



PREFERÊNCIA

DO MERCAD

NA HORA DE

CONTRATAR*

ESTUDE NA UNIVERSIDADE DE FORTALEZA

INSCRIÇÕES ABERTAS PARA 2020.1

WWW.UNIFOR.BR

*Segundo o Ranking Universitário Folha (RUF) 2018, entre instituições particulares.



UNIVERSIDADE DE FORTALEZA

ENSINANDO E APRENDENDO

UNIVERSIDADE DE FORTALEZA CONFIRA NOSSOS CURSOS

CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO E GESTÃO

Administração

Ciências Contábeis

Ciências Econômicas

Cinema e Audiovisual

Comércio Exterior

Comunicação Social -Publicidade e Propaganda

Design de Moda

Eventos

Jornalismo

Marketing

CIÊNCIAS DA SAÚDE

Educação Física

Enfermagem

Estética e Cosmética

Farmácia

Fisioterapia

Fonoaudiologia

Medicina

Medicina Veterinária

Nutrição

Odontologia

Psicologia

FORMAS DE INGRESSO: PROVA OU USE SUA NOTA ENEM

CIÊNCIAS JURÍDICAS

Direito

CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS

Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Arquitetura e Urbanismo

Ciência da Computação

Computação em Nuvem - Novo curso!

Energias Renováveis

Engenharia Ambiental e Sanitária

Engenharia Civil

Engenharia de Computação

Engenharia de Controle e Automação

Engenharia de Produção

Engenharia Elétrica

Engenharia Eletrônica

Engenharia Mecânica















EXPEDIENTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA

ROBERTO CLÁUDIO RODRIGUES BEZERRA

Prefeito

MORONI TORGAN

Vice-Prefeito

JÚLIO BRIZZI

Secretário de Juventude de Fortaleza

INSTITUTO CUCA

MÁRCIO HENRIQUE BARROSO ARAÚJO

Diretor Presidente

LUÍS FERNANDO DE FREITAS BARROS MUNGUBA

Diretor de Formação, Esporte e Trabalho

MARCOS VINICIUS DE ALMEIDA DURAND

Diretor Administrativo e Financeiro

DANIEL MARTINS MAMEDE

Diretor de Promoção de Direitos Humanos e Cultura

ASSESSORIA PEDAGÓGICA DO PROJETO ACADEMIA ENEM

FÁBIO FROTA

Assessor Pedagógico Geral

ANA CÉLIA FREIRE MAIA

Assessora Pedagógica Adjunta

APRESENTAÇÃO

Desde que assumimos a gestão da cidade de Fortaleza, tornamos o investimento contínuo e crescente na política pública de juventude em uma prioridade.

Atualmente, somos a capital brasileira com o maior orçamento per capita em programas de juventude. No ano de 2017, foram investidos R\$ 27.031.789,76 em ações e projetos, sendo 75% com recurso próprio.

Esses recursos viabilizam projetos como a Rede Cuca, equipamentos situados em bairros de vulnerabilidade social da cidade, que oferta oportunidades de formação e prática esportiva, produção em comunicação, geração de renda e inserção cultural aos jovens, dentre outros. No total, esses investimentos, realizados por meio da Coordenadoria Especial de Políticas Públicas de Juventude, beneficiaram, em 2016, um total de 147.308 mil jovens, entre 15 e 29 anos.

Quero destacar entre os projetos que fazem parte dessa política pública voltada para a nossa juventude o Academia ENEM, o curso que está preparando estudantes de escolas públicas para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). O projeto, que já beneficiou mais de 50 mil jovens nos últimos quatro anos, é uma iniciativa vitoriosa, com resultados expressivos conquistados. Junto a ele, temos também o Juventude Sem Fronteiras, que possibilitou, no ano passado, uma experiência de intercâmbio internacional para a Espanha e para o Canadá a 98 jovens com todas as despesas da viagem e ajuda de custo para os participantes do Academia Enem que obtiveram as melhores notas no ENEM.

Vocês terão oportunidade de assistir às aulas ministradas no ginásio Paulo Sarasate, preparadas especialmente para que cada um possa aprofundar e aprimorar os conhecimentos, ministradas por uma equipe de professores experientes e especializados na metodologia utilizada no Enem.

Com isso, quem tiver uma participação efetiva no Academia Enem, se comprometendo com as aulas e estudando também em casa e na escola, certamente fará o exame com mais chances de conseguir uma boa colocação e alcançar o tão sonhado ingresso à Universidade.

Esta apostila é mais uma das ferramentas para ajudá-los a conseguir êxito nesse caminho do Enem ao ensino superior. Portanto, aproveitem o projeto, estudem e se dediquem para que possam colher os frutos que somente a educação pode oferecer.

Muito sucesso e boa sorte a todos!



Roberto Cláudio Prefeito de Fortaleza

À JUVENTUDE QUE ACREDITA NO PODER TRANSFORMADOR DA EDUCAÇÃO

Desde que o Prefeito Roberto Cláudio iniciou sua gestão, em 2013, a educação de Fortaleza vem passando por uma transformação histórica. Se naquele tempo a capital estava entre as cidades com o pior ensino do Ceará, atualmente a realidade é completamente diferente. Hoje, podemos nos orgulhar de todos os resultados e das inúmeras conquistas. E você faz parte delas.

O Academia Enem é um programa vencedor da Prefeitura de Fortaleza, que já proporcionou inúmeras oportunidades na vida de mais de 70 mil jovens da escola pública. Portanto, você que está participando do AE 2019, aproveite o conteúdo que foi preparado com muito empenho e que não deixa nada a desejar para os cursinhos da iniciativa privada.

Além de preparar você para concorrer com igualdade no Exame Nacional do Ensino Médio, você pode se aprofundar ainda mais nos estudos com o Turmas Avancadas.

E mais!

Academia Enem é a ponte que pode levar você para vivenciar outras culturas em um intercâmbio internacional! Pioneiro no Ceará, o Juventude sem Fronteiras permite que nossos jovens da periferia da cidade possam conhecer outros paises como Canadá, Espanha e Inglaterra, e abrir sua mente, estudar, conhecer outros povos e culturas! Já foram 198 jovens até agora, e até 2020 enviaremos pelo menos mais 200!

Mas esse não deve ser o seu foco, ele é apenas uma consequência do seu comprometimento com tudo o que você vai aprender nos encontros e nos dois simulados que serão realizados, um no primeiro e outro no segundo semestre.

Desejo muito boa sorte para você que está com esta apostila em mãos. Da mesma forma, espero que você acredite no potencial que existe em você. O primeiro passo para transformar a sua vida através do ensino já foi dado. Agora é se dedicar e, principalmente, acreditar.

Vai dar certo!



Júlio Brizzi Secretário de Juventude de Fortaleza

MATERIAL PEDAGÓGICO

Linguagens e Códigos: Cláucio Lima, Carlos Sérgio e Dionísio **Matemática:** Marcos Medeiros, Ângelo Victor e Pedro Evaristo

História: Zilfran Varela Fontenele

Geografia: Yuri Saboia

Geografia e Filosofia: Eciliano Alves

Biologia: Marcelo Henrique

Física: Lucas Araújo

Química: Alexandre Oliveira

Índice

Linguagens e Códigos			
Espanhol	19	а	25
Matemática			_
Função do 1º GrauGeometria Espacial 1 - Prismas e Cilindros			
Probabilidade	46		
Ciências Humanas			
História do Brasil			
Geografia - PopulaçãoFilosofia			
Ciências da Natureza		_	_
Física - Dinâmica	77	_	o2
Riologia			

LINGUAGENS E CÓDIGOS



X500950095009

Competência de área 2 – Conhecer e usar língua(s) estrangeira(s) moderna(s) como instrumento de acesso a informações e a outras culturas e grupos sociais.

H5 - Associar vocábulos e expressões de um texto em LEM ao seu tema.

H6 – Utilizar os conhecimentos da LEM e de seus mecanismos como meio de ampliar as possibilidades de acesso a informações, tecnologias e culturas.

H7 – Relacionar um texto em LEM, as estruturas linguísticas, sua função e seu uso social.

H8 – Reconhecer a importância da produção cultural em LEM como representação da diversidade cultural e linguística.

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

Los animales En la Unión Europea desde el 1º de octubre de 2004 el uso de un pasaporte es obligatorio para los animales que viajan con su dueño en cualquier compañía. AVISO ESPECIAL: en España los animales deben haber sido vacunados contra la rabia antes de su dueño solicitar la documentación. Consultar a un veterinario.

(Disponível em: http://www.agencedelattre.com. Acesso em: 2 maio 2009 - adaptado).

QUESTÃO 01.

De acordo com as informações sobre aeroportos e estações ferroviárias na Europa, uma pessoa que more na Espanha e queira viajar para a Alemanha com o seu cachorro deve:

- A consultar as autoridades para verificar as possibilidades de viagem.
- **(B)** ter um certificado especial tirado em outubro de 2004.
- tirar o passaporte do animal e logo vaciná-lo.
- vacinar o animal contra todas as doenças.
- vacinar o animal e depois solicitar o passaporte dele.

Bilingüismo en la Educación Media Continuidad, no continuísmo

Aun sin escuela e incluso a pesar de la escuela, paraguayos y paraguayas se están comunicando en guaraní. La comunidad paraguaya ha encontrado en la lengua guaraní una funcionalidad real que asegura su reproducción y continuidad. Esto, sin embargo, no basta. La inclusión de la lengua guaraní en el proceso de educación escolar fue sin duda un avance de la Reforma Educativa.

Gracias precisamente a los programas escolares, aun en contextos urbanos, el bilingüismo ha sido potenciado. Los guaraní hablantes se han acercado con mayor fuerza a la adquisición del castellano, y algunos castellanohablantes perdieron el miedo al guaraní y superaron los prejuicios en contra de él. Dejar fuera de la Educación Media al guaraní sería echar por la borda tanto trabajo realizado, tanta esperanza acumulada.

Cualquier intento de marginación del guaraní en la educación paraguaya merece la más viva y decidida protesta, pero esta postura ética no puede encubrir el continuismo de una forma de enseñanza del guaraní que ya ha causado demasiados estragos contra la lengua, contra la cultura y aun contra la lealtad que las paraguayas y paraguayos sienten por su querida lengua. El guaraní, lengua de comunicación sí y mil veces sí; lengua de imposición, no.

(MELIÀ, B. Disponível em: http://www.staff.uni- mainz.de. Acesso em: 27 abr. 2010 - adaptado).

QUESTÃO 02.

(2010.1) No último parágrafo do fragmento sobre o bilinguismo no Paraguai, o autor afirma que a língua guaraní, nas escolas, deve ser tratada como língua de comunicação e não de imposição. Qual dos argumentos abaixo foi usado pelo autor para defender essa ideia?

- O guarani continua sendo usado pelos paraguaios, mesmo sem a escola e apesar dela.
- O ensino médio no Paraguai, sem o guarani, desmereceria todo o trabalho realizado e as esperanças acumuladas.
- A língua guarani encontrou uma funcionalidade real que assegura sua reprodução e continuidade, mas só isso não basta.
- A introdução do guarani nas escolas potencializou a difusão da língua, mas é necessário que haja uma postura ética em seu ensino.
- O bilinguismo na maneira de ensinar o guarani tem causado estragos contra a língua, a cultura e a lealdade dos paraguaios ao guarani.

QUESTÃO 03.

(2010.1) Em alguns países bilíngues, o uso de uma língua pode se sobrepor à outra, gerando uma mobilização social em prol da valorização da menos proeminente. De acordo com o texto, no caso do Paraguai, esse processo se deu pelo (a):

- falta de continuidade do ensino guarani nos programas escolares.
- **(B)** preconceito existente contra o guarani principalmente nas escolas.
- esperança acumulada na reforma educativa da educação média.
- inclusão e permanência do ensino do guarani nas escolas.
- continuísmo do ensino do castelhano nos centros urbanos.

Dejar de fumar engorda, pero seguir haciéndolo, también. Esa es la conclusión a la que han llegado investigadores de la Universidad de Navarra que han hecho un seguimiento de 7.565 personas durante 50 meses. Los datos "se han ajustado por edad, sexo, índice de massa corporal inicial y estilo de vida", ha explicado el director del ensayo, Javier Basterra-Gortari, por lo que "el único factor que queda es el tabaquismo". El estudio se ha publicado en la Revista Española de Cardiología. "El tabaco es un anorexígeno [quita el apetito], y por eso las personas que dejan de fumar engordan", añade Basterra-Gortari. Eso hace mucho más relevante el hallazgo del estudio. Puesto en orden, los que más peso ganan son los que dejan de fumar, luego, los que siguen haciéndolo, y, por último, los que nunca han fumado, indica el investigador. "Por eso lo mejor para mantener una vida saludable es no fumar nunca", añade.

(BENITO, E. Disponível em: http://www.elpais.com/articulo/sociedad. Acesso em: 23 abr. 2010 - fragmento).

QUESTÃO 04.

O texto jornalístico caracteriza-se basicamente por apresentar informações a respeito dos mais variados assuntos, e seu título antecipa o tema que será tratado. Tomando como base o fragmento, qual proposição identifica o tema central e poderia ser usada como título?

- A Estilo de vida interfere no ganho de peso.
- **B** Estudo mostra expectativa de vida dos fumantes.
- Pessoas que fumam podem se tornar anoréxicas.
- Fumantes engordam mais que não fumantes.
- **(3)** Tabagismo como fator de emagrecimento.

La cueca chilena

La cueca es la danza nacional de Chile, la protagonista de las celebraciones y festividades criollas. Su origen no está claramente definida, ya que investigadores la vinculan a culturas como la española, africana, peruana, así como también a la chilena.

La rutina de esta danza encuentra — según algunos folcloristas — una explicación zoomórfica por prevenir de la "clueca", concepto con el que se hace referencia a los movimientos que hace una polla cuando es requerida por el gallo. Es por ello que el rol del hombre, en el baile, se asemeja a la rueda y al entusiasmo que pone el gallo em su conquista amorosa. La mujer, en cambio, sostiene una conducta más defensiva y esquiva.

Disponível em: http://www.chile.com. Acesso em: 27 abr. 2010 (adaptado).

QUESTÃO 05.

Todos os países têm costumes, músicas e danças típicos, que compõem o seu folclore e diferenciam a sua cultura. Segundo o texto, na cueca, dança típica do Chile, o comportamento e os passos do homem e da mulher, estão associados:

- A à postura defensiva da mulher.
- **(B)** à origem espanhola da dança
- ao cortejo entre galo e galinha.
- ao entusiasmo do homem.
- ao nacionalismo chileno.

QUESTÃO 06.

O texto publicitário utiliza diversas estratégias para enfatizar as características do produto que pretende vender. Assim, no texto, o uso de vários termos de outras línguas, que não a espanhola, tem a intenção de:



¡BRINCANDO!

KangaROOS llega a México con diseños atléticos, pero muy fashion. Tienen un toque vintage con diferentes formas y combinaciones de colores. Lo más cool de estos tenis es que tienen bolsas para guardar llaves o dinero. Son ideales para hacer ejercicio y con unos jeans obtendrás un look urbano. www.kangaroos.com

- atrair a atenção do público alvo dessa propaganda.
- popularizar a prática de exercícios esportivos.
- agradar aos compradores ingleses desse tênis.
- incentivar os espanhóis a falarem outras línguas.
- enfatizar o conhecimento de mundo do autor do texto.



El sistema que se ha estado utilizando es el de urna electrónica con teclado numérico para la emisión del voto. Tiene botones especiales de confirmación e impresión de acta inicial con activación por clave. La caja de balotas electrónicas es una computadora personal con un uso específico que tiene las siguientes características: resistente, pequeña en dimensión, liviana, con fuentes autónomas de energía y recursos de seguridad. La característica más destacable del sistema brasileño reside en que permite identificar el registro y verificación de la identidad del elector, la emisión y el escrutinio de voto en una misma máquina. Voto electrónico en Brasil.

(Disponível em: http://www.votoelectronico.info/blog. Acesso em: 12 abr. 2009 - adaptado)

OUESTÃO 07.

Pela observação da imagem e leitura do texto a respeito da votação eletrônica no Brasil, identifica-se como tema:

- **A** a funcionalidade dos computadores, por meio das palavras-chave teclado, botones, impresión, electrónicas e computadora.
- **(B)** a evolução das máquinas modernas, por meio das palavras-chave teclado, botones, electrónicas, energia e máquina.
- **G** a segurança da informação, por meio das palavras-chave electrónica, clave, seguridad e identidad.
- o sistema brasileiro de votação eletrônica, por meio das palavras-chave urna, teclado, voto, botones e elector.
- a linguagem matemática, por meio das palavras-chave numérico, clave, pequeña, dimensión e energia.

EXERCÍCIOS DE COMPLEMENTARES

Jesulín y Cayetano Rivera salieron a hombros por la puerta grande aplaudidos por María José Campanario y la duquesa de Alba.

Expectación, mucha expectación fue la que se vivió el pasado sábado en la localidad gaditana de Ubrique. Un cartel de lujo para una tarde gloriosa formado por los diestros Jesulín, "El Cid", y Cayetano Rivera. El de Ubrique pudo presumir de haber sido "profeta en su tierra" en una tarde triunfal, con un resultado de tres orejas y salida por la puerta grande.

Desde primera hora de la tarde, numerosos curiosos y aficionados fueron llegando a los alrededores de la plaza y al hotel Sierra de Ubrique, donde hubo un gran ambiente previo a la cita taurina, dado que era el sitio donde estaban hospedados los toreros.

(Revista ¡Hola! nº 3.427, Barcelona, 7 abr. 2010 - fragmento)

QUESTÃO 08.

O texto traz informações acerca de um evento de grande importância ocorrido em Ubrique — uma tourada. De acordo com esse fragmento, alguns dos fatos que atestam a vitória nesse evento típico da cultura espanhola são:

- a realização de cortejo público ao toureiro e o abraço do adversário.
- a hospedagem no Hotel Sierra de Ubrique e a presença da família real.
- **G** a formação de fã-clubes numerosos e o recebimento de título de nobreza.
- o acúmulo de maior número de orelhas e a saída pelo portão principal.
- a reunião de numerosos curiosos e o apreço de uma rica mulher.

El Camino de la lengua nos lleva hasta el siglo X, época en la que aparecen las Glosas Emilianenses en el monasterio de Suso en San Millán (La Rioja). Las Glosas Emilianenses están consideradas como el testimonio escrito más antiguo del castellano. Paso a paso y pueblo a pueblo, el viajero llegará al siglo XV para asistir al nacimiento de la primera Gramática de la Lengua Castellana, la de Nebrija.

Más tarde, escritores como Miguel de Cervantes, Calderón de la Barca, Miguel de Unamuno, Santa Teresa de Jesús o el contemporáneo Miguel Delibes irán apareciendo a lo largo del itinerario.

Pero la literatura no es el único atractivo de

este viaje que acaba de comenzar. Nuestra ruta está llena de palacios, conventos, teatros y restaurantes. La riqueza gastronómica de esta región es algo que el viajero debe tener muy en cuenta.

(Revista Punto y Coma. Espanha, n°9, nov./dez. 07)

QUESTÃO 09.

O "Camino de la lengua", um percurso para turistas na Espanha, conduz o viajante por um roteiro que, além da temática original sobre a língua e a literatura espanholas, envolve também os aspectos:

- A turísticos e místicos.
- (B) culturais e educacionais.
- históricos e de enriquecimento.
- literários e de conflito religioso.
- **a** arquitetônicos e gastronômicos.



Disponível em: www.gaturro.com. Acesso em: 10 ago. 2010

QUESTÃO 10.

O gênero textual história em quadrinhos pode ser usado com a intenção de provocar humor. Na tira, o cartunista Nik atinge o clímax dessa intenção quando:

- apresenta, já no primeiro quadro, a contradição de humores nas feições da professora e do aluno.
- sugere, com os pontos de exclamação, a entonação incrédula de Gaturro em relação à pergunta de Ágatha.
- compõe um cenário irreal em que uma professora não percebe no texto de um aluno sua verdadeira intenção.
- Aponta que Ághata desconstrói a ideia inicial de Gaturro a respeito das reais intenções da professora.
- congela a imagem de Ágatha, indicando seu desinteresse pela situação vivida por Gaturro.

'Desmachupizar' el turismo Es ya un lugar común escuchar aquello de que hay que desmachupizar el turismo en Perú y buscar visitantes en las demás atracciones (y son muchas) que tiene el país, naturales y arqueológicas, pero la ciudadela inca tiene un imán innegable. La Cámara Nacional de Turismo considera que Machu Picchu significa el 70 % de los ingresos por turismo en Perú, ya que cada turista que tiene como primer destino la ciudadela inca visita entre tres y cinco lugares más (la ciudad de Cuzco, la de Areguipa, las líneas de Nazca, el Lago Titicaca y la selva) y deja en el país un promedio de 2.200 dólares (unos 1.538 euros). Carlos Canales, presidente da Canatur, señaló que la ciudadela tiene capacidad para recibir más visitantes que en la actualidad (un máximo de 3.000) con un sistema planificado de horarios y rutas, pero no quiso avanzar una cifra. Sin embargo, la Unesco ha advertido en varias ocasiones que el monumento se encuentra cercano al punto de saturación y el Gobierno no debe emprender ninguna política de captación de nuevos visitantes, algo con lo que coincide el viceministro Roca Rey.

(Disponível em: http://www.elpais.com. Acesso em: 21 jun. 2011).

QUESTÃO 11.

A reportagem do jornal espanhol mostra a preocupação diante de um problema no Peru, que pode ser resumido pelo vocábulo "desmachupizar", referindo-se:

- à escassez de turistas no país.
- ao difícil acesso ao lago Titicaca.
- à destruição da arqueologia no país.
- ao excesso de turistas na terra dos incas.
- à falta de atrativos turísticos em Arequipa.

Los fallos de software en aparatos médicos, como marcapasos, van a ser una creciente amenaza para la salud pública, según el informe de Software Freedom Law Center (SFLC) que ha sido presentado hoy en Portland (EEUU), en la Open Source Convention (OSCON).

La ponencia «Muerto por el código: transparencia de software en los dispositivos médicos implantables" aborda el riesgo potencialmente mortal de los defectos informáticos en los aparatos médicos implantados en las personas.

Según SFLC, millones de personas con condiciones crónicas del corazón, epilepsia, diabetes, obesidad e, incluso, la depresión dependen de

implantes, pero el software permanece oculto a los pacientes y sus médicos. La SFLC recuerda graves fallos informáticos ocurridos en otros campos, como en elecciones, en la fabricación de coches, en las líneas aéreas comerciales o en los mercados financieros.

(Disponível em: http://www.elpais.com. Acesso em: 24 jul. 2010 - adaptado).

QUESTÃO 12.

O título da palestra, citado no texto, antecipa o tema que será tratado e mostra que o autor tem a intenção de:

- relatar novas experiências em tratamento de saúde.
- alertar sobre os riscos mortais de determinados softwares de uso médico para o ser humano.
- **d**enunciar falhas médicas na implantação de softwares em seres humanos.
- **(D)** divulgar novos softwares presentes em aparelhos médicos lançados no mercado.
- apresentar os defeitos mais comuns de softwares em aparelhos médicos.

Bienvenido a Brasília El Gobierno de Brasil, por medio del Ministerio de la Cultura y del Instituto del Patrimonio Histórico y Artístico Nacional (IPHAN), da la bienvenida a los participantes de la 34ª Sesión del Comité del Patrimonio Mundial, encuentro realizado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Respaldado por la Convención del Patrimonio Mundial, de 1972, el Comité reúne en su 34ª sesión más de 180 delegaciones nacionales para deliberar sobre las nuevas candidaturas y el estado de conservación y de riesgo de los bienes ya declarados Patrimonio Mundial, con base en los análisis del Conseio Internacional de Monumentos y Sitios (Icomos), del Centro Internacional para el Estudio de la Preservación y la Restauración del Patrimonio Cultural (ICCROM) y de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN).

(Disponível em: http://www.34whc.brasilia2010.org.br. Acesso em: 28 jul. 2010).

QUESTÃO 13.

O Comitê do Patrimônio Mundial reúne-se regularmente para deliberar sobre ações que visem à conservação e à preservação do patrimônio mundial. Entre as tarefas atribuídas às delegações nacionais que participaram da 34ª Sessão do Comitê do Patrimônio Mundial, destaca-se a:

- participação em reuniões do Conselho Internacional de Monumentos e Sítios.
- **(B)** realização da cerimônia de recepção da Convenção do Patrimônio Mundial.
- organização das análises feitas pelo Ministério da Cultura brasileiro.
- discussão sobre o estado de conservação dos bens já declarados patrimônios mundiais.
- estruturação da próxima reunião do Comitê do Patrimônio Mundial.

El Tango

Ya sea como danza, música, poesía o cabal expresión de una filosofía de vida, el tango posee una larga y valiosa trayectoria, jalonada de encuentros y desencuentros, amores y odios, nacida desde lo más hondo de la historia argentina.

El nuevo ambiente es el cabaret, su nuevo cultor la clase media porteña, que ameniza sus momentos de diversión con nuevas composiciones, sustituyendo el carácter malevo del tango primitivo por una nueva poesía más acorde con las concepciones estéticas provenientes de Londres y París.

Ya en la década del '20 el tango se anima incluso a traspasar las fronteras del país, recalando en lujosos salones parisinos donde es aclamado por públicos selectos que adhieren entusiastas a la sensualidad del nuevo baile. Ya no es privativo de los bajos fondos porteños; ahora se escucha y se baila en salones elegantes, clubs y casas particulares. El tango revive con juveniles fuerzas en ajironadas versiones de grupos rockeros, presentaciones en elegantes reductos de San Telmo, Barracas y La Boca y películas foráneas que lo divulgan por el mundo entero.

(Disponível em: http://www.elpolvorin.over-blog.es. Acesso em: 22 jun. 2011 - adaptado).

QUESTÃO 14.

Sabendo-se que a produção cultural de um país pode influenciar, retratar ou, inclusive, ser reflexo de acontecimentos de sua história, o tango, dentro do contexto histórico argentino, é reconhecido por:

- manter-se inalterado ao longo de sua história no país.
- **(B)** influenciar os subúrbios, sem chegar a outras regiões.
- **©** sobreviver e se difundir, ultrapassando as fronteiras do país.
- manifestar seu valor primitivo nas diferentes camadas sociais.
- ignorar a influência de países europeus, como Inglaterra e França.

Es posible reducir la basura

En México se producen más de 10 millones de m³ de basura mensualmente, depositados en más de 50 mil tiraderos de basura legales y clandestinos, que afectan de manera directa nuestra calidad de vida, pues nuestros recursos naturales son utilizados desproporcionalmente, como materias primas que luego desechamos y tiramos convirtiéndolos en materiales inútiles y focos de infección.

Todo aquello que compramos y consumimos tiene una relación directa con lo que tiramos. Consumiendo racionalmente, evitando el derroche y usando sólo lo indispensable, directamente colaboramos con el cuidado del ambiente.

Si la basura se compone de varios desperdicios y si como desperdicios no fueron basura, si los separamos adecuadamente, podremos controlarlos y evitar posteriores problemas. Reciclar se traduce en importantes ahorros de energía, ahorro de agua potable, ahorro de materias primas, menor impacto en los ecosistemas y sus recursos naturales y ahorro de tiempo, dinero y esfuerzo.

Es necesario saber para empezar a actuar...

(Disponível em: http://www.tododecarton.com. Acesso em: 27 abr. 2010 - adaptado).

QUESTÃO 15.

A partir do que se afirma no último parágrafo: "Es necesario saber para empezar a actuar...", pode-se constatar que o texto foi escrito com a intenção de:

- informar o leitor a respeito da importância da reciclagem para a conservação do meio ambiente.
- indicar os cuidados que se deve ter para não consumir alimentos que podem ser focos de infecção.
- **G** denunciar o quanto o consumismo é nocivo, pois é o gerador dos dejetos produzidos no México.
- ensinar como economizar tempo, dinheiro e esforço a partir dos cinquenta mil depósitos de lixo legalizados.
- alertar a população mexicana para os perigos causados pelos consumidores de matériaprima reciclável.

GABARITO

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM						
01 02 03 04 05 06 07						
E	D	D	D	С	Α	D

EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES							
01 02 03 04 05 06 07 08						08	
D	E	D	D	В	D	С	A

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

SUSTAINABLE TOURISM

Tourism is one of the world's fastest growing industries and is a major source of income for many countries. Being a people-oriented industry, tourism also provides many jobs which have helped revitalise local economies.

However, like other forms of development, tourism can also cause its share of problems, such as social dislocation, loss of cultural heritage, economic dependence and ecological degradation. Learning about the impacts of tourism has led many people to seek more responsible holidays. These include various forms of alternative or sustainable tourism such as: 'nature-based tourism', 'ecotourism' and 'cultural tourism'. Sustainable tourism is becoming so popular that some say that what we presently call 'alternative' will be the 'mainstream' in a decade.

All tourism activities of whatever motivation – holidays, business travel, conferences, adventure travel and ecotourism – need to be sustainable. Sustainable tourism is defined as "tourism that respects both local people and the traveller, cultural heritage and the environment". It seeks to provide people with an exciting and educational holiday that is also of benefit to the people of the host country.

Adapted from: http://www.unesco.org/education/tlsf/mods/theme_c/mod16. html. Access on Jul 24th, 2017.

OUESTÃO 01.

O turismo é um ramo rentoso e popular. Acredita-se que os países que investem nesse ramo tendem a arrecadar divisas e crescer. De acordo com o texto acima:

- O turismo é a principal causa da desrupção social, perda de patrimônio cultural, a dependência econômica e a degradação ecológica.
- O turismo sustentável enfoca mais os moradores do que sobre os turistas.
- Muitos países dependem economicamente do turismo.
- 'Turismo baseado na natureza', 'ecoturismo' e 'turismo cultural' são alternativas para o turismo sustentável.
- **(3)** Férias, viagens de negócios, conferências, viagens de aventura e ecoturismo são exemplos de turismo sustentável.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

My name is Luka I live on the second floor I live upstairs from you Yes, I think you've seen me before

If you hear something late at night Some kind of trouble, some kind of fight Just don't ask me what it was

I think it's 'cause I'm clumsy I try not to talk too loud Maybe it's because I'm crazy I try not to act too proud

They only hit until you cry After that you don't ask why You just don't argue anymore

Yes, I think I'm okay I walked into the door again If you ask that's what I'll say And it's not your business anyway

I guess I'd like to be alone With nothing broken, nothing thrown Just don't ask me how I am

From: http://www.songtexte.com/songtext/suzanne-vega/luka-2bd27c72. html. Access on Jul 24th, 2017.

QUESTÃO 02.

A cantora Suzzane Vega lançou a canção Luka em 1987. No mesmo ano, o mundo todo cantava uma canção de uma garota com um violão e que contava a história de um garoto chamado Luka. Apesar de Luka já ter mais de 30 anos, ainda é uma música que emociona, diz a cantora, "porque sua história permanece. De acordo com a letra da canção, o garoto Luka enfrenta

- A a violência doméstica.
- O racismo.
- a falta de moradia.
- o bullying na escola.
- o vício nas drogas.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Read the text to answer the question.

The Vikings

Raiders, travelers or brave explorers?

The Vikings sailed the seas, attacked towns, and stole treasures all over Europe between 800 and 1100. They started from Scandinavia and attacked many countries in Europe. They settled in Britain, Ireland and France. They also crossed the Atlantic Ocean and arrived in Iceland and Greenland. They discovered North America but they also traveled east to Russia and south to Arabia.

They were good farmers and excellent ship-builders. They used their ships for war. They also used them to carry people and goods to new lands. In winter, when there was not much farm work to do, they stayed home and did other interesting jobs. Men made swords to use them in battle. The Vikings liked swords so much they often decorated them with gold and gave them names. Women cooked and made clothes, shoes, and jewelry for themselves, their children and husbands.

In 866 the Vikings captured an Anglo-Saxon town. They called it Jorvik and it was the capital of the Viking kingdom for 200 years. They made Jorvik rich and one of the most famous cities in Britain. Some years ago, archeologists discovered part of that Viking town in York, the modern city of Jorvik. They found many things such as jewelry, coins and clothes. If you ever go to York and you want to travel back in time and see how the Vikings lived, visit the Jorvik Centre!

Adapted from Wilson, D. M. (1987) The Vikings, Activity Book, British Museum Press. http://www.pi-schools.br/books/gymnasio/aggl_a_prox/ergas/043-060.pdf

QUESTÃO 03.

Os vikings são uma antiga civilização originária da região da Escandinávia, que hoje compreende o território de três países europeus: a Suécia, a Dinamarca e a Noruega. Igualmente conhecidos como nórdicos ou normandos, eles estabeleceram uma rica cultura que se desenvolveu graças à atividade agrícola, o artesanato e um notável comércio marítimo. De acordo com o texto, os Vikings utilizavam seus navios para

- A roubar tesouros da escandinávia.
- B se tornar bons construtores de navios.
- leantar vilas por toda a Europa.
- navegar, transportar mercadorias, armas de guerra e pessoas.
- ficar protegidos do frio durante o inverno.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Read the text that follows and answer the question(s) according to it.

EU farmers protest

The warning from farmers is that Europe is drowning in milk. Plummeting milk prices have led farmers to protest on the streets of Brussels. Police said that 4,800 farmers and close to 1,500 tractors were at the demonstration. And the scenes seemed to have made a difference. EU Agricultural ministers announced a 500 million euro aid package focused on helping milk producers.

Russia is one of the EU's main agricultural export markets worth some € 5.5 billion annually. The Russian ban on imports of EU food products and the deregulation of the market hit dairy farmers this year. Changing dietary habits and slowing demand from China have also affected prices for dairy products. The environment secretary Liz Truss planned to call for the creation of a dairy future's market, similar to those for grain and sugar, which the government says will give the UK's dairy farmers more certainty over future prices. Some farmers have called for milk production quotas to be reintroduced to avoid them having to sell at a loss.

Available at http://www.newsinlevels.com/products/eu-farmers-protest-level-3/. Accessed on Sept. 15th, 2015. Adapted.

QUESTÃO 04.

De acordo com o texto é correto afirmar que

- Demanda de leite tem crescido muito na China
- **3** As pessoas na Europa sofrem com a ausência de leite no mercado.
- **©** Por protestar, agricultores de leite conseguiram a ajuda do governo.
- Mudança de hábitos alimentares não teve consequências para os preços dos produtos lácteos.
- Ministros da agricultura da UE e o Secretário do meio ambiente Liz Truss não acharam que a queda dos preços do leite é um problema para os agricultores.

Bad Behavior That Can Make You Lose Your Job

Watch What You Do During and After Work

We frequently hear about celebrities behaving badly or even getting arrested. The media talk about how damaging these actions may be to celebrities' careers yet time after time we see them becoming even more popular. The public may be very forgiving but will your boss be if you behave badly after work? Will your actions damage your career? It depends on what you did, who saw you doing it and how it affects your employer. Avoid these behaviors and you may save your professional reputation. You may think that a picture of you, drunk and incoherent, on MySpace or Facebook, is funny, but if your boss or prospective boss comes across it, it could be very embarrassing. Think of the image you are trying to convey. Is this it?

(http://www.marketwatch.com/story. July, 2011)

OUESTÃO 05.

Segundo o texto,

- para nos tornarmos chefes, devemos fazer qualquer coisa, seja ela boa ou ruim.
- (B) informações na internet sobre nós são sempre ruins para nossa vida profissional.
- se queremos nos tornar chefes, devemos ser engraçados e populares.
- tudo o que fazemos em nossa vida particular e na internet pode afetar nossa vida profissional.
- devemos sempre ter fotos engraçadas ou sensuais nas redes sociais para sermos mais populares.

QUESTÃO 06.

O enunciado do texto indica que o assunto a ser tratado é:

- A chefes injustos que perseguem seus funcionários.
- chefes agressivos que demitem seus funcionários.
- funcionários que perdem o emprego devido a fraudes.
- funcionários que agridem seus chefes.
- **(3)** comportamentos que podem fazer uma pessoa perder o emprego.

Top 3 Ways to Make a Good Impression at Work

It is important that you make a good impression at work. If you make a good impression on your boss, he or she is more likely to give you more responsibility which can lead to promotions and raises. Here are three ways to make a good impression at work.

1. Know When to Call in Sick to Work

Do you think coming to work when you are sick instead of staying at home will impress your boss? Reasonable bosses know that a sick employee not only isn't productive, he or she can spread an illness around the office rendering everyone else unproductive. Call in sick when you need to.

2. Know What Topics to Avoid Discussing

Avoiding inappropriate topics may not help you make a good impression at work but it will keep you from making a bad one. Subjects that do not make for good workplace conversation include politics, religion, and health problems and other personal issues.

3. Dress Appropriately

Make a good impression at work by wearing the right clothes. You should dress the right way for the "role you are playing." If you aspire to be a leader at work, dress like one.

(http://www.marketwatch.com/story. October, 2011. Adapted)

QUESTÃO 07.

De acordo com o tópico número 2, assuntos controversos como política, religião, problemas de saúde, e questões pessoais no local de trabalho devem

- A ser discutidos.
- **(3)** ser evitados de todas as formas.
- **G** ser o principal tema de qualquer discussão.
- refetir alguns aspectos de nossas vidas.
- mostrar sempre nosso ponto de vista.

EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

QUESTÃO 01.



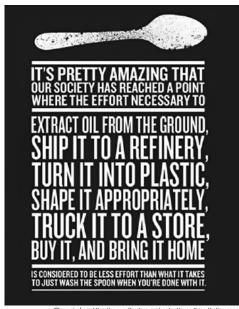
NO E-HARMONY? NO FACEBOOK? HOW DID YOU AND GRANDMA EVER MANAGE TO MEET EACH OTHER?

(Disponível em: http://issuu.com/carimactimes2010/docs/backstage_-_carimac_times_2010. Acessado em 28/10/2014.)

Para o menino do cartum é surpreendente que seus avós

- já possuam contas nas redes virtuais de relacionamento.
- **(B)** tenham se conhecido nas redes virtuais de relacionamento.
- **(** ainda não consigam gerenciar suas relações sociais nas redes virtuais de relacionamento.
- tenham conseguido se conhecer fora das redes virtuais de relacionamento.
- Não possuam uma conta no Facebook atualmente.

QUESTÃO 02.



(Disponível em https://www.adbusters.org/content/everything-that's-wrongour-oil-soaked-industrial-economy. Acessado em 12/06/2014.)

O cartaz acima critica, de forma irônica,

- **A** a utilização excessiva de combustíveis que poluem o meio ambiente.
- **3** as objeções dos ecologistas ao uso do plástico nas sociedades contemporâneas.
- **G** o gasto de dinheiro público para financiar projetos que poluem o meio ambiente.
- Apesar de tanto recursos naturais, ainda haja fome no mundo.
- o uso irresponsável de materiais descartáveis nas sociedades contemporâneas.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Para responder à questão, analise a peça publicitária de grande circulação nos EUA.



Fonte: Disponível em: Acesso em: 31 ago. 2014.

QUESTÃO 03.

Os elementos da imagem permitem identificar um/uma

- A propaganda em um ambiente hospitalar.
- anúncio de marca de sofá.
- advertência sobre o tabagismo.
- onvite para um evento.
- cartaz de um ambiente residencial.

2ට රට වන් වන්න

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

The guestion refer to the following comic strip:



QUESTÃO 04.

De acordo com a tirinha,

- A Calvin está pedindo um conselho de seu pai para construir uma armadilha para um tigre.
- 1 O pai do Calvin disse seu filho que ele deveria dar o tigre abrigo e alimentá-lo.
- O pai de Kelvin está ocupado demais para caçar um tigre.
- O pai do Calvin ficou satisfeito em aconselhar seu filho.
- Pai do Calvin disse-lhe, na verdade, para pegar o tigre e enchê-lo para restaura a aparência original, mas Calvin compreendeu de outra forma.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÂO:

Leia a charge para responder à questão



QUESTÃO 05.

O trecho "What are you, greedy?" indica que o homem rico

- A desqualifica as reivindicações de 50% da população pobre.
- não está disposto a abrir mão de sua parte.
- convenceu os pobres de que 90% da renda é o suficiente.
- percebeu as necessidades dos pobres.
- está aberto a negociações.

OUESTÃO 06.

Segundo a charge, o homem rico

- considera que a divisão do bolo é desigual.
- está feliz por poder compartilhar o bolo com os pobres.
- deixou a maior parte do bolo para os pobres.
- representa os 10% mais ricos que detêm 50% da renda.
- acredita que 90% da população pobre está satisfeita com sua parte do bolo.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

King County Kicks Off Bag Recycling Campaign With "Bus Full Of Bags"

Recycle Plastic Bags At This Store



or contact the King County Solid Waste Division at 206-296-4466 • 1-800-325-6165 ext. 6-4466 • TTY Relay: 711

OUESTÃO 07.

É possível afirmar que o anúncio acima:

- divulga uma campanha para comprar sacos para reciclá-los.
- anuncia uma campanha para recolher sacos em uma loja, além de informar como reutilizá-los.
- anuncia uma campanha para recolher sacos para reciclá-los.
- espalha-se uma campanha para comprar sacos para transformá-los em outro tipo de saco.
- espalha-se uma campanha para recolher sacos para transformá-los em garrafas de plástico.

QUESTÃO 08.

Examine a tira.







No segundo quadrinho da tira, a fala do homem no segundo quadrinho revela

- a satisfação de que a troca está funcionando ecologicamente bem.
- que a falta de copos de isopor prejudica as políticas da companhia.
- que copos de papel não surtiram nenhum efeito positivo.
- o desinteresse da companhia pelas questões ecológicas.
- que o homem deseja ajudar o planeta. **(3**)

GABARITO

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM						
01	02	03	04	05	06	07
D	A	D	С	D	E	В

	EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES							
01	02	03	04	05	06	07	08	
D	E	С	E	В	D	С	A	

AULA 5:

APRENDENDO COM QUEM FECHOU: RUMO À NOTA 1000!

Na aula anterior, analisamos um texto de candidato que obteve nota 1000 no ENEM do ano passado, vimos a estrutura adotada e procuramos ter como base para nossos textos, agora que tal analisar um texto de um candidato que obteve nota 1000 duas vezes consecutivas? É isso mesmo, em 2014 e 2015 o aluno conseguiu essa proeza, vejamos a dica que ela deixa:

TEMA DO ENEM 2015 "A PERSISTÊNCIA DA VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER NA SOCIEDADE BRASILEIRA"

Equilíbrio Aristotélico

Ao longo do processo de formação do Estado brasileiro, do século XVI ao XXI, o pensamento machista consolidou-se e permaneceu forte. A mulher era vista, de maneira mais intensa na transição entre a Idade Moderna e a Contemporânea, como inferior ao homem, tendo seu direito ao voto conquistado apenas na década de 1930, com a chegada da Era Vargas. Com isso, surge a problemática da violência de gênero dessa lógica excludente que persiste intrinsecamente ligada à realidade do país, seja pela insuficiência de leis, seja pela lenta mudança de mentalidade social.

É indubitável que a questão constitucional e sua aplicação estejam entre as causas do problema. De acordo com Aristóteles, a política deve ser utilizada de modo que, por meio da justiça, o equilíbrio seja alcançado na sociedade. De maneira análoga, é possível perceber que, no Brasil, a agressão contra a mulher rompe essa harmonia, haja vista que, embora a Lei Maria da Penha tenha sido um grande progresso em relação à proteção feminina, há brechas que permitem a ocorrência dos crimes, como as muitas vítimas que deixam de efetivar a denúncia por serem intimidadas. Desse modo, evidencia-se a importância do reforço da prática da regulamentação como forma de combate à problemática.

Outrossim, destaca-se o machismo como impulsionador da violência contra a mulher. Segundo Durkheim, o fato social é uma maneira coletiva de agir e de pensar, dotada de exterioridade, generalidade e coercitividade. Seguindo essa linha de pensamento, observa-se que o preconceito de gênero pode ser encaixado na

teoria do sociólogo, uma vez que, se uma criança vive em uma família com esse comportamento, tende a adotá-lo também por conta da vivência em grupo. Assim, o fortalecimento do pensamento da exclusão feminina, transmitido de geração a geração, funciona como forte base dessa forma de agressão, agravando o problema no Brasil.

Entende-se, portanto, que a continuidade da violência contra a mulher na contemporaneidade é fruto da ainda fraca eficácia das leis e da permanência do machismo como intenso fato social. A fim de atenuar o problema, o Governo Federal deve elaborar um plano de implementação de novas delegacias especializadas nessa forma de agressão, aliado à esfera estadual e municipal do poder, principalmente nas áreas que mais necessitem, além de aplicar campanhas de abrangência nacional junto às emissoras abertas de televisão como forma de estímulo à denúncia desses crimes. Dessa forma, com base no equilíbrio proposto por Aristóteles, esse fato social será gradativamente minimizado no país.

Raphael de Souza

APLICANDO ESTRATÉGIAS ARGUMENTATIVAS

Você aprendeu que o desenvolvimento é a parte para convencer o leitor, ok? Mas para isso, é necessário usar estratégias argumentativas, e o Guia do Enem aconselha a usar algumas:

ESTRATÉGIAS ARGUMENTATIVAS - São recursos utilizados para desenvolver os argumentos, de modo a convencer o leitor:

- exemplos;
- dados estatísticos;
- pesquisas;
- fatos comprováveis;
- citações ou depoimentos de pessoas especializadas no assunto;
- alusões históricas; e
- comparações entre fatos, situações, épocas ou lugares distintos.

ESTRATÉGIAS ARGUMENTATIVAS - São recursos utilizados para desenvolver os argumentos, de modo a convencer o leitor:

- exemplos:
- dados estatísticos;
- pesquisas;
- fatos comprováveis;
- citações ou depoimentos de pessoas especializadas no assunto;
- alusões históricas; e
- comparações entre fatos, situações, épocas ou lugares distintos.

ASSUNTO: SUICÍDIO EM DEBATE NO BRASIL

QUAIS AS ESTRATÉGIAS USADAS PELO

CANDIDATO? Técnicas argumentativas: Identificando as estratégias: 2º parágrafo: 2º parágrafo: 3º parágrafo: 3º parágrafo: **ASSUNTO: DESAFIOS PARA O DESCARTE CORRETO DO LIXO NO BRASIL** Visualize nessa atividade as estratégias que você poderia articular nos parágrafos de desenvolvimento. Técnicas argumentativas: **ASSUNTO: VIOLÊNCIA NAS ESCOLAS** Técnicas argumentativas: 2º parágrafo: 2º parágrafo: 3º parágrafo: 3º parágrafo:

O CAMINHO DO SUCESSO:

A técnica usada pelo candidato foi a do resumo, ela consiste em dar os pontos principais na introdução e a partir dela, o texto vai sendo desenvolvido. A redação da aula anterior também usa essa técnica, relembre:

Segundo as ideias do sociólogo Habermas, os meios de comunicação são fundamentais para a razão comunicativa. Visto isso, é possível mencionar que a internet é essencial para o desenvolvimento da sociedade. Entretanto, o meio virtual tem sido utilizado, muitas vezes, para a manipulação do comportamento do usuário, pelo controle de dados, podendo induzir o indivíduo a compartilhar determinados assuntos ou a consumir certos produtos. Isso ocorre devido à falha de políticas públicas efetivas que auxiliem o indivíduo a "navegar", de forma correta, na internet, e à ausência de consciência, da grande parte da população, sobre a importância de saber utilizar adequadamente o meio virtual. Essa realidade constituiu um desafio a ser resolvido não somente pelos poderes públicos, mas também por toda a sociedade.

1º parágrafo: ————		
2º parágrafo:		
3º parágrafo:		
1º parágrafo:		

TEMAS PARA TREINAR:

TEMA 1: TEXTOS MOTIVADORES

TEXTO I

O PAPEL DA SOCIEDADE NA POLÍTICA DE SEGURANÇA PÚBLICA

A banalização da violência urbana e os crescentes índices de criminalidade amedrontam cada vez mais a população brasileira. Não se vive hoje sem o medo constante da agressão física ou moral; não se consegue mais estabelecer um sentimento de segurança plena. (...) Essa violação diária da ordem pública, contudo, está prestes a extrapolar o limite do suportável pelo homem, se é que já não extrapolou. O caminhar da humanidade está numa encruzilhada: ou se fazem alterações sérias nas políticas de segurança pública, ou se chegará ao estado da inviabilidade da vida na Terra.

(Roberta Laena Costa Jucá)

TEXTO II

SEGURANÇA PÚBLICA CONCEITUAÇÃO CLÁSSICA

Numa ótica tradicionalista, a função maior do Estado é prestar segurança (do latim secure, significa "sem medo") aos seus cidadãos, garantindo-lhes a sua incolumidade física e moral, reflexo de uma convivência pacífica e harmoniosa entre os indivíduos. Sob esse prisma, o conceito de segurança pública está ligado ao de poder de polícia, estando a ordem pública assimilada à ordem interna do grupo. (...)

TEXTO III

CONCEPÇÃO MODERNA: O PAPEL DA SOCIEDADE NA POLÍTICA DE SEGURANÇA PÚBLICA.

A Constituição Federal de 1988 trouxe uma inovação terminológica no que tange à responsabilidade pela segurança pública. Consoante o caput do art. 144 da Carta Magna, é dever e responsabilidade de todos. Art. 144 – "A segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida pela preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, através dos seguintes órgãos..." (BRASIL, 2002:68) (grifou-se).

Isto significa que todos os cidadãos brasileiros são responsáveis pela segurança de toda a sociedade. Portanto, mais do que uma atitude cidadã, zelar pela integridade física e moral dos indivíduos, bem como pela manutenção da ordem pública, é um dever constitucional. (...)

Disponível em http://jus.com.br/artigos/3525/o-papel-da-sociedade-na-politicade-seguranca-publica. Acesso em 20Jul2013 (adaptado).

PROPOSTA DE REDAÇÃO

Com base na leitura dos textos do painel e nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija um texto dissertativo-argumentativo em norma padrão da língua portuguesa sobre o tema: "A necessidade da prioridade em torno da segurança pública no país", 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.

TEMA 2: TEXTOS MOTIVADORES

TEXTO I:

A partir de dezembro de 2019, todas as escolas brasileiras devem estar completamente adaptados às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Uma dessas diretrizes diz respeito à resolução de problemas dentro do contexto da Educação Financeira. Segundo a BNCC, no ensino agora "podem ser discutidos assuntos como taxas de juros, inflação, aplicações financeiras (rentabilidade e liquidez de um investimento) e impostos". Além disso, a Base também diz que essa abordagem "favorece um estudo interdisciplinar envolvendo as dimensões culturais, sociais, políticas e psicológicas, além da econômica, sobre as questões do consumo, trabalho e dinheiro".

O Brasil encerrou o ano de 2018 com um aumento de 4,41% no número de consumidores com contas em atraso, na comparação com 2017. De acordo com dados do Indicador de Inadimplência da Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas (CNDL) e do Serviço de Proteção ao Crédito (SPC Brasil), divulgados pela Agência Brasil, a estimativa é a de que o país fechou o último mês de dezembro com cerca de 62,6 milhões de brasileiros com alguma conta em atraso e com o CPF restrito para contratar crédito ou fazer compras parceladas. O número representa 41%

da população adulta que reside no Brasil. Do ponto de vista do impacto da Educação Financeira na vida adulta, o consultor de investimentos da Inva Capital e professor de Pós-Graduação da Universidade Positivo, Raphael Cordeiro, lembra que passar conceitos financeiros para crianças e adolescentes leva a decisões mais acertadas no futuro. "São algumas coisas simples do mundo financeiro que as pessoas precisam aprender.

Adaptado de: https://exame.abril.com.br/negocios/dino/escolas-tem-ate-o-fim-do-ano-para-implementar-educacao-financeira/

TEXTO II:

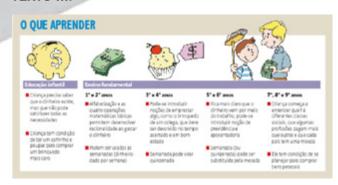
O Banco Central vai lançar um programa de implementação de educação financeira para alunos do ensino fundamental de escolas públicas, informou o diretor de relacionamento institucional e cidadania da instituição, Mauricio Moura. O objetivo é apoiar secretarias de Educação para abordarem o tema nas escolas, afirmou. As escolas terão acesso a uma plataforma online com conteúdo e orientação dos temas, que serão integrados a disciplinas obrigatórias como matemática, português e ciências. Será necessário, em um primeiro momento, a adesão das secretarias de Educação, que irão divulgar o programa para escolas.

"Não é o Banco Central que vai chegar às escolas. Os diretores das escolas que se interessarem é que irão cadastrar as escolas no programa", disse, durante apresentação na Semana de Educação Financeira. Os professores também serão capacitados sobre o assunto. "O programa não deve ser um fardo, deve ser uma solução", afirmou o diretor.

O projeto terá duração de três anos, a partir de 2019. No primeiro deles, está prevista a implementação da plataforma online, além de articulação e divulgação do programa. No ano que vem, será a primeira rodada de implementação nas escolas, ainda em caráter de projeto piloto. Será selecionado um Estado em cada região do Brasil, além de São Paulo. Essa amostra já corresponde a 40% dos estudantes de ensino fundamental. Em 2021, o objetivo é expandi-lo para todo o país.

 $\label{lem:https://g1.globo.com/economia/noticia/2019/05/20/bc-tera-programa-para-educacao-financeira-nas-escolas-diz-diretor.ghtml$

TEXTO III:



Aprender a administrar o orçamento pessoal é um desafio que muitos adultos não consequem encarar com sucesso, pois, além de responsabilidade e determinação, exige treino, por mais banal que uma contabilidade doméstica possa parecer. Que tal ensinar a seus filhos como lidar com o dinheiro desde os primeiros anos da infância? É claro que não se trata de dar aulas sobre os rudimentos da matemática financeira aos 2 anos de idade. Mas, bem cedo, os pais já devem começar a introduzir na vida dos filhos alguns conceitos relacionados ao valor e ao uso de cédulas e moedas, bem como à importância de poupar para o futuro. É um tema cujo interesse vem crescendo no ensino fundamental dos Estados Unidos e dos países da Europa – na Inglaterra, virou até matéria obrigatória em muitas escolas.

https://doutor matematico.blogspot.com/2016/04/educacao-financeira-nas-escolas.html

PROPOSTA DE REDAÇÃO

Com base na leitura do seguinte texto motivador e nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija texto dissertativo-argumentativo em norma culta escrita da língua portuguesa sobre o tema: "A importância da educação financeira nas escolas brasileiras". Apresente experiência ou proposta de ação social, que respeite os direitos humanos. Selecione, organize e relacione, de forma coerente e coesa, argumentos e fatos para defesa de seu ponto de vista.

Anotações:	





COMPETÊNCIA E HABILIDADES QUE SERÃO TRABALHADAS NESSA AULA:

Competência de área 5 - Modelar eesolver problemas que envolvem variáveis socioeconômicas ou técnico-científicas, usando representações algébricas.

H19 – Identificar representações algébricas que expressem a relação entre grandezas.

H20 – Interpretar gráfico cartesiano que represente relações entre grandezas.

H21 – Resolver situação-problema cuja modelagem envolva conhecimentos algébricos.

H22 – Utilizar conhecimentos algébricos/geométricos como recurso para a construção de argumentação.

H23 – Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos algébricos.

FUNÇÃO DO 1º GRAU

Função do 1º grau ou função afim é uma função real do tipo y=a.x+b, onde b é qualquer número real e $a \in \mathbb{R}^{b}$. Isto é, o valor de a não pode ser 0.

O valor de a indica o coeficiente angular ou taxa de variação. Esse coeficiente diz se a função é crescente ou decrescente.

O coeficiente b é chamado de coeficiente linear ou valor constante da função.

EXEMPLOS:

$$f(x)=5x-3$$
, onde $a=5eb=-3$
 $f(x)=-3x+1$ onde $a=-3eb=1$
 $f(x)=x$ onde $a=1eb=0$

FUNÇÃO LINEAR

É uma função afim que tem $^{b=0}$. Nesse caso, é conveniente fazer uma relação com grandezas diretamente proporcionais. Vejamos alguns exemplos:

1. Na padaria do João tem uma tabela para facilitar o trabalho do caixa:

Nº de pães	Preço a pagar (R\$)
1	0,20
2	0,40
3	0,60
4	0,80
5	1,00

Preço a pagar = 0,20. nº de pães.

Dizemos que o preço a pagar (y) é função do número de pães (x), pois para cada quantidade de pães existe um único preço y a pagar.

$$y = 0,20.x$$

Veja que na função desse exemplo, temos: a=0,20eb=0

 Que quantidade (y) de tela é necessário para cercar um terreno quadrado de lado medindo x?

A quantidade de tela necessária para cercá-lo é igual ao perímetro da figura.

$$y=4.x$$

Nesse exemplo, temos:

$$a=4eb=0$$

Importante observar que, nos dois exemplos, as grandezas são diretamente proporcionais, respectivamente.

OBSERVAÇÃO:

Se a=1eb=0, temos uma função identidade. Nesse caso: f(x)=x.

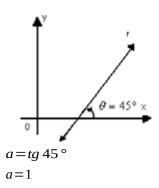
LEI DE FORMAÇÃO

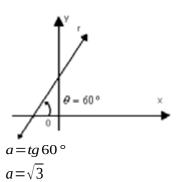
Vimos, anteriormente, que a função afim é do tipo $y=a \cdot x+b$, onde a é o coeficiente angular e b é o coeficiente linear. Iremos aprofundar o estudo sobre esses dois elementos.

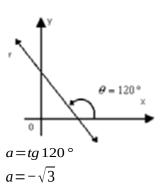
MATEMÁTICA

Coeficiente angular A partir do ângulo de inclinação

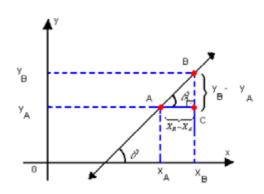
Pode ser obtido pela tangente do ângulo formado (no sentido anti-horário) pelo gráfico e o eixo das abscissas.







A partir de dois pontos do gráfico



$$a = \frac{Y_B - Y_A}{X_B - X_A}$$

2. Coeficiente linear A partir do gráfico

Basta ver o ponto em que o gráfico toca o eixo das ordenadas.

De modo algébrico, para encontrar o valor de b basta fazer $f^{\left(0\right)}$.

Exemplo:

Encontre a lei da função $f: R \to R$, definida por f(x)=a.x+b cujo gráfico passa pelos pontos

1º passo: cálculo do coeficiente angular

$$a = \frac{7-3}{3-1} = \frac{4}{2} = 2$$

2º passo: cálculo do coeficiente linear

$$f(x)=a.x+b$$

 $f(3)=2.3+b=7$
 $6+b=7$
 $b=1$

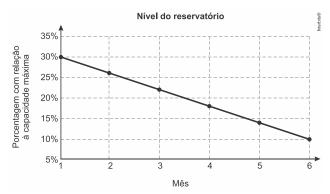
Com os valores de a e b , podemos montar a lei de formação da função:

$$f(x)=2.x+1$$

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

QUESTÃO 01.

(Enem 2016) Um dos grandes desafios do Brasil é o gerenciamento dos seus recursos naturais, sobretudo os recursos hídricos. Existe uma demanda crescente por água e o risco de racionamento não pode ser descartado. O nível de água de um reservatório foi monitorado por um período, sendo o resultado mostrado no gráfico. Suponha que essa tendência linear observada no monitoramento se prolongue pelos próximos meses.

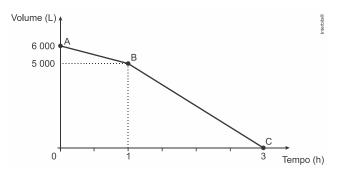


Nas condições dadas, qual o tempo mínimo, após o sexto mês, para que o reservatório atinja o nível zero de sua capacidade?

- 2 meses e meio.
- 3 meses e meio.
- 1 mês e meio.
- 4 meses.
- 1 mês.

QUESTÃO 02.

(Enem 2016) Uma cisterna de 6.000L foi esvaziada em um período de 3h. Na primeira hora foi utilizada apenas uma bomba, mas nas duas horas seguintes, a fim de reduzir o tempo de esvaziamento, outra bomba foi ligada junto com a primeira. O gráfico, formado por dois segmentos de reta, mostra o volume de água presente na cisterna, em função do tempo.

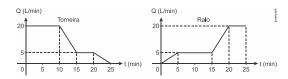


Qual é a vazão, em litro por hora, da bomba que foi ligada no início da segunda hora?

- **A** 1.000
- **(3** 1.250
- **1**.500
- **2**.000
- **3** 2.500

QUESTÃO 03.

(Enem 2016) Um reservatório é abastecido com água por uma torneira e um ralo faz a drenagem da água desse reservatório. Os gráficos representam as vazões Q em litro por minuto, do volume de água que entra no reservatório pela torneira e do volume que sai pelo ralo, em função do tempo t, em minuto.



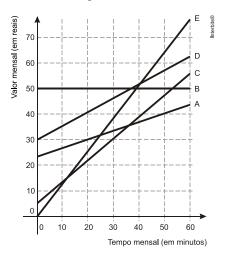
Em qual intervalo de tempo, em minuto, o reservatório tem uma vazão constante de enchimento?

- **A** De 0 a 10.
- **(3)** De 5 a 10.
- **©** De 5 a 15.
- **D**e 15 a 25.
- **1** De 0 a 25.

QUESTÃO 04.

(Enem 2014) No Brasil há várias operadoras e planos de telefonia celular.

Uma pessoa recebeu 5 propostas (A, B, C, D e E) de planos telefônicos. O valor mensal de cada plano está em função do tempo mensal das chamadas, conforme o gráfico.



Essa pessoa pretende gastar exatamente R\$30,00 por mês com telefone.

Dos planos telefônicos apresentados, qual é o mais vantajoso, em tempo de chamada, para o gasto previsto para essa pessoa?

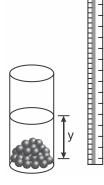
- **A** A
- **3** B
- **G** C
- D
- **3** E

QUESTÃO 05.

(Enem 2011) O prefeito de uma cidade deseja construir uma rodovia para dar acesso a outro município. Para isso, foi aberta uma licitação na qual concorreram duas empresas. A primeira cobrou R\$ 100.000,00 por km construído (n), acrescidos de um valor fixo de R\$ 350.000,00, enquanto a segunda cobrou R\$ 120.000,00 por km construído (n), acrescidos de um valor fixo de R\$ 150.000,00. As duas empresas apresentam o mesmo padrão de qualidade dos serviços prestados, mas apenas uma delas poderá ser contratada. Do ponto de vista econômico, qual equação possibilitaria encontrar a extensão da rodovia que tornaria indiferente para a prefeitura escolher qualquer uma das propostas apresentadas?

- Λ 100n + 350 = 120n + 150
- $\bullet 100n + 150 = 120n + 350$
- $\bullet 100(n+350) = 120(n+150)$
- $\bullet 100(n+350.000) = 120(n+150.000)$
- 350(n+100.000) = 150(n+120.000)

QUESTÃO 06.



(Enem 2009) Um experimento consiste em colocar certa quantidade de bolas de vidro idênticas em um copo com água até certo nível e medir o nível da água, conforme ilustrado na figura a seguir. Como resultado do experimento, concluiu-se que o nível da água é função do número de bolas de vidro que são colocadas dentro do copo.

O quadro a seguir mostra alguns resultados do experimento realizado.

número de bolas (x)	nível da água (y)
5	6,35 cm
10	6,70 cm
15	7,05 cm

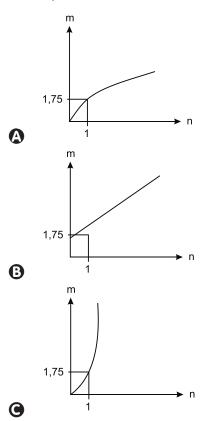
Disponível em: www.penta.ufrgs.br. Acesso em: 13 jan. 2009 (adaptado).

Qual a expressão algébrica que permite calcular o nível da água (y) em função do número de bolas (x)?

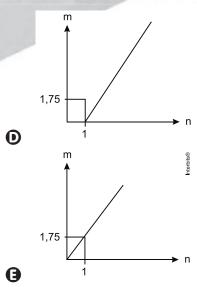
- y = 30 x.
- y = 25 x + 20, 2.
- y = 1,27 x.
- y = 0.7x.
- y = 0.07 x + 6.

QUESTÃO 07.

(Enem 2011) As frutas que antes se compravam por dúzias, hoje em dia, podem ser compradas por quilogramas, existindo também a variação dos preços de acordo com a época de produção. Considere que, independente da época ou variação de preço, certa fruta custa R\$ 1,75 o quilograma. Dos gráficos a seguir, o que representa o preço m pago em reais pela compra de n quilogramas desse produto é



XXOOXXOOXX



EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

QUESTÃO 01.

(Enem 2012) As curvas de oferta e de demanda de um produto representam, respectivamente, as quantidades que vendedores e consumidores estão dispostos a comercializar em função do preço do produto. Em alguns casos, essas curvas podem ser representadas por retas. Suponha que as quantidades de oferta e de demanda de um produto sejam, respectivamente, representadas pelas equações:

$$QO = -20 + 4P$$

$$QD = 46 - 2P$$

em que QO é quantidade de oferta, QD é a quantidade de demanda e P é o preço do produto.

A partir dessas equações, de oferta e de demanda, os economistas encontram o preço de equilíbrio de mercado, ou seja, quando QO e QD se igualam.

Para a situação descrita, qual o valor do preço de equilíbrio?

A 5

(3) 11

G 13

(1) 23

33

QUESTÃO 02.

(Enem 2011) O saldo de contratações no mercado formal no setor varejista da região metropolitana de São Paulo registrou alta. Comparando as contratações deste setor no mês de fevereiro com as de janeiro deste ano, houve incremento de 4.300 vagas no setor, totalizando 880.605 trabalhadores com carteira assinada.

Disponível em: http://www.folha.uol.com.br. Acesso em: 26 abr. 2010 (adaptado).

Suponha que o incremento de trabalhadores no setor varejista seja sempre o mesmo nos seis primeiros meses do ano. Considerando-se que y e x representam, respectivamente, as quantidades de trabalhadores no setor varejista e os meses, janeiro sendo o primeiro, fevereiro, o segundo, e assim por diante, a expressão algébrica que relaciona essas quantidades nesses meses é

y = 4300x

y = 884 905x

 $y = 872\ 005 + 4300x$

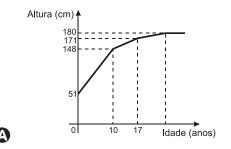
y = 876305 + 4300x

y = 880 605 + 4300x

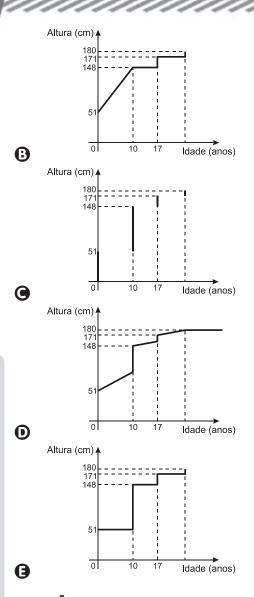
OUESTÃO 03.

(Enem 2010) Acompanhando o crescimento do filho, um casal constatou que, de 0 a 10 anos, a variação da sua altura se dava de forma mais rápida do que dos 10 aos 17 anos e, a partir de 17 anos, essa variação passava a ser cada vez menor, até se tornar imperceptível. Para ilustrar essa situação, esse casal fez um gráfico relacionando as alturas do filho nas idades consideradas.

Que gráfico melhor representa a altura do filho desse casal em função da idade?

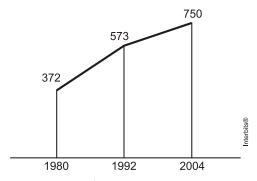


\$500\$500\$50



QUESTÃO 04.

(Enem 2010) O gráfico mostra o número de favelas no município do Rio de Janeiro entre 1980 e 2004, considerando que a variação nesse número entre os anos considerados é linear.



Favela Tem Memória. Época. Nº 621, 12 abr. 2010 (adaptado).

Se o padrão na variação do período 2004/2010 se mantiver nos próximos 6 anos, e sabendo que o número de favelas em 2010 é 968, então o número de favelas em 2016 será

- A menor que 1150.
- 3 218 unidades maior que em 2004.
- maior que 1150 e menor que 1200.
- 177 unidades maior que em 2010.
- maior que 1200.

QUESTÃO 05.

(Enem 2008) A figura a seguir representa o boleto de cobrança da mensalidade de uma escola, referente ao mês de junho de 2008.

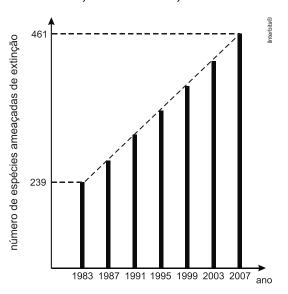
Banco S.A.	
Pagável em qualquer agência bancária até a data de vencimento	vencimento 30/06/2008
Cedente Escola de Ensino Médio	Agência/cód. cedente
Data documento 02/06/2008	Nosso número
Uso do banco	(=) Valor documento R\$ 500,00
Instruções	(-) Descontos
Observação: no caso de pagamento em atraso, cobrar multa de R\$ 10,00 mais 40 centavos por dia de atraso.	(-) Outras deduções
	(+) Mora/Multa
	(+) Outros acréscimos
	(=) Valor Cobrado

Se M(x) é o valor, em reais, da mensalidade a ser paga, em que x é o número de dias em atraso, então

- M(x) = 500 + 0.4x.
- \mathbf{B} M(x) = 500 + 10x.
- M(x) = 510 + 0.4x.
- M(x) = 510 + 40x.
- $\mathbf{G} \quad M(x) = 500 + 10,4x.$

QUESTÃO 06.

(Enem 2007) O gráfico a seguir, obtido a partir de dados do Ministério do Meio Ambiente, mostra o crescimento do número de espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção.



Se mantida, pelos próximos anos, a tendência de crescimento mostrada no gráfico, o número de espécies ameaçadas de extinção em 2011 será igual a

- **A** 465.
- **(3)** 493.
- **4**98.
- **6** 538.
- **6**99.

QUESTÃO 07.

(Enem 2004)

VENDEDORES JOVENS Fábrica de LONAS - Vendas no Atacado

10 vagas para estudantes, 18 a 20 anos, sem experiência. Salário: R\$ 300,00 fixo + comissão de R\$ 0,50 por m² vendido. Contato: 0xx97-43421167 ou atacadista@lonaboa.com.br

Na seleção para as vagas deste anúncio, feita por telefone ou correio eletrônico, propunha-se aos candidatos uma questão a ser resolvida na hora. Deveriam calcular seu salário no primeiro mês, se vendessem 500m de tecido com largura de 1,40m, e no segundo mês, se vendessem o dobro. Foram bem-sucedidos os jovens que responderam, respectivamente,

- **A** R\$ 300,00 e R\$ 500,00.
- **B** R\$ 550,00 e R\$ 850,00.
- **R**\$ 650,00 e R\$ 1000,00.
- R\$ 650,00 e R\$ 1300,00.
- **(3** R\$ 950,00 e R\$ 1900,00.

QUESTÃO 08.

(Enem 2004) O jornal de uma pequena cidade publicou a seguinte notícia:

CORREIO DA CIDADE

ABASTECIMENTO COMPROMETIDO

O novo polo agroindustrial em nossa cidade tem atraído um enorme e constante fluxo migratório, resultando em um aumento da população em torno de 2000 habitantes por ano, conforme dados do nosso censo:

Ano	População
1995	11.965
1997	15.970
1999	19.985
2001	23.980

2003	27.990

Esse crescimento tem ameaçado nosso fornecimento de água, pois os mananciais que abastecem a cidade têm capacidade para fornecer até 6 milhões de litros de água por dia. A prefeitura, preocupada com essa situação, vai iniciar uma campanha visando estabelecer um consumo médio de 150 litros por dia, por habitante.

A análise da notícia permite concluir que a medida é oportuna. Mantido esse fluxo migratório e bemsucedida a campanha, os mananciais serão suficientes para abastecer a cidade até o final de

- **A** 2005.
- **B** 2006.
- **Q** 2007.
- **1** 2008.
- **3** 2009.

GABARITO

	EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM							
01	01 02 03 04 05 06 07							
A	A C B C A E E							

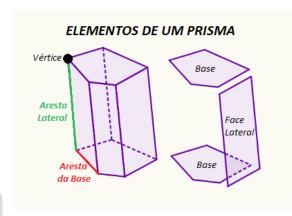
	EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES								
01 02 03 04 05 06 07 08									
В	С	A	С	С	С	С	E		

X50055005500

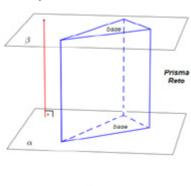
Competência de área 2: Utilizar o conhecimento geométrico para realizar a leitura e a representação da realidade e agir sobre ela.

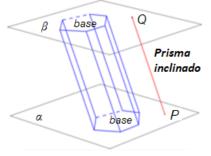
1. PRISMA: CONCEITO E CLASSIFICAÇÃO

Denomina-se como PRISMA a figura espacial que possui os seguintes elementos constituintes:



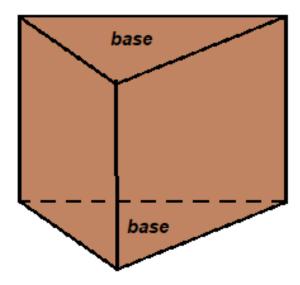
- DUAS FACES PARALELAS E IGUAIS, que são chamadas de BASES DO PRISMA e que são percebidas como se fossem o PISO e o TETO da figura.
- ARESTAS LATERAIS PARALELAS E IGUAIS, que ligam os vértices de uma das bases aos vértices CORRESPONDENTES da outra base, delimitando FACES LATERAIS que são percebidas como PAREDES do prisma.
- Aliás, a depender da inclinação das arestas laterais em relação à base, diferenciam-se os PRISMAS RETOS dos PRISMAS OBLÍQUOS (INCLINADOS).





Como se vê, para identificarmos a presença de um **PRISMA** o mais importante é que sempre devem existir **AS 2 FACES PARALELAS** que vão servir de **BASES**.

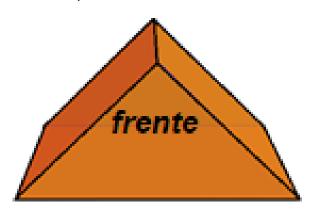
Por sinal, se o paralelismo não estiver entre o teto e o piso, mas sim entre a **FACE DA FRENTE** e a **FACE DE TRÁS**, convém imaginar um **TOMBA-MENTO DA FIGURA** jogando a frente para baixo e a parte de trás para cima.



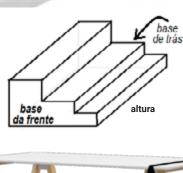
FAZENDO UMA ROTAÇÃO DA FIGURA

Colocando a **FACE DA FRENTE** no **PISO** (ou seja, tombando a figura pra frente),

percebe-se que ela é um PRISMA



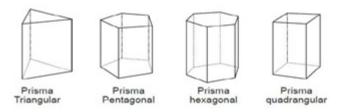
Se você entendeu esse processo de TOMBA-MENTO, certamente percebeu que diversas figuras do nosso dia-a-dia podem ser visualizadas como prismas, bastando para isso que seja enfatizada a presença de FACES PARALELAS e que elas sejam vistas como bases. Observe abaixo, como exemplo, o que ocorre em um trecho de uma escada e nos cavaletes de suporte de uma mesa:





Falta apenas salientar que os prismas também precisam ser classificados de acordo com o TIPO DE POLÍGONO que aparece na sua BASE. Assim, a depender do polígono que aparece na base, teremos os diversos tipos de prisma correspondentes:

BASE	PRISMA
Triângulo	TRIANGULAR
Quadrilátero	QUADRANGULAR
Pentágono	PENTAGONAL
Hexágono	HEXAGONAL
Heptágono	HEPTAGONAL



2. CALCULANDO AS ÁREAS DE UM PRISMA

TIPOS DE ÁREA DESEJADA	DEFINIÇÃO
ÁREA DA	É A ÁREA DE UMA BASE DO PRISMA.
BASE	(Obs.: o cálculo dependerá do polígono que estiver na base)

	É A SOMA DAS ÁREAS DE TODAS AS FACES LATERAIS
ÁREA LATERAL	(Obs.: Nos prismas retos, as faces laterais são retângulos, enquanto que,
	de um modo geral, nos prismas oblíquos, as faces laterais são paralelogramos).
	É A SOMA DAS ÁREAS DE TODAS AS FACES,
ÁREA TOTAL	CONTANDO AS 2 BASES E TODAS AS FACES LATERAIS
	(Área Total) = 2.(Área da Base) + (Área Lateral)

3. CALCULANDO O VOLUME DE UM PRISMA

Em um prisma, a noção de volume é muito simples e dispensa maiores comentários, bastando que se faça a multiplicação da ÁREA DA BASE pela ALTURA DO PRISMA, gerando a fórmula:

(VOLUME DO PRISMA) = (ÁREA DA BASE) x (ALTURA)

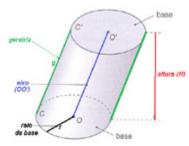
ou, simplesmente:

$$V_{\text{prisma}} = (A_{\text{base}}) x (h)$$

4. CILINDRO: CONCEITO E CLASSIFICAÇÃO

De um modo bem informal, os cilindros podem ser conceituados como prismas de base circular, ou seja, CILINDRO é a figura espacial que possui:

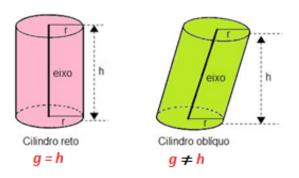
ELEMENTOS DE UM CILINDRO



- DOIS CÍRCULOS PARALELOS E IGUAIS, que servem como BASES DO CILINDRO e que são percebidos como se fossem o PISO e o TETO da figura.
- UMA SUPERFÍCIE LATERAL ÚNICA, que liga as bases (sendo percebida como uma espécie

de PAREDE ARREDONDADA) e que, quando desenhada em perspectiva no plano, aparece demarcada por duas GERATRIZES opostas pelo diâmetro da base.

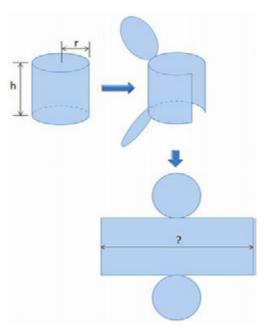
A depender do ângulo que o eixo do cilindro forma com a base, pode-se propor uma primeira classificação dos cilindros, diferenciando um CILINDRO RETO de um CILINDRO OBLÍQUO (INCLINADO).

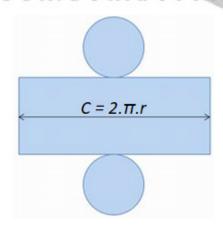


Uma vez identificado o tipo de prisma (se reto ou oblíquo) e uma vez definida a altura do cilindro como sendo a distância entre os planos das bases, não há motivo para confundir a altura do cilindro com a sua geratriz, em especial nos prismas oblíquos, quando os seus valores são distintos.

5. CALCULANDO AS ÁREAS DE UM CILINDRO: PLANIFICANDO

A noção de área sempre está relacionada a uma superfície plana, assim, para compreendermos melhor os possíveis cálculos de área de um cilindro, precisamos primeiramente PLANIFICAR a figura espacial, ou seja, precisamos colocar todas as suas faces em um mesmo PLANO.





Restringindo-se a análise aos CILINDROS RETOS, na PLANIFICAÇÃO, basta cortar a superfície lateral por uma de suas GERATRIZES, gerando um segmento de comprimento igual à altura (h).

TIPOS DE ÁREA DESEJADA	DEFINIÇÃO
ÁREA DA BASE	É A ÁREA DE UMA BASE DO CILINDRO. $A_{BASE} = \pi r^2$
	É A ÁREA DO RETÂNGULO RESULTANTE DA
ÁREA LATERAL	PLANIFICAÇÃO DA SUPERFÍCIE LATERAL DO CILINDRO
	$A_{LATERAL} = 2 \pi r.h$
ÁREA	É A SOMA DAS ÁREAS DAS 2 BASES COM A ÁREA LATERAL.
TOTAL	$A_{total} = A_{base} = A_{lateral}$
	$A_{total} = 2.(\pi r^2) + 2 \pi r.h$

6. CALCULANDO O VOLUME DE UM CILINDRO

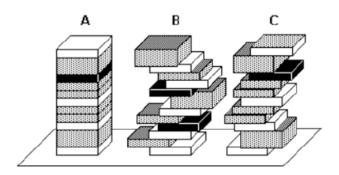
À semelhança do que ocorria num prisma, em um CILINDRO, a noção de volume também é muito simples e intuitiva, dispensando maiores comentários e bastando que se faça a multiplicação da ÁREA DA BASE pela ALTURA DO CILINDRO, gerando a fórmula:

(VOLUME DO CILINDRO) = (ÁREA DA BASE) x (ALTURA)

Ou, simplesmente:

$$V_{cilindro} = (A_{base}) x (h) = (\pi r^2).h$$

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM



QUESTÃO 01.

Três crianças estavam brincando na biblioteca da escola e resolveram fazer pilhas de mesma altura, com livros, conforme a figura abaixo. A mais organizada fez a coluna A e as outras duas fizeram as colunas B e C. Considerando-se que todos os livros têm a mesma área da capa, pode-se afirmar que:

- O volume da pilha A é maior do que o volume da pilha C.
- **(B)** Os volumes das pilhas B e C são iguais e maiores do que o volume da pilha A.
- O volume da pilha A é menor do que o volume da pilha B, que é menor que o volume de C.
- Os volumes das três pilhas são iguais.
- Não existem dados suficientes para comparar os volumes das pilhas

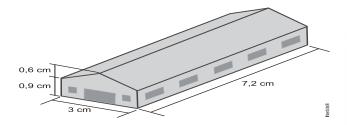
QUESTÃO 02.

Se 20% do volume de um cilindro de raio igual a 0,02 m corresponde a 24π ml, então a altura do cilindro vale, em cm:

- **A** 30
- **B** 20
- **G** 15
- **1**2
- **3** 6

QUESTÃO 03.

A figura mostra a maquete de um depósito a ser construído. A escala é 1:500, ou seja, 1cm, na representação, corresponde a 500cm na realidade.



Qual será a capacidade, em metros cúbicos, do depósito?

- **A** 3020 m³
- 3080 m³
- **3**120 m³
- 3210 m³
- 3240 m³

QUESTÃO 04.

Uma piscina circular tem 5m de diâmetro. Um produto químico deve ser misturado à água na razão de 25g por 500 litros de água. Se a piscina tem 1,6m de profundidade e está totalmente cheia, quanto do produto deve ser misturado à água? (Use π =3,1).

- **A** 1,45 kg
- **1**,55 kg
- **G** 1,65 kg
- **1**,75 kg
- **1**,85 kg

QUESTÃO 05.

(Enem 2010) Para construir uma manilha de esgoto, um cilindro com 2 m de diâmetro e 4 m de altura (de espessura desprezível), foi envolvido homogeneamente por uma camada de concreto,

contendo 20 cm de espessura. Supondo que cada metro cúbico de concreto custe R\$ 10,00 e tomando 3,1 como valor aproximado de π , então o preço dessa manilha é igual a

- **A** R\$ 230,40.
- **B** R\$ 124,00.
- **R**\$104,16.
- R\$ 54,56.
- **B** R\$ 49,60.

QUESTÃO 06.

Uma empresa fabricante de óleo de soja mandou confeccionar miniaturas de seu produto, semelhantes às latas originais (cilíndricas com raio e altura variando na mesma proporção). Enquanto a altura das primeiras é de 24cm, a das miniaturas é de 6 cm. O número de miniaturas que seriam necessárias para encher uma lata original é:

- **A** 4
- **B** 8
- **G** 16
- 32
- **G** 64

QUESTÃO 07.

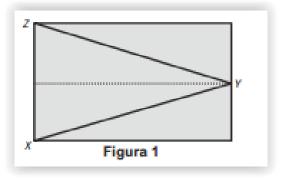
Dado um prisma hexagonal regular, sabe-se que sua altura mede 3 cm e que sua área lateral é o dobro da área de sua base. O volume deste prisma, em cm3, é:

- **A** $27\sqrt{3}$
- **B** $13\sqrt{2}$
- **a** 12
- **6** $54\sqrt{3}$
- **1** $17\sqrt{5}$

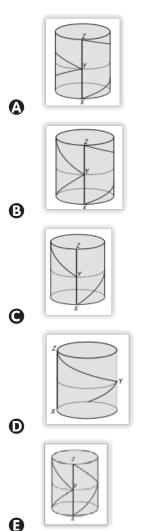
EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

QUESTÃO 01.

(ENEM 2016) Na reforma e estilização de um instrumento de percussão, em formato cilíndrico (bumbo), será colada uma faixa decorativa retangular, como a indicada na Figura 1, suficiente para cobrir integralmente, e sem sobra, toda a superfície lateral do instrumento

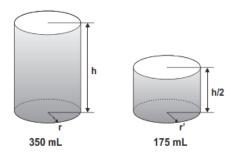


Como ficará o instrumento após a colagem?



QUESTÃO 02.

(ENEM 2013) Um fabricante de bebidas, numa jogada de marketing, quer lançar no mercado novas embalagens de latas de alumínio para os seus refrigerantes. As atuais latas de 350 mL devem ser substituídas por uma nova embalagem com metade desse volume, conforme mostra a figura:



De acordo com os dados anteriores, qual a relação entre o raio r' da embalagem de 175 mL e o raio r da embalagem de 350 mL?

- $\mathbf{A} \quad \mathbf{r'} = \sqrt{r}$
- **B** r' = r/2
- **e** r' = r
- r' = 2r
- **A** $r' = \sqrt[3]{r}$

QUESTÃO 03.

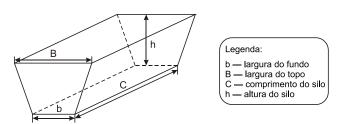
(ENEM/2017) Uma empresa especializada em conservação de piscinas utiliza um produto para tratamento da água cujas especificações técnicas sugerem que seja adicionado 1,5 mL desse produto para cada 1000 L de água da piscina. Essa empresa foi contratada para cuidar de uma piscina de base retangular, de profundidade constante igual a 1,7 m, com largura e comprimento iguais a 3 m e 5 m, respectivamente. O nível da lâmina d'água dessa piscina é mantido a 50 cm da borda da piscina. A quantidade desse produto, em mililitro, que deve ser adicionada a essa piscina de modo a atender às suas especificações técnicas é:

- **A** 11,25.
- **3** 27,00.
- **2**8,80.
- **3**2,25.
- **4**9,50.

QUESTÃO 04.

(Enem 2014) Na alimentação de gado de corte, o processo de cortar a forragem, colocá-la no solo, compactá-la e protegê-la com uma vedação denomina-se silagem. Os silos mais comuns são os horizontais, cuja forma é a de um prisma reto trapezoidal, conforme mostrado na figura. Considere um silo de 2m de altura, 6m de largura de topo e 20m de comprimento. Para cada metro de altura do silo, a largura do topo tem 0,5m a mais do que a largura do fundo. Após a silagem, 1 tonelada de forragem ocupa 2m3 desse tipo de silo.

EMBRAPA. Gado de corte. Disponível em: www.cnpgc.embrapa.br. Acesso em: 1 ago. 2012 (adaptado).

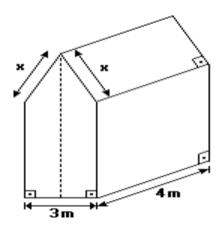


Após a silagem, a quantidade máxima de forragem que cabe no silo, em toneladas, é

- **A** 110
- **3** 125
- **G** 130
- **①** 220
- **(3** 260

QUESTÃO 05.

Considere uma barraca de lona projetada de acordo com as indicações da figura a seguir:



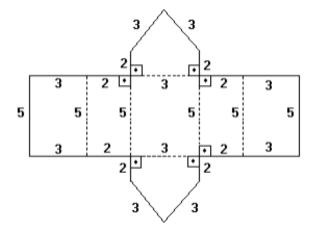
Ela deve medir 4 m de comprimento por 3 m de largura. As faces laterais devem ter 2 m de altura e a altura total da barraca deve ser de 3 m. O piso da barraca também é feito de lona. Nessa barraca, a superfície total da lona utilizada será:

\$5509\$5509\$550

- $(39+2\sqrt{10})m^2$
- (43+2 $\sqrt{10}$) m^2
- (43+4 $\sqrt{13}$) m^2
- $(45+\sqrt{3})m^2$
- **6** $(47+2\sqrt{13})m^2$

QUESTÃO 06.

Observe a figura.



Um prisma reto de base pentagonal foi desdobrado obtendo-se essa figura, na qual as linhas pontilhadas indicam as dobras. O volume desse prisma é:

- **A** $6 + \frac{9\sqrt{3}}{4}$
- **B** $\frac{45\sqrt{3}}{4}$
- $30 + \frac{9\sqrt{3}}{4}$
- $30 + \frac{45\sqrt{3}}{4}$

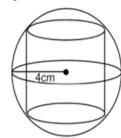
QUESTÃO 07.

Bolas de tênis são vendidas, normalmente, em embalagens cilíndricas contendo 3 unidades.

Supondo-se que as bolas têm raio "a" em centímetros e tangenciam as paredes internas da embalagem, o espaço interno dessa embalagem que NÃO é ocupado pelas bolas é, em cm³:

- **3** 2π.a3
- Θ 4 π .a³/3
- **6** $\pi.a^3/3$
- \mathbf{A} \mathbf{a}^3
- **B** $2\pi .a^3/3$

QUESTÃO 08.



(UECE 2007.1) Como mostra a figura, o cilindro está inscrito na esfera de raio 4cm.

Sabe-se que o diâmetro da base e a altura do cilindro possuem a mesma medida. O volume do cilindro é

- $18\pi\sqrt{2} \text{ cm}^3$
- **B** $24\pi\sqrt{2} \text{ cm}^3$
- **G** $32\pi\sqrt{2} \text{ cm}^3$
- \mathbf{O} $36\pi\sqrt{2}$ cm

GABARITO

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM							
01 02 03 04 05 06 07							
D A E B D E D							

EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES								
01 02 03 04 05 06 07 08								
A	A C B A C D A C							

ACADEMIA ENEM

PROBABILIDADE

Definição de Probabilidade

Espaço Amostral

Complementar

Soma de Eventos

Eventos Seguidos

COMPETÊNCIA DE ÁREA 7

Compreender o caráter aleatório e não determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculos de probabilidade para interpretar informações de variáveis apresentadas em uma distribuição estatística.

HABILIDADES

H28 – Resolver situação-problema que envolva conhecimentos de estatística e probabilidade.

H29 – Utilizar conhecimentos de estatística e probabilidade como recurso para a construção de argumentação.

H30 – Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos de estatística e probabilidade.

INTRODUÇÃO

Com certeza você já utilizou o conceito de probabilidade, mesmo sem saber. Quer ver? Quantas vezes já dissemos frases do tipo "a probabilidade de alguém ganhar na Mega Sena é muito pequena, ele teve muita sorte" ou "a probabilidade de nós sermos promovidos é bem grande, afinal, fizemos um bom trabalho". Quando falamos da porcentagem de chance de um determinado evento ocorrer, estamos falando de probabilidade, mas agora vamos aprender a quantificar isso. Saiba que, em algumas situações, a análise combinatória estudada nas aulas anteriores será de grande importância para o calculo da probabilidade.

A probabilidade é a porcentagem (fração) de chance de um determinado evento ocorrer. É um assunto interessante para os atuais concursos, afinal é fácil contextualizá-lo e a resposta pode

ser até intuitiva. Por exemplo, se você é uma das dez pessoas que estão participando de um sorteio, sua chance será de 10% de ganhar, ou seja, a probabilidade de você ganhar é de 1 para 10 (1/10 = 10/100 = 10%).

EXPERIMENTO ALEATÓRIO

Chama-se **EXPERIMENTO ALEATÓRIO** àquele cujo resultado é imprevisível, porém pertence necessariamente a um conjunto de resultados possíveis denominado **ESPA**O **AMOSTRAL**. Qualquer subconjunto desse **ESPA**O **AMOSTRAL** é denominado **EVENTO**.

Em oposição aos fenômenos aleatórios, existem os fenômenos determinísticos, que são aqueles cujos resultados são previsíveis, ou seja, temos certeza dos resultados a serem obtidos.

Normalmente existem diversas possibilidades possíveis de ocorrência de um fenômeno aleatório, sendo a medida numérica da ocorrência de cada uma dessas possibilidades, denominada **PROBABILIDADE**.

Consideremos uma urna que contenha 49 bolas azuis e 1 bola branca. Para uma retirada, teremos duas possibilidades: bola azul ou bola branca. Percebemos entretanto que será muito mais freqüente obtermos numa retirada, uma bola azul, resultando daí, podermos afirmar que o evento "sair bola azul" tem maior **PROBABILIDADE** de ocorrer do que o evento "sair bola branca".

DEFINIÇÃO

Seja E um espaço amostral finito e não-vazio; e seja A um evento desse espaço. Chama-se "probabilidade de A", indicando-se por P(A), o número n(A)/n(E), onde n(A) e n(E) indicam os números de elementos de A e E, respectivamente.

P(A) = n(A) / n(E)

ESPAÇO AMOSTRAL (S)

Definição

Para cada experimento aleatório definimos o ESPA\(\cap 0\) AMOSTRAL como conjunto de todos os resultados possíveis do "experimento".

Exemplo: Daremos os exemplos referentes aos "experimentos" acima:

\$550\$\$50\$\$50\$

 $S_1 = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6 \}.$

 $S_2 = \{ 0, 1, 2, 3, 4 \}.$

 $S_3 = \{0, 1, 2, ..., N\}$, onde N é o número máximo que pode ser produzido em 24h.

$$S_4 = \{ h_1, h_2, \dots, h_n/h_i^3 0, i = 1, 2, \dots, n \}.$$

 $S_5 = \{ bola preta \}.$

EVENTOS

Definição

É qualquer subconjunto de um "espaço amostral".

Alguns exemplos de eventos são dados a seguir. Novamente, nos referimos aos experimentos relacionados acima: A_i se referirá ao evento associado ao experimento E_i:

 A_1 : Um número par ocorre, isto é, A_1 = { 2, 4, 6 }.

A₂: { 2 }; isto é, duas caras ocorrem.

A₃: { 0 }; isto é, todas as peças são perfeitas.

Combinação de Eventos

Agora, poderemos empregar as várias técnicas de combinar conjuntos (isto é, eventos) e obter novos conjuntos (isto é, eventos), os quais já apresentamos anteriormente.

- a) Se A e B forem eventos A \cup B será o evento que ocorrerá se, e somente se, A ou B (ou ambos) ocorrerem.
- b) Se A e B forem eventos, A \cap B será o evento que ocorrerá se, e somente se, A e B ocorrerem.
- c) Se A for um evento, A^c será o evento que ocorrerá se, e somente se, *não* ocorrer A.

EVENTOS MUTUAMENTE EXCLUSIVOS (EXCLUDENTES)

Definição

Dois eventos, A e B, são denominados *mutua-mente excludentes*, se eles não puderem ocorrer juntos. Exprimiremos isso escrevendo $A \cap B = \emptyset$, isto é, a interseção de A e B é o conjunto vazio.

Exemplo. Um dispositivo eletrônico é ensaiado e o tempo total de serviço t é registrado. Admitiremos que o espaço amostral seja { t / t ³ 0 }. Sejam A, B e C três eventos definidos da seguinte maneira:

A = { t / t < 100}; B = { t / 50 \le t \le 200 }; C = { t / t > 150 }.

NOÇÕES FUNDAMENTAIS DE PROBABILIDADE

Definição

Seja E um experimento. Seja S um espaço amostral associado a E. A cada evento A associaremos um número real representado por P(A) e denominado *probabilidade de* A, que satisfaça às seguintes propriedades:

- 1. $0 \le P(A) \le 1$.
- 2. P(S) = 1.
- 3. Se A e B forem eventos mutuamente excludentes, $P(A \cup B)=P(A) + P(B)$.
- 4. Se A₁, A₂, ..., A_n, ... forem, dois a dois, eventos mutuamente excludentes, então,

$$P(\bigcup_{i=1}^{\infty} A_i) = P(A_1) + P(A_2) + ... + P(A_n) + ...$$

Observe-se que a Propriedade 3, decorre imediatamente que, para qualquer n finito,

$$P\left(\bigcup_{i=1}^{n}A_{i}\right)=\Sigma P(A_{i}).$$

Teorema 1. Se \emptyset for o conjunto vazio, então $P(\emptyset)$ = 0.

Teorema 2. Se A^c for o evento complementar de A, então $P(A) = 1 - P(A^c)$.

Teorema 3. Se A e B forem dois eventos quaisquer, então $P(A \cup B)=P(A)+P(B)-P(A \cap B)$.

Teorema 4. Se A, B e C forem três eventos quaisquer, então

$$P(A \cup B \cup C)=P(A) + P(B) + P(C) - P(A \cap B) - P(A \cap C) - P(B \cap C) + P(A \cap B \cap C).$$

Teorema 5. Se A \subset B, então P(A) \leq P(B).

CONJUNTO UNIÃO



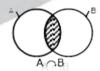
Quando um elemento faz parte de um conjunto A ou de um conjunto B, ou seja, faz parte de "pelo menos um deles", então esse elemento faz parte da união de A e B.

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

Observação:

Se
$$A \cap B = \emptyset \Rightarrow n(A \cup B) = n(A) + n(B)$$

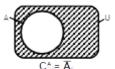
INTERSEÇÃO DE CONJUNTOS



Se os eventos A e B são independentes, podemos dizer que a probabilidade de ocorrerem os eventos A e B:

 $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$

COMPLEMENTAR



A probabilidade complementar é a chance de que não ocorra o evento A.

$$P(A) = 1 - P(A)$$

A = subconjunto de um universo U.

A = conjunto complementar de A.

EXEMPLOS RESOLVIDOS

EXEMPLO 1:



Considere o lançamento de um dado não viciado. Calcule a probabilidade de sair:

a) o número 3.

Temos E = $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ ou seja n(E) = 6 e A = $\{3\}$ logo n(A) = 1.

Portanto, a probabilidade procurada será igual a P(A) = n(A)/n(E) = 1/6.

b) um número par.

Agora o evento é A = $\{2, 4, 6\}$ com 3 elementos; logo a probabilidade procurada será P(A) = 3/6 = 1/2 ou P(A) = 50%.

Isso significa dizer que a chance é de 1 para cada 2 possibilidades.

c) um múltiplo de 3

Agora o evento A = $\{3, 6\}$ com 2 elementos; logo a probabilidade procurada será P(A) = 2/6 = 1/3.

d) um número menor do que 3

Temos o evento A = $\{1, 2\}$ com dois elementos. Portanto, P(A) = 2/6 = 1/3.

e) múltiplo de 7

Não existe nenhum múltiplo de 7 no dado, portanto P = 0

f) um quadrado perfeito

Nesse caso o evento A = $\{1,4\}$ com dois elementos. Portanto, P(A) = 2/6 = 1/3.

OBSERVAÇÃO:

- Um dado é dito "não viciado" quando a chance de se obter qualquer uma das faces voltadas para cima é igual as demais, ou seja, 1/6. Isso ocorre quando a peça é homogêneo.
- Um dado é dito "viciado" quando a probabilidade de pelo menos de uma das faces é diferente das demais, isso se deve a um desequilíbrio (proposital ou não) desse dado não homogêneo.

EXEMPLO 2:

No lançamento de um dado viciado, a probabilidade de sair o número 6 é de 40% e igual para os outros números. Determine:

a) a chance para cada número.

Sendo P(6) = 40%, então a soma da probabilidade de todos os outros juntos é de 60%.

Dessa forma, temos:

b) a chance de sortear um número par.

Do item anterior, temos:

Logo, a chance de sortear um número par é P(PAR) = 64%.

c) a chance de sortear um número ímpar.

Do item inicial, temos:

\$5500\$5500\$550

Logo, a chance de sortear um número ímpar é P(ÍMPAR) = 36%.

EXEMPLO 3:

Em uma entrevista com 100 alunos verificou-se que 80 gostam de matemática, 60 gostam de Informática e 50 gostam das duas disciplinas.

a) Determine a probabilidade de não gostar de nenhuma das disciplinas.

Inicialmente vamos preencher o diagrama:



Então a probabilidade é P = 10/100 = 10%

- **b)** A chance de gostar somente de matemática. P = 30/100 = 30%
- c) Determine a chance gostar somente de

informática. P = 10/100 = 10%

d) gostar matemática e informática.

P = 50/100 = 50%

e) gostar matemática ou informática.

P = 90/100 = 90%

EXEMPLO 4:



(TEXTO) Uma urna contém dez bolas numeradas de 1 à 10. Julgue os itens a seguir como certo ou errado, com relação a probabilidade de ocorrerem cada um dos casos.

Qual a probabilidade de se retirar um número 10?

SOLUÇÃO:

P(10) = 1/10 = 10%

Qual a chance de se retirar um número par?

SOLUÇÃO:

P(PAR) = 5/10 = 1/2 = 50%

Qual a probabilidade de se retirar dois números ímpares em seguida, com reposição?

SOLUÇÃO:

P(II) = (5/10).(5/10) = 25/100 = 25%

Qual a probabilidade de se retirar três números ímpares em seguida, sem reposição?

SOLUÇÃO:

P(III) = (5/10).(4/9).(3/8) = 1/12 < 1/10 (10%)

OBSERVAÇÃO:

Saiba que a chance de retiramos simultaneamente é a mesma que retirar em seguida e sem reposição. Dessa forma, quando uma questão pedir a probabilidade de retirar elementos simultaneamente, opte por retirar em seguida e sem reposição.

EXEMPLO 5:

KKK } 1/8

KCK

CKK

KCC 7/8

CCK

(TEXTO) No lançamento de moedas não viciadas, julgue os itens que se seguem.

Qual a probabilidade de lançar uma moeda e o resultado ser cara?

SOLUÇÃO:

P(K) = 1/2 = 50%

Qual a probabilidade de lançar duas moedas e ambas terem cara como resultado?

SOLUÇÃO:

 $P(K \cap K) = P(K).P(K) = 1/2.1/2 = 1/4 = 0.25 = 25\%$

Qual a probabilidade de lançar três moedas e todas terem cara como resultado?

SOLUÇÃO:

 $P(K \cap K \cap K) = P(K).P(K).P(K) = 1/2.1/2.1/2 = 1/8 = 12.5\%$

Qual a chance de lançar três moedas e pelo menos uma ter coroa como resultado?

SOLUÇÃO:

 $P = 1 - P(K \cap K \cap K) = 1 - P(K).P(K).P(K) = 1 - 1/2.1/2.1/2 = 1 - 1/8 = 100\% - 12,5\% = 87,5\%$

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

QUESTÃO 01.

(ENEM 2018) O gerente do setor de recursos humanos de uma empresa está organizando uma avaliação em que uma das etapas é um jogo de perguntas e respostas. Para essa etapa, ele classificou as perguntas, pelo nível de dificuldade, em fácil, médio e difícil, e escreveu cada pergunta em cartões para colocação em uma urna. Contudo, após depositar vinte perguntas de diferentes níveis na urna, ele observou que 25% delas eram de nível fácil. Querendo que as perguntas de nível fácil sejam a maioria, o gerente decidiu acrescentar mais perguntas de nível fácil à urna, de modo que a probabilidade de o primeiro participante retirar, aleatoriamente, uma pergunta de nível fácil seja de 75%. Com essas informações, a quantidade de perguntas de nível fácil que o gerente deve acrescentar à urna é igual a

- **1**0.
- **(3** 15.
- **G** 35.
- **4**0.
- **1** 45.

(TEXTO) BARALHO LUSÓFONO



O baralho mais usado nos países lusófonos (de língua portuguesa) possui 52 cartas, distribuídas em 4 grupos (também chamados de naipes) os quais possuem 13 cartas de valores diferentes. Os nomes dos naipes em português (mas não os símbolos) são similares aos usados no baralho espanhol de quarenta cartas. São eles espadas (♠), paus (♣), copas (♥) e ouros (♠), embora sejam usados os símbolos franceses.

Cada naipe possui 13 cartas, sendo elas um ás (representado pela letra A), todos os números de 2 a 10, e três figuras: o valete (também chamado de Jorge), representado pela letra J (do inglês Jack), a dama (também chamada de rainha) representada pela letra Q (de Queen) e o rei, com a letra K (de King). Ao ás (A), geralmente, é dado o valor 1 e às figuras (J, Q e K) são dados respectivamente os valores de 11, 12 e 13.

Os nomes dos naipes em espanhol, correspondentes ao baralho de 52 cartas, não têm as mesmas denominações do baralho espanhol de 40 cartas que são oros, copas, espadas e bastos, mas sim seus correspondentes diamantes, corazones, pique e treboles.

Alguns jogos também incorporam um par de cartas com valor especial, e que nunca aparecem com naipe: os curingas (Brasil) ou jokers (Portugal).

Em relação a um baralho de 52 cartas (13 de cada naipe: ♣, ♠, ♦ ou ♥), resolva as questões a seguir relacionados a probabilidade de ser retiradas cartas desse baralho.

QUESTÃO 02.

Qual a probabilidade de se retirar uma carta de ouro?

- **A** 1/8
- **(3)** 1/4
- **(4)** 1/13
- **1**/12
- **(3** 1/10

OUESTÃO 03.

Determine o intervalo que a chance de se retirar um ás (A) de ouro.

- **A** 51/52
- **(3)** 12/13
- **G** 1/52
- 1/13
- **3** 1/4

QUESTÃO 04.

Calcule a probabilidade de retirar um ás (A) ou uma carta de ouro.

- **A** 4/52
- **(3)** 13/52
- **9** 1/52
- **1** 4/13
- **(3** 9/13

QUESTÃO 05.

Determine a chance de retirar três reis em seguida, sem reposição.

- 1/5525 A
- 1/5255 **B**
- **(4)** 1/2555
- 1/1100 \mathbf{O}
- A 1/1055

QUESTÃO 06.

Calcule a probabilidade de se retirar um rei (K), dado que a carta é de ouro.

- 15/63
- **3** 27/64
- **3**7/64
- 1/13
- **(3** 1/4

OUESTÃO 07.

Determine a probabilidade de se retirar uma carta de ouro, dado que a carta retirada é um rei (K).

- 15/63
- **3** 27/64
- **3**7/64
- 1/13 \mathbf{O}
- 1/4

EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

QUESTÃO 01.

(ENEM) Em uma central de atendimento, cem pessoas receberam senhas numeradas de 1 até 100. Uma das senhas é sorteada ao acaso. Qual é a probabilidade de a senha sorteada ser um número de 1 a 20?

- 1%
- 19%

- **9** 20%
- **1** 21%
- **3** 80%

OUESTÃO 02.

(ENEM) José, Paulo e Antônio estão jogando dados não viciados, nos quais, em cada uma das seis faces, há um número de 1 a 6. Cada um deles jogará dois dados simultaneamente. José acredita que, após jogar seus dados, os números das faces voltadas para cima lhe darão uma soma igual a 7. Já Paulo acredita que sua soma será igual a 4 e Antônio acredita que sua soma será igual a 8. Com essa escolha, quem tem a maior probabilidade de acertar sua respectiva soma é

- Antônio, já que sua soma é a maior de todas as escolhidas.
- José e Antônio, já que há 6 possibilidades tanto para a escolha de José quanto para a escolha de Antônio, e há apenas 4 possibilidades para a escolha de Paulo.
- José e Antônio, já que há 3 possibilidades tanto para a escolha de José quanto para a escolha de Antônio, e há apenas 2 possibilidades para a escolha de Paulo.
- José, já que há 6 possibilidades para formar sua soma, 5 possibilidades para formar a soma de Antônio e apenas 3 possibilidades para formar a soma de Paulo.
- Paulo, já que sua soma é a menor de todas.

QUESTÃO 03.

(ENEM) Uma das principais causas da degradação de peixes frescos é a contaminação por bactérias. O gráfico apresenta resultados de um estudo acerca da temperatura de peixes frescos vendidos em cinco peixarias.



Associação Brasileira de Defesa do Consumidor (com adaptações)

O ideal é que esses peixes sejam vendidos com temperaturas entre 2°C e 4°C. Selecionando-se aleatoriamente uma das cinco peixarias pesquisadas, a probabilidade de ela vender peixes frescos na condição ideal é igual a

- **A** 1/2.
- **(3**) 1/3.
- **(4**)
- **1**/5.
- **(3** 1/6.

(TEXTO) O diretor de um colégio leu numa revista que os pés das mulheres estavam aumentando. Há alguns anos, a média do tamanho dos calçados das mulheres era de 35,5 e, hoje, é de 37,0. Embora não fosse uma informação científica, ele ficou curioso e fez uma pesquisa com as funcionárias do seu colégio, obtendo o quadro a seguir:

TAMANHO DOS CALÇADOS	NÚMERO DE FUNCIONÁRIAS		
39,0	1		
38,0	10		
37,0	3		
36,0	5		
35,0	6		



Com base nos dados da tabela, resolva as próximas questões.

QUESTÃO 04.

(ENEM) Dentre todas as funcionárias, qual a probabilidade de escolhermos uma delas e ela calçar exatamente um número igual a média atual citado na revista?

- **A** 1/25
- **3**/25
- **3**/10
- **(b)** 5/10
- **6** 5/25

OUESTÃO 05.

(ENEM) Escolhendo uma funcionária ao acaso e sabendo que ela tem calçado maior que 36,0, a probabilidade de ela calçar 38,0 é

- **A** 1/3
- **(3)** 1/5
- **G** 2/5
- **(b)** 5/7
- **3** 5/14

(**TEXTO**) Uma caixa contém uma cédula de R\$ 5,00, uma de R\$ 20,00 e duas de R\$ 50,00. Retira-se aleatoriamente uma cédula dessa caixa,

anota-se o seu valor e devolve-se a cédula à caixa. Em seguida, repete-se o procedimento anterior.

QUESTÃO 06.

(ENEM) Qual a chance de que a soma dos valores anotados seja exatamente igual a R\$ 40,00?

- **A** 1/2
- **(3)** 1/4
- **G** 1/8
- **1**/9
- **(3** 1/16

QUESTÃO 07.

(ENEM) Qual a probabilidade de retirar duas cédulas iguais nas duas vezes?

- **A** 1/2
- **B** 1/4
- **G** 3/8
- **①** 3/16
- **6**/8

QUESTÃO 08.

(ENEM) Qual a probabilidade de que a soma dos valores anotados seja maior que a R\$ 80,00?

- \mathbf{A} 1/2
- **3** 1/4
- **G** 3/4
- **(1)** 2/9
- **6** 5/9

GABARITO

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM							
01 02 03 04 05 06 07							
D B C D A D E							

EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES								
01 02 03 04 05 06 07 08							08	
С	D	D	В	D	E	С	В	





Competências: 2, 3 e 4

Habilidades: 7, 8, 10, 13, 15 e 18

HISTÓRIA DO BRASIL REPÚBLICA LIBERAL (1946-1964)

O período da História do Brasil compreendido entre os anos de 1946 e 1964 é comumente chamado de República Liberal ou República Populista. Esta fase foi marcada por um predomínio de valores democráticos em nossa História, e se situa entre dois regimes ditatoriais: o Estado Novo (1937-1945) e a Ditadura Militar-Civil (1964-1985).

A realidade política do período no Brasil foi fortemente influenciada por questões externas, em virtude da Guerra Fria travada entre EUA e URSS, após o fim da Segunda Guerra Mundial (1930-1945).

O predomínio de valores democráticos deste período foi marcado pela promulgação da Constituição de 1946 e a existência de eleições e pluripartidarismo; liberdade de expressão e de imprensa; funcionamento dos três poderes; e forte antagonismo de correntes ideológicas políticas e sociais, envolvendo diversos setores sociais em embates e manifestações na imprensa e nas ruas. Trabalhadores rurais se envolveram nas lutas das Ligas Camponesas por reforma agrária, enquanto trabalhadores urbanos fortaleciam movimentos sindicais organizados pelo Comando Geral de Trabalhadores - CGT; enquanto estudantes progressistas se uniam em torno da União Nacional dos Estudantes - UNE. Paralelamente, estudantes conservadores se uniam no Comando de Caca aos Comunistas - CCC, bem como empresários e banqueiros mantinham relações com órgãos políticos e organizações nacionais e estrangeiras, atuando em defesa de seus interesses, com grande apoio da imprensa nacional.

O período foi marcado ainda por turbulências na democracia, com destaque para a cassação do registro do Partido Comunista Brasileiro (PCB) e a consequente perda de mandatos de todos os seus filiados que exerciam cargos eletivos; a crise política e às ameaças de ruptura que levaram ao suicídio de Vargas (1954); as contestações à vitória eleitoral de Juscelino Kubistchek (1955) e ameaças à sua posse; a crise resultante da renúncia de Jânio Quadros; a mudança de sistema político; e o golpe de 1964 que pôs fim a esta fase democrática e mergulhou o país em uma Ditadura que perduraria até 1985.

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

QUESTÃO 01.

(PUC-RS/2009) No combate à inflação, o governo de Eurico Gaspar Dutra (1946-1951) buscou direcionar os gastos públicos em investimentos nos setores considerados prioritários. Nasceu, então, o plano SALTE, destinado a investir em saúde, alimentação, transporte e energia. Mas o desenvolvimento brasileiro, especialmente da indústria, ficou abaixo das aspirações dos industriais brasileiros. Isso ocorreu em razão

de políticas econômicas que regulavam os preços dos produtos essenciais, para proteger a indústria nacional.

das facilidades à exportação de bens duráveis, promovidas pelas políticas econômicas do governo.

da abertura do mercado brasileiro à importação de bens supérfluos.

de políticas econômicas voltadas para a seleção das importações, priorizando os bens duráveis.

da captação de recursos a partir da construção das indústrias de base e da política econômica nacionalista do governo.

OUESTÃO 02.

(FGV/2014) Leia esta notícia veiculada pela imprensa em 13 de agosto de 2013.

A Câmara dos Deputados devolveu hoje, simbolicamente, o mandato parlamentar a 14 deputados, do antigo Partido Comunista Brasileiro (PCB), que foram cassados em 1948. Os mandatos foram cassados pelo então Superior Tribunal Eleitoral (STE), que cancelou o registro do partido em 7 de maio de 1947, quase três anos após os deputados terem sido eleitos.

No início da sessão, o presidente da Câmara, deputado Henrique Eduardo Alves (PMDB-RN), prestou sua homenagem aos deputados cassados. "Hoje, ao prestar esta homenagem, resgatamos a dignidade do Parlamento brasileiro frente a um episódio que fez o partido sangrar e deixou importante parcela da população sem representação política", disse.

(Disponível em: .Acesso em 02 de setembro de 2013.)

Com base nessa notícia, é correto afirmar:

- A cassação dos parlamentares ocorreu devido à descoberta de um projeto de tomada do poder pelo PCB, que teria como base a formação de uma guerrilha rural estabelecida no interior do Brasil.
- A cassação dos parlamentares revela os limites da democracia brasileira entre 1945 e 1964, impedindo a livre organização partidária no país, no contexto da Guerra Fria.
- A cassação dos parlamentares ocorreu devido à denúncia do deputado comunista Jorge Amado de que o PCB havia conspirado com Getúlio Vargas visando à manutenção do Estado Novo.
- A cassação interrompeu uma longa jornada de funcionamento legal do PCB, iniciada em 1922, quando da sua fundação e interrompida, pela primeira vez, em 1947.
- A cassação levou ao fi m do PCB e à fundação do PC do B, que teve seus direitos imediatamente reconhecidos, e à formação de diversos outros pequenos partidos, que se dedicaram à luta armada.

OUESTÃO 03.

(Uece/2017) Eleito para governar o Brasil, no período de janeiro de 1951 a janeiro 1956, Getúlio Vargas não conseguiu terminar o seu mandato, que acabou em agosto de 1954, devido

- ao seu suicídio, motivado pelas pressões da oposição, liderada pela UDN, que usou contra ele a insatisfação popular por causa da inflação e do atentado a Carlos Lacerda.
- a um golpe militar, planejado por Carlos Lacerda e apoiado pela UDN, que o tirou do poder e colocou em seu lugar o Marechal Humberto de Alencar Castelo Branco.
- ao processo de impeachment instaurado pela oposição no Congresso Nacional por acusações de corrupção no processo de criação da Petrobras.
- a sua renúncia ao cargo, em uma manobra política fracassada, por meio da qual buscava o apoio popular que deveria vir após a veiculação pela mídia de sua saída do governo.

QUESTÃO 04.

(Enem/2016)

Reprodução Enem 2016



NOVO TOQUE DE ELEGANCIA NA MODERNA PAISAGEM BRASILEIRA. De partormente susceptivolte na cidade la selectiva de la color dela c

(O Cruzeiro, década de 1960. Disponível em: <www.memoriaviva.com.br>. Acesso em: 28 fev. 2012. Adaptado.)

No anúncio, há referências a algumas das transformações ocorridas no Brasil nos anos 1950 e 1960. No entanto, tais referências omitem transformações que impactaram segmentos da população, como a

- A exaltação da tradição colonial.
- **B** redução da influência estrangeira.
- ampliação da imigração internacional.
- intensificação da desigualdade regional.
- desconcentração da produção industrial.

QUESTÃO 05.

(IFCE/2009) Em relação aos governos da República Populista (1945 a 1964), está coerente a alternativa:

- Uma das grandes características do governo Dutra foi a tolerância concedida ao Partido Comunista que permaneceu na legalidade em todo o seu governo, além de ter tido influente e forte representação na Constituinte de 1946.
- No aspecto econômico, o governo Dutra continuou a política econômica nacionalista, inclusive com a implantação da Eletrobrás e da estatização do petróleo.
- G Com a crise econômica provocada pela política econômica nacionalista de Dutra, Getúlio Vargas retornou ao poder no início da década de 1950, apoiado pela UDN e pelo PTB, para poder sanear as finanças do país e implantar seu plano de governo, conhecido como plano trienal e marcado pelas reformas de base.
- Juscelino Kubitscheck teve sua gestão marcada pela sua proposta de desenvolvimentismo, em que o Plano de Metas foi o norte a ser perseguido. A fim de respaldar este plano, Juscelino se associou ao capital externo e minimizou o Estado.
- A criação da Sudene e o combate ao movimento social organizado, como as Ligas Camponesas e a UNE, foram fatos que caracterizaram o curto período em que Jânio Quadros esteve na Presidência da República.

QUESTÃO 06.

(Uece/2017) Descrevendo as transformações ocorridas no Brasil durante a década de 1950, Mônica Kornis diz o seguinte:

"Se o otimismo e a esperança implicaram profundas alterações na vida da população em todo o mundo, permitindo, não a todos, mas a uma parcela — os setores médios dos centros urbanos — consumir novos e mais produtos, por outro lado, a vontade do novo trazia embutido, em várias áreas da cultura, o desejo de transformar a realidade de um país subdesenvolvido, de retirá-lo do atraso, de construir uma nação realmente independente."

(KORNIS, Mônica A. O Brasil de JK: Sociedade e Cultura nos anos 1950. on-line. CPDOC/FGV. Disponível em: http://cpdoc.fgv.br>.)

Sobre esse período da história brasileira, é correto afirmar que

- foi marcado pelo nacionalismo e isolacionismo promovido pelo Presidente Juscelino Kubitschek, que nacionalizou as multinacionais aqui existentes.
- apesar do desenvolvimento das emissoras de TV (Tupi-SP,1950; Tupi-RJ,1951; Record,1953 e TV Rio,1955), o consumismo das camadas médias urbanas não se desenvolveu.
- a modernização ocorrida no espaço urbano não se reproduziu no ambiente rural onde permaneceram as velhas relações de poder, mesmo com o aumento da mobilização dos movimentos sociais do campo.
- apoiando as Ligas Camponesas, Juscelino Kubitschek realizou um amplo programa de Reforma Agrária, aproximando as condições de vida do Campo e da Cidade.

QUESTÃO 07.

(UECE/2019) Leia atentamente o seguinte excerto:

"O rádio cresceu no início dos anos 50, quando houve um aumento da publicidade. As populares radionovelas, por exemplo, tinham como complemento propagandas de produtos de limpeza e toalete. Na televisão, a publicidade não se limitava a vender produtos, e as próprias empresas eram produtoras dos programas que patrocinavam. Houve um aumento da tiragem dos jornais e revistas, e popularizaram-se as fotonovelas, lançadas no início da década. O cinema e o teatro também participaram desse processo, tanto do lado das produções de caráter popular quanto das produções mais sofi sticadas. (...) Se o otimismo e a esperança implicaram profundas alterações na vida da população em todo o mundo, permitindo, não a todos, mas a uma parcela - os setores médios dos centros urbanos -, consumir novos e mais produtos, por outro lado, a vontade do novo trazia embutido, em várias áreas da cultura, o desejo de transformar a realidade de um país subdesenvolvido, de retirá-lo do atraso, de construir uma nação realmente independente".

(KORNIS, Mônica Almeida. Sociedade e cultura nos anos 1950. FGV CPDOC – O Governo Juscelino Kubitschek. Disponível em:https://cpdoc.fgv.br/ producao/dossies/JK/artigos/Sociedade/ Anos1950>.)

Partindo do trecho citado, é correto concluir que

- no Brasil, os anos da década de 1950 foram marcados pelo otimismo, sobretudo na era JK, e pelo avanço do socialismo de matriz soviética na vida cotidiana dos setores médios urbanos.
- O desenvolvimento de toda uma cultura de massa no Brasil dos anos de 1950 se deu afastado da influência do capitalismo dos EUA que, naquele período, disputava a influência econômica, política e ideológica com a URSS.
- as alterações ocorridas no período, em toda a sociedade brasileira, levaram a um sentimento de que o Brasil havia saído da condição de subdesenvolvimento e alcançado o nível de nação desenvolvida.
- as mudanças ocorridas na vida das classes médias urbanas, na década de 1950, também proporcionaram, a partir de então, uma conscientização na área da cultura, sobre a realidade do Brasil e a necessidade de mudá-la.

EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

OUESTÃO 01.

(IBMEC/2006.2) O governo do presidente Jânio Quadros foi curto, mas teve um grande impacto na história recente do país. Sobre esse governo, é correto afirmar que:

- Suas ações, principalmente na política externa, levaram a uma perda gradual do apoio de seu partido, o Partido Trabalhista Brasileiro, PTB. Essa falta de apoio levou ao isolamento de Jânio Quadros que renunciou.
- Jânio Quadros era um político conservador, chegou a proibir o biquíni nas praias cariocas e alinhou-se incondicionalmente aos Estados Unidos, afastando-se de países com regimes esquerdistas.
- A renúncia de Jânio Quadros levou o país a uma crise sem precedentes. Os militares impediram a posse do vice presidente João Goulart, acusado de comunista, e assumiram o poder com um golpe militar.
- Enquanto, no plano interno, Jânio Quadros desenvolvia uma política considerada conservadora e moralista, sua política externa seguia os princípios de uma linha independente, aberta a todos os países do mundo.
- Jânio Quadros seguiu a política econômica de seu antecessor Juscelino Kubitschek o que agravou a situação inflacionária. Após um calote no FMI e no Clube de Paris, Jânio perdeu todo o apoio político e renunciou.

QUESTÃO 02.

(ESPM/2012) No dia 25 de agosto de 2011, completaram-se cinquenta anos da renúncia do presidente Jânio Quadros.



Fonte: Reprodução/ESPM 2012

A imagem apresentada nesta questão remete para uma das passagens mais polêmicas do governo do presidente Jânio Quadros. Sobre ela é correto afirmar:

- mostra o presidente Jânio Quadros, que havia sido eleito pela ARENA, partido situado à direita do cenário político brasileiro da época, condecorando, com a Ordem do Cruzeiro do Sul, o revolucionário cubano-argentino Che Guevara.
- mostra o presidente Jânio Quadros, que havia sido eleito pelo Partido Comunista Brasileiro, condecorando, com a Ordem do Cruzeiro do Sul, o revolucionário cubano-argentino Che Guevara.
- mostra a condecoração, com a Ordem do Cruzeiro do Sul, do revolucionário cubano-argentino Che Guevara, pelo presidente Jânio Quadros, fato que levou o Exército brasileiro a exigir a renúncia do presidente.
- mostra a condecoração de Che Guevara pelo presidente Jânio Quadros, que levou a embaixada dos Estados Unidos a articular com o Exército brasileiro o movimento que produziu a renúncia do presidente.
- mostra a condecoração do revolucionário cubano-argentino Che Guevara, com a Ordem do Cruzeiro do Sul, ato que pretendia expressar a adoção pelo Brasil de uma Política Externa Independente.

QUESTÃO 03. (UFRJ-2007)



(APPE, O Cruzeiro, ano 33, nº 52, 07/10/1961, em Renato Lemos, Uma História do Brasil em Caricatura (1840-2001), RJ, Ed. Bom Texto, 2001, p. 89.)

A charge apresentada ironiza a renúncia de Jânio Quadros à Presidência da República, em agosto de 1961, o que abriu uma crise institucional de grandes proporções. Como resultado desse processo

- Os chefes militares assumiram o poder por meio de um golpe justificado pela ocorrência de corrupção e pelo risco de o Brasil tornarse uma "República Sindicalista".
- **G**etúlio Vargas, reeleito, reassumiu a Presidência da República com amplo apoio popular para desenvolver uma política de caráter nacionalista.
- Leonel Brizola, governador do Rio Grande do Sul, maior liderança política do país, se impôs como novo presidente da República com o apoio de trabalhistas e comunistas.
- João Goulart, vice-presidente, foi obrigado a retornar, rapidamente, de uma viagem ao exterior para assumir a presidência da República, com apoio dos chefes militares.
- um acordo para a posse do vice-presidente João Goulart levou a uma mudança constitucional com a criação do cargo de primeiro-ministro.

QUESTÃO 04.

(IFMG/2010.1) Analise os seguintes discursos:

"Não pregamos a revolução, mas a resistência a fi m de preservar a ordem jurídica do país. A democracia vigente é insatisfatória; no entanto, se a situação é ruim com democracia, seria pior sem ela. O que é necessário é o aperfeiçoamento da democracia e não a sua supressão. Nossa posição é irrevogável, mesmo que para sermos esmagados."

(BRIZOLA, Leonel. Correio da Manhã, 1º.9.1961)

"Não é porque estejamos todos convencidos de que o novo sistema irá melhorar o País, mas para resolver uma crise momentânea, que enveredamos pelo desconhecido, que adiamos a crise para agravá-la, amanhã, talvez de forma irremediável".

(KUBISTCHEK, Juscelino. Última Hora, 4.9.1961)

Sobre o contexto histórico subjacente aos dois textos, é correto afirmar que a

- defesa do Poder Executivo forte foi encampada pelos partidos PTB e UDN para enfrentar a crise.
- **B** crise política propiciou a manutenção dos preceitos legais vigentes na Carta Constitucional.
- **G** ameaça real de implementação do comunismo no Brasil motivou a mudança no sistema de governo vigente.
- economia em crescimento facilitou a mobilização da imprensa e de setores progressistas pela defesa dos princípios democráticos.
- adoção do parlamentarismo foi a solução de compromisso de diversos setores políticos para evitar a ruptura institucional.

QUESTÃO 05.

(Unesp/2017) Observe o cartaz, relativo ao plebiscito realizado em janeiro de 1963.



Reprodução/Unesp 2017

(Disponível em: <www.projetomemoria.art.br>.)

O cartaz alude à situação histórica brasileira marcada por

- estabilidade política, crescimento da economia agroindustrial e baixas taxas de inflação.
- renúncia presidencial, debates sobre sistema de governo e projetos de reforma social.
- ascensão de governos conservadores, despolitização da sociedade e abolição de leis trabalhistas.
- deposição do presidente da República, privatizações de empresas estatais e adoção do neoliberalismo.
- **(3)** autoritarismos governamentais, restrições à liberdade de expressão e cassações de mandatos de parlamentares.

QUESTÃO 06.

(Enem/2018) A democracia que eles pretendem é a democracia dos privilégios, a democracia da intolerância e do ódio. A democracia que eles querem é para liquidar com a Petrobras, é a democracia dos monopólios, nacionais e internacionais, a democracia que pudesse lutar contra o povo. Ainda ontem eu afirmava que a democracia jamais poderia ser ameaçada pelo povo, quando o povo livremente vem para as praças — as praças que são do povo. Para as ruas — que são do povo.

(Disponível em: <www.revistadehistoria.com.br/secao/artigosldiscursode-joao-goulart-no-comicio-da-central>. Acesso em: 29 out. 2015.)

Em um momento de radicalização política, a retórica no discurso do presidente João Goulart, proferido no comício da Central do Brasil, buscava justificar a necessidade de

- **(A)** conter a abertura econômica para conseguir a adesão das elites.
- **(B)** impedir a ingerência externa para garantir a conservação de direitos.
- e regulamentar os meios de comunicação para coibir os partidos de oposição.
- aprovar os projetos reformistas para atender a mobilização de setores trabalhistas.
- incrementar o processo de desestatização para diminuir a pressão da opinião pública.

QUESTÃO 07.

(Enem/2006) A moderna democracia brasileira foi construída entre saltos e sobressaltos. Em 1954, a crise culminou no suicídio do presidente Vargas. No ano seguinte, outra crise quase impediu a posse do presidente eleito, Juscelino Kubitschek. Em 1961, o Brasil quase chegou à guerra civil depois da inesperada renúncia do presidente Jânio Quadros. Três anos mais tarde, um golpe militar depôs o presidente João Goulart, e o país viveu durante vinte anos em regime autoritário. A partir dessas informações, relativas à história republicana brasileira, assinale a opção correta.

- Ao término do governo João Goulart, Juscelino Kubitschek foi eleito presidente da República.
- A renúncia de Jânio Quadros representou a primeira grande crise do regime republicano brasileiro.
- Após duas décadas de governos militares, Getúlio Vargas foi eleito presidente em eleições diretas.
- A trágica morte de Vargas determinou o fim da carreira política de João Goulart.
- No período republicano citado, sucessivamente, um presidente morreu, um teve sua posse contestada, um renunciou e outro foi deposto.

QUESTÃO 08.

(Enem/2011) Em meio às turbulências vividas na primeira metade dos anos 1960, tinha-se a impressão de que as tendências de esquerda estavam se fortalecendo na área cultural. O Centro Popular de Cultura (CPC) da União Nacional dos Estudantes (UNE) encenava peças de teatro que faziam agitação e propaganda em favor da luta pelas reformas de base e satirizavam o "imperialismo" e seus "aliados internos".

(KONDER, L. História das Ideias Socialistas no Brasil. São Paulo: Expressão Popular, 2003.)

No início da década de 1960, enquanto vários setores da esquerda brasileira consideravam que o CPC da UNE era uma importante forma de conscientização das classes trabalhadoras, os setores conservadores e de direita (políticos vinculados à União Democrática Nacional – UDN –, Igreja Católica, grandes empresários etc.) entendiam que esta organização

- Constituía mais uma ameaça para a democracia brasileira, ao difundir a ideologia comunista.
- Contribuía com a valorização da genuína cultura nacional, ao encenar peças de cunho popular.
- realizava uma tarefa que deveria ser exclusiva do Estado, ao pretender educar o povo por meio da cultura.
- prestava um serviço importante à sociedade brasileira, ao incentivar a participação política dos mais pobres.
- diminuía a força dos operários urbanos, ao substituir os sindicatos como instituição de pressão política sobre o governo.

GABARITO

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM							
01	01 02 03 04 05 06 07						
C B A D D C D							

EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES								
01	01 02 03 04 05 06 07						08	
A	E	E	E	В	D	E	A	

H18 – Comparar diferentes processos de produção e circulação de riquezas e suas implicações sócio-espaciais. H19 – Reconhecer as transformações técnicas e tecnológicas que determinaram as várias formas de uso e apropriação dos espaços agrário e urbano.

H26 – Identificar em fontes diversas o processo de ocupação dos meios físicos e as relações da vida humana com a paisagem

H24 – Relacionar cidadania e democracia na organização das sociedades.

POPULAÇÃO

1. DEMOGRAFIA, O ESTUDO DA POPULAÇÃO.

A palavra demografia possui origem grega e significa demo, "povo" e grafia, "descrição". Assim, podemos, portanto, afirmar que a mesma é a ciência geográfica que estuda os aspectos populacionais.

Sua área de estudo envolve as estatísticas, a estrutura e a distribuição das diversas populações humanas e a formação étnica.

O UNFPA, ou Fundo de População das Nações Unidas é um órgão subsidiário da Assembleia Geral das Nações Unidas. Ele desempenha um papel único na ONU que trata de questões de população e desenvolvimento, com ênfase na saúde reprodutiva e da igualdade de gênero.

Censo Demográfico

O censo demográficoé uma pesquisa de coleta de informações sobre uma determinada população. No Brasil, o órgão responsável é o IBGE, o qual divulga o censo do país a cada 10 anos.

O censo demográfico analisa aspectos como a dinâmica populacional, a estrutura, as migrações e as informações ligadas à economia e à sociedade, observando dessa forma as mudanças ocorridas em um determinado tempo.

2. CONCEITOS DEMOGRÁFICOS

População absoluta x População relativa

Considera-se população como sendo um grupo de pessoas de um determinado lugar que possui traços físicos comuns e que se identificam pela sua cultura.

A ideia de população então não precisa estar obrigatoriamente ligada a definição de Estado, pois a mesma pode ser um grupo de habitantes de uma área qualquer, desde uma cidade, planície, montanha, margens de um rio, etc.

A população absoluta corresponde ao número total de habitantes de um determinado local. A partir dessa definição chegamos à ideia de país populoso. Compreende-se um país como populoso quando o mesmo possui um grande número de pessoas ou não populoso quando sua população total é pequena.

É de consenso entre diversos estudiosos e especialistas que a partir de 100 milhões de habitantes um país poderia ser considerado populoso. Um país populoso necessitará de investimentos cada vez maiores para atender às necessidades básicas de sua população em crescimento, tais como: saneamento; saúde; educação e alimentação.

Já a população relativa ou densidade demográfica é a relação entre a população e a superfície do território sendo geralmente expressa em habitantes por quilômetro quadrado.

A partir dessa definição chegamos à ideia de país povoado, ou seja, é aquele país que possui uma população bem distribuída pelo território, não havendo grandes vazios demográficos (menos que 1hab/km²).De acordo com os dados mais atuais, o país com a maior densidade populacional é Mônaco (16.620 hab/km²), e a Mongólia (1,79 hab/km²) é o país com menor taxa de população relativa.

Crescimento Vegetativo e Crescimento Populacional

Também conhecido comocrescimento natural (CN), o crescimento vegetativo (CV) é a diferença entre o número de nascimentos e óbitos, ou seja, entre a taxa de natalidade e a taxa de mortalidade, sendo geralmente expresso em forma de porcentagem.

O crescimento vegetativo pode ser:

- Positivo Quando o número de nascimentos é maior que o de mortes.
- Negativo Quando o número de nascimentos é menor que o de mortes.
- Nulo Quando o número de nascimentos é igual ao de mortes.

A ideia de crescimento vegetativo ainda que correta seja incompleta, pois não leva em consideração as movimentações populares. Uma maneira mais completa de se estudar o aumento de uma população seria ocrescimento populacionalque corresponde à relação entre o crescimento vegetativo e as migrações de uma determinada região.É, portanto considerado como uma forma segura de analisar o crescimento da população, pois vincula os nascidos e os imigrantes com os óbitos e os emigrantes da região estudada.

Crescimento Vegetativo = natalidade - mortalidade

Crescimento Populacional = crescimento vegetativo + (imigração - emigração)

3. CRESCIMENTO DEMOGRÁFICO

Apesar de relativamente óbvio, podemos definir crescimento demográfico, como sendo o aumento positivo e gradativo da população, levando-se em conta principalmente a diminuição nas taxas de mortalidade em face de uma manutenção ou pontual aumento do crescimento nas taxas de natalidade

FASES DO CRESCIMENTO DEMOGRÁFICO

1ª fase - Fase de Crescimento Lento

Teve início com os primórdios da humanidade e foi até o fim do século XVIII. Essa fase apresentou ao longo de sua duraçãoelevadas taxas de natalidade associadas a elevadas taxas de mortalidade, resultando, por isso, em baixas taxas de crescimento vegetativo. A expectativa de vida era muito baixa nessa fase, e os países desenvolvidos superaram essa fase antes dos subdesenvolvidos.

Podemos afirmar que as principais características dessa fase eram:

- · falta de métodos para evitar gravidez;
- · precárias condições higiênico-sanitárias;
- · epidemias em grande número sem controle;
- · grande número guerras;
- · fome:

2ª fase - Fase de Crescimento Rápido

Nessa fase, a revolução médico-sanitária provocoua queda das taxas de mortalidade, a partir do fim do século XVIII e início do século XIX. Paralelamente a esse fatoa natalidade, que se manteve elevada, proporcionou uma aceleração do crescimento populacional. Por esse motivo, essa fase é conhecida como a de Explosão Demográfica.

Ocorreram diversas descobertas científicas que favoreceram o surgimento dessa nova fase de crescimento populacional, tais como:

- · Microscópio (1590)
- Vacinas (1796)
- · Anestesia (1846)
- · Radiografia (1895)
- Antibióticos (1928)

Grande parte dos países subdesenvolvidos ainda se encontra nessa fase, enfrentando dificuldades em plena explosão demográfica. Essa fase tem como particularidades principais: a dificuldade de controlar a gravidez; o combate às epidemias; a redução da disseminação de doenças infecciosas; o desenvolvimento da Medicina como ciência; o surgimento de antibióticos e antissépticos e o aumento da produção e produtividade agrícola.

3ª fase – Fase da Estagnação ou Transição Demográfica

Essa fase é caracterizada na demografia pela ocorrência de baixas taxas de natalidade e de mortalidade que termina gerando em alguns países do mundo um baixíssimo crescimento populacional. A transição demográfica encontraseconcluída atualmenteapenasnos países desenvolvidos. Países emergentes como o Brasil caminham na direção dessa fase de transição demográfica.

A maioria dos países desenvolvidos possuem taxas de crescimento muito baixas (geralmente inferiores a 1%), nulas e até mesmo negativas. Encontramos situações assim na Suíça, Suécia, Alemanha, Rússia, etc.

Essa fase ficou conhecida por muitos como a fase de Implosão Demográficadevido à redução da população nesses países.Um dos aspectos marcantes dessa fase é oenvelhecimento da população. Em resumo, as principais características dessa fase são:

- O aumento no grau de escolaridade;
- · A difusão dos métodos anticoncepcionais;
- O ingresso das mulheres no mercado de

trabalho;

- O casamento tardio;
- · A intensa urbanização;
- · A liberação do aborto.

Outras fases

Sobre diferentes ópticas e estudos, alguns especialistas creem que possam ser definidas duas outras fases que serão aqui resumidas:

- 4ª fase: os índices de natalidade e mortalidade voltam a se estabilizar, criando um novo crescimento populacional ainda que pequeno.
- 5ª fase: atualmente se aceita uma quinta fase, na quala mortalidade superará a natalidade, devido ao alto custo de se criarfilhos.

4. ESTRUTURA POPULACIONAL

Dentro do estudo da demografia, a estrutura populacionalcompreende o modo como podemos dividir uma população de acordo com suas características principais, levando em consideração fatores como:

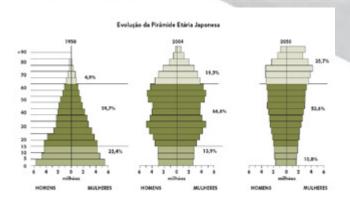
- a idade;
- · a distribuição por sexo;
- · a qualidade de vida;
- a estrutura ocupacional (funções desempenhadas pelas pessoas no mercado de trabalho).

Estrutura por Idade

A estrutura etária de uma população é a sua distribuição por faixa de idade. Tradicionalmente divide-se:

- Jovens Relaciona-se à faixa etária entre0 e 19 anos;
- Adultos Relaciona-se à faixa etária entre 20 e 59 anos;
- Idosos Relaciona-se à faixa etária acima de 60 anos.

Dentro dessa divisão de uma população por faixa de idade é comum à utilização de um tipo de gráfico conhecido como Pirâmide Etária. A Pirâmide Etária é uma ilustração gráfica que mostra uma distribuição em diferentes grupos etários das populações.



Geralmente esse gráfico se apresenta na forma de face de pirâmide e é constituído de dois conjuntos de barras que representam o sexo e a idade de um determinado grupo populacional. Cada lado, formatoe distribuição das partes do corpo da pirâmide possuem significados, tais como: a base — a população jovem; o corpo — a população adulta; o topo — a população velha ou idosa; o eixo horizontal — lado esquerdo (homens) e lado direito (mulheres) e o eixo vertical — a faixa de idade.

Estrutura ocupacional

- De acordo com uma visão ocupacional, uma população pode ser dividida de duas maneiras:
- População Economicamente Ativa (PEA) Corresponde às pessoas que estão empregadas ou à procura de emprego.
- População Economicamente Inativa (PEI) Corresponde às pessoas que não possuem atividades econômicas remuneradas(crianças, estudantes e aposentados).

Estrutura por Setores Econômicos

Quando uma população é classificada de acordo com os setores econômicos, essa pode ser dividida em quatro áreas ocupacionais, a saber:

- Setor primário Envolve atividades econômicas que produzem matéria-prima, tais como a agricultura, a pecuária, o extrativismo e a silvicultura.
- Setor secundário Envolve a transformação da matéria-prima em produtos de consumo. É o setor da indústria.
- Setor terciário Sendo um dos mais dinâmicos, engloba o comércio e a prestação de serviços.
- Setor quaternário É o setor da robótica, da informática e da pesquisa em geral, fundamental para o desenvolvimento dos outros setores.

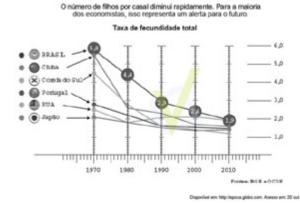
Vale ressaltar que as pessoas que não se encontram empregadas, podem estar sofrendo um dos dois tipos específicos de desemprego: o desemprego conjuntural e o desemprego estrutural. A seguir caracterizaremos os dois:

- Desemprego Conjuntural— é causado por uma crise econômica, sendo também conhecido por "desemprego cíclico", sendo resultado da variação frequente da vida econômica, isto é, das épocas de expansão e de recessão da economia.
- Desemprego Estrutural- resulta das mudanças na estrutura da economia, que provocam desajustes no emprego da mão de obra, sendo normalmente, definitivo.

EXERCÍCIOS SALA

QUESTÃO 01.

O número de filhos por casal diminui rapidamente. Para a maioria dos economistas, isso representa um alerta para o futuro.



Uma consequência socioeconômica para os países que vivenciam o fenômeno demográfico diminuição da

- A oferta de mão de obra nacional.
- B média de expectativa de vida.
- disponibilidade de serviços de saúde.
- despesa de natureza previdenciária.
- imigração de trabalhadores qualificados.

QUESTÃO 02.

O mapa a seguir retrata um fenômeno relativamente recente no mundo: a ascensão das mulheres ao poder. Essa transformação pela qual passa a sociedade, isto é, as mulheres tendo os mesmos direitos que os homens e se igualando em número no mercado de trabalho,

tem reflexos na dinâmica populacional. Entre essas dinâmicas, pode-se destacar



- a queda na expectativa de vida da população.
- 3 o aumento da taxa de natalidade.
- o aumento do crescimento vegetativo.
- a queda na taxa de fecundidade.
- o aumento no número de casamentos.

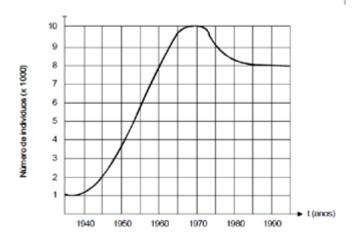
QUESTÃO 03.

Um estudo sobre a dinâmica e a distribuição da população de uma determinada área é realizado a partir do conhecimento e da compreensão dos seus indicadores demográficos. Em relação a alguns desses indicadores, analise as proposições abaixo.

- A densidade demográfica é obtida a partir da divisão da superfície territorial de um lugar pela sua população absoluta.
- O crescimento vegetativo é calculado com base nas taxas de natalidade, mortalidade e migração de uma determinada região do planeta.
- A taxa de mortalidade infantil identifica o número de óbitos de crianças e pré-adolescentes que se encontram nos seus primeiros anos de vida.
- A taxa de fecundidade é um indicador populacional que influencia diretamente o comportamento de outro indicador, o da natalidade.
- O superpovoamento de uma área pode ser identificado especialmente pela densidade demográfica, que consiste em uma média das condições socioeconômicas existentes.

QUESTÃO 04.

A população mundial cresceu no transcorrer do século XX e deverá ainda crescer durante o século XXI, mesmo que de forma desordenada. O número de indivíduos de certa população é representado pelo gráfico a seguir.



Ainda que o gráfico nos mostre a variação da população entre as décadas de 1940 a 1990, podemos perceber que em 1975, a população tinha um tamanho aproximadamente igual ao de

- 1970, onde a população sofria um decréscimo.
- 1965, onde a população sofria um decréscimo.
- 1967, onde a população sofria uma estagnação.
- 1980, onde a população sofria uma estagnação.
- **(3)** 1963, onde a população sofria um crescimento.

QUESTÃO 05.

Países de população jovem são, geralmente

- desenvolvidos, cuja média de vida é menor e geralmente com taxas de crescimento vegetativo muito altas.
- subdesenvolvidos, onde um alto crescimento vegetativo e uma baixa média de vida são responsáveis pela situação.
- os que têm estrutura etária, retratando as condições sócio-econômicas de uma população com alto padrão de vida.
- aqueles situados no noroeste e norte da Europa, onde a expectativa de vida ocasiona um número maior de jovens.

aqueles que passaram pela industrialização planificada que deu ênfase ao planejamento para o crescimento demográfico em busca de mão-de-obra.

QUESTÃO 06.

Três fatores possuem um importante papel na dinâmica populacional para que ocorra ou não o crescimento de uma população: as taxas de natalidade e de mortalidade e os movimentos migratórios. Em relação aos elementos das taxas de natalidade e de mortalidade, é certo afirmar que:

- A taxa de mortalidade é um dos indicadores que influenciam o desenvolvimento populacional e representa o número de nascidos em cada de grupo de cem habitantes, em um certo espaço de tempo, e o resultado é dividido pela população relativa.
- Baseado em pesquisas feitas pela ONU (Organização das Nações Unidas), nações como Alemanha, China e Itália apresentam baixo índice de natalidade e de mortalidade. Isso acontece em razão do alto custo para crias os filhos.
- Em regiões como Israel, Cazaquistão e Somália, esses índices ultrapassam a taxa média global, devido fatores importantes, como a falta de informação sobre métodos contraceptivos, ausência de planejamento familiar, boa qualidade de vida e de políticas públicas.
- Entre os elementos que ocasionam o crescimento populacional, podemos apontar o aumento do número de óbitos, o aumento dos movimentos migratórios de saída e a diminuição do desemprego nas classes mais baixas.
- Os óbitos são estudados baseando-se na taxa de mortalidade, que é calculada da seguinte forma: o número de óbitos a cada mil habitantes, em um determinado espaço de tempo, dividido pelo número de habitantes.

QUESTÃO 07.

Observe o cartaz a seguir:



Sobre ele é possível afirmar que

- o mesmo pertence a um país subdesenvolvido que incentiva a natalidade para compensar a elevada taxa de mortalidade infantil.
- O mesmo pertence a um país desenvolvido que incentiva a natalidade para minimizar os efeitos do processo de envelhecimento da população.
- o mesmo pertence a um país desenvolvido que desestimula a natalidade nas classes pobres para manter o alto padrão de vida da população.
- o mesmo pertence a um país subdesenvolvido que incentiva a natalidade nas classes ricas e desestimula nas classes pobres para diminuir a miséria.
- o mesmo pertence a um país emergente que incentiva a natalidade devido o mesmo ter saído de um momento de enorme mortalidade que veio a diminuir sua população.

EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

QUESTÃO 01.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma medida comparativa usada para classificar a qualidade de vida oferecida por um país aos seus habitantes, levando em consideração três dimensões básicas do desenvolvimento humano: renda, educação e saúde. O IDH vai de 0 a 1. Quanto mais próximo de 1, mais desenvolvido é o país. Analise a tabela a seguir:

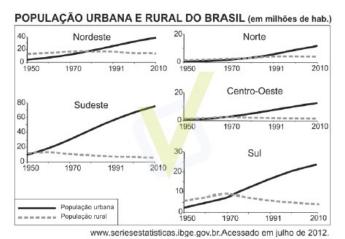
Classificação do IDH	País	IDH Valor	Expectative de Vida (anos)	Média de anos de escolaridade (anos)	Rendimento Nacional Bruto (RNB) per capita (em dólar)
10	Noruega	0,943	81,1	12,6	47 557
4*	EUA	0,910	78.5	12,4	43 017
45°	Argentina	0,797	75.9	9,3	14 527
510	Cuba	0,776	79,1	9,9	5 418
84°	Brasil	0,718	73.5	7.2	10 162
173*	Zmbábue	0,376	51,4	7,2	376
174*	Etiópia	0,363	59,3	1,5	971

Pode-se concluir corretamente que

- a Etiópia, por contar com qualidade nos serviços de saúde e de saneamento ambiental, ampliou a expectativa de vida de seus habitantes.
- O Zimbábue apresenta a média de anos de escolaridade igual à do Brasil e tem o Rendimento Nacional Bruto superior ao da Etiópia. Cuba, apesar de ter o rendimento nacional bruto elevado, não investe no setor educacional e na saúde de sua população.
- a Argentina, por estar em crise econômica, apresenta os índices de renda, educação e saúde inferiores aos do Brasil.
- a Noruega tem a maior classificação no IDH por, entre outros fatores, garantir vários anos de escolaridade para seus habitantes.

QUESTÃO 02.

Observe os gráficos.



Com base nos gráficos e em seus conhecimentos, assinale a alternativa correta.

- Em função de políticas de reforma agrária levadas a cabo no Norte do país, durante as últimas décadas, a população rural da região superou, timidamente, sua população urbana.
- O aumento significativo da população urbana do Sudeste, a partir da década de 1950, decorreu do desenvolvimento expressivo do setor de serviços em pequenas cidades da região.
- O avanço do agronegócio no Centro-Oeste, a partir da década de 1970, fixou a população no meio rural, fazendo com que esta superasse a população urbana na região, a partir desse período.
- Em função da migração de retorno de nordestinos, antes radicados no chamado Centro-Sul, a população urbana do Nordeste superou a população rural, a partir da década de 1970.
- A maior industrialização na região Sul, a partir dos anos 1970, contribuiu para um maior crescimento de sua população urbana, a partir desse período, acompanhado do decréscimo da população rural.

QUESTÃO 03.

A pirâmide etária caracteriza-se como uma representação gráfica que retrata como acontece a distribuição populacional nos diversos grupos etários das diferentes regiões e países do mundo. Sobre as características de uma pirâmide etária, podemos afirmar que:

- Cada lado da pirâmide denota um sexo lado esquerdo os homens e lado direito as mulheres – e o formato retrata a distribuição da população de acordo com a idade.
- Os países ainda em desenvolvimento têm maior concentração populacional na idade adulta, apresentando, assim, um corpo de pirâmide mais largo.
- Uma pirâmide etária pode passar por mudanças em seu formato num curto espaço de tempo, em razão das transformações na população, como por exemplo, o seu enriquecimento.
- As pirâmides etárias são utilizadas unicamente para fazer o monitoramento da situação populacional acerca de sexo e idade em um país.
- Quanto mais alta for a pirâmide, maior será a expectativa de vida e, em consequência, piores serão as condições de vida da determinada população.

QUESTÃO 04.

A terceira grande aceleração do crescimento populacional se manifestou, na América Latina, na Ásia e na África, após a Segunda Guerra Mundial, principalmente, à (ao):

- avanço científico-cultural.
- guarta revolução industrial.
- revolução médico-sanitária.
- transição cultural-demográfica.
- evolução dos meios de comunicação.

QUESTÃO 05.

Densidade Demográfica é a relação entre a população e a superfície do território, geralmente expressa em habitantes por quilômetro quadrado. Tal conceito também é conhecido como

- A População relativa.
- População absoluta.
- "Bônus demográfico".
- Crescimento natural.
- Crescimento vegetativo.

QUESTÃO 06.

A ciência que estuda os aspectos populacionais é a demografia. Sua pesquisa envolve estatística, a estrutura, a distribuição e a formação étnica das diversas populações humanas. A pesquisa realizada para coletar informações sobre uma população é chamada de:

- A Censo étnico.
- Quiz populacional.
- Censo demográfico.
- Coleta populacional.
- Índice de Desenvolvimento Humano.

QUESTÃO 07.

Sobre a "população" a alternativa verdadeira é:

- A população relativa é o número total de habitantes de um local.
- Densidade demográfica é a divisão da população relativa pela área do local.
- Pode-se chamar uma área ou região de populosa quando ela possui uma grande população absoluta.
- As áreas onde a população absoluta é grande são chamadas de áreas de grande concentração populacional.
- As áreas onde a população absoluta é bem distribuída são chamadas comumente de vazios demográficos.

QUESTÃO 08.

A distribuição da população depende de vários fatores, como: história, economia, infraestrutura, entre outros. Sobre a distribuição populacional pelo planeta, margue o item correto:

- A Ásia é o continente mais populoso e mais povoado do mundo, contando com cerca de 60% da população mundial.
- Mesmo não sendo o continente mais populoso, a América apresenta a maior concentração populacional entre todos os continentes.
- A Oceania, mesmo tendo sua mais intensa ocupação em tempos recentes, apresenta-se como um continente de números extremos de população.
- O Japão apresenta uma baixíssima concentração populacional, fato relacionado à instabilidade geológica da região.
- A Antártida é considerada pouco povoada porque no continente só existem pequenas vilas onde os moradores vivem da caça e pesca local.

GABARITO

	EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM								
01	02	06	07						
A	D	D	E	В	В	В			

EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES								
01 02 03 04 05 06 07 08							08	
D E A C A C C A							A	

Competências trabalhadas nessa aula:

- 1 Compreender os elementos culturais que constituem as identidades
- 3 Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais.
- 5 Utilizar os conhecimentos históricos para compreender e valorizar os fundamentos da cidadania e da democracia, favorecendo uma atuação consciente do indivíduo na sociedade.

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

OUESTÃO 01.

(Ueg) Considerando a história contada por Platão no livro VII da República, mais conhecida como Mito da Caverna, podemos deduzir que:

- o homem, apesar de nascer bom, puro e de posse da verdade, pode desviar-se e passar a acreditar em outro mundo mais perfeito de puras ideias.
- não podemos confiar apenas na razão, pois somente guiados pelos sentimentos e testemunhos dos sentidos poderemos alcançar a verdade.
- a caverna, na alegoria platônica, representa tudo aquilo que impede o surgimento da consciência filosófica, que possibilitaria uma ascensão para o mundo inteligível.
- a razão deve submeter-se aos testemunhos dos sentidos, pois a verdade que está no mundo inteligível só será atingida mediante a sensibilidade.
- **(B)** os homens devem se libertar da crença na existência em outro mundo e buscar resolver seus conflitos aprofundando-se em sua interioridade.

QUESTÃO 02.

(Enem)



SANZIO, R. Detalhe do afresco A Escola de Atenas. Disponível em: http://fil.cfh.ufsc.br. Acesso em: 20 mar. 2013.

No centro da imagem, o filósofo Platão é retratado apontando para o alto. Esse gesto significa que o conhecimento se encontra em uma instância na qual o homem descobre a

- suspensão do juízo como reveladora da verdade.
- realidade inteligível por meio do método dialético.
- salvação da condição mortal pelo poder de Deus.
- essência das coisas sensíveis no intelecto
- ordem intrínseca ao mundo por meio da sensibilidade.

OUESTÃO 03.

(Enem) Desde que tenhamos compreendido o significado da palavra "Deus", sabemos, de imediato, que Deus existe. Com efeito, essa palavra designa uma coisa de tal ordem que não podemos conceber nada que lhe seja maior. Ora, o que existe na realidade e no pensamento é maior do que o que existe apenas no pensamento. Donde se segue que o objeto designado pela palavra "Deus", que existe no pensamento. desde que se entenda essa palavra, também existe na realidade. Por conseguinte, a existência de Deus é evidente.

TOMÁS DE AQUINO. Suma teológica. Rio de Janeiro: Loyola, 2002.

O texto apresenta uma elaboração teórica de Tomás de Aquino caracterizada por

- A reiterar a ortodoxia religiosa contra os heréticos.
- **B** sustentar racionalmente doutrina alicerçada na fé.
- **explicar** as virtudes teologais pela demonstração.
- flexibilizar a interpretação oficial dos textos sagrados.
- **(3** justificar pragmaticamente crença livre de dogmas.

QUESTÃO 04.

(Ueg) John Locke afirmou que a mente é como uma folha em branco na qual a cultura escreve seu texto e Descartes demonstrava desconfiança em relação aos sentidos como fonte de conhecimento. A respeito desses dois filósofos, verificase o seguinte:

- **A** Locke é um representante do racionalismo e Descartes é um representante do empirismo.
- Cocke é um representante do empirismo e Descartes é um representante do racionalismo.
- Descartes e Locke possuíam a mesma concepção, pois ambos eram críticos do iluminismo.
- Descartes é um representante do teologismo e Locke é um representante do culturalismo.
- Descartes é um representante do materialismo e Locke é um representante do idealismo.

QUESTÃO 05.

(Uff) De acordo com o filósofo iluminista Montesquieu, nolivro clássico O Espírito das Leis, quando as mesmas pessoas concentram o poder de legislar, de executar e de julgar, instaura-se o despotismo, pois, para que os cidadãos estejam livres do abuso de poder, é preciso que "o poder freie o poder". Identifique a sentença que melhor resume esse pensamento de Montesquieu.

- A Para que a sociedade seja bem governada é necessário que uma só pessoa disponha do poder de legislar, agir e julgar.
- A separação dos poderes enfraquece o Estado e toma a sociedade vulnerável aos ataques de seus inimigos.
- A separação e independência entre os poderes é uma das condições fundamentais

- para que os cidadãos possam exercer sua liberdade.
- A sociedade melhor organizada é aquela em que o executivo goza de poder absoluto.
- As mesmas pessoas podem concentrar o poder, desde que sejam bem intencionadas.

QUESTÃO 06.

(Unicentro) Qual dos argumentos abaixo caracteriza corretamente a relação conceitual entre existencialismo e liberdade, no pensamento de Jean-Paul Sartre (1905-1980)?

- O existencialismo de Sartre defende o individualismo, isto é, cada um deve preocupar--se exclusivamente com a própria liberdade e ação.
- O existencialismo de Sartre afirma que se o homem é livre, consequentemente não é responsável por aquilo que faz.
- O existencialismo de Sartre afirma que "disciplina é liberdade". O homem livre é aquele que recusa o individualismo para viver o conformismo e a respeitabilidade da tradição.
- Sartre afirma que o homem nada mais é do que "seu projeto", não havendo essência ou modelo para lhe orientar o caminho; está, portanto, irremediavelmente condenado a ser livre.
- Sartre afirma que a liberdade só possui significado no pensamento, na capacidade que o homem tem de refletir acerca de sua existência, buscando definir a natureza e a essência humana.

QUESTÃO 07.

(Enem) O momento histórico das disciplinas é o momento em que nasce uma arte do corpo humano, que visa não unicamente o aumento das suas habilidades, nem tampouco aprofundar sua sujeição, mas a formação de uma relação que no mesmo mecanismo o torna tanto mais obediente quanto é mais útil, e inversamente. Forma-se então uma política das coerções, que são um trabalho sobre o corpo, uma manipulação calculada de seus elementos, de seus gestos, de seus comportamentos.

FOUCAULT, M. Vigiar e punir: história da violência nas prisões. Petrópolis: Vozes, 1987.

Na perspectiva de Michel Foucault, o processo mencionado resulta em

- A declínio cultural.
- B segregação racial.
- e redução da hierarquia.
- totalitarismo dos governos.
- modelagem dos indivíduos.

EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

QUESTÃO 01.

(Uel 2019) Leia o texto a seguir.

Os melhores de entre nós, quando escutam Homero ou qualquer poeta trágico a imitar um herói que está aflito e se espraia numa extensa tirada cheia de gemidos, ou os que cantam e batem no peito, sabes que gostamos disso, e que nos entregamos a eles, e os seguimos, sofrendo com eles, e com toda seriedade elogiamos o poeta, como sendo bom, por nos ter provocado até o máximo, essas disposições. [...] Mas quando sobrevém a qualquer de nós um luto pessoal, reparaste que nos gabamos do contrário, se formos capazes de nos mantermos tranquilos e de sermos fortes, entendendo que esta atitude é característica de um homem [...]?

PLATÃO. A República. 605 d-e. Trad. Maria Helena da Rocha Pereira. 12. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2010. p. 470.

Com base no texto, nos conhecimentos sobre mimesis (imitação) e sobre o pensamento de Platão, assinale a alternativa correta:

- A maneira como Homero constrói seus personagens retratando reações humanas deve ser imitada pelos demais poetas, pois é eticamente aprovada na Cidade Ideal platônica.
- **(B)** O fato de mostrar as emoções de maneira exagerada em seus personagens faz de Homero e de autores de tragédia excelentes formadores na Cidade Ideal pensada por Platão.
- Reagir como os personagens homéricos e trágicos é digno de elogio, pois Platão considera que a descarga das emoções é benéfica para a formação ética dos cidadãos.
- Poetas como Homero e autores de tragédia provocam emoções de modo exagerado em quem os lê ou assiste, não sendo bons para a formação do cidadão na Cidade Ideal platônica.
- A imitação de Homero e dos trágicos das reações humanas difere da dos pintores, pois, segundo Platão, não estão distantes em graus da essência, por isso podem fazer parte da cidade justa.

QUESTÃO 02.

(Uece 2019) Se na Ética a Nicômaco Aristóteles visa encaminhar o indivíduo à felicidade, na Política ele tem por finalidade alcançar o bem comum, o bem viver. Por isso, ele compreende que a origem da polis está na necessidade natural do homem em buscar a felicidade. A comunidade natural mais incipiente é a família, na qual seus membros se unem para facilitar as atividades básicas de sobrevivência. E várias famílias se ligam para formar a aldeia. E as aldeias se juntam para instituir a polis.

Sobre isso, é correto afirmar que

- o homem não é naturalmente um animal político, mas é, por natureza, um membro da família.
- a polis não é uma noção artificial, mas natural, pois é o lugar do homem desenvolver as suas potencialidades em vista ao bem-viver.
- a felicidade do homem está nas condições que permitem sua sobrevivência no âmbito da família.
- a polis se constitui independente das famílias e das aldeias, pois é a única comunidade natural a que o homem pertence.

QUESTÃO 03.

(Enem 2018) Não é verdade que estão ainda cheios de velhice espiritual aqueles que nos dizem: "Que fazia Deus antes de criar o céu e a terra? Se estava ocioso e nada realizava", dizem eles, "por que não ficou sempre assim no decurso dos séculos, abstendo-se, como antes, de toda ação? Se existiu em Deus um novo movimento, uma vontade nova para dar o ser a criaturas que nunca antes criara, como pode haver verdadeira eternidade, se n'Ele aparece uma vontade que antes não existia?"

AGOSTINHO. Confissões. São Paulo: Abril Cultural, 1984.

A questão da eternidade, tal como abordada pelo autor, é um exemplo da reflexão filosófica sobre a(s)

- A essência da ética cristã.
- natureza universal da tradição.
- certezas inabaláveis da experiência.
- abrangência da compreensão humana.
- interpretações da realidade circundante.

QUESTÃO 04.

(Uel 2019) Leia o texto a seguir.

E se escrevo em francês, que é a língua de meu país, e não em latim, que é a de meus preceptores, é porque espero que aqueles que se servem apenas de sua razão natural inteiramente pura julgarão melhor minhas opiniões do que aqueles que não acreditam senão nos livros dos antigos. E quanto aos que unem o bom senso ao estudo, os únicos que desejo para meus juízes, não serão de modo algum, tenho certeza, tão parciais a favor do latim que recusem ouvir minhas razões, porque as explico em língua vulgar.

DESCARTES, R. Discurso do Método. Trad. J. Guinsburg e Bento Prado Jr. São Paulo: Abril Cultural, 1973. Coleção "Os pensadores". p. 79.

Com base nos conhecimentos sobre Descartes e o surgimento da filosofia moderna, assinale a alternativa correta.

- A língua vulgar, o francês, expressa de modo mais adequado o espírito da modernidade por estar livre dos preconceitos da língua dos doutos, o latim.
- Redigir o Discurso do Método em francês teve propósito similar à tradução da bíblia para o alemão feita por Lutero: facilitar o acesso à sacralidade do texto em língua vulgar.
- O desencantamento do mundo, resultante da radical crítica cartesiana à tradição, teve como consequência o abandono da referência à divindade.
- As ideias expressas por Descartes em seu Discurso do Método refletem a postura tipicamente moderna de ruptura total com o passado.
- A razão natural inteiramente pura é um atributo inerente à natureza humana, independentemente da tradição ou da cultura à qual o humano se vincula.

OUESTÃO 05.

(Uel 2019) Leia o texto a seguir.

Por que só o homem é suscetível de tornar-se imbecil? [...] O verdadeiro fundador da sociedade civil foi o primeiro que, tendo cercado um terreno, lembrou-se de dizer isto é meu e encontrou pessoas suficientemente simples para acreditá-lo.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. Discurso sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre os homens. Trad. Lourdes Santos Machado, 3. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1983. pp. 243; 259.

Com base nos conhecimentos sobre sociedade civil, propriedade e natureza humana no pensamento de Rousseau, assinale a alternativa correta.

- A instauração da propriedade decorre de um ato legítimo da sociedade civil, na medida em que busca atender às necessidades do homem em estado de natureza.
- A instauração da propriedade e da sociedade civil cria uma ruptura radical do homem consigo mesmo e de distanciamento da natureza.
- A fundação da sociedade civil é legitimada pela racionalidade e pela universalidade do ato de instauração da propriedade privada.
- O sentimento mais primitivo do homem, que o leva a instituir a propriedade, é o reconhecimento da necessidade da propriedade para garantir a subsistência.
- A sociedade civil e a propriedade são expressões da perfectibilidade humana, ou seja, da sua capacidade de aperfeiçoamento.

QUESTÃO 06.

(Enem 2013) Para que não haja abuso, é preciso organizar as coisas de maneira que o poder seja contido pelo poder. Tudo estaria perdido se o mesmo homem ou o mesmo corpo dos principais, ou dos nobres, ou do povo, exercesse esses três poderes: o de fazer leis, o de executar as resoluções públicas e o de julgar os crimes ou as divergências dos indivíduos. Assim, criam-se os poderes Legislativo, Executivo e Judiciário, atuando de forma independente para a efetivação da liberdade, sendo que esta não existe se uma pessoa ou grupo exercer os referidos poderes concomitantemente.

MONTESQUIEU, B. Do espírito das leis. São Paulo: Abril Cultural, 1979 (adaptado).

A divisão e a independência entre os poderes são condições necessárias para que possa haver liberdade em um Estado. Isso pode ocorrer apenas sob um modelo político em que haja

- exercício de tutela sobre atividades jurídicas e políticas.
- Consagração do poder político pela autoridade religiosa.
- concentração do poder nas mãos de elites técnico-científicas.
- estabelecimento de limites aos atores públicos e às instituições do governo.
- reunião das funções de legislar, julgar e executar nas mãos de um governante eleito.

QUESTÃO 07.

(Upe 2018) Sobre a Liberdade Humana, analise os textos a seguir:



É o que traduzirei dizendo que o homem está condenado a ser livre. Condenado porque não se criou a si próprio; e, no entanto, livre porque, uma vez lançado ao mundo, é responsável por tudo quanto fizer.

(SARTRE, Jean-Paul. O existencialismo é um Humanismo. São Paulo: 1973, p. 15.)

Com base no pensamento filosófico de Sartre sobre a liberdade, assinale a alternativa CORRETA.

- O homem não é, senão o seu projeto, escolha e compromisso.
- O homem não está condenado à liberdade; ele tem escolha.
- O homem é livre sem escolha e sem compromisso.
- O homem é seu projeto responsável sem escolha.
- O homem é responsável e livre sem escolha.

QUESTÃO 08.

(Uema 2015) Gilberto Cotrim (2006. p. 212), ao tratar da pós-modernidade, comenta as ideias de Michel Foucault, nas quais "[...] as sociedades modernas apresentam uma nova organização do poder que se desenvolveu a partir do século XVIII. Nessa nova organização, o poder não se concentra apenas no setor político e nas suas formas de repressão, pois está disseminado pelos vários âmbitos da vida social [...] [e] o poder fragmentou-se em micropoderes e tornou-se muito mais eficaz. Assim, em vez de se deter apenas no macropoder concentrado no Estado, [os] micropoderes se espalham pelas mais diversas instituições da vida social. Isto é, os poderes exercidos por uma rede imensa de pessoas, por exemplo: os pais, os porteiros, os enfermeiros, os professores, as secretarias, os guardas, os fiscais etc."

Fonte: COTRIM, Gilberto. Fundamentos da Filosofia: história e grandes temas. São Paulo: Saraiva, 2006. (adaptado) Pelo exposto por Gilberto Cotrim sobre as ideias de Foucault, a principal função dos micropoderes no corpo social é interiorizar e fazer cumprir

- o ideal de igualdade entre os homens.
- O total direito político de acordo com as etnias.
- **G** as normas estabelecidas pela disciplina social.
- a repressão exercida pelos menos instruídos.
- **6** o ideal de liberdade individual.

GABARITO

	EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM							
01	02 03 04 05 06 07							
С	В	В	В	С	D	E		

EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES								
01 02 03 04 05 06 07 08							08	
D	В	D	E	В	D	A	С	





DINÂMICA - LEIS DE NEWTON

Inércia é uma propriedade que os corpos têm de resistir a mudanças de velocidade (módulo, direção ou sentido).

Um corpo em movimento, por **inércia**, tende a continuar em movimento.



Um corpo em movimento, por **inércia**, tende a se mover em linha reta.



Um corpo em repouso, por **inércia**, tende a continuar em repouso.



1º LEI DE NEWTON - PRINCÍPIO DA INÉRCIA

Todo corpo livre de ação de forças*, ou está em repouso ou está realizando um movimento retilíneo uniforme.



Quando uma força produz movimento em um corpo, sua velocidade varia. Nos exemplos anteriores, as velocidades dos corpos não variam, logo os móveis estão livres de ação de forças.

* livre da ação de forças → Força resultante nula

 $F_{R} = 0 \iff \text{equil}(\hat{b}rio) \ \begin{cases} \text{estático}: repouso \\ \text{dinâmico}: M.R.U \end{cases}$







2º LEI DE NEWTON - PRINCÍPIO FUNDAMENTAL DE DINÂMICA

A aceleração (a) adquirida por um corpo é diretamente proporcional à resultante de todas as forças (FR) que age sobre um corpo, e inversamente proporcional à sua massa (m); tendo a mesma direção e o mesmo sentido da força resultante.

$$\mathbf{A} = \frac{Fr}{m} \qquad \qquad \mathbf{Ou} \qquad \mathbf{F}_{\mathbf{R}} = m \cdot a$$

3º LEI DE NEWTON - PRINCÍPIO DA AÇÃO E REAÇÃO

Quando um corpo A exerce uma força sobre um corpo B, o corpo B reage sobre A com uma força de mesmo módulo, mesma direção e de sentido contrário. Essas duas forças são denominadas ação e reação, e elas sempre atuam em corpos diferentes, por isso nunca se equilibram.



É importante observar que o fato de a ação e a reação terem o mesmo módulo não significa que elas terão o mesmo efeito, isto é, não significa que produzirão a mesma aceleração, pois a aceleração de cada corpo vai depender de sua massa.



EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

QUESTÃO 01.

(Enem 2014) Um professor utiliza essa história em quadrinhos para discutir com os estudantes o movimento de satélites. Nesse sentido, pede a eles que analisem o movimento do coelhinho, considerando o módulo da velocidade constante.







SOUSA, M. Cebolinha, n. 240. jun. 2006.

Desprezando a existência de forças dissipativas, o vetor aceleração tangencial do coelhinho, no terceiro quadrinho, é

- A nulo.
- paralelo à sua velocidade linear e no mesmo sentido.
- paralelo à sua velocidade linear e no sentido oposto.
- perpendicular à sua velocidade linear e dirigido para o centro da Terra.
- **(3)** perpendicular à sua velocidade linear e dirigido para fora da superfície da Terra.

QUESTÃO 02.

(Enem 2013) Uma pessoa necessita da força de atrito em seus pés para se deslocar sobre uma superfície. Logo, uma pessoa que sobe uma rampa em linha reta será auxiliada pela força de atrito exercida pelo chão em seus pés.

Em relação ao movimento dessa pessoa, quais são a direção e o sentido da força de atrito mencionada no texto?

- Perpendicular ao plano e no mesmo sentido do movimento.
- Paralelo ao plano e no sentido contrário ao movimento.
- Paralelo ao plano e no mesmo sentido do movimento.
- Horizontal e no mesmo sentido do movimento.
- (3 Vertical e sentido para cima.

QUESTÃO 03.

(Enem PPL 2013) Retirar a roda de um carro é uma tarefa facilitada por algumas características da ferramenta utilizada, habitualmente denominada chave de roda. As figuras representam alguns modelos de chaves de roda:



Em condições usuais, qual desses modelos permite a retirada da roda com mais facilidade?

- 1, em função de o momento da força ser menor.
- 1, em função da ação de um binário de forças.
- **Q** 2, em função de o braço da força aplicada ser maior.
- 3, em função de o braço da força aplicada poder variar.
- **3**, em função de o momento da força produzida ser maior.

QUESTÃO 04.

Conta-se que um curioso incidente aconteceu durante a Primeira Guerra Mundial. Quando voava a uma altitude de dois mil metros, um piloto francês viu o que acreditava ser uma mosca parada perto de sua face. Apanhando-a rapidamente, ficou surpreso ao verificar que se tratava de um projétil alemão.

PERELMAN, J. Aprenda física brincando. São Paulo: Hemus, 1970.

O piloto consegue apanhar o projétil, pois

- ele foi disparado em direção ao avião francês, freado pelo ar e parou justamente na frente do piloto.
- O avião se movia no mesmo sentido que o dele, com velocidade visivelmente superior.
- ele foi disparado para cima com velocidade constante, no instante em que o avião francês passou.
- o avião se movia no sentido oposto ao dele, com velocidade de mesmo valor.
- o avião se movia no mesmo sentido que o dele, com velocidade de mesmo valor.

QUESTÃO 05.

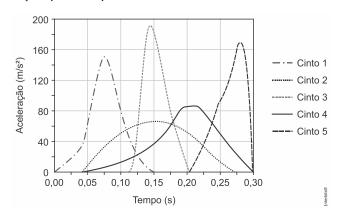
O rompimento da barragem de contenção de uma mineradora em Mariana (MG) acarretou o derramamento de lama contendo resíduos poluentes no rio Doce. Esses resíduos foram gerados na obtenção de um minério composto pelo metal de menor raio atômico do grupo 8 da tabela de classificação periódica. A lama levou 16 dias para atingir o mar, situado a 600 km do local do acidente, deixando um rastro de destruição nesse percurso. Caso alcance o arquipélago de Abrolhos, os recifes de coral dessa região ficarão ameaçados.

Com base nas informações apresentadas no texto, a velocidade média de deslocamento da lama, do local onde ocorreu o rompimento da barragem até atingir o mar, em km/h, corresponde a:

- **A** 1,6
- **(3)** 1,4
- **G** 1,8
- **1**,2
- **(3** 1,3

QUESTÃO 06.

(Enem 2017) Em uma colisão frontal entre dois automóveis, a força que o cinto de segurança exerce sobre o tórax e abdômen do motorista pode causar lesões graves nos órgãos internos. Pensando na segurança do seu produto, um fabricante de automóveis realizou testes em cinco modelos diferentes de cinto. Os testes simularam uma colisão de 0,30 segundo de duração, e os bonecos que representavam os ocupantes foram equipados com acelerômetros. Esse equipamento registra o módulo da desaceleração do boneco em função do tempo. Os parâmetros como massa dos bonecos, dimensões dos cintos e velocidade imediatamente antes e após o impacto foram os mesmos para todos os testes. O resultado final obtido está no gráfico de aceleração por tempo.

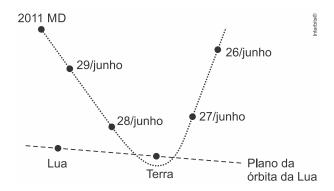


Qual modelo de cinto oferece menor risco de lesão interna ao motorista?

- **A** 1
- **3** 2
- **G** 3
- **①** 4
- **6** 5

QUESTÃO 07.

(Enem 2ª aplicação 2016) No dia 27 de junho de 2011, o asteroide 2011 MD, com cerca de 10 m de diâmetro, passou a 12 mil quilômetros do planeta Terra, uma distância menor do que a órbita de um satélite. A trajetória do asteroide é apresentada



A explicação física para a trajetória descrita é o fato de o asteroide

- deslocar-se em um local onde a resistência do ar é nula.
- deslocar-se em um ambiente onde não há interação gravitacional.
- sofrer a ação de uma força resultante no mesmo sentido de sua velocidade.
- sofrer a ação de uma força gravitacional resultante no sentido contrário ao de sua velocidade.
- **(3)** estar sob a ação de uma força resultante cuja direção é diferente da direção de sua velocidade.

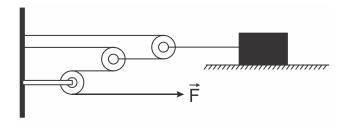
EXERC'ÍCIOS COMPLEMENTARES

QUESTÃO 01.

(Enem 2016) Uma invenção que significou um grande avanço tecnológico na Antiguidade, a polia composta ou a associação de polias, é atribuída a Arquimedes (287 a.C. a 212 a.C.). O aparato consiste em associar uma série de polias móveis a uma polia fixa. A figura exemplifica um arranjo possível para esse aparato. É relatado que Arquimedes teria demonstrado para o rei Hierão um outro arranjo desse aparato, movendo sozinho, sobre a areia da praia, um navio repleto de passageiros e cargas, algo que seria impossível sem a participação de muitos homens. Suponha que a massa do navio era de 3.000 kg que o coeficiente de atrito estático entre o navio e a areia era de 0,8 e que Arquimedes tenha puxado o navio com

uma força F paralela à direção do movimento e de módulo igual a 400 N.

Considere os fios e as polias ideais, a aceleração da gravidade igual a 10 m/s² e que a superfície da praia é perfeitamente horizontal.



Disponível em: www.histedbr.fae.unicamp.br. Acesso em: 28 fev. 2013 (adaptado).

O número mínimo de polias móveis usadas, nessa situação, por Arquimedes foi

- **A** 3.
- **(3)** 6.
- **G** 7.
- **(1)** 8.
- **(3** 10.

QUESTÃO 02.

Durante uma faxina, a mãe pediu que o filho a ajudasse, deslocando um móvel para mudá-lo de lugar. Para escapar da tarefa, o filho disse ter aprendido na escola que não poderia puxar o móvel, pois a Terceira Lei de Newton define que se puxar o móvel, o móvel o puxará igualmente de volta, e assim não conseguirá exercer uma força que possa colocá-lo em movimento.

Qual argumento a mãe utilizará para apontar o erro de interpretação do garoto?

- A força de ação é aquela exercida pelo garoto.
- A força resultante sobre o móvel é sempre nula.
- As forças que o chão exerce sobre o garoto se anulam.
- A força de ação é um pouco maior que a força de reação.
- O par de forças de ação e reação não atua em um mesmo corpo.

QUESTÃO 03.

Um funcionário de um supermercado empurra duas caixas sobre uma superfície horizontal. Uma contém um fogão com massa de 40kg e a outra ovos de Páscoa com massa de 10kg, como mostra a figura a seguir. A intensidade da força horizontal máxima que a caixa de ovos de Páscoa suporta, sem danificá-los, é de 10N. Considere desprezível o atrito entre as duas caixas e o piso horizontal.

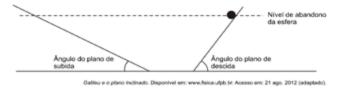


A força horizontal que o funcionário vai aplicar sobre o fogão, de modo a não quebrar os ovos, pode ter intensidade máxima de:

- **A** 10N
- **3** 20N
- **3**0N
- **1** 40N
- **6** 50N

QUESTÃO 04.

Para entender os movimentos dos corpos, Galileu discutiu o movimento de uma esfera de metal em dois planos inclinados sem atritos e com a possibilidade de se alterarem os ângulos de inclinação, conforme mostra a figura. Na descrição do experimento, quando a esfera de metal é abandonada para descer um plano inclinado de um determinado nível, ela sempre atinge, no plano ascendente, no máximo, um nível igual àquele em que foi abandonada.

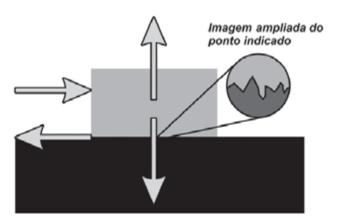


Se o ângulo de inclinação do plano de subida for reduzido a zero, a esfera

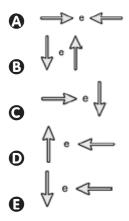
- manterá sua velocidade constante, pois o impulso resultante sobre ela será nulo.
- **(B)** manterá sua velocidade constante, pois o impulso da descida continuará a empurrá-la.
- diminuirá gradativamente a sua velocidade, pois não haverá mais impulso para empurrá-la.
- diminuirá gradativamente a sua velocidade, pois o impulso resultante será contrário ao seu movimento.
- aumentará gradativamente a sua velocidade, pois não haverá nenhum impulso contrário ao seu movimento.

QUESTÃO 05.

A força de atrito é uma força que depende do contato entre corpos. Pode ser definida como uma força de oposição à tendência de deslocamento dos corpos e é gerada devido a irregularidades entre duas superfícies em contato. Na figura, as setas representam forças que atuam no corpo e o ponto ampliado representa as irregularidades que existem entre as duas superfícies.



Na figura, os vetores que representam as forças que provocam o deslocamento e o atrito são, respectivamente:



QUESTÃO 06.

Segundo Aristóteles, uma vez deslocados de seu local natural, os elementos tendem espontaneamente a retornar a ele, realizando movimentos chamados de naturais. Já em um movimento denominado forçado, um corpo só permaneceria em movimento enquanto houvesse uma causa para que ele ocorresse. Cessada essa causa, o referido elemento entraria em repouso ou adquiriria um movimento natural.

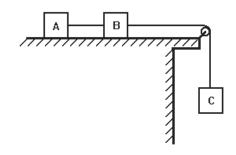
PORTO, C. M. A física de Aristóteles: uma construção ingênua? Revista Brasileira de Ensino de Física V. 31, n° 4 (adaptado).

Posteriormente, Newton confrontou a ideia de Aristóteles sobre o movimento forçado através da lei da:

- A inércia.
- B ação e reação.
- gravitação universal.
- onservação da massa.
- conservação da energia.

QUESTÃO 07.

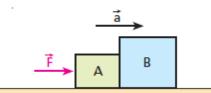
Os três corpos, A, B e C, representados na figura a seguir têm massas iguais, m = 3,0 kg. O plano horizontal, onde se apoiam A e B, não oferece atrito, a roldana tem massa desprezível e a aceleração local da gravidade pode ser considerada g = 10 m/s². A tração no fio que une os blocos A e B tem módulo



- **A** 10 N
- **3** 15 N
- **Q** 20 N
- ① 25 N
- **30 N**

QUESTÃO 08.

Os blocos A e B da figura seguinte têm massas respectivamente iguais a 2,0 kg e 3,0 kg e estão sendo acelerados horizontalmente sob a ação de uma força F de intensidade de 50 N, paralela ao plano do movimento, conforme a imagem abaixo.



Sabendo que o coeficiente de atrito de escorregamento entre os blocos e o plano de apoio vale μ = 0,60, que g = 10 m/s² e que o efeito do ar é desprezível, o módulo da aceleração do sistema e a intensidade da força de interação trocada entre os blocos, na região de contato, valem respectivamente:

- **A** 4,0 m/s² e 30 N
- **3** 5,0 m/s² e 20 N
- 3,0 m/s² e 10 N
- 1,0 m/s² e 30N
- 4,0 m/s² e 40N

GABARITO

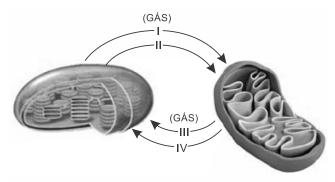
	EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM						
01		02	03	04	05	06	07
Α		С	В	E	A	В	E

EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES							
01	02	03	04	05	06	07	08
B E E A A A A A							

BIOLOGIA

QUESTÃO 01.

A figura seguinte ilustra duas organelas celulares responsáveis por processos metabólicos essenciais aos seres vivos.



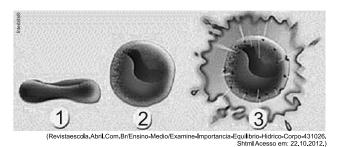
(www.glogster.com e www.studyblue.com. Adaptado)

Tendo em vista as substâncias indicadas por I, II, III e IV, produzidas e consumidas não necessariamente de forma imediata, nos processos realizados pelas organelas ilustradas, é correto afirmar que

- A II e III são moléculas transportadoras da energia química consumida nas organelas.
- III e IV s\u00e3o fontes de carbono e hidrog\u00e9nio, respectivamente, para a s\u00eantese de carboidratos.
- I e II são moléculas orgânicas sintetizadas por meio do metabolismo autotrófico.
- I e III são gases produzidos e consumidos, respectivamente, no metabolismo heterotrófico.
- I e IV são moléculas fornecedoras de energia para as reações químicas envolvidas.

QUESTÃO 02.

Uma membrana limita o que está dentro e fora de uma célula e determina o que pode entrar ou sair dela. É essa capacidade de controlar as substâncias que entram e saem que dá às células condições de manter seus meios internos diferentes e equilibrados em relação ao meio externo. Uma hemácia (1) em equilíbrio isotônico é colocada em um outro meio, onde se observa o fenômeno representado pelas figuras (2) e (3) do esquema abaixo.



É correto afirmar que esse fenômeno é denominado

- osmose e corresponde ao movimento de sais minerais do meio hipotônico para o hipertônico.
- **(B)** osmose e corresponde à entrada de água na hemácia, uma vez que seu interior estava hipertônico em relação ao meio.
- difusão e corresponde à saída de sais minerais da célula para o meio hipotônico, com alteração do volume celular.
- difusão facilitada e corresponde à entrada de água do meio hipotônico em relação ao interior da hemácia que estava hipertônico.
- turgescência e corresponde à saída de água da célula através dos poros existentes ao longo da membrana plasmática.

QUESTÃO 03.

O ambiente é responsável direto pela seleção de características, genotípicas e fenotípicas, de uma população.

Os eventos ilustrados nas figuras representam uma possível sequência de um processo evolutivo.



(http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=586

De acordo com a teoria sintética da evolução, é correto afirmar que

- a visão e o bico do pássaro evoluíram em decorrência de suas utilizações.
- a diversidade gênica dos besouros não é afetada pela predação do pássaro.
- o pássaro é um agente de seleção de características genotípicas nos besouros.
- **1** a seleção natural atua na população de besouros, mas não na de pássaros.
- **a** coloração dos besouros que sofrem maior predação é um fenótipo recessivo.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Construída a toque de caixa pelo regime militar, Tucuruí inundou uma área de 2 000 km2, sem que dela se retirasse a floresta. A decomposição orgânica elevou os níveis de emissão de gases, a ponto de fazer da represa, nos anos 90, a maior emissora de poluentes do Brasil. Ganhar a vida cortando árvores submersas exige que um mergulhador desça a mais de 20 metros, com praticamente zero de visibilidade e baixas temperaturas. Amarrado ao tronco da árvore, maneja a motoserra.

(Adaptado de Veja. Ano 37. n. 23. ed. 1857. São Paulo: Abril. p.141)

QUESTÃO 04.

Espera-se que nos olhos do mergulhador, no momento em que volta à superfície, ocorra

- A contração do cristalino.
- paralisia do músculo da íris.
- diminuição do tamanho das pupilas.
- registro do grau de claridade pelos cones.
- registro das cores do ambiente pelos bastonetes.

QUESTÃO 05.

Três pacientes recorreram a um laboratório de análises clínicas para fazer um hemograma, exame que registra informações sobre os componentes celulares do sangue. O paciente 1, bastante pálido, apresentava cansaço constante; o paciente 2 era portador do vírus HIV e apresentava baixa imunidade; o paciente 3 trazia relatos de sangramentos por causa ainda a ser investigada.

As fichas de registro, A, B e C, apresentam alguns resultados dos exames desses três pacientes.

Hemograma	Ficha A Valores obtidos	Ficha B Valores obtidos	Ficha C Valores obtidos
Eritograma Valores de referência 4,5 a 6,0 milhões de hemácias/mm³	5,7	4,95	2,5
Leucograma Valores de referência 4 300 a 10 000 leucócitos/ mm³	2 300	7 100	6 300
Contagem de plaquetas Valores de referência 150 000 a 450 000/mm³	160 000	12 000	270 000

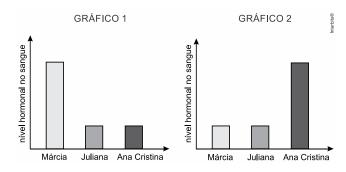
É correto afirmar que as fichas A, B e C correspondem, respectivamente, aos pacientes

- **A** 3, 1 e 2.
- **3** 1, 3 e 2.
- **Q** 2, 3 e 1.
- **1**, 2 e 3.
- **3** 2, 1 e 3.

QUESTÃO 06.

Márcia, Juliana e Ana Cristina são três amigas. Uma delas está amamentando, outra está entrando em seu período fértil e a terceira está no final de seu ciclo menstrual.

Os gráficos 1 e 2 apresentam os níveis dos hormônios luteinizante (LH) e ocitocina no sangue dessas mulheres.



Se o gráfico 1 referir-se aos níveis de

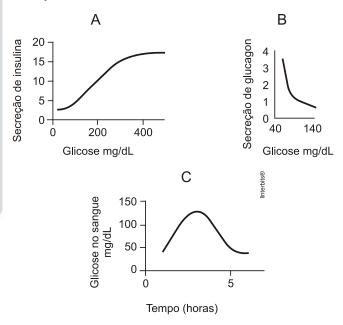
- A LH e o gráfico 2 aos níveis de ocitocina, Ana Cristina está entrando em período fértil, Márcia está no final de seu ciclo menstrual e Juliana está amamentando.
- LH e o gráfico 2 aos níveis de ocitocina, Juliana está entrando em período fértil, Ana

Cristina está no final de seu ciclo menstrual e Márcia está amamentando.

- ocitocina e o gráfico 2 aos níveis de LH, Ana Cristina está entrando em período fértil, Márcia está no final de seu ciclo menstrual e Juliana está amamentando.
- ocitocina e o gráfico 2 aos níveis de LH, Márcia está entrando em período fértil, Juliana está no final de seu ciclo menstrual e Ana Cristina está amamentando.
- **(3)** LH e o gráfico 2 aos níveis de ocitocina, Márcia está entrando em período fértil, Juliana está no final de seu ciclo menstrual e Ana Cristina está amamentando.

QUESTÃO 07.

Os gráficos A, B e C mostram as variações da secreção de insulina e glucagon em função da concentração de glicose, e as variações da concentração de glicose no sangue, após uma refeição rica em carboidratos.



Com base nos gráficos acima, pode-se afirmar que

- A se os níveis de glicose no sangue estão altos, a secreção de insulina aumenta para permitir que as moléculas de glicose sejam absorvidas pelas células, e os níveis de glucagon permanecem baixos, pois não há necessidade de o glicogênio ser transformado em glicose.
- O aumento dos níveis de glicose no sangue causa um aumento da secreção de insulina e de glucagon por células do pâncreas, pois ambos os hormônios contribuem para

- que as moléculas de açúcar atravessem a membrana plasmática das células.
- a secreção de glucagon é alta em indivíduos que tenham se alimentado de carboidrato duas horas antes, pois muitos desses carboidratos acabam se transformando em glicose; já com relação à insulina, ocorre um aumento porque os níveis de glicose estão elevados.
- as células secretoras do pâncreas estão sempre produzindo grandes quantidades de insulina e de glucagon, pois esses dois hormônios são responsáveis pela captura de glicose do sangue para as células.

EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

QUESTÃO 01.

Considere o cartum.



De maneira bem humorada e com certo exagero, a figura faz referência aos

- Organismos transgênicos, nos quais genes de uma espécie são transferidos para outra espécie de modo que esta última expresse características da primeira.
- Organismos geneticamente modificados, nos quais técnicas de engenharia genética permitem que se manipulem genes da própria espécie, fazendo-os expressar características desejáveis.
- animais híbridos, obtidos a partir do cruzamento entre indivíduos de espécies diferentes, o que permite que características de uma espécie sejam expressas por espécies não aparentadas.
- animais obtidos por seleção artificial, a

- partir da variabilidade obtida por acasalamentos direcionados, processo que permite ao homem desenvolver em espécies domésticas características de interesse comercial.
- animais resultantes de mutação gênica, mecanismo a partir do qual os indivíduos da espécie produzem novas características, em resposta às necessidades impostas pelo ambiente.

OUESTÃO 02.

Uma loja de animais mantinha para venda 4 exemplares de 'Ara ararauna' (arara azul-e-amarela) e alegava aos fiscais que os exemplares haviam nascido em cativeiro, a partir de um casal mantido em um criatório autorizado pelo IBAMA. Contudo, os fiscais do IBAMA suspeitaram se esses exemplares teriam nascido em cativeiro ou se teriam sido capturados na natureza. Para esclarecer a questão, colheu-se uma amostra de sangue de cada um dos animais e fez-se um teste para determinação de paternidade pelo método do DNA-Fingerprint, ou "impressão digital de DNA".

O DNA foi extraído das células por processos químicos, fragmentado com enzimas específicas, colocado sobre um gel suporte e submetido à corrente elétrica. Fragmentos menores migram mais rapidamente em direção a um dos polos da corrente. A migração diferencial dos fragmentos forma bandas (faixas) de DNA no gel, que podem ser visualizadas por tratamentos específicos (coloração, raios X, por exemplo). O padrão de bandas é exclusivo de cada indivíduo.

A ilustração apresenta o resultado do teste:

Exemplar 1	Exemplar 2	Exemplar 3	Exemplar 4	Casal ti supost	
macho	fêmea	macho	fêmea	macho	fêmea

Os resultados obtidos indicam que podem ser filhos do casal, mantido pelo criador,

- A os 4 exemplares.
- apenas os exemplares machos.
- apenas os exemplares fêmeas.

- apenas os exemplares 1 e 4.
- apenas os exemplares 2 e 3.

QUESTÃO 03.

- O sarampo é uma doença infectocontagiosa provocada pelo Morbilivirus. Em 2015 apareceram vários casos dessa doença em diversas cidades do Brasil e do mundo. O que faz com que esta doença seja extremamente contagiosa e muito comum na infância?
- O fato de ser transmitida por um vírus para o qual não existe vacina.
- O fato de ser frequentemente transmitida por secreções das vias respiratórias, como gotículas eliminadas pelo espirro ou pela tosse.
- O fato de ser transmitida apenas por meio de insetos vetores.
- O fato de ser extremamente contagiosa apenas em crianças desnutridas, recém-nascidos e crianças portadoras de imunodeficiências.

QUESTÃO 04.

No Brasil, o Programa Nacional de Imunizações (PNI) foi formulado por determinação do Ministério da Saúde, em 1973, no mesmo ano em que o Brasil recebia o Certificado Internacional de Erradicação da Varíola.

Esse programa é uma estratégia de saúde pública de excelente relação custo-benefício e extremamente eficaz na diminuição da incidência de doenças em todo o país, pois recomenda o uso rotineiro de vacinas contra várias infecções, como, por exemplo, a tuberculose, a difteria, o tétano, a coqueluche, a poliomielite, o sarampo, a rubéola, a caxumba entre outras.

A vacinação estimula o organismo a produzir sua própria proteção (os anticorpos) contra micro-organismos nocivos. Em alguns indivíduos, após a aplicação, podem ocorrer também efeitos colaterais como febre, inchaço no local da picada e náuseas. No entanto, as reações adversas graves são raras e os benefícios da vacinação superam os riscos de tais efeitos.

Com os avanços da tecnologia, novas vacinas estão disponíveis para serem amplamente utilizadas, permitindo melhorias da qualidade de vida da população. Pode ser citada como exemplo a primeira vacina contra a dengue registrada no Brasil, segundo anunciou a Agência Nacional de

Vigilância Sanitária (Anvisa). Essa vacina é uma imunização recombinante tetravalente, para os quatro sorotipos do vírus da dengue transmitidos pelo mosquito Aedes aegypti. Ela poderá ser aplicada em pacientes de 9 a 45 anos, que deverão tomar três doses subcutâneas, com intervalo de seis meses entre elas.

Outras vacinas para a prevenção da dengue ainda estão em fase de teste antes de serem submetidas à Anvisa. Caso haja aprovação, elas poderão ser comercializadas no Brasil com segurança e eficácia, objetivando a melhoria da qualidade de vida da população.

http://tinyurl.com/zg8c760 Acesso em: 02.09.2016. Adaptado.

De acordo com o texto, é correto afirmar que

- a primeira vacina contra a dengue registrada no Brasil, segundo a Anvisa, é produzida a partir de bactérias recombinantes atenuadas.
- O uso de vacinas contra várias doenças é uma estratégia de saúde pública muito eficaz, mas, em algumas pessoas pode causar reações desagradáveis.
- as vacinas contra a dengue, tuberculose, tétano e difteria só podem ser aplicadas em pacientes de 9 a 45 anos, que deverão tomar várias doses subcutâneas de cada uma delas.
- as vacinas são muito eficazes na diminuição da incidência de doenças em todo o país, porque possuem anticorpos contra os agentes causadores das doenças infectocontagiosas.
- como o vírus causador da dengue é transmitido por meio de tosse e espirros da pessoa contaminada, além da vacinação, uma eficiente forma de prevenção dessa doença é evitar aglomerados humanos.

QUESTÃO 05.

Os turistas que viajam para áreas de risco de contágio de febre amarela como, por exemplo, algumas regiões do Brasil e do exterior, devem se vacinar. Essa imunização deve ser feita pelo menos dez dias antes do embarque e é realizada, gratuitamente, em postos de saúde.

A febre amarela é uma doença infecciosa aguda de natureza viral e é transmitida por picada de mosquitos, encontrados principalmente em regiões de mata e vegetação às margens de rios. Uma extensa faixa do território brasileiro é considerada endêmica para a febre amarela silvestre.

Os sintomas característicos dessa enfermidade variam muito. Podem ser febre alta, dor de cabeça e lombar, náuseas, vômito, prostração e calafrios, ou podem evoluir para complicações até mesmo letais, tais como, problemas cardíacos (miocardite) e comprometimento do fígado e dos rins.

Sobre a febre amarela é correto afirmar que

- o contato com objetos utilizados por pessoas doentes oferece perigo de transmissão, pois essa doença é altamente contagiosa.
- O período de dez dias, citado no texto, é o tempo necessário para que o indivíduo fique curado dessa doença.
- o aumento do número de casos de pessoas doentes está diretamente associado à falta de higiene pessoal.
- o contágio ocorre também por contato sexual e por transfusão de sangue contaminado.
- a eliminação dos mosquitos que a transmite é um método eficaz para a prevenção.

QUESTÃO 06.

O amido, um carboidrato presente em grande quantidade na farinha, é a principal forma de armazenamento de energia das plantas, ocorrendo principalmente nas raízes, frutos e sementes. Nos mamíferos, a reserva de carboidratos que corresponde ao amido

- A são os lipídeos, acumulados no tecido adiposo.
- **3** são os triglicérides, abundantes no plasma sanguíneo.
- **©** é o glicogênio, encontrado no fígado e nos músculos.
- é a glicose, armazenada no citoplasma das células pancreáticas.
- **(3)** é o ATP, que é a principal fonte de energia de todas as células.

QUESTÃO 07.

No cardápio de uma churrascaria há um prato composto por picanha bovina, costela suína e carnes de lebre e jacaré.

É correto afirmar que nesse prato encontram-se representantes de

- A um filo, duas classes e três ordens.
- **B** um filo, quatro classes e quatro ordens.
- dois filos, duas classes e três ordens.
- **o** dois filos, quatro classes e quatro ordens.
- **(B)** quatro filos, quatro classes e quatro ordens.

OUESTÃO 08.

A ureia produzida em indústrias petroquímicas é o fertilizante mais utilizado no mundo pela agricultura convencional como fonte extra de nitrogênio. Já na agricultura orgânica, a qual dispensa o consumo de fertilizantes e defensivos químicos industriais, utiliza-se o esterco animal curtido como fonte suplementar de nitrogênio. Independentemente do tipo de técnica agrícola empregada, tanto o fertilizante petroquímico como o esterco animal, quando aplicados no solo, serão

- metabolizados por bactérias quimiossintetizantes que geram nitrito (NO₂⁻), e nitrato (NO₃⁻), assimilados então pelos vegetais para a síntese, principalmente, de aminoácidos e nucleotídeos.
- absorvidos diretamente pelos vegetais que apresentam micro-organismos simbiontes em nódulos de suas raízes, para a síntese direta de proteínas e ácidos nucleicos.
- decompostos por organismos detritívoros em moléculas menores como a amônia (NH_3) e o gás nitrogênio (N_2) , assimilados então pelos tecidos vegetais para síntese de nitrito (NO_2^-) , e nitrato (NO_3^-) .
- digeridos por fungos e bactérias nitrificantes que produzem aminoácidos e nucleotídeos, assimilados então pelos tecidos vegetais para síntese de proteínas e ácidos nucleicos.
- oxidados por cianobactérias fotossintetizantes em nitrito (NO₂⁻), e nitrato (NO₃⁻), que produzem proteínas e ácidos nucleicos, então absorvidos diretamente pelos tecidos vegetais.

GABARITO

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM						
01 02 03 04 05 06 07						
B B C C C E A						

EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES							
01	02	03	04	05	06	07	08
Α	E	В	В	E	С	Α	A

\$550\$550\$550

INTRODUÇÃO À QUÍMICA ORGÂNICA

Competência 8 - Apropriar-se de conhecimentos da química para compreender o mundo natural e para interpretar, avaliar e planejar intervenções científico-tecnológicasno mundo contemporâneo.

H23 - Utilizar códigos e nomenclatura da química para caracterizar materiais, substâncias e transformações químicas.

H24 - Caracterizar materiais ou substâncias, identificando propriedades, etapas, rendimentos e implicações sociais, econômicas ou ambientais de sua vobtenção ou produção.

1. HISTÓRICO DA QUÍMICA ORGÂNICA: A TEORIA DA FORÇA VITAL

Em 1777, surge pela primeira vez a expressão Química Orgânica, introduzida pelo químico sueco Torben Olof Bergman (1735-1784).

De acordo com Bergman, tínhamos dois tipos de compostos químicos:

- compostos orgânicos: substâncias dos organismos vivos;
- compostos inorgânicos: substâncias do reino mineral.

A Teoria da Força Vital era defendida pelo químico sueco Jôns lakob Berzelius, que dizia:

"Os compostos orgânicos não podem ser formados somente sob a influência de forças físicas e químicas comuns, mas necessitam da intervenção de uma força vital particular".

Em 1828 o químico alemão Friedrich Wohler, discípulo de Berzelius, após inúmeras tentativas conseguiu, preparar em laboratório a substância ureia: a ureia foi obtida a partir do aquecimento do composto cianato de amônio, um sal pertencente a química inorgânica.

$$NH_4OCN \xrightarrow{\Delta} O = C \xrightarrow{NH_2}$$

cianato de amônio (reino mineral) uréia (reino animal)

Essa preparação é conhecida hoje como síntese de Wőhler.

A síntese de Wõhler tem importância histórica muito grande, pois foi a partir dela que os cientistas começaram a preparar os compostos orgânicos em laboratório.

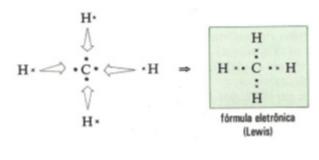
Em 1858 Friedrich August Kekulé (1829-1896)

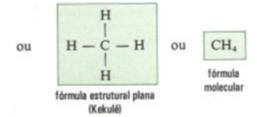
definiu a Química Orgânica como sendo a química dos compostos de carbono.

2. O ELEMENTO QUÍMICO CARBONO

Postulados de Couper-Kekulé:

1.° postulado: O átomo de carbono é tetravalente





2.° postulado: As quatro unidades de valência do carbono são iguais entre si.

Existe um único composto de fórmula molecular CH3Br:

3.° postulado: Átomos de carbono ligam-se diretamente entre si, formando estruturas denominadas cadeias carbônicas.

3. A HIBRIDAÇÃO DO CARBONO

A hibridação consiste numa "mistura" de orbitais atômicos puros. Assim, os orbitais atômicos híbridos surgem da fusão de orbitais atômicos puros.

Resumo das hibridações do carbono:

Resumindo os três tipos de hibridação, temos:

Carbono	Hibridação	Ângulo entre os hibridos	Ligação
-¢-	sp1	109°28°	quatro ligações simples ou quatro ligações o
>c=	sp ²	120°	uma ligação dupla e duas ligações simples ou três ligações σ e uma ligação π
- c =	sp	180°	uma ligação tripla e uma ligação simples ou duas ligações σ e duas ligações π
= C =	sp	180°	duas ligações duplas ou duas ligações σ e duas ligações π

4. CLASSIFICAÇÃO DOS CARBONOS SP3

A classificação de determinado átomo de carbono sp³ (que faz 4 ligações simples) em uma cadeia carbônica apresenta como único critério o número de carbonos que estão ligados ao carbono que será classificado. Assim. temos:

Carbono primário (P)

É o átomo de carbono que está ligado a no máximo um átomo de carbono, como mostram os exemplos:

Carbono secundário (S)

É o átomo de carbono que está ligado a 2 outros átomos de carbono, como mostram os exemplos:

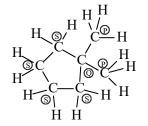
Carbono terciário (T)

É o átomo de carbono que está ligado a 3 outros átomos de carbono, como mostram os exemplos:

Carbono quaternário (Q)

É o átomo de carbono que está ligado a 4 outros átomos de carbono, como mostram os exemplos:

$$\begin{array}{c|c} H & H \\ H & C & C \\ H & C & H \\ H & C & H \\ \end{array}$$



5. CADEIAS CARBÔNICAS

A classificação das cadeias carbônicas não possui relação com a cadeia principal que é descrita na nomenclatura dos compostos orgânicos.

I) Abertas ou acíclicas (possuem no mínimo duas extremidades)

a) Quanto ao tipo de ligação entre carbonos

Possui apenas ligações simples entre carbonos. Exemplo: N≡C—C—C—C CH₃ Insaturada Possui pelo menos uma ligação dupla ou tripla entre carbonos. Exemplo: H₃C—C=CH₂ H

\$300\$300\$300

b) Quanto à presença de heteroátomo

Homogênea Não possui heteroátomo entre carbonos. Exemplo: O H₃C—C—C—C—NH₂ H₂ H₂ Heterogênea Possui heteroátomo entre carbonos. Exemplo: H₃C—O—C—CH₃ H₂

c) Quanto à classificação dos carbonos.

Normal e homogênea	Ramificada e
Possui apenas carbono	homogênea
primário e secundário.	Possui pelo menos um carbono terciário ou
Exemplo:	carbono terciário ou quaternário.
H_3C — C — C — CH_3	Exemplo:
	H H ₂ C—C—C—CH ₃ CH ₃

II) Alicíclicas (Cíclicas e não possuem núcleo aromático)

a) Quanto ao tipo de ligação entre carbonos.

Saturada	Insaturada		
	Possui pelo menos uma ligação dupla ou tripla entre carbonos.		
Exemplo:	Exemplo:		
H_2 C H_2C CH_2	HC—CH ₂		

b) Quanto à presença de heteroátomo

c) Quanto à classificação dos carbonos.

Normal e homocíclica	Ramificada e homocíclica
Possui apenas carbono primário e secundário.	Possui pelo menos um
Exemplo:	carbono terciário ou quaternário.
H_2C — CH_2	Exemplo:
H_2 C—— CH_2	H CH ₃
	H_2C CH_2

III) Aromáticas (possuem pelo menos um núcleo aromático)

a) Quanto ao número de núcleos aromáticos.

Mononucleares	Polinucleares
Possui apenas um núcleo aromático.	Possui mais de um núcleo aromático.
Exemplo:	Exemplo:
	CH ₂ OO

b) Quanto à disposição dos núcleos aromáticos.

Os núcleos aromáticos não possuem átomos de carbono comuns. Exemplo: Condensados Os núcleos aromáticos possuem átomos de carbono comuns. Exemplo: Exemplo:

6. NOMENCLATURA DE SUBSTITUINTES ALQUILA

Alguns dos grupos alquila mais comuns estão descritos a seguir:

Outros grupos importantes:

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

QUESTÃO 01.

(Espcex (Aman) 2016) O composto representado pela fórmula estrutural, abaixo, pertence à função orgânica dos ácidos carboxílicos e apresenta alguns substituintes orgânicos, que correspondem a uma ramificação como parte de uma cadeia carbônica principal, mas, ao serem mostrados isoladamente, como estruturas que apresentam valência livre, são denominados radicais.

(Texto adaptado de: Fonseca, Martha Reis Marques da, Química: química orgânica, pág 33, FTD, 2007).

O nome dos substituintes orgânicos ligados respectivamente aos carbonos de número 4, 5 e 8 da cadeia principal, são

- A etil, toluil e n-propil.
- **B** butil, benzil e isobutil.
- metil, benzil e propil.
- isopropil, fenil e etil.
- **b** butil, etil e isopropil.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

O limoneno é um composto orgânico natural existente na casca do limão e da laranja. Sua molécula está representada a seguir:

QUESTÃO 02.

(Ufrgs) Sobre essa molécula, é correto afirmar que ela

- A é aromática.
- $oldsymbol{\Theta}$ apresenta fórmula molecular $C_{10}H_{15}$.
- possui cadeia carbônica insaturada, mista e homogênea.
- apresenta 2 carbonos quaternários.
- possui somente 2 ligações duplas e 8 ligações simples.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Você já sentiu o ardido de pimenta na boca? Pois bem, a substância responsável pela sensação picante na língua é a capsaicina, substância ativa das pimentas. Sua fórmula estrutural está representada a seguir.

QUESTÃO 03.

(Uel)

Em relação à estrutura da capsaicina, considere as afirmativas a seguir.

- I. Apresenta cadeia carbônica insaturada.
- II. Apresenta três átomos carbono terciário.
- III. Apresenta possibilidade de formar ligações (ponte) de hidrogênio.
- IV. Apresenta um ciclo de 6 átomos de carbono sp^2 com elétrons π ressonantes.

Estão corretas apenas as afirmativas:

- A lell.
- B I e IV.
- Il e III.
- I, III e IV.
- II, III e IV.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

A proteína do leite apresenta uma composição variada em aminoácidos essenciais, isto é, aminoácidos que o organismo necessita na sua dieta, por não ter capacidade de sintetizar a partir de outras estruturas orgânicas. A tabela a seguir apresenta a composição em aminoácidos essenciais no leite de vaca.

QUESTÃO 04.

(Ufpel)

Conteúdo de aminoácidos essenciais no leite da vaca

Coochiciaio no icite da vaca				
Aminoácidos	g/g de proteína			
Lisina	8,22			
Treonina	3,97			
Valina	5,29			
Isoleucina	4,50			
Leucina	8,84			
Tirosina	4,44			
Fenilalanina	4,25			

* Quantidades menores dos aminoácidos triptofano cistina e metionina foram detectadas no leite.

Os aminoácidos constituintes das proteínas apresentam características estruturais semelhantes, diferindo quanto a estrutura do substituinte (R), conforme exemplificado a seguir: Estrutura geral de um aminoácido:

Dos aminoácidos essenciais, presentes na proteína do leite, podemos citar as seguintes estruturas:

Leucina

$$\begin{array}{ccc} \mathbf{CH_3} - \mathbf{CH} - \mathbf{CH_2} - \mathbf{CH} - \mathbf{COOH} \\ & & & & \\ \mathbf{CH_3} & & \mathbf{NH_2} \\ \\ \mathbf{Isoleucina:} \end{array}$$

CH₃ - CH₂ - CH - CH - COOH

CH₃ NH₂

Valina:

Sobre os aminoácidos representados pelas fórmulas estruturais é correto afirmar que leucina, isoleucina e valina diferem, respectivamente, nos substituintes (- R)

- A Isobutil, sec-butil e isopropil
- (B) Isopropil, etil e metil
- G Sec-butil, propil e etil
- Isobutil, metil e n-butil
- Metil, etil e n-propil

QUESTÃO 05.

(Cesgranrio) A PREDNISONA é um glicocorticoide sintético de potente ação anti-reumática, antiin-flamatória e antialérgica, cujo uso, como de qualquer outro derivado da cortisona, requer uma série de precauções em função dos efeitos colaterais que pode causar. Os pacientes submetidos a esse tratamento devem ser periodicamente monitorados, e a relação entre o benefício e reações adversas deve ser um fator preponderante na sua indicação.

Com base na fórmula estrutural apresentada anteriormente, qual o número de átomos de carbono terciários que ocorrem em cada molécula da prednisona?

- \mathbf{A} 3
- **6** 4
- **G** 5
- **①** 6
- **3** 7

QUESTÃO 06.

(Pucrj) Um grupo de compostos, denominado ácidos graxos, constitui a mais importante fonte de energia na dieta do Homem. Um exemplo destes é o ácido linoleico, presente no leite humano. A sua fórmula estrutural simplificada é:

$$CH_{3}(CH_{2})_{4}(CH)_{2}CH_{2}(CH)_{2}(CH_{2})_{7}COOH$$

Sua cadeia carbônica é classificada como:

- Aberta, normal, saturada e homogênea.
- **3** Aberta, normal, insaturada e heterogênea.
- Aberta, ramificada, insaturada e heterogênea.
- Aberta, ramificada, saturada e homogênea.
- Aberta, normal, insaturada e homogênea.

QUESTÃO 07.

(Pucpr) Dado o composto:

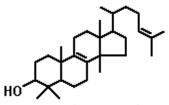
Os radicais ligados aos carbonos 3, 5 e 6 da cadeia principal são, respectivamente:

- metil, etil e benzil
- **(B)** fenil, etil e metil
- hexil, etil e metil
- metil, etil e fenil
- **b**enzil, etil e metil

EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

OUESTÃO 01.

(Ufes) O lanosterol é um intermediário na biossíntese do colesterol, um importante precursor de hormônios humanos e constituinte vital de membranas celulares.



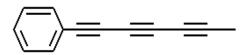
Lanosterol

Os números de carbono terciários e quaternários com hibridização sp^3 e o número de elétrons π existentes na molécula do lanosterol são, respectivamente,

- **A** 2, 4 e 2.
- **3** 2, 4 e 4.
- **3**, 3 e 2.
- 3, 4 e 2.
- **3**, 4 e 4.

QUESTÃO 02.

(Ufes) O chá da planta Bidens pilosa, conhecida vulgarmente pelo nome de picão, é usado para combater icterícia de recém-nascidos. Das folhas dessa planta, é extraída uma substância química, cujo nome oficial é 1-fenilepta-1,3,5-triino e cuja estrutura é apresentada a seguir. Essa substância possui propriedades antimicrobianas e, quando irradiada com luz ultravioleta, apresenta atividade contra larvas de mosquitos e nematoides. Sobre a estrutura dessa substância, pode-se afirmar que



- possui 12 átomos de carbono com hibridização sp².
- **B** possui 12 ligações σ carbono-carbono.
- não possui carbonos com hibridização sp³.
- possui 3 átomos de carbono com hibridização sp.
- **β** possui 9 ligações π carbono-carbono.

QUESTÃO 03.

(Pucrj 2015) A seguir está representada a estrutura do ácido fumárico.

A respeito desse ácido, é correto afirmar que ele possui

- A somente átomos de carbono secundários e cadeia carbônica normal.
- (3) átomos de carbono primários e secundários, e cadeia carbônica ramificada.
- **(a)** átomos de carbono primários e secundários, e cadeia carbônica insaturada.
- **(D)** átomos de carbono primários e terciários, e cadeia carbônica saturada.

500550055<u>0</u>

(3) átomos de carbono primários e terciários, e cadeia carbônica ramificada.

QUESTÃO 04.

(Pucrj 2015) A seguir está representada a estrutura do metacrilato de metila.

Essa substância possui fórmula molecular

- \mathbf{A} C₄H₆O₂ e 2 ligações pi (π).
- \mathbf{G} C₄H₆O₂ e 4 ligações pi (π).
- \mathbf{G} $C_5H_8O_9$ e 4 ligações sigma (σ).
- \bullet C₄H₆O₂ e 10 ligações sigma (σ).
- \mathbf{G} $C_4H_6O_2$ e 14 ligações sigma (σ).

QUESTÃO 05.

(Ufpel) O Mescal é uma planta da família das Cactáceas, nativa do México, usada pela população de certas partes do país como alucinógeno, em rituais religiosos primitivos. O efeito alucinógeno dessa planta é decorrente de um alcaloide conhecido como mescalina. Observe sua estrutura:

$$CH_3 - O - CH_2 - CH_2 - NH_2$$
 $CH_3 - O - CH_3$

MESCALINA

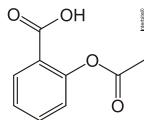
Sobre a mescalina, é correto afirmar que

- I tem fórmula molecular C₁₁H₁₇O₃N.
- II tem na sua estrutura carbonos primários e quaternários.
- III tem hibridação do tipo sp³-sp³ nos carbonos do anel benzênico.

Está(ão) correta(s)

- A todas as afirmativas.
- **B** as afirmativas I e II.
- as afirmativas II e III.
- as afirmativas I e III.
- **3** somente a afirmativa I.

QUESTÃO 06.



ÁCIDO ACETILSALICÍLICO

mação verdadeira.

(Uece 2015) Vem de uma flor, cura a dor, mas causa morte e pavor. É a aspirina, o remédio mais conhecido do mundo. Contém o ácido acetilsalicílico existente em flores do gênero *Spirae*,

muito usadas em buquês de noivas. Além de curar a dor, esse ácido também é usado para proteger o coração de doenças, pois ele também impede a formação de coágulos, mas, se usado indiscriminadamente, pode causar a morte. Veja a estrutura de uma molécula desse ácido e assinale a afir-

- A Sua massa molar está abaixo de 180 g / mol.
- Na estrutura existem dois carbonos primários, seis carbonos secundários e um carbono terciário.
- Pode ser isômero de um éster que possua a seguinte fórmula química: C_αH₈O₄.
- **•** Possui cinco ligações π (pi) e vinte ligações σ (sigma).

QUESTÃO 07.

(Uece 2015) A medicina ortomolecular surgiu para corrigir desequilíbrios químicos provocados pelos radicais livres, que desempenham papel importante nas doenças e no envelhecimento. Em um organismo equilibrado e saudável, algumas moléculas são logo destruídas. Nas pessoas em que são encontrados altos níveis de radicais livres, o equilíbrio é refeito com o uso de antioxidantes, juntamente com diversas outras medidas preconizadas pela medicina ortomolecular.

Atente aos radicais livres apresentados a seguir e assinale a opção que associa corretamente o radical livre ao seu nome.

I.
$$H_3C - CH - CH_2 - CH_3$$

II.
$$H_2C = CH -$$

III.
$$CH_2 - CH_3$$

A Radical I: terc-butil.

Radical II: alil.

Radical III: benzil.

Radical IV: p-toluil.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Observe o remédio a seguir e sua composição para responder à(s) questão(ões).



Google Imagens. Disponível em:http://www.aspirina-ca.com/scripts/pages/es/home/index.php Acesso em: 15 abr. 2015 (Com adaptações).

QUESTÃO 08.

(G1 - ifsul 2015) O composto orgânico reproduzido no início da página apresenta várias características, dentre as quais, caracteriza-se como correta a

- presença de anel aromático com quatro ligações duplas alternadas.
- **(B)** existência de três átomos de carbono com hibridização sp.
- massa molar aproximadamente igual a 200 gmol⁻¹.
- presença de cinco ligações covalentes em eixos paralelos (ligação pi).

GABARITO

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM						
01	02	03	04	05	06	07
D	С	D	A	С	E	В

EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES								
01	02	02 03	04	04 05	06	07	08	
E	E	С	E	E	С	С	D	

ANOTAÇÕES

FOLHA DE REDAÇÃO তরহৃত্ততত তেওত

FOLHA DE REDAÇÃO MODELO ENEM

ALUNO(A):	INSCRIÇÃO: SÉRIE: DATA://					
SEDE:	SÉRIE:	DATA:	_/			
01						
02						
03						
04						
05						
06						
07						
08						
09						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25 26						
27						
28						
29						
30						

RESERVADO AO CORRETOR

Competências	Pontos	Níveis
I		
II		
III		
IV		
V		
Total		
Média (Nota Final)		

22. Preencha o seu nome e assine nos locais apropriados.23. A transcrição da sua redação deve ser feita preferencial-

mente com caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente.

24. Em nenhuma hipótese, haverá substituição desta folha por erro de preenchimento do participante.

- 25. Escreva a sua redação com letra legível. No caso de erro, risque com um único traço e escreva, em seguida, o respectivo substitutivo. Lembre-se: parênteses não podem ser usados para tal finalidade.
- 26. Não será avaliado texto escrito em local indevido. Respeite
- rigorosamente as margens. Não será permitido utilizar material de consulta.
- Não será permitido o empréstimo de qualquer material entre os participantes.

	Atomo	. ~ . A	"adaaäa		corrigida	_		4- 0	linhaa
•:	atent	:au: A	renacao	Sera	corridida	а	varur	ue o	unnas.

CORRETOR Nome Data:

FOLHA DE REDAÇÃO

GRADE DE CORREÇÃO

Nível 0 = 0 / Nível I = 2.0 / Nível II = 4.0 / Nível III = 6.0 / Nível IV = 8.0 / Nível V = 10.0

COMPETÊNCIA	CRITÉRIOS (Níveis)		
l Demonstrar domínio da norma padrão da língua escrita.	 Demonstra desconhecimento da norma padrão, de escolha de registro e de convenções da escrita. Demonstra domínio insuficiente da norma padrão, apresentando graves e frequentes desvios gramaticais, de escolha de registro e de convenções da escrita. Demonstra domínio mediano da norma padrão, apresentando muitos desvios gramaticais, de escolha de registro e de convenções da escrita. Demonstra domínio adequado da norma padrão, apresentando alguns desvios gramaticais e de convenções da escrita. Demonstra bom domínio da norma padrão, com poucos desvios gramaticais e de convenções da escrita. Demonstra excelente domínio da norma padrão, não apresentando ou apresentando escassos desvios gramaticais e de convenções da escrita. 		
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.	 Foge ao tema proposto. Desenvolve de maneira tangencial o tema ou apresenta inadequação ao tipo textual dissertativo- argumentativo. Desenvolve de forma mediana o tema a partir de argumentos do senso comum, cópias dos textos motivadores ou apresenta domínio precário do tipo textual dissertativo-argumentativo. Desenvolve de forma adequada o tema, a partir de argumentação previsível e apresenta domínio adequado do tipo textual dissertativo-argumentativo. Desenvolve bem o tema a partir de argumentação consistente e apresenta bom domínio do tipo textual dissertativo-argumentativo. Desenvolve muito bem o tema com argumentação consistente, além de apresentar excelente domínio do tipo textual dissertativo-argumentativo, a partir de um repertório sociocultural produtivo. 		
III Selecionar, relacionar, organizar e interpretar informações, fatos, opiniões e argumentos em defesa de um ponto de vista.	 Não defende ponto de vista e apresenta informações, fatos, opiniões e argumentos incoerentes. Não defende ponto de vista e apresenta informações, fatos, opiniões e argumentos pouco relacionados ao tema. Apresenta informações, fatos e opiniões, ainda que pertinentes ao tema proposto, com pouca articulação e/ou com contradições, ou limita-se a reproduzir os argumentos constantes na proposta de redação em defesa de seu ponto de vista. Apresenta informações, fatos, opiniões e argumentos pertinentes ao tema proposto, porém pouco organizados e relacionados de forma pouco consistente em defesa de seu ponto de vista. Seleciona, organiza e relaciona informações, fatos, opiniões e argumentos pertinentes ao tema proposto de forma consistente, com indícios de autoria, em defesa de seu ponto de vista. Seleciona, organiza e relaciona informações, fatos, opiniões e argumentos pertinentes ao tema proposto de forma consistente, configurando autoria, em defesa de seu ponto de vista. 		
IV Demonstrar conhecimento dos mecanismos linguísticos necessários para a construção da argumentação.	 Apresenta informações desconexas, que não se configuram como texto. Não articula as partes do texto ou as articula de forma precária e/ou inadequada. Articula as partes do texto, porém com muitas inadequações na utilização dos recursos coesivos. Articula as partes do texto, porém com algumas inadequações na utilização dos recursos coesivos. Articula as partes do texto, com poucas inadequações na utilização de recursos coesivos. Articula as partes do texto, sem inadequações na utilização dos recursos coesivos. 		
V Elaborar proposta de solução para o problema abordado, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.	 Não elabora proposta de intervenção. Elabora proposta de intervenção tangencial ao tema ou a deixa subentendida no texto. Elabora proposta de intervenção de forma precária ou relacionada ao tema mas não articulada com a discussão desenvolvida no texto. Elabora proposta de intervenção relacionada ao tema mas pouco articulada à discussão desenvolvida no texto. Elabora proposta de intervenção relacionada ao tema e bem articulada à discussão desenvolvida no texto. Elabora proposta de intervenção inovadora relacionada ao tema e bem articulada à discussão desenvolvida em seu texto. 		

Aspectos considerados na avaliação de cada competência

Comp. I	a) Adequação ao registro • Grau de formalidade • Variedade linguística adequada ao tipo de texto e à situação de interlocução. b) Norma gramatical • Sintaxe de concordância, regência e colocação • Pontuação • Flexão		c) Convenções da escrita • Escrita das palavras (ortografia, acentuação) • Maiusculas/minúsculas
Comp. I	a) Tema Compreensão da proposta Desenvolvimento do tema a partir de um projeto de texto.	b) Estrutura Encadeamento das partes do texto Progressão temática	
Comp. III	a) Coerência textual (organização do texto quanto à sua lógica interna e externa)	b) Argumentatividade	c) Indícios de autoria Presença de marcas pessoais manifestas no desenvolvimento temático e na organização textual.
Comp. IV	a) Coesão lexical • Adequação no uso de recursos lexicais, tais como: sinônimos, hiperônimos, repetição, reiteração etc.	b) Coesão gramatical Adequação no emprego de conectivos, tempos verbais, pontuação, sequência temporal, relações anafóricas, conectores intervocabulares, interparágrafos etc.	
Comp. \	Cidadania ativa com proposta so- lidária, compartilhada e inovadora.		

FOLHA DE REDAÇÃO তরহৃত্ততত তেওত

FOLHA DE REDAÇÃO MODELO ENEM

ALUNO(A):	INSCRIÇÃO:			
SEDE:	_ SÉRIE:	DATA:/_		
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

RESERVADO AO CORRETOR

Competências	Pontos	Níveis
I		
II		
III		
IV		
٧		
Total		
Média (Nota Final)		

22. Preencha o seu nome e assine nos locais apropriados.23. A transcrição da sua redação deve ser feita preferencial-

mente com caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente.

24. Em nenhuma hipótese, haverá substituição desta folha por erro de preenchimento do participante.

- 25. Escreva a sua redação com letra legível. No caso de erro, risque com um único traço e escreva, em seguida, o respectivo substitutivo. Lembre-se: parênteses não podem ser usados para tal finalidade.
- 26. Não será avaliado texto escrito em local indevido. Respeite
- rigorosamente as margens. Não será permitido utilizar material de consulta.
- Não será permitido o empréstimo de qualquer material entre os participantes.

	Atomo	. ~ . A	"adaaäa		corrigida	_		4- 0	linhaa
•:	atent	:au: A	renacao	Sera	corridida	а	varur	ue o	unnas.

CORRETOR Nome Data:

FOLHA DE REDAÇÃO

GRADE DE CORREÇÃO

Nível 0 = 0 / Nível I = 2.0 / Nível II = 4.0 / Nível III = 6.0 / Nível IV = 8.0 / Nível V = 10.0

COMPETÊNCIA	CRITÉRIOS (Níveis)			
l Demonstrar domínio da norma padrão da língua escrita.	 Demonstra desconhecimento da norma padrão, de escolha de registro e de convenções da escrita. Demonstra domínio insuficiente da norma padrão, apresentando graves e frequentes desvios gramaticais, de escolha de registro e de convenções da escrita. Demonstra domínio mediano da norma padrão, apresentando muitos desvios gramaticais, de escolha de registro e de convenções da escrita. Demonstra domínio adequado da norma padrão, apresentando alguns desvios gramaticais e de convenções da escrita. Demonstra bom domínio da norma padrão, com poucos desvios gramaticais e de convenções da escrita. Demonstra excelente domínio da norma padrão, não apresentando ou apresentando escassos desvios gramaticais e de convenções da escrita. 			
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.	 Foge ao tema proposto. Desenvolve de maneira tangencial o tema ou apresenta inadequação ao tipo textual dissertativo- argumentativo. Desenvolve de forma mediana o tema a partir de argumentos do senso comum, cópias dos textos motivadores ou apresenta domínio precário do tipo textual dissertativo-argumentativo. Desenvolve de forma adequada o tema, a partir de argumentação previsível e apresenta domínio adequado do tipo textual dissertativo-argumentativo. Desenvolve bem o tema a partir de argumentação consistente e apresenta bom domínio do tipo textual dissertativo-argumentativo. Desenvolve muito bem o tema com argumentação consistente, além de apresentar excelente domínio do tipo textual dissertativo-argumentativo, a partir de um repertório sociocultural produtivo. 			
III Selecionar, relacionar, organizar e interpretar informações, fatos, opiniões e argumentos em defesa de um ponto de vista.	 Não defende ponto de vista e apresenta informações, fatos, opiniões e argumentos incoerentes. Não defende ponto de vista e apresenta informações, fatos, opiniões e argumentos pouco relacionados ao tema. Apresenta informações, fatos e opiniões, ainda que pertinentes ao tema proposto, com pouca articulação e/ou com contradições, ou limita-se a reproduzir os argumentos constantes na proposta de redação em defesa de seu ponto de vista. Apresenta informações, fatos, opiniões e argumentos pertinentes ao tema proposto, porém pouco organizados e relacionados de forma pouco consistente em defesa de seu ponto de vista. Seleciona, organiza e relaciona informações, fatos, opiniões e argumentos pertinentes ao tema proposto de forma consistente, com indícios de autoria, em defesa de seu ponto de vista. Seleciona, organiza e relaciona informações, fatos, opiniões e argumentos pertinentes ao tema proposto de forma consistente, configurando autoria, em defesa de seu ponto de vista. 			
IV Demonstrar conhecimento dos mecanismos linguísticos necessários para a construção da argumentação.	 Apresenta informações desconexas, que não se configuram como texto. Não articula as partes do texto ou as articula de forma precária e/ou inadequada. Articula as partes do texto, porém com muitas inadequações na utilização dos recursos coesivos. Articula as partes do texto, porém com algumas inadequações na utilização dos recursos coesivos. Articula as partes do texto, com poucas inadequações na utilização de recursos coesivos. Articula as partes do texto, sem inadequações na utilização dos recursos coesivos. 			
V Elaborar proposta de solução para o problema abordado, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.	 Não elabora proposta de intervenção. Elabora proposta de intervenção tangencial ao tema ou a deixa subentendida no texto. Elabora proposta de intervenção de forma precária ou relacionada ao tema mas não articulada com a discussão desenvolvida no texto. Elabora proposta de intervenção relacionada ao tema mas pouco articulada à discussão desenvolvida no texto. Elabora proposta de intervenção relacionada ao tema e bem articulada à discussão desenvolvida no texto. Elabora proposta de intervenção inovadora relacionada ao tema e bem articulada à discussão desenvolvida em seu texto. 			

Aspectos considerados na avaliação de cada competência

Comp. I	a) Adequação ao registro Grau de formalidade Variedade linguística adequada ao tipo de texto e à situação de interlocução.	b) Norma gramatical Sintaxe de concordância, regência e colocação Pontuação Flexão	c) Convenções da escrita • Escrita das palavras (ortografia, acentuação) • Maiusculas/minúsculas
Comp. I	a) Tema Compreensão da proposta Desenvolvimento do tema a partir de um projeto de texto.	b) Estrutura Encadeamento das partes do texto Progressão temática	
Comp. III	a) Coerência textual (organização do texto quanto à sua lógica interna e externa)	b) Argumentatividade	c) Indícios de autoria Presença de marcas pessoais manifestas no desenvolvimento temático e na organização textual.
Comp. IV	a) Coesão lexical • Adequação no uso de recursos lexicais, tais como: sinônimos, hiperônimos, repetição, reiteração etc.	b) Coesão gramatical Adequação no emprego de conectivos, tempos verbais, pontuação, sequência temporal, relações anafóricas, conectores intervocabulares, interparágrafos etc.	
Comp. \	Cidadania ativa com proposta so- lidária, compartilhada e inovadora.		

FOLHA DE REDAÇÃO

FOLHA DE REDAÇÃO MODELO ENEM

ALUNO(A):		INSCRIÇÃO:	
SEDE:	SÉRIE:	INSCRIÇÃO: DATA:	_/
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25 26			
27			
28			
29			
30			

RESERVADO AO CORRETOR

Competências	Pontos	Níveis
I		
II		
III		
IV		
V		
Total		
Média (Nota Final)		

22. Preencha o seu nome e assine nos locais apropriados.
23. A transcrição da sua redação deve ser feita preferencialmente com capeta esferográfica de tinta preta fabricada

mente com caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente.

24. Em nenhuma hipótese, haverá substituição desta folha por

24. Em nenhuma hipotese, havera substituição desta folha por erro de preenchimento do participante.

- 25. Escreva a sua redação com letra legível. No caso de erro, risque com um único traço e escreva, em seguida, o respectivo substitutivo. Lembre-se: parênteses não podem ser usados para tal finalidade.
- Não será avaliado texto escrito em local indevido. Respeite rigorosamente as margens.
- rigorosamente as margens. 27. Não será permitido utilizar material de consulta.
- Não será permitido o empréstimo de qualquer material entre os participantes.

	Atomo	. ~ . A	"adaaäa		corrigida	_		4- 0	linhaa
•:	atent	:au: A	renacao	Sera	corridida	а	varur	ue o	unnas.

Nome Data: ___/ __/

GRADE DE CORREÇÃO

Nível 0 = 0 / Nível I = 2,0 / Nível II = 4,0 / Nível III = 6,0 / Nível IV = 8,0 / Nível V = 10,0

COMPETÊNCIA	CRITÉRIOS (Níveis)		
l Demonstrar domínio da norma padrão da língua escrita.	 Demonstra desconhecimento da norma padrão, de escolha de registro e de convenções da escrita. Demonstra domínio insuficiente da norma padrão, apresentando graves e frequentes desvios gramaticais, de escolha de registro e de convenções da escrita. Demonstra domínio mediano da norma padrão, apresentando muitos desvios gramaticais, de escolha de registro e de convenções da escrita. Demonstra domínio adequado da norma padrão, apresentando alguns desvios gramaticais e de convenções da escrita. Demonstra bom domínio da norma padrão, com poucos desvios gramaticais e de convenções da escrita. Demonstra excelente domínio da norma padrão, não apresentando ou apresentando escassos desvios gramaticais e de convenções da escrita. 		
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.	 Foge ao tema proposto. Desenvolve de maneira tangencial o tema ou apresenta inadequação ao tipo textual dissertativo- argumentativo. Desenvolve de forma mediana o tema a partir de argumentos do senso comum, cópias dos textos motivadores ou apresenta domínio precário do tipo textual dissertativo-argumentativo. Desenvolve de forma adequada o tema, a partir de argumentação previsível e apresenta domínio adequado do tipo textual dissertativo-argumentativo. Desenvolve bem o tema a partir de argumentação consistente e apresenta bom domínio do tipo textual dissertativo-argumentativo. Desenvolve muito bem o tema com argumentação consistente, além de apresentar excelente domínio do tipo textual dissertativo-argumentativo, a partir de um repertório sociocultural produtivo. 		
III Selecionar, relacionar, organizar e interpretar informações, fatos, opiniões e argumentos em defesa de um ponto de vista.	 Não defende ponto de vista e apresenta informações, fatos, opiniões e argumentos incoerentes. Não defende ponto de vista e apresenta informações, fatos, opiniões e argumentos pouco relacionados ao tema. Apresenta informações, fatos e opiniões, ainda que pertinentes ao tema proposto, com pouca articulação e/ou com contradições, ou limita-se a reproduzir os argumentos constantes na proposta de redação em defesa de seu ponto de vista. Apresenta informações, fatos, opiniões e argumentos pertinentes ao tema proposto, porém pouco organizados e relacionados de forma pouco consistente em defesa de seu ponto de vista. Seleciona, organiza e relaciona informações, fatos, opiniões e argumentos pertinentes ao tema proposto de forma consistente, com indícios de autoria, em defesa de seu ponto de vista. Seleciona, organiza e relaciona informações, fatos, opiniões e argumentos pertinentes ao tema proposto de forma consistente, configurando autoria, em defesa de seu ponto de vista. 		
IV Demonstrar conhecimento dos mecanismos linguísticos necessários para a construção da argumentação.	 Apresenta informações desconexas, que não se configuram como texto. Não articula as partes do texto ou as articula de forma precária e/ou inadequada. Articula as partes do texto, porém com muitas inadequações na utilização dos recursos coesivos. Articula as partes do texto, porém com algumas inadequações na utilização dos recursos coesivos. Articula as partes do texto, com poucas inadequações na utilização de recursos coesivos. Articula as partes do texto, sem inadequações na utilização dos recursos coesivos. 		
V Elaborar proposta de solução para o problema abordado, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.	 Não elabora proposta de intervenção. Elabora proposta de intervenção tangencial ao tema ou a deixa subentendida no texto. Elabora proposta de intervenção de forma precária ou relacionada ao tema mas não articulada com a discussão desenvolvida no texto. Elabora proposta de intervenção relacionada ao tema mas pouco articulada à discussão desenvolvida no texto. Elabora proposta de intervenção relacionada ao tema e bem articulada à discussão desenvolvida no texto. Elabora proposta de intervenção inovadora relacionada ao tema e bem articulada à discussão desenvolvida em seu texto. 		

Aspectos considerados na avaliação de cada competência

	Aspectos considerados na avaltação de cada competencia							
a) Adequação ao registro • Grau de formalidade • Variedade linguística adequada ao tipo de texto e à situação de interlocução.		Grau de formalidade Variedade linguística adequada ao tipo	b) Norma gramatical Sintaxe de concordância, regência e colocação Pontuação Flexão	c) Convenções da escrita • Escrita das palavras (ortografia, acentuação) • Maiusculas/minúsculas				
Comp.	mp. II Compreensao da proposta		b) Estrutura Encadeamento das partes do texto Progressão temática					
Comp.	mp. III a) Coerência textual (organização do texto quanto à sua lógica interna e externa)		b) Argumentatividade	c) Indícios de autoria Presença de marcas pessoais manifestas no desenvolvimento temático e na organização textual.				
Comp.	a) Coesão lexical • Adequação no uso de recursos lexicais, tais como: sinônimos, hiperônimos, repetição, reiteração etc.		b) Coesão gramatical • Adequação no emprego de conectivos, tempos verbais, pontuação, sequência temporal, relações anafóricas, conectores intervocabulares, interparágrafos etc.					
Comp.	٧	Cidadania ativa com proposta so- lidária, compartilhada e inovadora.						

FOLHA DE REDAÇÃO 05300530053

FOLHA DE REDAÇÃO MODELO ENEM

ALUNO(A):	INSCRIÇÃO:		
SEDE:	SÉRIE:	INSCRIÇÃO:	
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

RESERVADO AO CORRETOR

Competências	Pontos	Níveis
I		
II		
III		
IV		
V		
Total		
Média (Nota Final)		

ZZ.	Preencha o seu nome e assine nos locais apropriados.
23.	A transcrição da sua redação deve ser feita preferencial-
	mente com caneta esferográfica de tinta preta, fabricada
	em material transparente.

24. Em nenhuma hipótese, haverá substituição desta folha por erro de preenchimento do participante.

- Escreva a sua redação com letra legível. No caso de erro, risque com um único traço e escreva, em seguida, o respectivo substitutivo. Lembre-se: parênteses não podem ser usados para tal finalidade.
- 26. Não será avaliado texto escrito em local indevido. Respeite
- rigorosamente as margens. 27. Não será permitido utilizar material de consulta. 28. Não será permitido o empréstimo de qualquer material entre os participantes.

	Atomo	. ~ . A	"adaaäa		corrigida	_		4- 0	linhaa
•:	atent	:au: A	renacao	Sera	corridida	а	varur	ue o	unnas.

CORRETOR Nome Data:

GRADE DE CORREÇÃO

Nível 0 = 0 / Nível I = 2.0 / Nível II = 4.0 / Nível III = 6.0 / Nível IV = 8.0 / Nível V = 10.0

COMPETÊNCIA	CRITÉRIOS (Níveis)			
l Demonstrar domínio da norma padrão da língua escrita.	 Demonstra desconhecimento da norma padrão, de escolha de registro e de convenções da escrita. Demonstra domínio insuficiente da norma padrão, apresentando graves e frequentes desvios gramaticais, de escolha de registro e de convenções da escrita. Demonstra domínio mediano da norma padrão, apresentando muitos desvios gramaticais, de escolha de registro e de convenções da escrita. Demonstra domínio adequado da norma padrão, apresentando alguns desvios gramaticais e de convenções da escrita. Demonstra bom domínio da norma padrão, com poucos desvios gramaticais e de convenções da escrita. Demonstra excelente domínio da norma padrão, não apresentando ou apresentando escassos desvios gramaticais e de convenções da escrita. 			
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.	 Foge ao tema proposto. Desenvolve de maneira tangencial o tema ou apresenta inadequação ao tipo textual dissertativo- argumentativo. Desenvolve de forma mediana o tema a partir de argumentos do senso comum, cópias dos textos motivadores ou apresenta domínio precário do tipo textual dissertativo-argumentativo. Desenvolve de forma adequada o tema, a partir de argumentação previsível e apresenta domínio adequado do tipo textual dissertativo-argumentativo. Desenvolve bem o tema a partir de argumentação consistente e apresenta bom domínio do tipo textual dissertativo-argumentativo. Desenvolve muito bem o tema com argumentação consistente, além de apresentar excelente domínio do tipo textual dissertativo-argumentativo, a partir de um repertório sociocultural produtivo. 			
III Selecionar, relacionar, organizar e interpretar informações, fatos, opiniões e argumentos em defesa de um ponto de vista.	 Não defende ponto de vista e apresenta informações, fatos, opiniões e argumentos incoerentes. Não defende ponto de vista e apresenta informações, fatos, opiniões e argumentos pouco relacionados ao tema. Apresenta informações, fatos e opiniões, ainda que pertinentes ao tema proposto, com pouca articulação e/ou com contradições, ou limita-se a reproduzir os argumentos constantes na proposta de redação em defesa de seu ponto de vista. Apresenta informações, fatos, opiniões e argumentos pertinentes ao tema proposto, porém pouco organizados e relacionados de forma pouco consistente em defesa de seu ponto de vista. Seleciona, organiza e relaciona informações, fatos, opiniões e argumentos pertinentes ao tema proposto de forma consistente, com indícios de autoria, em defesa de seu ponto de vista. Seleciona, organiza e relaciona informações, fatos, opiniões e argumentos pertinentes ao tema proposto de forma consistente, configurando autoria, em defesa de seu ponto de vista. 			
IV Demonstrar conhecimento dos mecanismos linguísticos necessários para a construção da argumentação.	 Apresenta informações desconexas, que não se configuram como texto. Não articula as partes do texto ou as articula de forma precária e/ou inadequada. Articula as partes do texto, porém com muitas inadequações na utilização dos recursos coesivos. Articula as partes do texto, porém com algumas inadequações na utilização dos recursos coesivos. Articula as partes do texto, com poucas inadequações na utilização de recursos coesivos. Articula as partes do texto, sem inadequações na utilização dos recursos coesivos. 			
V Elaborar proposta de solução para o problema abordado, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.	 Não elabora proposta de intervenção. Elabora proposta de intervenção tangencial ao tema ou a deixa subentendida no texto. Elabora proposta de intervenção de forma precária ou relacionada ao tema mas não articulada com a discussão desenvolvida no texto. Elabora proposta de intervenção relacionada ao tema mas pouco articulada à discussão desenvolvida no texto. Elabora proposta de intervenção relacionada ao tema e bem articulada à discussão desenvolvida no texto. Elabora proposta de intervenção inovadora relacionada ao tema e bem articulada à discussão desenvolvida em seu texto. 			

Aspectos considerados na avaliação de cada competência

	Appende constantation in availague de cada competencia							
a) Adequação ao registro • Grau de formalidade • Variedade linguística adequada ao tipo de texto e à situação de interlocução.		 Grau de formalidade Variedade linguística adequada ao tipo 	b) Norma gramatical Sintaxe de concordância, regência e colocação Pontuação Flexão	c) Convenções da escrita • Escrita das palavras (ortografia, acentuação) • Maiusculas/minúsculas				
Comp.	omp. II a) Tema • Compreensão da proposta • Desenvolvimento do tema a partir de um projeto de texto.		b) Estrutura Encadeamento das partes do texto Progressão temática					
Comp.	a) Coerência textual (organização do texto quanto à sua lógica interna e externa)		b) Argumentatividade	c) Indícios de autoria Presença de marcas pessoais manifestas no desenvolvimento temático e na organização textual.				
Comp.	a) Coesão lexical • Adequação no uso de recursos lexicais, tais como: sinônimos, hiperônimos, repetição, reiteração etc.		b) Coesão gramatical • Adequação no emprego de conectivos, tempos verbais, pontuação, sequência temporal, relações anafóricas, conectores intervocabulares, interparágrafos etc.					
Comp.	٧	Cidadania ativa com proposta so- lidária, compartilhada e inovadora.						





f /PREFEITURADEFORTALEZA

YOUTUBE.COM/ACADEMIA ENEM

juventude.fortaleza.ce.gov.br



academia enem

SAB DOM

SAB

DOM

CALENDÁRIO GERAL ACADEMIA ENEM 2019

М	Al	,	JUN	J	JUL		AGO		SET		OUT		NO	
04	SAB	01	SAB	06	SAB	03	SAB	01	DOM	05	SAB		02	
05	DOM	02	DOM	07	DOM	04	DOM	07	SAB	06	5 DOM	Farm	03	
11	SAB	15	SAB	[Aa o	1+-	10	SAB	08	DOM	13	DOM	3	09	,
25	SAB	16	DOM] 大国	3 × -	11	DOM	14	SAB	26	SAB	E	10	
26	DOM	23	DOM	108		24	SAB	15	DOM	27	7 DOM			
		30	DOM	- 774	2 30	25	DOM	21	SAB	(3)	KEE X		- 74	
	Aa /					21	CAD	22	DOM	8A -	0			

ENCONTROS

SIMULADOS

PROVAS DO ENEM

ENCONTROS GINÁSIO PAULO SARASATE

RUA ILDEFONSO ALBANO, Nº 2050 BAIRRO DIONÍSIO TORRES

Calendário sujeito a alterações.

ADOLO

hoderen REFR











UNIVERSIDADE DE FORTALEZA: VENHA VIVER ESSE CAMPUS DE POSSIBILIDADES

Use sua nota do Enem e ingresse em uma das melhores do mundo*







