

No mês E, a filial 1 vendeu 50 unidades a menos do que produziu, logo c é falsa.

No mês E, foram vendidos 4.400 itens contra os 4.405 do mês D, então d é falsa.

No mês A, as filiais 2 e 3 venderam a mesma quantidade de unidades, logo e é falsa.

QUESTÃO 95

Julietta queria mandar uma mensagem a seu amado Romeu, porém, temendo que sua família interceptasse a mensagem, resolveu codificá-la da seguinte forma:

- Primeiro, ela converteu as 23 letras do alfabeto em números, atribuindo A = 1, B = 2, C = 3, e assim sucessivamente.
- Em seguida, ela dispôs os caracteres em uma matriz.
- Por fim, codificou a mensagem, somando essa matriz a ela mesma duas vezes.

Romeu recebeu a seguinte mensagem:

15	54	57	3	33	15	27
51	42	24	42	30	15	12
15	69	24	42	51	3	54
30	60	33	27	15	57	3

E, como ávido entusiasta pela matemática que era, deduzindo que a última linha fosse o nome de sua amada, decodificou a mensagem, a qual propunha um encontro às

- A** 07:00 horas.
- B** 08:00 horas.
- C** 09:00 horas.
- D** 10:00 horas.
- E** 11:00 horas.

Resposta correta: D

Matemática e suas Tecnologias

Competência: 1

Habilidade: 3

Romeu supôs que a última linha fosse JULIETA, ou seja:

J	U	L	I	E	T	A
30	60	33	27	15	57	3

Romeu percebeu que cada letra foi convertida em número e multiplicada por três, logo, dividindo a matriz por 3, tem-se:

5	18	19	1	11	5	9
17	14	8	14	10	5	4
5	23	8	14	17	1	18
10	20	11	9	5	19	1

que, decodificada, é:

E	S	T	A	L	E	I
R	O	H	O	J	E	D
E	Z	H	O	R	A	S
J	U	L	I	E	T	A

Isto é: "ESTALEIRO HOJE DEZ HORAS JULIETA".