

Instituição de ensino: _____

Aluno: _____

19995765

SIMULADO ENEM

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



A COR DA CAPA DO SEU CADERNO DE QUESTÕES É ROSA. MARQUE-A EM SEU CARTÃO-RESPOSTA.

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTE:

1. Este CADERNO DE QUESTÕES contém a Proposta de Redação e questões numeradas de 47 a 90, dispostas da seguinte maneira:
 - a. as questões de número 47 a 68 são relativas à área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias;
 - b. as questões de número 69 a 90 são relativas à área de Matemática e suas Tecnologias.

ATENÇÃO: as questões de 47 a 49 são relativas à língua estrangeira. Você deverá responder apenas às questões relativas à língua estrangeira (Inglês ou Espanhol) escolhida.

2. Verifique, no CARTÃO-RESPOSTA e na FOLHA DE REDAÇÃO, se os dados estão registrados corretamente. Caso haja alguma divergência, comunique-a imediatamente ao aplicador da sala.
3. Após a conferência, escreva e assine seu nome nos espaços próprios do CARTÃO-RESPOSTA e da FOLHA DE REDAÇÃO com caneta esferográfica de tinta preta.
4. Não dobre, não amasse nem rasure o CARTÃO-RESPOSTA. Ele não poderá ser substituído.
5. Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 opções identificadas com as letras **A**, **B**, **C**, **D** e **E**. Apenas uma responde corretamente à questão.
6. No CARTÃO-RESPOSTA, marque, para cada questão, a letra correspondente à opção escolhida para a resposta, preenchendo todo o espaço compreendido no círculo, com caneta esferográfica de tinta preta. Você deve, portanto, assinalar apenas uma opção em cada questão. A marcação

em mais de uma opção anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.

7. O tempo disponível para estas provas é de **três horas e trinta minutos**.
8. Reserve os 30 minutos finais para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES não serão considerados na avaliação.
9. Somente serão corrigidas as redações transcritas na FOLHA DE REDAÇÃO.
10. Quando terminar as provas, entregue ao aplicador o CARTÃO-RESPOSTA e a FOLHA DE REDAÇÃO.
11. Você somente poderá deixar o local de prova após decorrida uma hora e quarenta minutos do início da sua aplicação.
12. Você será excluído do exame caso:
 - a. utilize, durante a realização da prova, máquinas e/ou relógios de calcular, bem como rádios, gravadores, fones de ouvido, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;
 - b. se ausente da sala de provas levando consigo o CADERNO DE QUESTÕES, antes do prazo estabelecido, e/ou o CARTÃO-RESPOSTA;
 - c. aja com incorreção ou descortesia para com qualquer participante do processo de aplicação das provas;
 - d. se comunique com outro participante, verbalmente, por escrito ou por qualquer outra forma;
 - e. apresente dado(s) falso(s) na sua identificação pessoal.

Envidamos nossos melhores esforços para localizar e indicar adequadamente os créditos dos textos e imagens presentes nesta obra didática. No entanto, colocamo-nos à disposição para avaliação de eventuais irregularidades ou omissões de crédito e consequente correção nas próximas edições.

As imagens e os textos constantes nesta obra que, eventualmente, reproduzam algum tipo de material de publicidade ou propaganda, ou a ele façam alusão, são aplicados para fins didáticos e não representam recomendação ou incentivo ao consumo.

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 na modalidade escrita formal da Língua Portuguesa sobre o tema **A situação atual dos afro-brasileiros**, apresentando 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

IBGE: DESIGUALDADES DE GÊNERO E RACIAL DIMINUEM EM UMA DÉCADA, MAS AINDA SÃO MARCANTES NO BRASIL

[...]

É o que mostra a Síntese de Indicadores Sociais (SIS): uma análise das condições de vida da população brasileira 2015, que sistematiza um conjunto de informações sobre a realidade social do país, analisando os temas aspectos demográficos, grupos sociodemográficos (crianças e adolescentes, jovens, idosos e famílias), educação, trabalho, distribuição de renda e domicílios.

[...]

Mesmo com a população preta ou parda ultrapassando a metade do total de residentes no Brasil desde 2008 (50,6%), as desigualdades raciais também foram evidenciadas pela SIS. No que tange à educação, por exemplo, a proporção dos estudantes de 18 a 24 anos pretos ou pardos que cursavam o ensino superior em 2014 era de 45,5%, contra 16,7% em 2004. Entre os brancos, essa relação passou de 47,2% para 71,4%. Ou seja, o percentual de pretos e pardos no ensino superior em 2014 ainda era menor do que o de brancos no ensino superior dez anos antes. Já entre os jovens de 15 a 29 anos que não trabalhavam nem estudavam, 62,9% eram pretos ou pardos.

[...]

População preta ou parda representa apenas 17,4% das pessoas com maiores rendimentos

A desigualdade de rendimentos segundo a cor ou raça da população historicamente atinge de forma mais desfavorável as pessoas de cor ou raça preta ou parda. Estes últimos representavam 76,0% das pessoas entre os 10% com os menores rendimentos e 17,4% no 1% com os maiores rendimentos, em 2014. Mesmo com o crescimento da proporção de pretos ou pardos no topo da distribuição (eram 12,5% em 2004), persiste uma grande diferença em relação àqueles que se declaram brancos, que eram quase 80% no 1% mais rico da distribuição em 2014. A baixa participação da população de cor preta ou parda no estrato de maiores rendimentos contrasta com sua elevada participação na composição da população geral, que chegou a 53,6% em 2014.

[...]

SECRETARIA DE POLÍTICAS DE PROMOÇÃO DA IGUALDADE RACIAL (SEPPIR). **IBGE: desigualdades de gênero e racial diminuem em uma década, mas ainda são marcantes no Brasil**. Brasília, 4 dez. 2015. Notícias. Disponível em: <www.seppir.gov.br/central-de-conteudos/noticias/dezembro/ibge-divulga-sintese-de-indicadores-sociais-2015-desigualdades-de-genero-e-racial-diminuem-em-uma-decada-mas-ainda-sao-marcantes-no-brasil>. Acesso em: 12 abr. 2016.

TEXTO II

RACISMO: PRECONCEITO NÃO É PÁGINA VIRADA NO BRASIL; PAÍS VIVE “FALSA DEMOCRACIA RACIAL” SEGUNDO ONU

[...]

Em setembro deste ano [2014], o Grupo de Trabalho das Organizações das Nações Unidas sobre Afrodescendentes publicou um relatório apontando que no Brasil o racismo é “estrutural e institucional”. Para a organização, nosso país viveria em uma “falsa democracia racial”, que nega a existência do racismo devido à miscigenação entre diferentes povos e raças.

[...]

Durante a República Velha (1889-1930), a doutrina do racismo científico vinda da Europa considerava o negro e índio como raças inferiores e o povo mestiço como “improdutivo e amoral”, que não se adaptaria ao progresso que o Brasil precisava. O negro era visto como uma causa do fracasso da nação e por isso era preciso “branquear” a população.

A época foi marcada pela chegada da mão de obra imigrante para a expansão da lavoura cafeeira e pela exclusão de muitos negros das oportunidades de emprego e educação. O ex-escravo ficou desassistido. Já no campo cultural, havia uma legislação que proibia as manifestações culturais negras tais como o batuque, o candomblé e a capoeira.

A ideia de inferioridade determinada pela cor da pele só foi questionada abertamente em 1932, com a publicação de *Casa Grande & Senzala*, do sociólogo Gilberto Freyre. Apesar disso, o acadêmico foi alvo de duras críticas pela sua visão “açucarada” da mestiçagem brasileira, que não considera a violência e a dominação cruel contra o povo negro. No Brasil, foi nessa época que o movimento negro começou a ganhar corpo, buscando a integração à sociedade, preservação da história e cultura negra e a igualdade de direitos.

[...]

CUNHA, Carolina. Racismo: Preconceito não é página virada no Brasil; país vive “falsa democracia racial” segundo ONU. **UOL**, 10 out. 2014. Disponível em: <<http://vestibular.uol.com.br/resumo-das-disciplinas/atualidades/racismo-preconceito-nao-e-pagina-virada-no-brasil-pais-vive-falsa-democracia-racial-segundo-onu.htm>>. Acesso em: 12 abr. 2016.

TEXTO III

“BRASIL AINDA LUTA CONTRA PRECONCEITO ENRAIZADO”, AFIRMA CRESS-SP

[...]

O diretor do Conselho Regional de Serviço Social de São Paulo 9ª Região (CRESS-SP) Júlio Cezar de Andrade explica que a questão histórica é indissociável do preconceito racial. [...]

“Os séculos de escravidão deixaram uma marca profunda em nossa história e seus reflexos são sentidos até hoje não apenas no preconceito enraizado, mas na profunda desigualdade social. Essa diferenciação pode ser vista diariamente no número de mortes de negros, nos salários menores, na população carcerária predominantemente negra e no acesso à educação”, comenta.

[...] Até mesmo o direito de conhecer e orgulhar-se de sua história é negado. Um exemplo disso é a Lei 10.639/03, que torna obrigatório o ensino de história e cultura afro-brasileira nas escolas. Mesmo publicada, essa ainda é uma realidade distante.

[...]

“Brasil ainda luta contra preconceito enraizado”, afirma CRESS-SP. **Geledés**, 21 mar. 2015.
Disponível em: <www.geledes.org.br/brasil-ainda-luta-contr-a-preconceito-enraizado-afirma-cress-sp/>. Acesso em: 12 abr. 2016.

INSTRUÇÕES:

- O texto deve ser escrito à tinta e em até 30 linhas.
- A redação que apresentar cópia dos textos da Proposta de Redação terá o número de linhas copiadas desconsiderado para efeito de correção.

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

- tiver até 7 (sete) linhas escritas, sendo considerada “insuficiente”;
- fugir ao tema ou que não atender ao tipo dissertativo-argumentativo;
- apresentar proposta de intervenção que desrespeite os direitos humanos;
- apresentar parte do texto deliberadamente desconectada com o tema proposto.

A correção da Redação deve considerar os seguintes critérios:

Critério/Competência	Observar
1) Demonstrar domínio da modalidade escrita formal da Língua Portuguesa.	Utilizar a norma culta da Língua Portuguesa, evitando erros de ortografia e de pontuação.
2) Compreender a Proposta de redação e aplicar conceitos das várias áreas de conhecimento para desenvolver o tema, dentro dos limites estruturais do texto dissertativo-argumentativo em prosa.	Tratar da situação atual dos afro-brasileiros. Poderá abordar sobre as cotas raciais, desde que não fuja do tema proposto; caso contrário, será considerado que o texto apenas tangenciou o tema, recebendo uma pontuação menor.
3) Selecionar, relacionar, organizar e interpretar informações, fatos, opiniões e argumentos em defesa de um ponto de vista.	Argumentar e defender um ponto de vista de forma coesa e coerente, utilizando-se do seu conhecimento prévio sobre o assunto. Trechos que sejam cópias dos textos motivadores serão desconsiderados na correção.
4) Demonstrar conhecimento dos mecanismos linguísticos necessários para a construção da argumentação.	Apresentar um bom domínio dos instrumentos coesivos e de diversidade lexical, evitando ambiguidades e redundâncias.
5) Elaborar proposta de intervenção para o problema abordado, respeitando os direitos humanos.	Elaborar uma proposta de intervenção que esteja de acordo com o ponto de vista defendido no decorrer do texto, sem desrespeitar os direitos humanos.

COMENTÁRIO:

A redação desenvolvida deve discutir a situação atual dos afro-brasileiros. Deve-se considerar a realidade dos afro-brasileiros diante do problema racial e socioeconômico. É necessário que o texto aborde também a criação de políticas públicas que busquem compensar a desigualdade racial. Redações que apresentem tais características e possíveis soluções para o tema devem ser valorizadas, enquanto textos que se limitem a reproduzir as ideias contidas na coletânea ou que tangenciem o tema devem receber desconto nas notas atribuídas.

LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

Questões de 47 a 68

Questões de 47 a 49 (opção Inglês)

QUESTÃO 47

LIGHT AIRCRAFT MADE BY BRAZILIAN STUDENTS BEATS WORLD RECORDS

On August 21, [...] the sport plane Anequim beat five world speed records for planes of up to 500 kg, reaching a speed of 521 km/h.

[...]

Anequim, named after a ferocious species of shark, is the first Brazilian plane constructed entirely from carbon fiber. In terms of aerodynamics, the challenge was to produce an ultra-light plane rigid enough to withstand high speed.

[...]

BARBOSA, Mariana. Light Aircraft Made by Brazilian Students Beats World Records. **Folha de S.Paulo**. 9 set. 2015. Tradução de Tom Gatehouse. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/internacional/en/scienceandhealth/2015/09/1679373-light-aircraft-made-by-brazilian-students-beats-world-records.shtml>>. Acesso em: 12 abr. 2016.

A reportagem relata uma importante conquista brasileira, que foi a da construção do avião ultraleve Anequim. Segundo o texto, foi preciso superar o desafio de construir um avião que

- ☐ A ultrapassasse o peso de 500 kg.
- ☐ B fosse parcialmente feito de fibra de carbono.
- ☒ C fosse leve mas que suportasse altas velocidades.
- ☐ D alcançasse a velocidade de 521 milhas por hora.
- ☐ E fosse rígido como as escamas de um tubarão.

QUESTÃO 47

Conteúdo: Interpretação de texto

C2 | H5

Dificuldade: Média

Segundo o texto, em termos de aerodinâmica, foi preciso superar o desafio de produzir um avião ultraleve que fosse rígido o suficiente para aguentar altas velocidades (*the challenge was to produce an ultra-light plane rigid enough to withstand high speed*).

QUESTÃO 48

Conteúdo: Interpretação de texto

C2 | H5

Dificuldade: Fácil

Ainda que o gráfico nos mostre com clareza que as vendas estão estagnadas, a postura confiante do gerente de vendas ao lado do quadro diz o contrário. Nesse cenário, o diretor, com o esforço de um binóculo, tenta se convencer de que as vendas aumentaram.

QUESTÃO 49

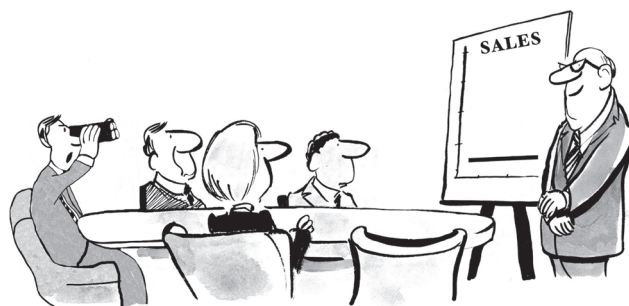
Conteúdo: Interpretação de texto

C2 | H5

Dificuldade: Média

O eu lírico da canção se sente preso, infeliz, desesperado em uma selva de concreto (*No chains around my feet, but I'm not free / In this here concrete jungle*).

QUESTÃO 48



"Ok, I guess I see a slight uptick in sales."

Muitas vezes, gerentes fazem reuniões com os seus diretores para lhes reportar como está a situação de um determinado setor da empresa. Na imagem acima, o diretor, que segura um binóculo,

- ☐ A mostra-se satisfeito por terem mantido as vendas.
- ☐ B pede que os demais diretores interpretem o gráfico.
- ☐ C culpa os funcionários pela estagnação das vendas.
- ☐ D pede que o gerente em pé leia o gráfico de vendas.
- ☒ E tenta se convencer de que as vendas cresceram.

QUESTÃO 49

[...]

No chains around my feet, but I'm not free

I know I am bound here in captivity

And I've never known happiness, and I've

[never known sweet caresses

Still, I'll be always laughing like a clown.

Won't someone help me?

Cause, sweet life, I've, I've got pick myself

[from off the ground, yeah

In this here concrete jungle

[...]

MARLEY, Bob. **Concrete jungle**. Disponível em: <<https://www.letras.mus.br/bob-marley/24607/>>. Acesso em: 12 abr. 2016.

Bob Marley foi um cantor, guitarrista e compositor jamaicano conhecido por suas canções de protesto. Na música "Concrete jungle", o cantor protesta contra

- ☐ A as injustiças sociais na Jamaica.
- ☐ B a falta de liberdade de expressão.
- ☒ C a vida opressora nas cidades.
- ☐ D o preconceito vivido na zona rural.
- ☐ E as prisões de protestantes do governo.

Questões de 47 a 49 (opção Espanhol)

QUESTÃO 47

LA ECONOMÍA LOCAL: DE CALABAZA A CARROZA

El primer estudio entre periodistas de economía y negocios de la región ubica a la Argentina como el país que tendrá la mejor realidad en 12 meses

“¿Ustedes cómo la ven?” La pregunta aparece una y otra vez en la mayoría de los encuentros que los periodistas especializados en política y economía tienen con sus fuentes. El objetivo de funcionarios y ejecutivos pasa por obtener de primera mano la sensación térmica de quienes recorren en su día a día el camino de la anticipación. Ese barómetro del uno a uno tiene por primera vez un análisis regional realizado entre 286 líderes de opinión de América Latina.

[...]

1º puesto

Es en el que ubican a la Argentina 286 periodistas latinoamericanos al momento de vaticinar la economía local en 12 meses.

10 posición

Es la que ocupa el país cuando se les pregunta por la evaluación de la situación económica actual. Un 82% califica de mala la herencia de la última década.

96 por ciento

Es el porcentaje de los encuestados que describe la situación venezolana como mala o muy mala, según el estudio de Ipsos. Un 72% cree que será aún peor.

DEL RIO, José. **La economía local: de calabaza a carroza.** **La Nación.** Economía. 7 feb. 2016. Disponible em: <www.lanacion.com.ar/1868793-la-economia-local-de-calabaza-a-carroza>. Acceso em: 12 abr. 2016.

O primeiro parágrafo do texto começa com uma pergunta: “¿Ustedes cómo la ven?”. O pronome **la** é utilizado para evitar a repetição de

- ☒ A economia local.
- ☐ B reunião de jornalistas especializados em política e economia.
- ☐ C América Latina.
- ☐ D má herança econômica da última década.
- ☐ E Argentina.

QUESTÃO 47

Conteúdo: Interpretação de texto

C2 | H7

Dificuldade: Média

A notícia é sobre a economia latino-americana e os encontros promovidos por jornalistas para tratar desse tema. Na pergunta, o uso do pronome “la” ocorre para evitar a repetição do termo já citado no título do texto “la economía local”.

QUESTÃO 48

¿DEBEMOS SEGUIR EMPLEANDO EL CONCEPTO DE RAZA?

Un grupo de investigadores considera que el término “raza” es confuso desde el punto de vista científico y puede ser incluso nocivo

Los humanos tenemos la tendencia a clasificar a nuestros congéneres según su raza integrada en nuestra biología. El médico griego Hipócrates clasificaba hace 2500 [años] a los hombres de piel oscura como cobardes y a los que la tenían clara como valientes. Los chinos a su vez consideraban repulsivos a los europeos, igual que los hindúes, que los veían como faltos de los valores más básicos. Más recientemente, experimentos como el que recordaba recientemente en este periódico el neurólogo Facundo Manes han mostrado que ese impulso parece inscrito en nuestra biología. “Nosotros en Chile hicimos un experimento con chilenos mapuches y no mapuches, poniéndoles electrodos y mostrándoles fotos de ambos grupos sociales”, contaba Manes. “En cuestión de milisegundos el cerebro se da cuenta de si la foto pertenece a su etnia o no y si pertenece lo asocia con algo positivo, y si no, con algo negativo”.

Sin embargo, cuando se trata de definir qué distingue a las personas de distintas razas con criterios científicos, las cosas se complican. El genetista estadounidense Alan Templeton ha argumentado que entre los humanos no existe una diferencia genética bien definida entre razas como sucede, por ejemplo, con los chimpancés, los animales más próximos a los humanos. En estos simios, la diferencia genética entre poblaciones es siete veces mayor que la que existe entre humanos que viven en distintas partes del globo. La separación entre distintas poblaciones humanas, muy progresiva y relativamente pequeña, no serviría para considerar razas diferentes a otros animales.

[...]

MEDIAVILLA, Daniel. ¿Debemos seguir empleando el concepto de raza?. **El País.** 7 feb. 2016. Disponible em: <elpais.com/elpais/2016/02/05/ciencia/1454696080_059342.html>. Acceso em: 12 abr. 2016.

De acordo com o texto e utilizando como argumento a perspectiva científica, a resposta para o título da notícia é

- ☐ A sim, pois embora o termo “raça” seja confuso do ponto de vista científico, é ele que nos diferencia dos chimpanzés, por exemplo.
- ☐ B não, pois se trata de um termo preconceituoso utilizado por gregos, chineses e hindus antigos que não deve ser mais utilizado.
- ☐ C sim, pois experiências com o povo mapuche, no Chile, indicaram que o conceito de raça faz parte da nossa biologia.
- ☒ D não, pois entre os humanos não há uma distinção genética que possa delimitar uma raça e outra.
- ☐ E não, pois se trata de um termo nocivo para o ser humano, que acaba associando como negativos os povos que não possuem semelhanças físicas.

QUESTÃO 48

Conteúdo: Interpretação de texto

C2 | H6

Dificuldade: Difícil

Do ponto de vista científico, o termo “raça” não deveria mais ser empregado, pois, conforme explica o geneticista Alan Templeton, não há entre os humanos uma diferença genética bem definida como acontece com os chimpanzés, por exemplo, para delimitar a que raça pertencemos.

QUESTÃO 49

Un tema que nos preocupa a todos los padres o a los que quieren serlo algún día es la licencia por maternidad y paternidad que se otorga por ley. En nuestro país [Argentina] la situación no es de las mejores: con 90 días para la madre y 2 para el padre, es de las más bajas de la región. En el caso del padre, se trata encima de días corridos, con lo cual si el bebé nace un fin de semana, directamente la licencia es nula.

Esto complica especialmente el tema de la lactancia, ya que según las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), lo ideal es amamantar de forma exclusiva durante los primeros seis meses de vida y combinar lactancia materna con alimentos hasta los dos años o más. Sin embargo, son muy pocas las madres que logran prolongar la lactancia tras la reincorporación al trabajo, que generalmente se da entre los tres y los seis meses de nacido el bebé, si está la posibilidad de extender la licencia sin goce de sueldo o usando días de vacaciones. En mi caso, pude seguir amamantando solamente un mes más después de volver a trabajar, cuando mi objetivo era llegar al menos hasta el año de mi hijo.

Lo más grave es que si bien hay varios proyectos de ley queriendo mejorar esta situación, por ahora seguimos por debajo del mínimo de 14 semanas que recomienda la Organización Internacional de Trabajo (OIT), que en realidad anima a los estados miembros de la OIT a extender esa licencia a 18 semanas por lo menos.

PALACIOS, Candelaria. **Licencias de maternidad y paternidad en el mundo: ¿cómo está la Argentina?**. Disponível em: <www.lanacion.com.ar/1889662-licencias-de-maternidad-y-paternidad-en-el-mundo-como-esta-la-argentina>. Acesso em: 19 abr. 2016.

A licença-maternidade é um direito garantido às mães, porém a extensão de dias desse benefício não é uniforme, variando de país para país. Sobre a licença-maternidade na Argentina, o texto declara que

- ☐ A os quatro meses de duração da licença precisam ser ampliados.
- ☒ B a brevidade da licença prejudica a continuidade do aleitamento materno.
- ☐ C a licença-maternidade na Argentina é um bom exemplo para a região da América do Sul.
- ☐ D é um assunto que não está em pauta nos projetos de lei para obtenção de melhorias.
- ☐ E a amamentação exclusiva do bebê é muito viável com o retorno da mãe ao seu trabalho.

QUESTÃO 49

Conteúdo: Interpretação de texto
C2 | H7

A proposta do texto é apontar a brevidade da licença-maternidade na Argentina de 90 dias corridos, que correspondem a aproximadamente três meses. Esse retorno prematuro das mães ao trabalho prejudica o aleitamento exclusivo (sem inserção de outros alimentos), que, segundo as OMS, deve ocorrer nos primeiros seis meses de vida do bebê.

QUESTÃO 50



Ministério da Cultura. Terminam hoje as inscrições para o edital "Povos originários do Brasil". Não perca!. @CulturaGovBr, 10 fev. 2016. Disponível em: <twitter.com/culturagovbr/status/697390359387758592>. Acesso em: 12 abr. 2016.

Todo texto tem um objetivo predominante. Nesse sentido, as funções da linguagem atuam como norteadoras do objetivo, isto é, direcionam a mensagem para um dos elementos da comunicação. Sendo assim, a ênfase em um elemento da comunicação é o que determina a função da linguagem. Pode-se afirmar, portanto, que o presente cartaz tem como principal função a

- ☐ A expressiva, pois há intensa expressividade e emoção com a foto do índio.
- ☐ B poética, pois há emprego de figuras de linguagem para chamar atenção do leitor.
- ☒ C apelativa, buscando persuadir o público a se inscrever no evento.
- ☐ D denotativa, pois há fornecimento de informação, privilegiando-se o contexto.
- ☐ E fática, o termo "último" e omissão do pronome de tratamento "você" fortalecem o canal.

QUESTÃO 50

Conteúdo: Funções da linguagem
C6 | H19

Dificuldade: Média

A função apelativa ocorre quando o emissor se dirige explicitamente ao receptor, empregando recursos gramaticais que possibilitam esse efeito de aproximação. Na publicidade, essa função contribui para a persuasão em razão do efeito de aproximação, assim há emprego de verbo no imperativo em "Não perca!".

QUESTÃO 51

[...]

Confirmando rumores que circulavam há alguns dias, o Observatório de Ondas Gravitacionais por Interferômetro Laser (Ligo, sigla em inglês), dos Estados Unidos, anunciou hoje (11) a descoberta das ondas gravitacionais previstas, há um século, pela Teoria da Relatividade de Albert Einstein.

A novidade foi publicada na revista científica *Physical Review Letters* e divulgada simultaneamente nos EUA e na cidade de Cascina, na Itália, onde está o projeto Virgo, colaborador das pesquisas do Ligo.

“É a primeira detecção direta das ondas gravitacionais e abre um novo capítulo na astronomia”, declarou o cientista italiano Fulvio Ricci, coordenador do Virgo. Previstas há um século por Einstein, as ondas gravitacionais são ondulações no tecido do espaço-tempo provocadas por eventos cósmicos violentos, como quando se atira uma pedra em uma lagoa.

[...]

AGÊNCIA BRASIL. Cientistas descobrem ondas gravitacionais previstas há 100 anos por Einstein. **Agência Ansa**, 11 fev. 2016. Disponível em: <agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2016-02/cientistas-descobrem-ondas-gravitacionais-previstas-ha-100-anos-por-einstein>. Acesso em: 12 abr. 2016.

A linguagem é uma das formas mais avançadas de se comunicar, seja por meio da fala, seja por meio da escrita. Esta, por sua vez, tem permitido maior rapidez no compartilhamento de informações de forma globalizada, cujo principal meio é a internet. O texto em questão comenta uma recente descoberta no enorme campo da Astronomia, e a ênfase está centrada

- ☐ A na mensagem, visto que o importante é comunicar o feito na área astronômica.
- ☐ B no canal de comunicação, uma vez que se enfatiza o laboratório onde ocorreu a descoberta.
- ☐ C no código, pois faz uso da língua portuguesa e, portanto, da escrita para comunicar o fato.
- ☒ D no referente, pois a enunciação tem como foco a situação e a transmissão de informações.
- ☐ E no emissor, que é o verdadeiro público da notícia e os seguidores de eventos físico-astronômicos.

QUESTÃO 51

Conteúdo: Elementos da comunicação

C5 | H18

Dificuldade: Difícil

Quando a enunciação está centrada no referente, o foco principal é o assunto, o objeto do texto, aquilo sobre o que se fala. No caso, o que interessa é o fato em si, o compartilhamento de informações: a descoberta de ondas gravitacionais no espaço. Portanto, enfatiza-se o contexto.

QUESTÃO 52

[...]

A dança é uma expressão artística baseada no movimento corporal. Ela aparece em duas formas: a teatral e a social. No primeiro caso, é executada num palco, tendo como estilos principais o medieval e o balé (clássico, moderno e contemporâneo). No outro, ela é praticada ao ar livre ou em clubes de baile. Neste grupo estão os gêneros populares – como o frevo, o forró, o carimbó etc. – e as danças de salão, do ventre e de rua. Nos dois casos, os passos cadenciados são acompanhados de música e transmitem sensações e sentimentos por meio de um conjunto ordenado (teatral), chamado coreografia.

[...]

O CORPO, o movimento e a aprendizagem. **Nova Escola**. Disponível em: <revistaescola.abril.com.br/arte/pratica-pedagogica/corpo-movimento-aprendizagem-514704.shtml>. Acesso em: 12 abr. 2016.

Com base no excerto acima, a dança pode ser considerada um elemento da cultura corporal

- ☐ A em razão de sua origem; nesse caso, refere-se à forma teatral.
- ☐ B em razão de sua origem; nesse caso, refere-se à forma social.
- ☐ C a partir da criação da Academia Real de Música e Dança; nesse caso, refere-se à forma teatral.
- ☐ D a partir da criação da Academia Real de Música e Dança; nesse caso, refere-se às formas teatral e social.
- ☒ E em razão de sua origem; nesse caso, refere-se às formas teatral e social.

QUESTÃO 52

Conteúdos: Interpretação de texto; sentidos da dança

C3 | H9

Dificuldade: Média

De acordo com o texto, a dança é um elemento da cultura corporal em razão de sua origem: as pessoas se utilizavam de rodas, saltavam e usavam o corpo como meio de comunicação para festejar algo bem-sucedido, muito parecido com o que acontece nos dias atuais, referindo-se às duas formas de dança. Essas características apresentam-se nas formas teatral e social.

QUESTÃO 53

Hoje em dia a corrida de rua está tendo grande destaque no cenário nacional, sendo o segundo esporte mais praticado no Brasil. A corrida e caminhada é a forma de exercício mais comum, tornando-se uma atividade física regular para indivíduos das mais variadas idades e de ambos os sexos que buscam promoção da saúde pela estética, pela integração social e pela busca de atividade física prazerosa.

Com o aumento de praticantes temos que ter o cuidado para saber de que forma está sendo realizado esse treinamento. É importante ter um trabalho multidisciplinar de profissionais da área da saúde, como o médico e o educador físico. O médico irá auxiliar na realização de exames para que o indivíduo possa estar apto a praticar essa atividade, pois é uma atividade que sobrecarrega o coração. O Educador Físico tem papel primordial na prescrição e programação dos treinamentos, além de auxiliar na técnica do movimento, evitando assim futuras lesões.

[...]

O FENÔMENO da corrida de rua. **Correio Carioca**. Disponível em: <www.correiocarioca.com.br/html/materias/o_fenomeno_da_corrida_de_rua.html>. Acesso em: 12 abr. 2016.

De acordo com o texto acima, o treinamento deve ser adequado para cada indivíduo,

- ☒ A) respeitando seus limites, potencializando, assim, os benefícios da corrida de rua.
- ☐ B) o que é difícil, pois a corrida de rua é feita em grupos.
- ☐ C) o que tem sido difícil pelo aumento de participantes da modalidade.
- ☐ D) e a responsabilidade da prescrição é da equipe multidisciplinar.
- ☐ E) prejudicando os outros benefícios da corrida de rua.

QUESTÃO 53

Conteúdo: Interpretação de texto

C3 | H10

Dificuldade: Média

Segundo o texto, mais pessoas têm procurado a corrida de rua ou caminhada como atividade física para o dia a dia. Com essa procura, é importante a atuação de uma equipe multidisciplinar para avaliar os indivíduos, liberando a prática da atividade e adequando essa prática aos limites de cada um, potencializando, assim, os benefícios da corrida de rua (promoção de saúde, melhora estética, integração social e prazer).

QUESTÃO 54

[...]

[...] a arqueóloga Niéde Guidon, diretora-presidente da Fundação Museu do Homem Americano e reconhecida pelo seu grande trabalho no Parque Estadual Serra da Capivara [...]. Em tom de desabafo, mostrou o cansaço e decepção pela falta de empenho do Governo Federal para com o Parque. Segundo ela, a situação está ruim que até o final do ano, a Fundação vai ter que fechar.

[...]

PIAULILINO, Isabel. "Pra mim é o fim de tudo isso", diz Niéde Guidon sobre situação do Parque da Serra da Capivara. **Teresina FM 91,9 – Música e Informação**, 13 jul. 2015. Disponível em: <www.teresinafm.com.br/pramim-e-o-fim-de-tudo-isso-diz-niede-guidon-sobre-situacao-do-parque-da-serra-da-capivara/>. Acesso em: 12 abr. 2016.

O texto acima se refere ao parque que

- ☒ A) foi criado com a finalidade de proteger um dos mais importantes sítios arqueológicos do país.
- ☐ B) que apresenta variada beleza cênica com grandes paredões rocha, onde existem várias e belas cachoeiras, atraindo adeptos dos esportes de aventura.
- ☐ C) abriga a maior concentração de espécies de jequitibá-rosa.
- ☐ D) tem como principal atrativo o Pico do Itacolomi, uma pedra 1 700 metros de altura, acompanhada de outra menor, que pode ser vista do centro de Ouro Preto.
- ☐ E) preserva uma das maiores áreas de floresta inclusas nos 3% do que ainda resta da Mata Atlântica do estado de São Paulo.

QUESTÃO 54

Conteúdo: Arte rupestre

C4 | H13

Dificuldade: Média

O texto se refere ao Parque Nacional da Serra da Capivara, no qual se encontra o maior sítio arqueológico do Brasil, com incontáveis representações da arte rupestre.

QUESTÃO 55

CIDADE MARAVILHOSA...



Alecrim

Na charge nota-se o uso de linguagem expressiva para fazer uma crítica, de forma irônica, à cidade do Rio de Janeiro, uma vez que

- ☒ A apesar da alcunha de Cidade Maravilhosa, apresenta altos níveis de violência, o que contradiz com o termo que a qualifica.
- ☐ B ser maravilhoso implica ter muitos atrativos e grande beleza, totalmente diferente da situação apresentada pelo personagem.
- ☐ C a cidade carioca é conhecida pela forma do Pão de Açúcar, ao fundo, por isso o nome deveria ser cidade deliciosa, remetendo ao doce.
- ☐ D a adoção de uma atitude passiva pelo personagem, que anda de bicicleta mesmo agredida, serve para reafirmar o nome que é dado à cidade.
- ☐ E mesmo sendo considerada maravilhosa, o símbolo do Pão de Açúcar torna-se um obstáculo para os pedestres e ciclistas.

QUESTÃO 55

Conteúdo: Linguagem denotativa e conotativa

C8 | H27

Dificuldade: Média

A charge procura fazer uma crítica, de forma humorada e irônica, à cidade do Rio de Janeiro, conhecida como Cidade Maravilhosa. Para o autor, existe um paradoxo: como uma cidade maravilhosa pode apresentar altos índices de violência?

QUESTÃO 56



Rubens Bueno

A tirinha acima mantém relações de intertextualidade com mais de uma obra. Há alusão ao personagem Homem de Ferro e ao personagem Homem de Lata da história do Mágico de Oz. A confusão que se estabelece quando Ivo se fantasia de um dos personagens se deve ao fato de

- ☐ A Eva não saber distinguir quem é o Homem de Ferro e quem é o Homem de Lata.
- ☒ B Haver uma relação de origem mineral entre o ferro e a lata.
- ☐ C Ivo, mesmo ciente da diferença entre os personagens, optar por ser o Homem de Lata.
- ☐ D Ivo desconhecer a história do personagem de Mágico de Oz.
- ☐ E Eva saber exatamente quem é o Homem de Ferro e quem é o Homem de Lata.

QUESTÃO 56

Conteúdos: Interpretação de textos e intertextualidade.

C5 | H15

Dificuldade: Média

A confusão se dá por haver uma relação entre o ferro e a lata. Ambos são minerais. O ferro é encontrado em estado bruto na natureza. A lata é uma composição a partir do mineral ferro. O fato de ambos elementos terem a mesma origem é a provável razão pela qual Ivo se confundiu ao vestir-se de Homem de Lata quando, na verdade, queria se fazer passar pelo herói Homem de Ferro.

QUESTÃO 57



Cartaz publicitário Ypê

Anúncios publicitários pretendem convencer o consumidor de que seus produtos são a melhor escolha. Para tanto, lançam mão de estratégias argumentativas das mais diversas. No anúncio acima, para obter a adesão do público consumidor consciente, o recurso argumentativo está ligado

- ☐ A à recomendação da artista de TV.
- ☐ B ao mascote da campanha.
- ☐ C à imagem de uma cozinha limpa.
- ☐ D à imagem dos produtos em primeiro plano.
- ☒ E à questão ambiental.

QUESTÃO 57

Conteúdo: Anúncio publicitário

C7 | H23

Dificuldade: Fácil

A parte verbal do anúncio procura ligar o uso do produto a uma ação consciente do consumidor às questões ambientais, uma vez que se destaca a informação de que as embalagens do produto usam menos matéria-prima, gerando, por conseguinte, menos CO₂ etc.

QUESTÃO 58

NUM HOSPITAL PÚBLICO...



http://www.arionauartuns.com.br/

As charges mesclam, por vezes, o humor à crítica social. Nesse caso, a posição crítica que se nota diz respeito

- ☐ A ao mau uso dos aparelhos celulares.
- ☐ B à saúde.
- ☒ C ao descaso com a saúde pública.
- ☐ D às tecnologias em geral.
- ☐ E à má formação dos médicos no país.

QUESTÃO 58

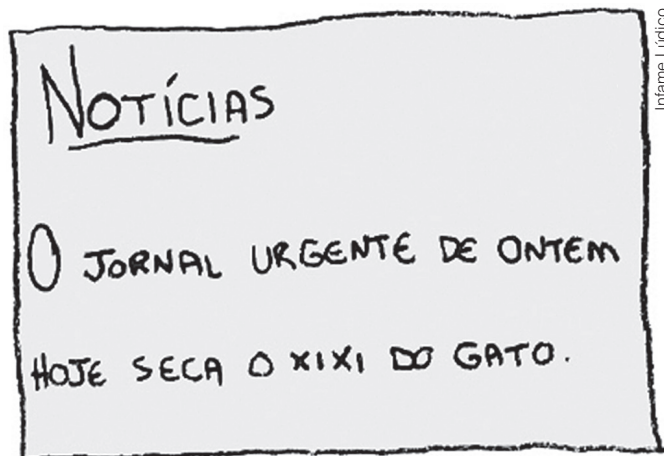
Conteúdos: Interpretação de texto; relação texto e imagem

C1 | H2

Dificuldade: Fácil

A crítica social é desferida contra a precariedade dos serviços de saúde pública. O improviso do médico ao utilizar um celular para o exame do aparelho digestório do paciente é um expediente emergencial absurdo – daí o humor – em vista da falta de manutenção nos aparelhos técnicos da rede pública como sugere o título “Num hospital público...”

QUESTÃO 59



Infame Lúdico

A página Infame Lúdico é caracterizada por tiradas poéticas, humorísticas e aforismos. As postagens costumam vir estilizadas como se tivessem sido escritas à mão, como anotações em um caderno. No texto acima, o comentário sobre a natureza da notícia aponta para

- ☐ A o descaso do leitor em face às notícias.
- ☐ B a brevidade do gênero notícia.
- ☐ C a desnecessidade do gênero notícia.
- ☐ D a banalização do conteúdo das notícias.
- ☒ E a desatualização comum ao gênero notícia.

QUESTÃO 60

UM DIA VAI SER MUITO ESTRANHO

Tudo muda o tempo todo. Antigamente era aceitável ter escravos. Hoje em dia o escravagismo é bastante malvisto socialmente – a não ser, é claro, que o dono dos escravos seja uma empresa, e os escravos sejam asiáticos.

Há menos de cem anos, visitantes pagavam para ver aborígenes em zoológicos humanos. Tudo já foi normal até que algum dia ficou bizarro. O que nos leva a perguntar: o que vai ser bizarro daqui a cem anos?

[...]

DUVIVIER, Gregorio. Um dia vai ser muito estranho. **Folha de S.Paulo**, 22 fev. 2016. Disponível em: <www1.folha.uol.com.br/colunas/gregoriouduvivier/2016/02/1741668-um-dia-vai-ser-muito-estranho.shtml?mobile>. Acesso em: 5 abr. 2016.

Na crônica de Gregorio Duvivier, a esperança de que um dia os abusos éticos de nosso tempo cessem deve-se ao fato de que

- ☐ A melhorias estão em razão do avanço tecnológico.
- ☐ B a tendência do mundo é sempre melhorar.
- ☐ C um dia os negros vão ganhar o mesmo que os brancos.
- ☐ D melhorias estão sendo implementadas pela evolução.
- ☒ E tudo já foi normal até que algum dia ficou inaceitável.

QUESTÃO 61



Rubens Bueno

A charge, gênero textual que mistura linguagem verbal e não verbal, estabelece diálogos com os acontecimentos históricos sociais e culturais, de forma a construir sua mensagem. Observando a charge acima, pode-se afirmar que o seu humor decorre

- ☐ A da presença de uma fada conversando com um rapaz, o que não pode acontecer na vida real, sendo o elemento estranho da charge que garante o humor.
- ☐ B do rapaz ter encontrado o amor de sua vida, mas não sorrir como pode ser percebido pela sua expressão facial, fazendo paralelo com o amor na atualidade.
- ☐ C da fada estar feliz com a moça adormecida, diferente do papel que seria esperado dela, o de ajudar as outras pessoas, gerando estranhamento no leitor.
- ☒ D da presença do elemento “soneca” na roupa do príncipe em clara referência aos modernos despertadores de celular na cena clássica da Bela Adormecida.
- ☐ E da Bela Adormecida estar esperando seu príncipe chegar, o que, na atualidade, não faz mais sentido, bem como a existência da monarquia.

QUESTÃO 59

Conteúdos: Interpretação de texto; notícia; aforismo

C1 | H4

Dificuldade: Média

As notícias têm como característica o rápido envelhecimento. A reflexão que se produz no texto tem a intenção de frisar o caráter perecível do gênero notícia, gerando como consequência, uma série de possibilidades, tais como, não devemos nos preocupar tanto com o que se anuncia como extraordinário hoje, afinal de contas, amanhã, isso será banal e corriqueiro etc.

QUESTÃO 60

Conteúdo: Crônica

C7 | H24

Dificuldade: Difícil

Toda a suposição de um mundo melhor em que um dia vai ser estranho um comportamento antiético repousa sobre o fato de que, como escreve o autor, tudo já foi normal até que algum dia ficou bizarro. Trata-se de uma esperança fundada também, como lemos na primeira frase do texto, “tudo muda o tempo todo”.

QUESTÃO 61

Conteúdo: Linguagem verbal e não verbal

C7 | H23

Dificuldade: Fácil

O humor da charge é gerado pela mescla dos elementos modernos com os clássicos, tal como do botão “soneca” na roupa do príncipe em um cenário de uma história clássica de conto de fadas.

QUESTÃO 62

HORA TRABALHADA DE MECÂNICO JÁ CUSTA O DOBRO DA DE MÉDICO

A evolução da tecnologia nos carros está exigindo profissionais cada vez mais preparados para a manutenção.

De acordo com o Cesvi (centro de segurança viária), o número médio de componentes eletrônicos em um sedã médio passou de oito, em 2002, para 21, neste ano.

“A tecnologia proporciona conforto, segurança e economia de combustível, mas é preciso saber lidar com ela na hora do reparo”, diz Almir Fernandes da Costa, diretor de operações do Cesvi.

Segundo o Sindirepa-SP (sindicato da indústria de reparação de veículos) um mecânico recebe, em média, R\$ 88 por hora. O valor dobra quando o profissional é especialista em injeção eletrônica. Em alguns casos, é mais do que recebe um médico, por exemplo. Segundo a pesquisa Bolsa de Salários, do Datafolha, um clínico geral ganha, em média, R\$ 45 por hora.

“A remuneração dos médicos está defasada há anos e na rede pública o salário é ainda menor”, diz João Paulo Cechinel, diretor do Simesp (sindicato dos médicos).

A APM (Associação Paulista de Medicina) diz que planos de saúde pagam cerca de R\$ 35 por consulta médica. Para Gilberto Martinez de Oliveira, gerente de pós-venda da concessionária Sorana, o mecânico, hoje, não pode só mexer com graxa. “Precisa entender de mecatrônica e saber operar aparelhos de diagnóstico computadorizados.”

[...]

RIBEIRO, Ricardo. Hora trabalhada de mecânico já custa o dobro da de médico. **Classificados Folha De S. Paulo**, 1ª jul. 2012. Folhapress. Disponível em: <classificados.folha.uol.com.br/veiculos/1113132-hora-trabalhada-de-mecanico-ja-custa-o-dobro-da-de-medico.shtml>. Acesso em: 12 abr. 2016.

Na reportagem acima, em que se destaca a valorização dos mecânicos, a comparação entre esses e os médicos funciona como referência para o leitor ter a noção do quanto ganham os especialistas em lidar com a tecnologia dos automóveis modernos. A função dessa comparação nesta reportagem é a de

- ☐ A desviar a atenção do leitor para outros aspectos do tema tratado.
- ☐ B tão somente ilustrar a matéria a fim de que ela se torne mais atraente.
- ☒ C ilustrar a matéria e veicular a informação de modo conciso e objetivo.
- ☐ D trazer dados estatísticos e gráficos de apoio para ampliar as informações.
- ☐ E resumir, em imagens, todo o conteúdo que foi veiculado.

QUESTÃO 62

Conteúdos: Interpretação de texto; reportagem; infográficos; tecnologia da linguagem; recursos comunicativos

C9 | H30

Dificuldade: Média

Apresenta caráter meramente ilustrativo em alguns poucos casos; entretanto, sua função principal aqui é a de, além de ilustrar o conteúdo, prestar informações de modo conciso e objetivo. A comparação entre o ganho dos médicos e o dos mecânicos poderia ser apresentada de forma mais objetiva por meio dos esquemas gráficos criados pela arte do jornal.

QUESTÃO 63

[...]

O escritor peruano Mario Vargas Llosa, 79, lançou na semana passada, no Círculo de Belas Artes, em Madri, seu mais recente romance, “Cinco Esquinas”. Com uma trama política sobre os anos 90, porém relacionada à realidade atual de seu país, o Nobel lança seu olhar sobre o Peru que se prepara para ir às urnas e escolher o próximo presidente no dia 10 de abril.

[...]

“Cinco Esquinas” leva o nome de um bairro cujo vértice é uma curiosa intersecção de Lima, localizada na zona de Barrios Altos, onde há o cruzamento de cinco ruas. A região tem vínculo forte com a história colonial da cidade, uma vez que era uma área de prestígio, concentrava o eixo da atividade econômica e era sede de embaixadas, além de ser um ponto de passagem e de encontro. Depois, a região foi se deteriorando, transformando-se em local perigoso, com atuação de traficantes e muita violência. No começo do século 20, começou a viver uma certa ressurreição, resgatando seu caráter boêmio. Na zona viveram importantes escritores peruanos, como César Vallejo e José Maria Arguedas. E foi onde um jovem Mario Vargas Llosa, então com apenas 16 anos, foi parar em algumas de suas noites de boemia, quando trabalhava no jornal “La Crónica”.

[...]

COLOMBO, Sylvia. Vargas Llosa manda recado ao Peru em novo romance. **Folha de S. Paulo**, 13 mar. 2016. Disponível em: <http://sylviacolombo.blogfolha.uol.com.br/2016/03/13/vargas-losa-manda-recado-ao-peru-em-novo-romance/>. Acesso em: 12 abr. 2016.

A função da linguagem predominante no texto acima é

- ☐ A conativa.
- ☒ B referencial.
- ☐ C metalinguística.
- ☐ D fática.
- ☐ E poética.

QUESTÃO 63

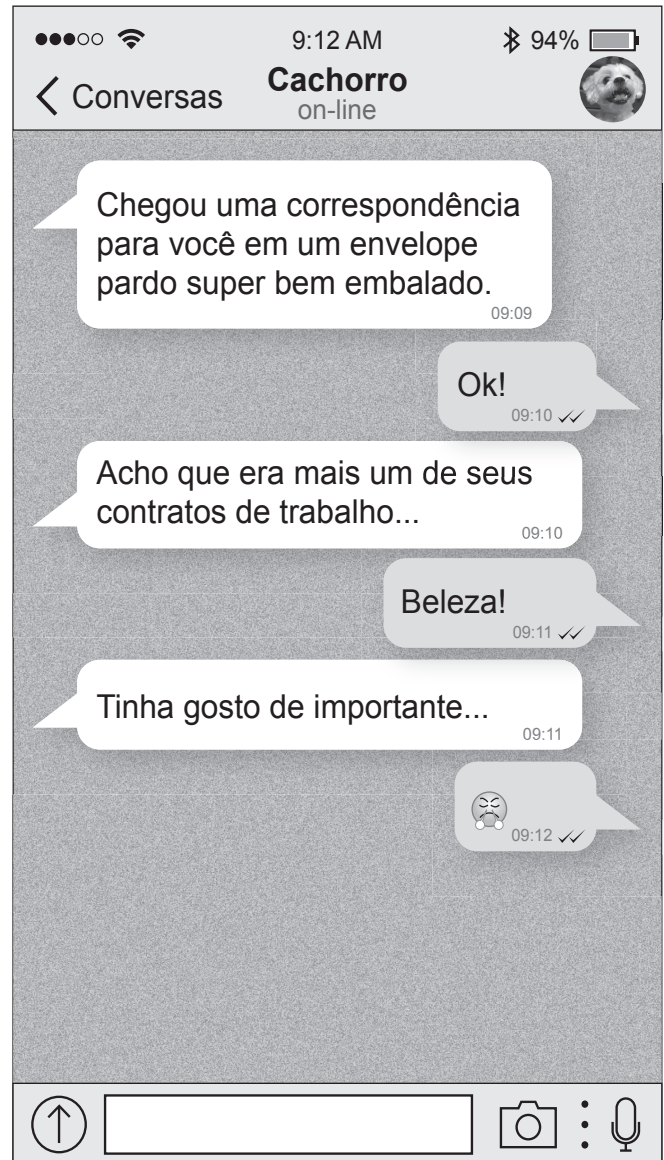
Conteúdo: Funções da linguagem

C6 | H19

Dificuldade: Fácil

A função predominante do texto é a referencial, caracterizada justamente por ter presente um elemento externo à mensagem, um referente, tratado de modo objetivo e claro.

QUESTÃO 64



Editoria de arte

O humor das imagens acima decorre de um diálogo escrito entre um cão e seu dono. Embora tal diálogo seja impossível, pode-se notar a manutenção da verossimilhança interna na conversa entre o animal e o dono, evidenciada

- ☒ A na sinestesia presente na última fala do cão, que sente "gosto de importante".
- ☐ B na comunicação com imagens entre o cão e seu dono.
- ☐ C no uso da linguagem formal para a manutenção da conversa entre cão e dono.
- ☐ D na depressão sentida pelo animal por causa da ausência de pessoas.
- ☐ E nas respostas secas e diretas do dono a seu animal de estimação.

QUESTÃO 64

Conteúdos: Figura de linguagem; coerência interna; verossimilhança

C5 | H15

Dificuldade: Difícil

A sinestesia mostra com bom humor que a noção de importância de um documento foi extraída no sentido do paladar do animal, o que mantém a verossimilhança do texto, uma vez que esse sentido no cão é mais apurado que nos humanos.

QUESTÃO 65 ◇◇◇◇◇**TEXTO I**

Botei uma sunga para apavorar.

FREIRE, Marcelino (Org.). **Os cem menores contos brasileiros do século**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2004. p. 21.

TEXTO II

O Sócrates é invendável e imprestável!

CIPRO NETO, Pasquale. Invendável e imprestável. **Folha de S.Paulo**, 27 dez. 2001. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/cotidian/ff2712200103.htm>>. Acesso em: 12 abr. 2016.

Em cada um dos textos há palavras que possibilitam mais de uma leitura do enunciado. De acordo com o contexto em que essas palavras foram empregadas, é possível dizer que esses diferentes significados suscitados por elas

- ☐ A foram pretendidos pelo autor do conto e pelo entrevistado.
- ☒ B foram pretendidos pelo autor do conto mas não pelo entrevistado.
- ☐ C não foram pretendidos pelo autor do conto nem pelo entrevistado.
- ☐ D deveriam ter sido evitados pelo autor do conto e pelo entrevistado.
- ☐ E atrapalham substancialmente a compreensão da intenção dos emissores.

◇◇◇◇◇

QUESTÃO 65

Conteúdo: Polissemia

C5 | H16

Dificuldade: Difícil

Houve intenção do autor do conto em promover a polissemia do verbo *apavorar*; é possível deduzir isso pelo caráter literário do texto. Textos desse tipo se valem desse recurso como matéria-prima de sua elaboração. Já no que diz respeito ao entrevistado, a informação que contextualiza a frase do dirigente corinthiano aponta que Vicente Mateus falou de forma inadvertida sobre o jogador e acabou possibilitando a interpretação de que Sócrates não prestava, no sentido de não servir, ao criar o neologismo "imprestável".

QUESTÃO 66 ◇◇◇◇◇

[...]

Esta época se caracteriza fundamentalmente por um processo de humanização da cultura. Na verdade, o século XV português corresponde, em consonância com o resto da Europa, ao nascimento do mundo moderno, na medida em que inaugura um tipo de cultura preocupado com o homem, seja encarado como indivíduo, seja entrevistado como integrante da coletividade. É certo que a concepção teocêntrica de vida, isto é, tendo Deus como escala de valores, continua vigente, mas já começam a despontar atitudes contraditórias diretamente centradas no homem. [...] A cultura torna-se laica em grande parte; e a educação do homem, fidalgo sobretudo, constitui o objetivo da literatura moralista então escrita; [...].

[...]

MOISÉS, Massaud. **A literatura portuguesa**. São Paulo: Cultrix, 2006. p. 31-32.

O excerto faz referência a um período na literatura conhecido como

- ☐ A Palacianismo, cujos autores idealizavam a cultura moralista da época.
- ☐ B Trovadorismo, em que a humanização estava nas cantigas líricas, com exceção das satíricas.
- ☐ C Quinhentismo, marcado pela colonização do mundo pelos europeus, em especial os portugueses.
- ☐ D Classicismo, em que aspectos da Antiguidade clássica marcam o nascimento do mundo moderno.
- ☒ E Humanismo, em que há maior valorização da razão, marcando o antropocentrismo.

◇◇◇◇◇

QUESTÃO 66

Conteúdo: Humanismo

C5 | H15

Dificuldade: Média

O referido excerto trata do período conhecido como Humanismo, no qual ocorreu maior valorização dos estudos da Antiguidade clássica, e, principalmente, maior valorização da razão, e não do sentimento. Assim, surgiu o antropocentrismo, isto é, o ser humano como centro do universo, e não mais Deus.

QUESTÃO 67

[...]

Moça — Vossa alma não é lembrada que vos despede esta vida?

Velho — Vós sois minha despedida, minha morte antecipada.

Moça — Que galante! Que rosa! Que diamante! Que preciosa perla fina!

Velho — Oh fortuna triunfante! Quem meteu um velho amante com menina! O maior risco da vida e mais perigoso é amar, que morrer é acabar e amor não tem saída, e pois penado, ainda que amado, vive qualquer amador; que fará o desamado, e sendo desesperado de favor?

Moça — Ora, dá-lhe lá favores! Velhice, como te enganas!

Velho — Essas palavras ufanas acendem mais os amores.

[...]

VICENTE, Gil. **O velho da horta**. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.puc-campinas.edu.br/services/e-books/Gil%20Vicente-5.pdf>>. Acesso em: 12 abr. 2016.

O trecho traz o diálogo entre o Velho da Horta e a moça por quem ele se apaixonara perdidamente. A farsa gira em torno da conquista desse personagem (vivenciado pelo próprio Gil Vicente) e uma mocinha que vai até sua horta “buscar cheiros pra panela”. Nesse trecho, as palavras do personagem revelam

- ☐ A um conflito existencial, demonstrando uma insanidade senil, decorrente da idade avançada.
- ☒ B um conflito entre a razão e a emoção, com uma linguagem marcada por um lirismo poético.
- ☐ C um rompimento entre o que era clássico e o que é profano, negando a religiosidade da moça.
- ☐ D a estrutura hierárquica da época, a subordinação da mulher ao homem mais velho.
- ☐ E a exploração do cômico, marcado por figuras de linguagem como a hipérbole.

QUESTÃO 67

Conteúdo: Humanismo

C5 | H15

Dificuldade: Média

A fala do Velho da Horta demonstra que havia ali um conflito entre a razão, pois ele era um homem casado e bem mais velho, e o sentimento amoroso que nutria pela moça.

QUESTÃO 68

[...]

No dia 11 de janeiro de 1928, a pintora Tarsila do Amaral oferece a Oswald de Andrade (1890-1954), como presente de aniversário, uma de suas recentes pinturas, sem saber que ela viria a ser a propulsora de uma das mais originais formulações teóricas sobre a natureza específica da arte moderna brasileira. Enquanto contemplava aquele estranho homem pintado por Tarsila, de pés enormes fincados na terra, cuja pequena cabeça parece apoiar-se melancolicamente em uma das mãos, cercado por um ambiente seco e quente, tendo como testemunha apenas o céu azul, o sol e um misterioso cacto verde, Oswald de Andrade foi indagado por seu amigo e escritor Raul Bopp (1898-1984), que o acompanhava na observação: “Vamos fazer um movimento em torno desse quadro?”. *Abaporu*, 1928, que em tupi-guarani significa “antropófago”, foi o nome escolhido para aquela figura selvagem e solitária.

[...]

Antropofagia. **Enciclopédia Itaú Cultural**. Disponível em: <enciclopedia.itaucultural.org.br/termo74/antropofagia>. Acesso em: 12 abr. 2016.

A obra descrita acima deu origem ao movimento antropofágico. Pode-se, portanto, afirmar que o movimento teve como características

- ☐ A a procura por uma cópia idêntica da natureza, estando bastante apegada ao Realismo, como pode ser percebido pela estética anatômica.
- ☐ B o uso do mundo dos sonhos para compor as telas, sem remissão ao real, ignorando as figuras humanas e da natureza.
- ☐ C a ausência de diálogo e influência entre outras artes, visto que os escritores e artistas plásticos não se relacionavam entre si.
- ☒ D a vontade de retratar a realidade local desde uma estética própria, mostrando o homem e o meio com novas perspectivas.
- ☐ E a busca do sujeito no mundo, que procura vencer a natureza, como se pode ver na descrição da referida tela e na afirmação de Raul Bopp.

QUESTÃO 68

Conteúdo: Modernismo brasileiro

C4 | H12

Dificuldade: Difícil

A característica principal do movimento antropofágico foi a vontade de representar o Brasil desde sua “cor local”, o que se pode aferir tanto na descrição de *Abaporu* como no trecho do excerto que afirma: “[...] a propulsora de uma das mais originais formulações teóricas sobre a natureza específica da arte moderna brasileira”, ou seja, se tratava, exatamente, da vontade de construir uma arte propriamente brasileira.

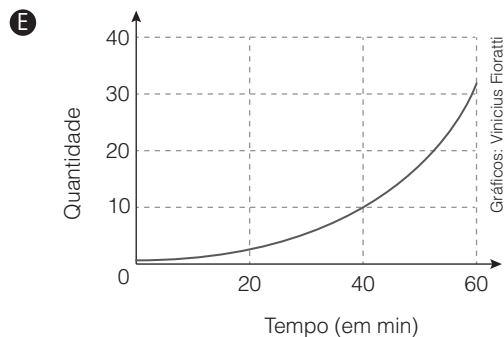
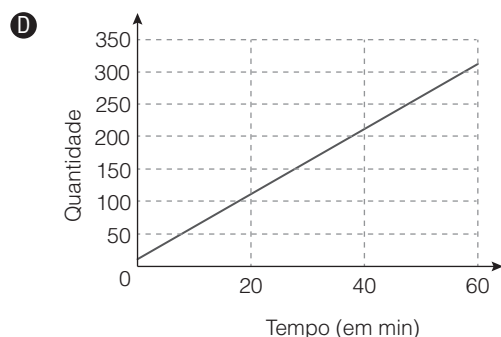
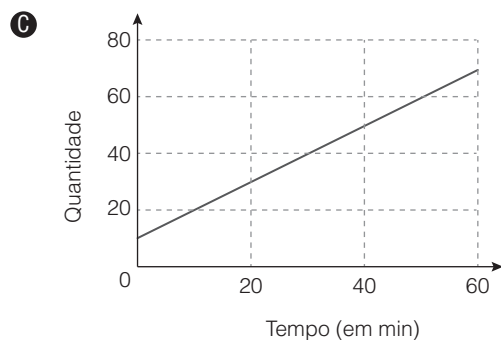
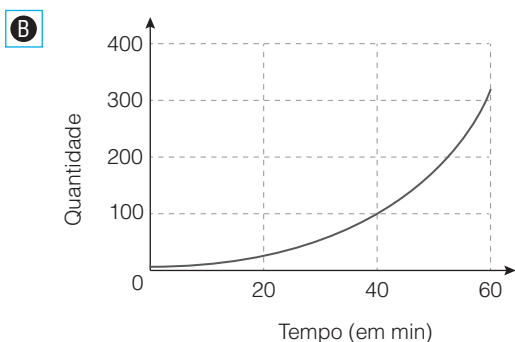
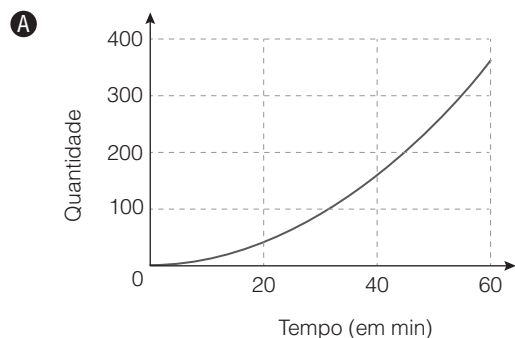
MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

Questões de 69 a 90

QUESTÃO 69

Uma pesquisa científica analisa a evolução da população de uma bactéria, que se reproduz por bipartição a cada 12 minutos.

O gráfico que melhor representa a quantidade de bactérias em função do tempo, de uma população inicial de 10 bactérias, na primeira hora, está indicado na alternativa



QUESTÃO 70

Um vendedor de máquinas de lavar roupas verificou o consumo de energia de dois modelos. Ele percebeu que a diferença no consumo de energia das máquinas depende do número de horas em funcionamento. O modelo A tem consumo regido pela função $C_1(x) = 0,5x^2$, enquanto o consumo do modelo B segue a função $C_2(x) = 2x$, em que x indica o tempo de funcionamento em horas. O vendedor pôde concluir que o modelo A é mais econômico que o modelo B

- A** até a primeira hora de funcionamento.
- B** até a segunda hora de funcionamento.
- C** até a quarta hora de funcionamento.
- D** da segunda à quinta hora de funcionamento.
- E** da primeira à terceira hora de funcionamento.

QUESTÃO 69

Conteúdo: Gráfico da função exponencial

C5 | H20

Dificuldade: Fácil

A função descrita pode ser modulada por $f(x) = 10 \cdot 2^{\frac{x}{12}}$.

Calculamos os pontos notáveis $f(0) = 10$ e $f(60) = 320$.

O único gráfico que contém esses pontos, com perfil característico de crescimento exponencial, é o representado no item b.

QUESTÃO 70

Conteúdo: Função polinomial

C5 | H21

Dificuldade: Média

Como queremos que o modelo A seja mais econômico que o B, resolvemos uma inequação:

$$0,5x^2 < 2x \Rightarrow 0,5x^2 - 2x < 0$$

Calculamos as raízes da equação $0,5x^2 - 2x = 0$:

$$x = 0 \text{ e } x = 4$$

$$\text{Portanto: } 0,5x^2 < 2x \Rightarrow 0 < x < 4$$

Logo, o modelo A é mais econômico até a quarta hora de funcionamento.

QUESTÃO 71

Um grupo de amigos planejava marcar uma partida de futebol, mas antes resolveu consultar um estudo sobre a previsão do tempo. O estudo indicava a porcentagem de chance de chuva em função das horas do dia, das 10 às 20 horas, seguindo a função $P(t) = -3t^2 + 90t - 588$. O grupo marcou o jogo para depois das 14 horas para evitar o sol excessivo. Considerando que o grupo quer uma chance de chuva menor ou igual a 60%, o jogo deve ser marcado para as

- A 15 horas.
- B 16 horas.
- C 17 horas.
- D 18 horas.**
- E 19 horas.

QUESTÃO 72

Um técnico em eletrônica detectou uma falha em um aparelho. Ele desconfiou tratar-se de um curto-circuito, com fuga de amperagem. A corrente elétrica I , em ampère, em função do tempo x , em segundos, para esse circuito, podia ser modelada por $I(x) = kx^2 - 11x + 18$, $k \in \mathbb{N}^*$. Para investigar o problema, o técnico determinou quantas vezes a corrente atingia o valor de 1 ampère. Portanto, o técnico notou que isso ocorre

- A 1 vez.
- B 2 vezes.
- C 3 vezes.**
- D 4 vezes.
- E 5 vezes.

QUESTÃO 71

Conteúdo: Função polinomial do primeiro grau e do segundo grau
C5 | H21

Dificuldade: Média

Como o grupo quer uma porcentagem menor ou igual a 60%, calculamos as raízes da equação:

$$-3t^2 + 90t - 588 = 60 \Rightarrow -3t^2 + 90t - 648 = 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow t = \frac{-90 \pm \sqrt{(90)^2 - 4 \cdot (-3) \cdot (-648)}}{2 \cdot (-3)} = \frac{-90 \pm 18}{-6} \Rightarrow t = 12 \text{ ou } t = 18$$

Como o gráfico da função é uma parábola com concavidade voltada para baixo, a chance de chuva seria menor que 60% antes das 12 horas e após as 18 horas. Já que o grupo decidiu marcar o jogo para o primeiro horário favorável após as 14 horas, o jogo deve ser marcado para as 18 horas.

QUESTÃO 72

Conteúdo: Equação exponencial
C5 | H21

Dificuldade: Difícil

Como o técnico quer anotar a quantidade de vezes que a corrente atinge 1 ampère, resolvemos a equação:

$$kx^2 - 11x + 18 = 1 \Rightarrow kx^2 - 11x + 17 = 0$$

$$\therefore x^2 - 11x + 18 = 0 \Rightarrow x = 2 \text{ e } x = 9$$

Mas, para $k = 1$, também teremos corrente de 1 ampère.

Assim, há três momentos em que a corrente atinge esse valor.

QUESTÃO 73

A população de jaguatiricas de uma região da Mata Atlântica mantinha-se constante até que a falta de chuvas diminuiu a disponibilidade de água para os animais. Com isso, ao longo de certo tempo, a população de jaguatiricas diminuiu em seu hábitat.

Supondo que o número de indivíduos dessa população (N) diminuiu, em função do tempo (t), de acordo com a função

$$N(t) = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{8} + 3} + 40, \text{ a população de jaguatiricas tende a se estabilizar em}$$

- A 20 indivíduos.
- B 25 indivíduos.
- C 30 indivíduos.
- D 35 indivíduos.
- E 40 indivíduos.**

QUESTÃO 74

Os chamados veículos aéreos não tripulados (VANT) não necessitam de piloto interno à aeronave durante o voo, sendo monitorados remotamente por meio de programação.

Determinado VANT foi lançado à estratosfera para captar imagens do planeta e do espaço. Ele foi programado para seguir a trajetória descrita pela função $H(t) = -25t^2 + 50t$, sendo t o tempo, em horas, e H a altitude, em quilômetros. Sabendo que o GPS desse aparelho não funcionou para altitudes acima de 9000 metros, o intervalo de tempo no qual não foi possível rastreá-lo foi de

- A 60 minutos.
- B 78 minutos.
- C 96 minutos.**
- D 314 minutos.
- E 332 minutos.

QUESTÃO 73

Conteúdo: Função exponencial
C5 | H21

Dificuldade: Difícil

$$\text{Reescrevendo a função, temos: } N(t) = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{8} + 3} + 40 \Leftrightarrow N(t) = \frac{1}{2^{\frac{t}{8} + 3}} + 40.$$

Como a função $f(t) = \frac{1}{2^{\frac{t}{8} + 3}}$ é sempre crescente, então $g(t) = 2^{\frac{t}{8} + 3}$ também é crescente.

Assim, quanto maior o valor de t , mais a fração $\frac{1}{2^{\frac{t}{8} + 3}}$ tende a 0, sem nunca atingir

esse valor. Portanto $y = 0$ é uma assíntota do gráfico da função $y = N(t)$.

Logo, à medida que t aumenta, a população tende a se estabilizar em 40 indivíduos.

QUESTÃO 74

Conteúdo: Inequação de 2º grau
C5 | H21

Dificuldade: Média

De acordo com os dados, calculamos a inequação:

$$-25t^2 + 50t \geq 9 \Rightarrow -25t^2 + 50t - 9 \geq 0$$

Calculando as raízes de $-25t^2 + 50t - 9 = 0$, temos:

$$t = \frac{-50 \pm \sqrt{50^2 - 4 \cdot (-25) \cdot (-9)}}{2 \cdot (-25)} \Rightarrow t = 0,2 \text{ ou } t = 1,8$$

Portanto, entre 0,2 hora e 1,8 hora a altitude será maior que 9000 metros. Assim, o intervalo de tempo é de $1,8 - 0,2 = 1,6$ hora = 96 minutos.

QUESTÃO 75

[...]

O viajante tem basicamente três opções [para a compra de moeda estrangeira]: dinheiro vivo, cartão de débito pré-pago e cartão de crédito. Atualmente o Imposto sobre Operações Financeiras (IOF) é de 6,38% para compras com cartão de crédito ou com cartão pré-pago no exterior. Enquanto, quem compra moeda estrangeira [em espécie], paga uma alíquota de 0,38%. [...]

Disponível em: <<http://turismo.ig.com.br/manual-do-viajante/dicas/a-melhor-maneira-de-comprar-no-exterior/n1597204002324.html>>. Acesso em: 21 mar. 2016.

Considerando uma cotação de dólar de R\$ 4,15, um viajante que comprar 500 dólares em espécie, em vez de comprar essa mesma quantia com cartão pré-pago, vai economizar

- ☒ A R\$ 124,50
- ☐ B R\$ 130,40
- ☐ C R\$ 140,70
- ☐ D R\$ 144,50
- ☐ E R\$ 150,00

QUESTÃO 76

Em uma receita de pão caseiro recomenda-se deixar a massa descansar até que seu volume dobre em relação ao volume inicial. Para uma receita específica, tem-se a seguinte função que descreve o volume V da massa, em litros, em função do tempo t , em minutos: $V(t) = 2,4 - 1,6 \cdot 8^{\frac{-t}{120}}$. O tempo que se deve esperar para a massa descansar é

- ☐ A 20 minutos.
- ☐ B 30 minutos.
- ☒ C 40 minutos.
- ☐ D 50 minutos.
- ☐ E 60 minutos.

QUESTÃO 75

Conteúdo: Números racionais

C1 | H3

Dificuldade: Fácil

Calculamos os valores em cada tipo de compra:

- Com cartão pré-pago: $500 \cdot 4,15 \cdot 0,0638 = 132,385$
- Em espécie: $500 \cdot 4,15 \cdot 0,0038 = 7,885$

Agora, calculamos a diferença:

$$132,385 - 7,885 = 124,5$$

QUESTÃO 76

Conteúdo: Função exponencial

C5 | H21

Dificuldade: Média

O volume inicial da massa é quando o tempo é zero minutos:

$$V(0) = 2,4 - 1,6 \cdot 8^{\frac{-0}{120}} = 2,4 - 1,6 \cdot 1 = 2,4 - 1,6 = 0,8$$

Assim, calculamos t para $V = 1,6$:

$$1,6 = 2,4 - 1,6 \cdot 8^{\frac{-t}{120}} \Rightarrow -8^{\frac{-t}{120}} = \frac{1,6 - 2,4}{1,6} \Rightarrow 8^{\frac{-t}{120}} = \frac{1}{2} \Rightarrow 2^3 \cdot 8^{\frac{-t}{120}} = 2^{-1}$$

$$\therefore 3 \cdot \left(\frac{-t}{120}\right) = -1 \Rightarrow \frac{t}{40} = 1 \Rightarrow t = 40$$

Logo, a massa deve descansar por 40 minutos.

QUESTÃO 77

Na navegação marítima e aeronáutica, é usado um equipamento de navegação chamado NDB, que, a partir de uma posição geográfica fixa e conhecida, emite ondas eletromagnéticas para as embarcações se orientarem.

Um navio navegava sob o sinal de um NDB de acordo com a função $y = |12t - 54|$, em que y é a distância (em milhas náuticas) do equipamento à antena (sendo $y = 0$ a distância mínima), em função do tempo t , em horas. Sabendo que a embarcação começou a captar o equipamento em $t = 0$, e que ela se orientará em sua direção por 72 milhas náuticas, o navio permanecerá sintonizado nesse NDB por

- ☐ A 3 horas.
- ☐ B 4 horas.
- ☐ C 5 horas.
- ☒ D 6 horas.
- ☐ E 7 horas.

QUESTÃO 78

Francisco tinha várias galinhas em seu sítio. Ele começou a notar que a mata vizinha estava cada dia com mais raposas e que o número de galinhas em seu sítio reduzia-se drasticamente; sendo que, a cada 8 dias, metade da quantidade de galinhas sumia.

Se fôssemos modelar essa situação matematicamente, usaríamos uma função

- ☐ A modular, pois o número de galinhas sempre é positivo.
- ☐ B do primeiro grau, pois o número de dias em que se reduzem as galinhas é constante.
- ☐ C do primeiro grau, pois sempre sumia metade do número inicial de galinhas.
- ☒ D exponencial, pois o decréscimo do número de galinhas se dá exponencialmente.
- ☐ E exponencial, pois o crescimento do número de raposas se dá exponencialmente.

QUESTÃO 77

Conteúdo: Função modular

C5 | H21

Dificuldade: Difícil

Primeiro, calculamos a distância inicial do navio até a antena:

$$y = |12 \cdot 0 - 54| \Rightarrow y = 54 \text{ milhas náuticas}$$

Como o navio se orientará por 72 milhas náuticas, sua posição final, em milhas náuticas, em relação à antena será de $72 - 54 = 18$.

Precisamos determinar os instantes em que o navio estava a 18 milhas náuticas no NDB:

$$|12t - 54| = 18 \Rightarrow -12t + 54 = 18 \Rightarrow 12t = 36 \Rightarrow t = 3 \text{ horas ou}$$

$$12t - 54 = 18 \Rightarrow 12t = 72 \Rightarrow t = 6 \text{ horas}$$

Como em $t = 3$ o navio ainda estava se aproximando da antena, ele só percorreu 72 milhas náuticas em $t = 6$ horas.

QUESTÃO 78

Conteúdo: Função exponencial

C5 | H20

Dificuldade: Fácil

Como a quantidade de galinhas reduz-se a cada 8 dias, significa que há um decréscimo não linear; logo não pode ser uma função modular, nem do primeiro grau. Portanto, trata-se de uma função exponencial, pois o decréscimo do número de galinhas se dá exponencialmente.

QUESTÃO 79

Estudantes de uma universidade decidiram realizar um projeto junto a uma escola, com o objetivo de ministrar cursos para os alunos do Ensino Médio. Os universitários tinham em mente três opções de cursos: robótica, edição de vídeos e fotografia. Para entender melhor o interesse dos alunos com relação aos cursos, foi feita uma enquete com os seguintes resultados:

- 14% dos alunos não têm interesse em nenhum curso;
- 30% se interessaram por edição de vídeos, mas apenas 7% do total se interessaram somente por esse curso;
- 35% se interessaram por fotografia, mas apenas 9% do total se interessaram somente por esse curso;
- 14% se interessaram por edição de vídeos e fotografia;
- 11% se interessaram pelos três cursos.

Os cursos pelos quais os alunos apresentaram maior e menor interesse foram, respectivamente

- ☐ A fotografia e edição de vídeos.
- ☐ B edição de vídeos e fotografia.
- ☐ C fotografia e robótica.
- ☐ D edição de vídeos e robótica.
- ☒ E robótica e edição de vídeos.

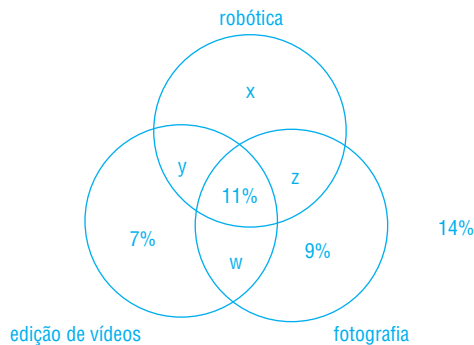
QUESTÃO 79

Conteúdo: Teoria dos conjuntos

C1 | H3

Dificuldade: Média

Numa primeira leitura dessa situação, podemos elaborar a seguinte representação:



De acordo com os dados, temos ainda:

$$w + 11\% = 14\% \Rightarrow w = 3\%$$

Então, $100\% - 14\% - 7\% - 9\% - 3\% = 67\%$ dos alunos estão interessados em robótica.

Logo, o curso com maior número de interessados é robótica, com 67%, e o curso com menor número de interessados é edição de vídeo, com 30%.

QUESTÃO 80

A intensidade sonora presente em diferentes ambientes pode

ser calculada por meio da relação $N = 10 \cdot \log\left(\frac{I}{I_0}\right)$, em que I é

a intensidade do som considerado, medida em W/m^2 , e N é o nível sonoro do ambiente, dado em decibéis.

Observe a tabela que relaciona o nível sonoro com o tempo máximo de exposição para evitar lesões no aparelho auditivo.

Nível Sonoro (dB)	Tempo máximo de exposição diária (horas)
85	8
90	4
95	2
100	1
105	$\frac{1}{2}$

Fonte: <www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr15_anexol.htm>.
Acesso em: 22 mar 2016.

Sabendo que a menor intensidade sonora perceptível pela audição é de $10^{-12} W/m^2$, o tempo máximo de exposição a uma avenida intensa (na ordem de $10^{-3} W/m^2$) sem o uso de protetores auriculares, é de

- ☐ A $\frac{1}{2}$ hora.
- ☐ B 1 hora.
- ☐ C 2 horas.
- ☒ D 4 horas.
- ☐ E 8 horas.

QUESTÃO 80

Conteúdo: Função logarítmica

C6 | H24

Dificuldade: Fácil

Usando a função apresentada, temos:

$$N = 10 \cdot \log\left(\frac{10^{-3}}{10^{-12}}\right) = 10 \cdot \log 10^9 = 10 \cdot 9 \cdot \log 10 = 90 \text{ dB (Máximo de 4 horas.)}$$

QUESTÃO 81

Com o objetivo de controlar um surto de esquistossomose, determinada prefeitura decidiu inserir um predador do caramujo que hospeda as larvas causadoras da doença na lagoa local, onde muitos se banhavam. O controle da população de caramujos foi estimado pela função $P(t) = K \cdot 10^{-0,5t}$, em que K é a população inicial do molusco e P é a população do molusco em função do tempo t , em meses. Para liberar o uso da lagoa para os habitantes da cidade, a população de caramujos deve ser de no máximo 1% da inicial. Isso deve acontecer em

- ☐ A 1 mês.
- ☐ B 2 meses.
- ☐ C 3 meses.
- ☒ D 4 meses.
- ☐ E 5 meses.

QUESTÃO 82

Em um processo seletivo de uma grande empresa, fez-se um levantamento da proficiência dos candidatos nas línguas inglesa e espanhola. Notou-se que, dos mil candidatos, 600 falavam bem inglês, enquanto 300 dominavam o espanhol. Por outro lado, 250 não atestaram nenhum domínio de idiomas estrangeiros. Selecionando aleatoriamente um candidato desse processo seletivo, a probabilidade de ele ter domínio de ambas as línguas estrangeiras é

- ☐ A 10%
- ☒ B 15%
- ☐ C 20%
- ☐ D 25%
- ☐ E 30%

=====

QUESTÃO 81

Conteúdo: Inequação exponencial

C5 | H21

Dificuldade: Média

Como a população de caramujos deve ser de no máximo 1% da inicial, temos a inequação:

$$0,01 \cdot K \leq K \cdot 10^{-0,5t} \Rightarrow 10^{-2} \leq 10^{-0,5t}$$

$$\therefore -2 \leq -0,5t \Rightarrow t \leq 4 \text{ meses}$$

QUESTÃO 82

Conteúdo: Teoria dos conjuntos e probabilidade

C7 | H28

Dificuldade: Média

Sejam os conjuntos:

• Número de candidatos que falam inglês: $A = 600$

• Número de candidatos que falam espanhol: $B = 300$

$$A \cap B = 600 + 300 - (1000 - 250) = 150$$

Logo, a probabilidade P será:

$$P = \frac{150}{1000} = 0,15 = 15\%$$

QUESTÃO 83

Em um acordo com o banco, um cliente negociou suas dívidas do seguinte modo: pagar um montante determinado; e, enquanto a dívida não fosse quitada, uma parcela fixa seria acrescida mensalmente ao que é devido, seguindo o modelo de juros simples. Uma função que descreve o valor devido em relação aos meses decorridos é do tipo

- ☐ A constante.
- ☒ B afim.
- ☐ C quadrática.
- ☐ D exponencial.
- ☐ E logarítmica.

QUESTÃO 84

Com o intuito de arrecadar fundos para ajudar uma cidade atingida por enchentes, foi lançada, em uma rede social, uma campanha que fez muito sucesso. Foi estimado que o número de compartilhamentos nas primeiras horas seguiu a função $n = 4^{t-1} \cdot 3^{2t-2}$, sendo n o número de compartilhamentos e t o tempo decorrido da campanha, em horas. A campanha atingiu 216 compartilhamentos depois de

- ☐ A 1,5 hora.
- ☐ B 2 horas.
- ☒ C 2,5 horas.
- ☐ D 3 horas.
- ☐ E 3,5 horas.

=====

QUESTÃO 83

Conteúdo: Classificação da função

C5 | H19

Dificuldade: Fácil

Pelo descrito, a função seria do modelo "dívida = montante + juros · tempo", que caracteriza uma função do primeiro grau do tipo afim.

QUESTÃO 84

Conteúdo: Função exponencial

C5 | H21

Dificuldade: Média

De acordo com a situação, para ter 216 compartilhamentos, resolvemos a equação:

$$4^{t-1} \cdot 3^{2t-2} = 216 \Rightarrow 2^{2(t-1)} \cdot 3^{2t-2} = 216 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 2^{2t-2} \cdot 3^{2t-2} = 216 \Rightarrow 6^{2t-2} = 6^3 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 2t - 2 = 3 \Rightarrow t = 2,5 \text{ horas}$$

QUESTÃO 85

Para a climatização de um grande salão de beleza, foi instalado um aparelho de ar-condicionado cujo consumo de energia pode ser dado pela função $C_1(t) = \log 5^t$, com t em horas, e C_1 , em kWh. Como esse aparelho sozinho não estava sendo eficiente para manter a temperatura do salão constante, foi adicionado um segundo aparelho, cujo consumo de energia pode ser dado por $C_2(t) = \log 2^t$, nas mesmas unidades do anterior. Uma função simplificada $C(t)$, que representa o consumo total desses aparelhos é

- ☒ A $C(t) = t$
- ☐ B $C(t) = \log(2^t + 5^t)$
- ☐ C $C(t) = t \cdot \log 7$
- ☐ D $C(t) = \log 2,5^t$
- ☐ E $C(t) = \log 7^t$

◇◇◇◇◇

QUESTÃO 85

Conteúdo: Função logarítmica

C5 | H21

Dificuldade: Fácil

O consumo total será dado pela soma dos consumos C_1 e C_2 . Portanto, temos:

$$C(t) = C_1(t) + C_2(t) = \log 2^t + \log 5^t = t \cdot \log 2 + t \cdot \log 5 =$$

$$= t \cdot \log (2 \cdot 5) = t \cdot \log 10$$

$$\therefore C(t) = t$$

QUESTÃO 86

Um universitário se programa para fazer um intercâmbio ao final de sua graduação. Para isso, tem um montante de R\$ 5.000,00 e o investe em um título que rende juros mensais de 1%. A função que representa a quantidade de dinheiro no investimento (em reais) em função do tempo (em meses) é

- ☐ A $f(t) = 5000 + 0,01 \cdot t$
- ☐ B $f(t) = 5000 \cdot 1,01 \cdot t$
- ☐ C $f(t) = 5000 \cdot 0,1 \cdot t$
- ☐ D $f(t) = 5000 \cdot 1,1^t$
- ☒ E $f(t) = 5000 \cdot 1,01^t$

QUESTÃO 87

O bambu é uma planta que possui grande variedade de aplicações, muitas ainda inexploradas no Brasil. Uma de suas vantagens é a velocidade de crescimento inigualável. A partir de uma muda de 20 centímetros que cresce 2 centímetros por dia, podemos obter uma planta de 20 metros em aproximadamente

- ☐ A 2 anos.
- ☐ B 2 anos e 3 meses.
- ☐ C 2 anos e 6 meses.
- ☒ D 2 anos e 9 meses.
- ☐ E 3 anos.

◇◇◇◇◇

QUESTÃO 86

Conteúdo: Função exponencial

C5 | H19

Dificuldade: Fácil

Como a cada mês temos um rendimento de 1%, em períodos iguais a esse seu saldo disponível é multiplicado por 1,01. Para t meses, multiplicamos o montante inicial por $1,01^t$. Assim, a função é $f(t) = 5000 \cdot 1,01^t$.

QUESTÃO 87

Conteúdo: Função polinomial do primeiro grau

C5 | H21

Dificuldade: Média

Modelando uma função para o crescimento do bambu, com h em metros e d em dias, temos:

$$h(d) = 0,02d + 0,2$$

Para $h = 20$ metros, temos:

$$20 = 0,02d + 0,2 \Rightarrow t = 990 \text{ dias} = 33 \text{ meses} = 2 \text{ anos e } 9 \text{ meses}$$

QUESTÃO 88

O *Aedes aegypti* é conhecido pelos brasileiros por ser o transmissor do vírus que causa a dengue. A partir de 2015, outros dois vírus transmitidos por esse mosquito ganharam destaque: *chikungunya* e *zika*.

Apesar de serem três doenças diferentes, elas apresentam alguns sintomas em comum. Aplicando a noção matemática de conjuntos aos sintomas de cada doença, vamos chamar D o conjunto dos sintomas da dengue, C o conjunto dos sintomas da *chikungunya* e Z os sintomas do *zika*. Assim, a expressão $D \cap Z - (D \cap C \cap Z)$ se refere aos sintomas

- ☐ A comuns a dengue e a *chikungunya*, mas não ao *zika*.
- ☐ B exclusivos da dengue, somente.
- ☒ C comuns a dengue e ao *zika*, mas não ao *chikungunya*.
- ☐ D exclusivos do *zika*.
- ☐ E comuns às três doenças.

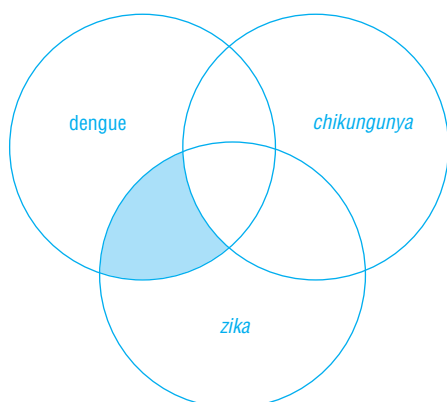
QUESTÃO 88

Conteúdo: Teoria dos conjuntos

C1 | H3

Dificuldade: Fácil

A expressão dada pode ser traduzida como “intersecção dos conjuntos D e Z menos a intersecção dos conjuntos D , Z e C ”. Colocando essas informações em um diagrama, temos:



A expressão se refere aos sintomas comuns da dengue e do *zika*, mas não do *chikungunya*.

QUESTÃO 89

Numa fábrica de biscoitos, um programa de controle de produção usava a função $y = \log(-x^2 + 80x - 1500)$ em que x corresponde à massa do pacote, em gramas. Para validar se a massa dos pacotes estava dentro dos limites estabelecidos, era verificado se existia um valor $y \in \mathbb{R}$, quando inserido a massa na variável x .

Desse modo, a fábrica produz pacotes de biscoitos que tem massa de

- ☐ A 20 a 40 gramas.
- ☐ B 25 a 45 gramas.
- ☒ C 30 a 50 gramas.
- ☐ D 35 a 55 gramas.
- ☐ E 40 a 60 gramas.

QUESTÃO 89

Conteúdo: Domínio de uma função logarítmica

C5 | H21

Dificuldade: Fácil

Pela situação, precisamos analisar o domínio da função.

Como só existe logaritmo de números positivos, então $-x^2 + 80x - 1500 > 0$.

Resolvendo a inequação, obtemos: 30 gramas $< x < 50$ gramas.

QUESTÃO 90 ◇◇◇◇◇

O trabalhador de uma mina foi contaminado por chumbo. No hospital, foi constatada uma concentração de $100 \mu\text{g/dL}$ da substância no sangue. Para controlar a intoxicação, foi administrado um medicamento que reduziria a concentração de chumbo 20% a cada 2 horas. Assim que a concentração fosse menor que $60 \mu\text{g/dL}$, o paciente poderia receber alta. Se a medicação foi aplicada às 15 horas, o trabalhador foi liberado, aproximadamente, às

(Use $\log 2 = 0,30$; $\log 3 = 0,48$.)

- ☐ A 18 h
- ☐ B 18h30min
- ☐ C 19 h
- ☒ D 19h30min
- ☐ E 20 h

QUESTÃO 90

Conteúdo: Inequação exponencial

C5 | H21

Dificuldade: Difícil

Temos uma concentração inicial de $100 \mu\text{g/dL}$ que cai 20% a cada 2 horas. Então, modelamos o problema na função $C(t) = 100 \cdot 0,8^{0,5t}$, em que C é a concentração, em $\mu\text{g/dL}$, e t é o tempo, em horas. Para uma concentração igual a $60 \mu\text{g/dL}$, temos: $60 = 100 \cdot 0,8^{0,5t} \Rightarrow 0,8^{0,5t} = 0,6 \Rightarrow$

$$\Rightarrow 0,5t = \frac{\log 0,6}{\log 0,8} \Rightarrow 0,5t = \frac{\log 2 + \log 3 - \log 10}{3 \cdot \log 2 - \log 10} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 0,5t = \frac{0,30 + 0,48 - 1}{3 \cdot 0,3 - 1} \Rightarrow 0,5t = 2,2 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow t = 4,4 \text{ horas}$$

Assim, o paciente poderia ser liberado a partir das 19h24min