



UFVJM

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES  
DO JEQUITINHONHA E MUCURI

**SASI**  
SELEÇÃO SERIADA



**2ª**  
etapa

LEIA AS INSTRUÇÕES E SÓ ABRA QUANDO AUTORIZADO

## INSTRUÇÕES

1. Neste caderno, você vai encontrar 45 questões de múltipla escolha referentes aos seguintes conteúdos:
  - Bloco I: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias: Língua Portuguesa, Literatura Brasileira e Língua estrangeira (Inglês e Espanhol)
  - Bloco II: Matemática e suas Tecnologias
  - Bloco III: Ciências Humanas e suas Tecnologias: História e Geografia
  - Bloco IV: Ciências da Natureza e suas Tecnologias: Biologia, Física e Química
2. Leia **atentamente** cada questão da Prova.
3. Ao receber o formulário **Folha de Respostas**, verifique se estão corretos o seu nome e o seu número de inscrição.
4. Para o preenchimento da **Folha de Respostas**, use caneta esferográfica preta ou azul.
5. Assinale **somente** uma alternativa em cada questão. Sua resposta **NÃO** será computada se houver marcação de duas ou mais alternativas.
6. As provas de Língua Estrangeira têm a mesma numeração e devem ser respondidas de acordo com **a opção assinalada** pelo candidato na inscrição.
7. **NÃO** deixe nenhuma questão sem resposta.
8. O formulário **Folha de Respostas** não deve ser dobrado, amassado ou rasurado. **NÃO** será fornecido outro.
9. Os fiscais estão impedidos de responder perguntas sobre o conteúdo das provas.
10. Comunique ao fiscal qualquer irregularidade no caderno de provas.
11. À saída, entregue ao fiscal de sala este caderno de questões e a **Folha de Respostas**.

Nome do candidato

Número da Inscrição

Bom Trabalho!  
17/11/2019, MANHÃ



**BLOCO I**  
**LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS**  
**Língua Portuguesa, Literatura Brasileira e Língua Estrangeira.**

Leia os textos I e II para responder às questões 1 e 2.

Texto I



Fonte: Disponível em < <http://4.bp.blogspot.com/-QAnJDBdRU0/TWbvJM9su8I/AAAAAAAAAZg/tDR40QvN0vM/s1600/Mafalda+hist%25C3%25B3ria.jpg>>. Acesso em 28 de abril de 2019.

Texto II



Fonte: Disponível em < <http://4.bp.blogspot.com/-QAnJDBdRU0/TWbvJM9su8I/AAAAAAAAAZg/tDR40QvN0vM/s1600/Mafalda+hist%25C3%25B3ria.jpg>>. Acesso em 28 de abril de 2019.

**Questão 1**

Considerando o gênero do texto I e a intencionalidade do autor, é correto afirmar que trata-se de:

- A) um cartum, cujo objetivo do produtor é narrar um fato.
- B) uma tirinha, com a finalidade de apresentar uma crítica.
- C) uma charge, em que se discute o comportamento infantil das personagens.
- D) uma história em quadrinhos, na qual se conta a história de Mafalda e Filipe.

**Questão 2**

Considerando as características do gênero dos textos I e II, ASSINALE a alternativa que contém um elemento responsável pelos efeitos de sentido:

- A) o duplo sentido da palavra “doente”, empregada no texto.
- B) o jogo de ambiguidade sugerido pelos termos “doente” e “mal”.
- C) a forma de ironia utilizada no enunciado “O doente continua mal”.
- D) a quebra de expectativa às perguntas feitas por Filipe, cujo resposta é o mundo.



Leia o texto III para responder às questões de 3 a 6.

Texto III

### Declaração

1. Nós, chefes de Estado e de Governo e altos representantes, reunidos na sede das Nações Unidas em Nova York de 25 a 27 de setembro de 2015 no momento em que a Organização comemora seu septuagésimo aniversário, decidimos hoje sobre os novos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável Globais.
2. Em nome dos povos que servimos, nós adotamos uma decisão histórica sobre um conjunto de objetivos e metas universais e transformadoras que é abrangente, de longo alcance e centrado nas pessoas. Comprometemo-nos a trabalhar incansavelmente para a plena implementação dessa agenda em 2030. Reconhecemos que a erradicação da pobreza em todas as suas formas e dimensões, incluindo a pobreza extrema, é o maior desafio global e um requisito indispensável para o desenvolvimento sustentável. Estamos empenhados em alcançar o desenvolvimento sustentável nas suas três dimensões – econômica, social e ambiental – de forma equilibrada e integrada. Também vamos dar continuidade às conquistas dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e buscar atingir suas metas inacabadas.
3. Nós resolvemos, entre agora e 2030, acabar com a pobreza e a fome em todos os lugares; combater as desigualdades dentro e entre os países; construir sociedades pacíficas, justas e inclusivas; proteger os direitos humanos e promover a igualdade de gênero e o empoderamento das mulheres e meninas; e assegurar a proteção duradoura do planeta e seus recursos naturais. Resolvemos também criar condições para um crescimento sustentável, inclusivo e economicamente sustentado, prosperidade compartilhada e trabalho decente para todos, tendo em conta os diferentes níveis de desenvolvimento e capacidades nacionais.
4. Ao embarcarmos nessa grande jornada coletiva, comprometemo-nos que ninguém será deixado para trás. Reconhecendo a dignidade da pessoa humana como fundamental, queremos ver os objetivos e metas cumpridos para todas as nações e povos e para todos os segmentos da sociedade. E faremos o possível para alcançar, em primeiro lugar, aqueles que ficaram mais para trás. (...)

*Traduzido pelo Centro de Informação das Nações Unidas para o Brasil (UNIC Rio), última edição em 13 de outubro de 2015. Acesse este documento em inglês em <http://bit.ly/2030agenda>*

Fonte: Disponível em < <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>. Acesso em 28 de abril de 2019. Adaptado.

### Questão 3

O uso da primeira pessoa do plural no texto III tem como efeito de sentido:

- A) indicar a intransitividade dos verbos utilizados.
- B) marcar impessoalidade do sujeito enunciador.
- C) determinar a quem se refere as proposições enunciadas.
- D) correlacionar ações que serão desenvolvidas com o tempo.

### Questão 4

Sobre os objetivos do autor, considerando que o gênero do texto III é uma declaração, é correto afirmar que:

- A) manifesta um compromisso a ser cumprido pelos enunciadores.
- B) apresenta um panorama mundial sobre problemas a serem superados.
- C) descreve um contexto de metas a serem alcançadas pelas nações presentes ao evento.
- D) determina as sanções que acontecerão com aqueles que fugirem ao compromisso estabelecido.



### Questão 5

Releia a seguinte passagem do texto, observando as palavras em destaque:

*“Resolvemos também criar condições para um crescimento sustentável, inclusivo (...)”*

É função dos termos destacados descrever:

- A) uma atitude positiva.
- B) uma propriedade física.
- C) uma dimensão espacial.
- D) uma qualidade negativa.

### Questão 6

No texto III, há referência ao termo “empoderamento”. Sobre o processo de formação dessa expressão, é correto afirmar que:

- A) é um empréstimo, pois a base vem do inglês “power”.
- B) é uma palavra composta por duas bases, por justaposição.
- C) é uma palavra derivada por sufixação, cuja base é “empoder-”.
- D) é um neologismo, criado a partir de “poder”, por derivação parassintética.

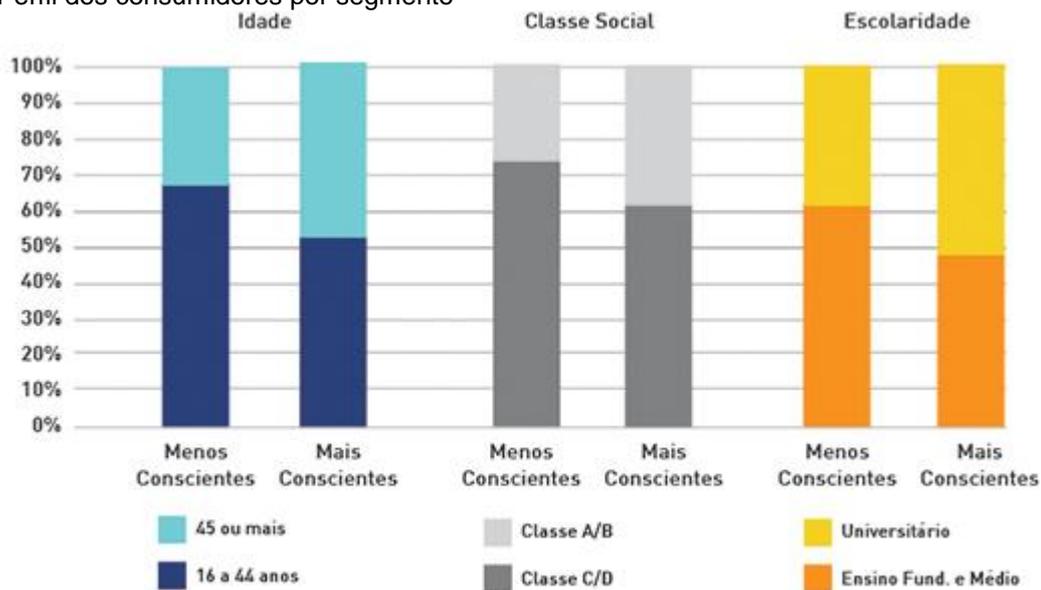
## Questão 7

Texto IV

### CONSUMO COM CRITÉRIOS SOCIOAMBIENTAIS

Consumo com critérios socioambientais depende de atitudes, adesão aos valores de sustentabilidade e de comportamentos coerentes, que gerem na prática impactos positivos na sociedade e no planeta. O consumo consciente inicia-se com uma avaliação da necessidade de aquisição de determinado produto. Caso seja necessário, é importante que a opção por uma determinada marca ou modelo leve em conta não somente o preço, mas também aspectos de produção, que podem ser confirmados através de selos, certificações e autorizações de órgãos ambientais. O comércio ético e solidário é uma postura de desenvolvimento que abriga agricultores responsáveis, artesãos, e tem impactos socioeconômicos relevantes. Conforme estudos do Instituto Akatu em 2010, 5% da população brasileira têm práticas conscientes de consumo. O Instituto ainda mostra que a sociedade brasileira já se encontra na segunda fase do consumo consciente. No surgimento de um fenômeno social, é comum que as opiniões oscilem e sejam influenciadas. Com a constância do assunto na mídia e na sociedade, a parcela desta que se identifica com as novas preferências e comportamentos vai se estabelecendo. Para os próximos anos, uma terceira fase deve ser observada, com opiniões disseminadas, consistentes e reforço comportamental. O perfil do nível de consciência do consumidor brasileiro foi analisado por idade, classe social e escolaridade, cujos resultados encontram-se ilustrados no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Perfil dos consumidores por segmento



Fonte: Instituto Akatu, 2010. Disponível em <<http://www.institutoior.com.br/images/artigospdf/raimundo/livro/temas-emergentes/dimensao-meio-ambiente/consumo-com-criterios-socioambientais.html>>. Acesso em 28 de abril de 2019. Adaptado

A partir da leitura do texto IV, sobre os resultados da pesquisa feita pela Akatu em 2010, infere-se que:

- A) 95% da população brasileira adotam práticas de consumo com critérios socioambientais.
- B) O grau de escolaridade apresentou resultados similares para os dois comportamentos observados.
- C) O comportamento “menos consciente” é maior entre jovens e adultos (16 a 44 anos) que entre os mais velhos (45 anos ou mais).
- D) No recorte por classes, não há diferenças nos resultados, sendo idêntico o comportamento “mais consciente” para ambas as categorias.



### Questão 8

Uma das características mais marcantes do teatro de Nelson Rodrigues está na revelação de desejos reprimidos nos seus personagens. Tal característica pode ser analisada como uma patologia social, fator central para a explicação dos casos de violência desencadeados. Nesse sentido, muitos personagens de *O beijo no asfalto* (1960) carregam desejos que procuram reprimir ou esconder.

Associe os personagens a seus desejos reprimidos.

- 1 – Aprígio ( ) Possui ciúmes do casamento da irmã  
2 – Dália ( ) Ama Arandir  
3 – Cunha ( ) Possui prazer em agir com violência

ASSINALE a alternativa que contém a associação correta.

- A) 1 - 2 - 3  
B) 2 - 3 - 1  
C) 2 - 1 - 3  
D) 3 - 1 - 2

### Questão 9

A dinâmica das artes nacionais no século XX passa diretamente pela importância do movimento modernista de 1922. Diversos movimentos artísticos subsequentes, como a Tropicália – na canção popular – ou o Cinema Novo – no cinema – tiveram relações diretas com as propostas estéticas de autores como Oswald de Andrade e Mário de Andrade. Um dos principais expoentes do Cinema Novo, o cineasta Cacá Diegues, não foge a essa relação.

A característica do Modernismo que não está presente no longa-metragem *Xica da Silva* (1976) é:

- A) Humor  
B) Linguagem coloquial  
C) Nacionalismo ufanista  
D) Revisão do passado nacional

### Questão 10

Para o estudioso da canção brasileira Luiz Tatit, em sua obra *O século da canção* (2004), os sambistas da década de 1930 destacaram-se pelo desenvolvimento de uma forma poética a partir da prosódia popular dos morros cariocas, retratando o cotidiano de vida permeado pela pobreza, pelo humor e pela boemia. Nas palavras de Tatit: “*Alheios a qualquer formação escolar, de ordem musical ou literária, esses sambistas retiravam suas melodias e seus versos da própria fala cotidiana. Serviam-se das entoações que acompanham a linguagem oral e das expressões usadas em conversa. Tais recursos, aliás, já vinham das brincadeiras indígenas e dos rituais religiosos das primeiras levas de negros que aqui chegaram*”.

De acordo com esse texto, o verso que **NÃO** apresenta prosódia baseada na linguagem popular é:

- A) “João Ninguém / Não trabalha e é dos tais” (João Ninguém)  
B) “Coração / Grande órgão propulsor / Distribuidor do sangue venoso e arterial” (Coração)  
C) “Eu hoje estou pulando como sapo, / Pra ver se escapo desta praga de urubu” (Com que roupa?)  
D) “Agora vou mudar minha conduta, / Eu vou pra luta pois eu quero me aprumar” (Com que roupa?)



## LINGUA ESTRANGEIRA – ESPANHOL

Leia os textos com atenção para responder às questões de 11 a 14.

Texto I

### Ataque al corazón de las culturas

En México, la siembra de maíz transgénico está prohibida y sin embargo desde el 2001 se ha encontrado contaminación del maíz campesino en varios estados de la república, al Norte, Centro y Sur del país. ¿Cómo sabremos que no sucederá con estos maíces? ¿Quién **lo** va a controlar, si las propias autoridades de la Secretaría de Agricultura firmaron en noviembre del 2003 un acuerdo con Estados Unidos y Canadá que **les** autoriza hasta un cinco por ciento de contaminación transgénica en cada cargamento de maíz importado que entra a México?

Las empresas que producen transgénicos están desarrollando diversos tipos de la tecnología "Terminator", para hacer semillas "suicidas" y obligar a comprarlas para cada siembra.

La contaminación del maíz en México, su centro de origen, concentra todos los problemas que describimos hasta aquí, pero además es un ataque violento al corazón mismo de las culturas mexicanas: a su vasta cultura culinaria y los mil usos que se le dan al maíz, a sus economías campesinas, a las bases de la autonomía indígena. Con esta guerra biológica al maíz tradicional, las transnacionales podrían apropiarse y privatizar este tesoro milenario y colectivo de los mesoamericanos, obligando a los creadores del maíz a pagar para seguir usándolo en el futuro.

Las empresas multinacionales productoras y distribuidoras de transgénicos, así como los que favorecen las importaciones de maíz OGT, los que quieren levantar la moratoria que impide sembrar maíz OGT, o aprobar una ley de bioseguridad para legalizar**los**, asumen una inmensa deuda histórica que los pueblos de México no van a permitir ni olvidar.

Aldo González zapoteco de Oaxaca, resume:

"...somos herederos de una gran riqueza que no se mide en dinero y de la que hoy quieren despojarnos: no es tiempo de pedir limosnas al agresor. Cada uno de los indígenas y campesinos sabemos de la contaminación por transgénicos de nuestros maíces y decimos con orgullo: siembro y sembraré las semillas que nuestros abuelos nos heredaron y cuidaré que mis hijos, sus hijos y los hijos de sus hijos **las** sigan cultivando. (...) No permitiré que maten el maíz, nuestro maíz morirá el día en que muera el sol".

Fonte: Disponível em: <<https://www.servindi.org/actualidad/44348>>.  
Acesso em: 29 mai. 2019. (Adaptado)

### Questão 11

Aldo González zapoteco de Oaxaca:

- A) protesta contra a perda do domínio do cultivo do milho no México.
- B) expõe que nenhuma riqueza cultural pode ser medida pelo dinheiro.
- C) relata sobre a importância da produção de milho não transgênico em sua região.
- D) fala da resistência de indígenas e camponeses para conservar a herança de seus antepassados.

### Questão 12

Com base no texto, é correto afirmar que, no México:

- A) Estados Unidos e Canadá manipulam a produção do milho.
- B) as transnacionais obrigam os mexicanos a pagar pela produção de milho.
- C) a tecnologia Terminator produz sementes que não podem ser reproduzidas.
- D) a contaminação na produção de milho é encontrada nos quatro cantos do país.

### Questão 13

Observe esta frase retirada do texto:

“...la siembra de maíz transgénico está prohibida y sin embargo desde el 2001 se ha encontrado contaminación...”

As palavras destacadas estabelecem na oração uma relação de:

- A) causa.
- B) tempo.
- C) condição.
- D) oposição.

### Questão 14

ASSINALE a alternativa em que a palavra destacada refere-se ao que se encontra entre parênteses.

- A) “¿Quién **lo** va a controlar...” = (maíz)
- B) “...o aprobar una ley de bioseguridad para legalizar**los**...” = (maíz OGT)
- C) “...cuidaré que mis hijos, sus hijos y los hijos de sus hijos **las** sigan cultivando.” = (semillas)
- D) “... un acuerdo con Estados Unidos y Canadá que **les** autoriza hasta un cinco por ciento...” = (autoridades)

### Questão 15

Texto II



Com base no texto II, é correto afirmar que, no México:

- A) o uso de milho transgênico passou a ser permitido.
- B) o milho transgênico é a base de seus pratos típicos.
- C) mais da metade das torradas e cereais contém milho transgênico.
- D) a população luta pela liberação dos alimentos geneticamente modificados.



## LINGUA ESTRANGEIRA – INGLÊS

Leia o texto abaixo e responda as questões de 11 a 13.

Texto I

### What Are Human Rights?

While some dictionaries define the word right as “a privilege,” when used in the context of “human rights,” we are talking about something more basic.

Every person is entitled to certain fundamental rights, simply by the fact of being human. These are called “human rights” rather than a privilege (which can be taken away at someone’s whim).

They are “rights” because they are things you are allowed to be, to do or to have. These rights are there for your protection against people who might want to harm or hurt you. They are also there to help us get along with each other and live in peace.

Many people know something about their rights. Generally they know they have the right to food and a safe place to stay. They know they have a right to be paid for the work they do. But there are many other rights.

When human rights are not well known by people, abuses such as discrimination, intolerance, injustice, oppression and slavery can arise.

Born out of the atrocities and enormous loss of life during World War II, the United Nations Universal Declaration of Human Rights was signed in 1948 to provide a common understanding of what everyone’s rights are. It forms the basis for a world built on freedom, justice and peace.

**Fonte:** Disponível em < <https://www.youthforhumanrights.org/what-are-human-rights/> >.  
Acesso em: 17 de setembro de 2019. (Adaptado)

### Glossário:

Entitled to: direito a  
Taken away: retirado  
Whim: capricho  
Allowed: permitido  
Get along: se dar bem  
Arise: surgir  
Born out: nascida

### Questão 11

A ideia central do texto compreende:

- A) os direitos que as pessoas possuem por serem seres humanos.
- B) os privilégios contidos na Declaração Universal dos Direitos Humanos.
- C) as injustiças que as pessoas sofrem por não conhecerem os direitos humanos.
- D) os direitos e deveres estabelecidos pela Declaração Universal dos Direitos Humanos.

### Questão 12

De acordo com o texto, é **INCORRETO** afirmar sobre a Declaração Universal dos Direitos Humanos:

- A) Foi assinada no final da década de 1940.
- B) Forma a base para um mundo construído livre de liberdade, justiça e paz.
- C) Surgiu das barbaridades e das inúmeras mortes durante a Segunda Guerra Mundial.
- D) Tem como objetivo fornecer um entendimento comum sobre quais são os direitos de todos.



### Questão 13

A alternativa que **NÃO** representa um direito humano é:

- A) Comida.
- B) Segurança.
- C) Permissão para julgamento.
- D) Remuneração pelo trabalho.

Leia este texto para responder as questões 14 e 15.

Texto II

#### History of Human Rights

Originally, people had rights only because of their membership in a group, such as a family. Then, in 539 BC, Cyrus the Great, after conquering the city of Babylon, did something totally unexpected—he freed all slaves to return home. Moreover, he declared people should choose their own religion. The Cyrus Cylinder, a clay tablet containing his statements, is the first human rights declaration in history.

The idea of human rights spread quickly to India, Greece and eventually Rome. The most important advances since then have included:

1215: The Magna Carta - gave people new rights and made the king subject to the law.

1628: The Petition of Right - set out the rights of the people.

1776: The United States Declaration of Independence - proclaimed the right to life, liberty and the pursuit of happiness.

1789: The Declaration of the Rights of Man and of the Citizen - a document of France, stating that all citizens are equal under the law.

1948: The Universal Declaration of Human Rights - the first document listing the 30 rights to which everyone is entitled.

Fonte: Disponível em < <https://www.youthforhumanrights.org/what-are-human-rights/background-of-human-rights.html> >.  
Acesso em: 17 de setembro de 2019.(Adaptado)

#### Glossário:

Conquering: conquistar  
Clay tablet: bloco de argila  
Spread: espalhou  
Pursuit of: em busca de

### Questão 14

O texto II tem como principal ideia

- A) o histórico dos direitos humanos no mundo.
- B) as atitudes e declarações de Ciro, o grande.
- C) os primeiros países a adotar os direitos humanos.
- D) o que mudou para as pessoas, após os direitos humanos.



**Questão 15**

De acordo com esse texto, é **INCORRETO** afirmar que:

- A) As afirmações de Ciro, o grande, são consideradas como a primeira declaração de direitos humanos da história.
- B) Antigamente, os direitos das pessoas eram relacionados ao pertencimento delas a um grupo como, por exemplo, a família.
- C) A Declaração Universal dos Direitos Humanos é o primeiro documento que lista os 30 direitos e deveres que todos os seres humanos possuem.
- D) Ao longo da história, houve importantes avanços relacionados aos direitos humanos, expressos em diferentes documentos como cartas, petições e declarações.



**BLOCO II**  
**MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS**

**Questão 16**

Uma empresa irá sortear, dentre os seus oito funcionários, um trio para participar de um treinamento. Dentre os funcionários tem um casal que não poderá participar junto deste treinamento.

Nessas condições, a quantidade de trios que podem ser formados é:

- A) 56
- B) 50
- C) 36
- D) 30

**Questão 17**

Em uma reunião de condomínio será realizado um sorteio entre os moradores para eleger o próximo síndico e subsíndico. Entre os 12 moradores que podem ser sorteados estão os amigos Pedro e Paulo.

A probabilidade de que, pelo menos, um dos dois amigos seja sorteado é de, aproximadamente:

- A) 68%
- B) 44%
- C) 31%
- D) 22%

**Questão 18**

Bruno resolveu trocar a sua senha bancária, de quatro dígitos, escolhendo uma nova com quatro dígitos distintos. Porém, ele se esqueceu da senha escolhida, lembrando-se apenas que era um número ímpar, formado pelos algarismos 1, 2, 3 e 4.

A quantidade máxima de combinações que Bruno deve testar para descobrir sua senha é:

- A) 11
- B) 12
- C) 23
- D) 24



### Questão 19

Para finalizar o controle financeiro, uma empresa necessita resolver este sistema:

$$\begin{cases} 2X - Y = A + 4B \\ X + 4Y = 5A - 7B \end{cases}$$

Sendo:

- $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$
- $B = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$
- X e Y são matrizes de ordem 2.

O valor da soma  $Y - X$  é:

- A)  $\begin{pmatrix} 0 & -5 \\ 5 & -2 \end{pmatrix}$ .
- B)  $\begin{pmatrix} 0 & -15 \\ 5 & 0 \end{pmatrix}$ .
- C)  $\begin{pmatrix} -6 & -15 \\ -3 & 0 \end{pmatrix}$ .
- D)  $\begin{pmatrix} -6 & -5 \\ -3 & -2 \end{pmatrix}$ .

### Questão 20

Após um dia de vendas em um sacolão o proprietário identificou os quatro produtos mais vendidos e montou esta tabela.

Produto	Preço por quilo (R\$)	Quantidade vendida (Kg)
Batata	6,20	10
Cenoura	2,20	15
Banana	2,60	5
Laranja	3,50	20

O preço médio, em reais, do quilograma dos produtos mais vendidos é aproximadamente:

- A) 3,56.
- B) 3,62.
- C) 12,5.
- D) 12,27.



### Questão 21

Um engenheiro indicou uma redução no pote cilíndrico de um dos produtos de uma empresa. O conteúdo contido no pote atualmente utilizado deverá ser distribuído em potes também cilíndricos, em que a base dos novos potes possui  $\frac{1}{2}$  do raio e  $\frac{1}{3}$  da altura do pote atualmente utilizado.

A quantidade de potes novos necessários para substituir um pote atual é:

- A) 6.
- B) 9.
- C) 12.
- D) 18.

### Questão 22

A partir de certa quantia  $N > 0$ , considere as sucessivas operações mensais:

- Mês 1: Retira-se 50% de  $N$ :  
$$N(1 - 0,5)$$
- Mês 2: Ao resultado final do mês 1, acrescenta-se 50%:  
$$N(1 - 0,5)(1 + 0,5)$$
- Mês 3: Ao resultado final do mês 2, acrescenta-se 25%:  
$$N(1 - 0,5)(1 + 0,5)(1 + 0,25)$$
- Mês 4: Ao resultado final do mês 3, acrescenta-se 12,5%:  
$$N(1 - 0,5)(1 + 0,5)(1 + 0,25)(1 + 0,125)$$
- Mês 5: Ao resultado final do mês 4, acrescenta-se 6,25%:  
$$N(1 - 0,5)(1 + 0,5)(1 + 0,25)(1 + 0,125)(1 + 0,0625)$$

ASSINALE a alternativa que corresponde ao primeiro mês em que o resultado é maior do que  $N$ :

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5



### Questão 23

Uma empresa de construção possui três tipos de tijolos, A, B e C. Para construir  $20 \text{ m}^2$  de muro, cada tipo de tijolo corresponde a diferentes consumos de cimento, areia e água, conforme mostra a tabela:

Tipo de tijolo	Cimento (kg)	Areia (latas)	Água (litros)
A	1	10	100
B	2	12	120
C	3	15	130

Essa empresa dispõe de: 34 kg de cimento, 195 latas de areia e 1.810 litros de água.

Considerando as quantidades de cimento, areia e água disponíveis, ASSINALE a alternativa que corresponde à medida dos muros (em  $\text{m}^2$ ) que pode ser construído com cada tipo de tijolo – A, B e C, respectivamente.

- A) 70, 90, 120
- B) 60, 100, 140
- C) 50, 110, 130
- D) 80, 130, 170

### Questão 24

O prédio da reitoria da UFVJM tem a forma de octógono regular. Para a idealização desse prédio no Plano Diretor Físico da Instituição, foi necessário conhecer a área que seria ocupada por ele. Cada lado mede 36 metros.



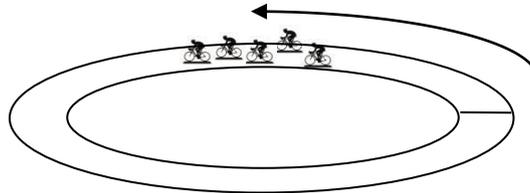
Com base nessas informações, a área ocupada pelo prédio, em  $\text{m}^2$ , é

- A)  $72 \cdot \sqrt{\frac{2+\sqrt{2}}{2-\sqrt{2}}}$
- B)  $324 \cdot \sqrt{\frac{2+\sqrt{2}}{2-\sqrt{2}}}$
- C)  $1296 \cdot \sqrt{\frac{2+\sqrt{2}}{2-\sqrt{2}}}$
- D)  $2592 \cdot \sqrt{\frac{2+\sqrt{2}}{2-\sqrt{2}}}$



**Questão 25**

Cinco ciclistas iniciam o seu movimento na linha de partida de uma pista circular e percorrem a trajetória no sentido anti-horário, conforme mostra esta figura.



Num determinado instante, as distâncias angulares percorridas pelos ciclistas, medidas a partir da linha de partida, são:

Ciclista	Distância angular (em graus)
André	120
Bernardo	170
Caio	320
Danilo	230

Com base nessa tabela o ciclista mais próximo da linha de partida é:

- A) Caio.
- B) André.
- C) Danilo.
- D) Bernardo.



**BLOCO III**  
**CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS**  
**Geografia e História**

**Questão 26**

O processo de internacionalização da economia que ocorreu, sobretudo, a partir da década de 1970, caracterizado pela massificação do consumo de eletroeletrônicos e de tecnologia, teve forte impacto no modo de vida, nos valores, na cultura e na ocupação do solo urbanos.

**Fonte:** ADAPTADO de MARICATO, Ermínia. Urbanismo na periferia do mundo globalizado: metrópoles brasileiras. São Paulo, Perspectiva, 2000, v14., n.4, pp. 21-33.  
Acesso em [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-8839200000400004&script=sci\\_abstract](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-8839200000400004&script=sci_abstract), 20 de Setembro de 2019

As cidades globais são importantes vetores da globalização, já que elas são sedes do poder e é nelas que ocorre a administração e o planejamento da economia global.

Para ser considerado uma cidade global, o município precisa possuir:

- A) Aeroportos e portos de abrangência zonal e forte presença de indústria de base.
- B) Localização privilegiada junto a saídas para o mar e em países do mundo desenvolvido.
- C) Empresas e serviços urbanos sofisticados, assim com bolsas de valores e centros de pesquisa.
- D) População acima de 1 milhão de habitantes exclusivamente urbana, ou seja, sem vínculo com áreas rurais.

**Questão 27**

O MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra surgiu em 1984 em Cascavel, no Paraná, e tem como uma de suas principais marcas a luta pelo direito de trabalhadores que não possuem títulos e/ou propriedades rurais para produzirem alimentos, sobretudo por meio da democratização do acesso à terra pela expropriação ou desapropriação de latifúndios improdutivos.

**Fonte:** <http://www.mst.org.br/historia/>

O objetivo do MST pode ser expresso na luta pela:

- A) Reforma Agrária
- B) Política Ambiental
- C) Reforma Tributária
- D) Sustentabilidade econômica

**Questão 28**

Um importante dado demográfico é obtido subtraindo-se a taxa de mortalidade da taxa de natalidade.

Esse dado demográfico é denominado:

- A) Mortalidade Infantil.
- B) Transição demográfica
- C) Crescimento vegetativo
- D) Crescimento proporcional.

### Questão 29

O Brasil é um conhecido exportador de matérias-primas conhecidas pelo pequeno grau de transformação industrial, produção em larga escala e comercialização mundial.

Esse conjunto de produtos é conhecido pelo nome de:

- A) High-tech.
- B) Capitalismo.
- C) Manufaturas.
- D) Commodities.

### Questão 30

Observe esta charge:



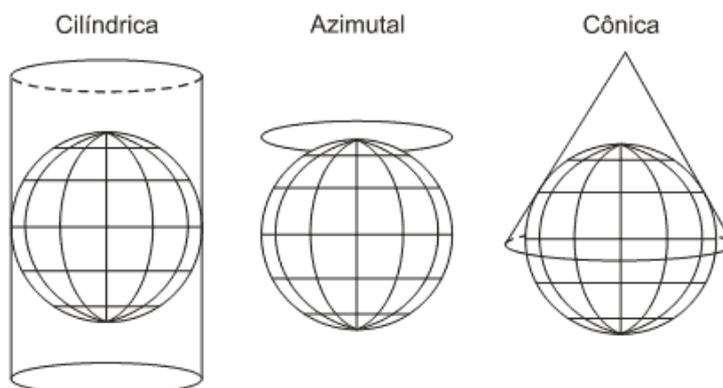
Fonte: <http://www.arionaurocartuns.com.br/2018/05/charge-globalizacao.html>

É uma interpretação correta da charge:

- A) As moedas do mundo tendem a se universalizar por meio da adoção de uma moeda única, que em princípio será o dólar americano.
- B) A globalização reforça as desigualdades sociais entre os donos do capital e a população explorada que sustenta o sistema por meio do seu trabalho.
- C) A população estadunidense é reconhecidamente menos trabalhadora que o restante do mundo, aqui representada pelo homem de cartola que está descansando.
- D) As pessoas pobres têm facilidade em sustentar o mundo por meio do trabalho braçal, representadas pelo homem carregando o planeta com apenas uma mão.

### Questão 31

Observe esta figura apresentada em três formas de projeção cartográfica.



Fonte: ROSA, Roberto. Cartografia Básica. Uberlândia: EdUFU, 2004)

Sobre a projeção cartográfica nas três formas apresentadas, é correto afirmar que:

- A) A projeção cilíndrica é a mais utilizada para representar os mapas-múndi, já que não provoca distorção.
- B) As famosas projeções de Mercator e Robinson, comuns em Atlas representando mapas-múndi, são exemplos de projeções cilíndricas.
- C) A projeção azimutal é bastante usada para representar corpos hídricos como mares e oceanos, já que ela não distorce a representação de elementos fluidos.
- D) A projeção cônica tem a vantagem de distorcer apenas os limites e áreas totais dos continentes, preservando, no entanto, as melhores proporções na representação do mapa-múndi.

### Questão 32

Em 1929, foi publicado na Alemanha o livro “*Nada de Novo no Front*” de Eric Maria Remarque, sobre a visão de um soldado no front de batalha da Primeira Guerra Mundial.

Leia este fragmento.

“Todos falam de paz e armistício. Todos esperam. Se for outra decepção, eles vão se desmornar. As esperanças são muito fortes; é impossível destruí-las sem uma reação brutal. Se não houver paz, então haverá revolução.”

Fonte: REMARQUE, Erich Maria. Nada de novo no front. São Paulo: L&PM Pockets, 2004.

Esse fragmento evidencia que:

- A) No front de batalha, acreditava-se que a paz era uma realidade próxima.
- B) A Revolução era uma consequência natural da Primeira Guerra Mundial.
- C) As ideias socialistas estavam presentes no cenário europeu daquele momento.
- D) A principal esperança dos soldados do front de batalha era a assinatura do tratado de paz.



### Questão 33

Leia este fragmento retirado de entrevista concedida por Benito Mussolini, em 1932, quando explicou uma característica do fascismo.

Os tronos precisam de guerras para se manter, mas as ditaduras às vezes podem sobreviver sem elas. O poder sobre uma nação é o resultado de inúmeros elementos, e eles não são apenas militares. Ainda assim, devo admitir que, até agora, na opinião geral, a posição de uma nação dependeu da sua força militar. As pessoas consideram a capacidade para a guerra como a síntese de todas as energias nacionais.

**Fonte:** <https://operamundi.uol.com.br/memoria/54338/o-fascismo-por-ele-mesmo-benito-mussolini>  
acessado em 02/09/2019

A característica do fascismo, demonstrada nesse fragmento, é:

- A) Xenofobia.
- B) Militarismo.
- C) Nacionalismo.
- D) Associativismo.

### Questão 34

Este trecho foi retirado da música "Russians", lançada em 1985, pelo cantor inglês Sting.

Na Europa e na América  
Há um crescente sentimento de histeria  
Direcionada para responder a todas as ameaças  
Na retórica dos discursos soviéticos

O senhor Khrushchev disse: "Nós vamos enterrar vocês"  
Eu não aprovo seu ponto de vista  
Isso seria uma coisa muito ignorante a fazer  
Se os russos amam suas crianças também

**Fonte:** STING. Russians [1985]. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=wHyIQRVN2Qs>. Acesso em 4 set. de 2019.

Considerando os eventos históricos ocorridos no século XX, esses versos se referem a:

- A) Guerra Fria.
- B) Revolução Russa.
- C) Revolução Cubana.
- D) Segunda Guerra Mundial.

### Questão 35

Este mapa representa as decisões acordadas na Conferência de Berlim.



Sobre a referida conferência é correto afirmar que:

- A) Permitiu negociações com os povos africanos durante as divisões territoriais.
- B) Dividiu o continente africano em regiões geográficas de acordo com o fluxo dos rios.
- C) Criou fronteiras artificiais e definiu zonas de influência europeia no continente africano.
- D) Respeitou o relevo natural e as especificidades locais para dividir o continente africano.





**BLOCO IV**  
**CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS**  
**Biologia, Física e Química.**

**Questão 36**

Um estudante montou experimentos com seu professor para verificar a importância das cores das flores na atração de animais polinizadores. Previamente, na literatura, o estudante verificou a sensibilização de pássaros pelas flores vermelhas e bicolores (vermelho-amarelo) e que espécies de flores brancas normalmente são visitadas por morcegos. Em um dos experimentos controlados em laboratório, havia duas flores, uma branca e outra vermelha. Duas espécies diferentes de animais (um morcego e um pássaro) foram colocadas, separadamente, no ambiente do laboratório. O ambiente do experimento estava iluminado com luz monocromática vermelha.

Antes de realizar o experimento, o aluno formulou as seguintes hipóteses:

- 1- A cor é indiferente para os morcegos, uma vez que se orientam por ecolocalização.
- 2- O pássaro será sensibilizado pela cor refletida pela flor vermelha em ambiente com luz amarela monocromática.
- 3- A flor branca emitirá cor vermelha ao incidir luz vermelha monocromática sobre ela, estimulando o pássaro a visitá-la.

As hipóteses corretas são:

- A) 1 e 2.
- B) 2 e 3.
- C) 1 e 3.
- D) 1, 2 e 3.

**Questão 37**

Em uma aula sobre vírus, o professor perguntou aos alunos sobre algumas características desses agentes infecciosos. Quatro alunos responderam, como se segue:

Aluno 1 - São constituídos apenas de DNA.

Aluno 2 - Não são constituídos por célula.

Aluno 3 - Não necessitam de outros organismos para sua reprodução.

Aluno 4 - São parasitas intracelulares facultativos.

O aluno que descreveu corretamente uma característica desses agentes foi o de número

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4



### Questão 38

No Brasil, a incidência das doenças infecto-parasitárias vem aumentando bastante nos últimos anos. Para tentar minimizar esses números, as secretarias municipais de saúde têm feito a aplicação de inseticidas químicos nas áreas atingidas.

Essa prática não auxilia no controle da seguinte doença:

- A) malária
- B) leishmaniose
- C) esquistossomose
- D) chikungunya

### Questão 39

Até recentemente, muitos acreditavam que a resposta para o enigma da vida já havia sido dada pela teoria da evolução de Darwin, adicionada da genética moderna. Segundo a teoria da evolução, o motor por trás da incrível variedade entre as espécies é o processo no qual os seres vivos são mais ou menos adaptados para sobreviver em seu ambiente e sob a constante competição com outras espécies por espaço e comida. A teoria da evolução é extremamente eficiente na descrição de como as espécies se diversificam. Mas ela não explica o "fenômeno vida". Dizer que a vida aqui na Terra veio do espaço também não resolve a questão, apenas a muda de lugar. O que complica as coisas é uma lei da física que diz que sistemas isolados (aqueles que não podem trocar energia com o exterior) tendem a ficar cada vez mais desordenados com o passar do tempo. Ora, seres vivos são sistemas extremamente complexos, parecendo violar essa lei. Como tal manifestação de ordem pode surgir em uma região pequena do espaço (um organismo) e sobreviver durante tanto tempo? A resposta vem do fato de seres vivos não serem sistemas isolados.

**Fonte:** Gleiser, M. A origem da vida revisitada.  
Folha de S. Paulo Ciência. In Folha de S. Paulo, 24 de fevereiro de 2002. (Adaptado).  
Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/ciencia/fe2402200202.htm>

ASSINALE a alternativa que indica corretamente a lei da física e o mecanismo de evolução referidos pelo autor do texto.

- A) Primeira lei de Newton e mutação.
- B) Segunda lei de Newton e lamarckismo.
- C) Primeira lei da termodinâmica e seleção natural.
- D) Segunda lei da termodinâmica e seleção natural.



#### Questão 40

Os *air bags* de veículos automotores não são inflados a partir de uma fonte de gás comprimido, mas de um produto de uma reação química que permite que o dispositivo seja inflado totalmente em, aproximadamente, 30 milésimos de segundos. O coração dessa reação é chamado azida de sódio ( $\text{NaN}_3$ ). Ao detectar uma colisão, os sensores na parte frontal do veículo enviam um sinal elétrico que provoca o aquecimento e a decomposição da azida de sódio, conforme reação a seguir:



Fonte: <https://www.scientificamerican.com/article/how-do-air-bags-work/>

Considere a pressão atmosférica de 1 atm, a temperatura de 300 K e  $R$  (constante universal dos gases ideais) =  $0,08 \text{ atm L mol}^{-1}\text{K}^{-1}$ .

O volume de gás nitrogênio, em  $\text{m}^3$ , liberado pela decomposição de 65 g de azida de sódio, é:

- A) 0,12
- B) 0,36
- C) 0,012
- D) 0,036

#### Questão 41

Durante um salto, em abril de 1987, o paraquedista Gregory Robertson percebeu que a colega Debbie Williams havia desmaiado ao colidir com um terceiro paraquedista e, por isso, ela não tinha como abrir o próprio paraquedas. Robertson, que também não tinha aberto o paraquedas e estava muito acima de Debbie, colocou-se de cabeça para baixo, aproximou seus braços do tronco e esticou as pernas, a fim de minimizar a força de arrasto exercida pelo ar e, assim, maximizar sua velocidade de queda. Depois de atingir uma velocidade terminal de 320 km/h, Robertson alcançou a moça e abriu o paraquedas dela. Em seguida, ele abriu o próprio paraquedas.

Fonte: Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J. Fundamentos de Física, volume 2: gravitação, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

A força de arraste e a aceleração sentida por Robertson ao atingir a velocidade terminal são respectivamente:

- A) igual a zero e igual a aceleração gravitacional.
- B) igual ao peso de Robertson e igual a 320 km/h.
- C) igual ao peso de Robertson e igual a zero.
- D) iguais a zero.



#### Questão 42

Em 1985, um grande terremoto de magnitude 8,1 na escala Richter, ocorrido na costa oeste do México, ocasionou o desabamento de vários edifícios construídos na capital do país, a cerca de 400 km de distância da costa. A amplitude de aceleração das ondas sísmicas chegou a  $2,00 \text{ m/s}^2$  e a frequência angular se concentrou em torno de  $3 \text{ rad/s}$ . Apesar da violência do terremoto, verificou-se que apenas os edifícios de altura intermediária desabaram, enquanto que os edifícios mais baixos e os mais altos permaneceram em pé.

**Fonte:** Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J. Fundamentos de Física, volume 2: gravitação, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

O fenômeno responsável pelo desabamento dos prédios de altura intermediária, assim como a frequência natural de oscilação desses prédios, são, respectivamente.

- A) difração e  $3 \text{ rad/s}$ .
- B) reflexão e  $2,00 \text{ m/s}^2$ .
- C) ressonância e  $3 \text{ rad/s}$ .
- D) interferência e  $2,00 \text{ m/s}^2$ .

#### Questão 43

Sabe-se que os íons bário ( $\text{Ba}^{2+}$ ) são extremamente tóxicos ao organismo humano. Porém os médicos utilizam uma suspensão de sulfato de bário ( $\text{BaSO}_4$ ), um sal pouquíssimo solúvel em água, como contrastante radiológico. Normalmente, a suspensão é preparada em uma solução de sulfato de potássio ( $\text{K}_2\text{SO}_4$ ), um sal bastante solúvel em água.



A função do sulfato de potássio nessa situação é:

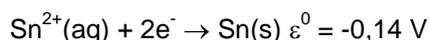
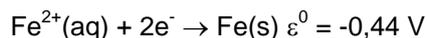
- A) deslocar o equilíbrio no sentido de formação de íons  $\text{Ba}^{2+}$ .
- B) aumentar a eficiência do contraste, ao liberar mais íons  $\text{Ba}^{2+}$ .
- C) aumentar o valor da constante do produto de solubilidade do sulfato de bário.
- D) deslocar o equilíbrio no sentido de formação do sulfato de bário, através da ação do íon comum.



#### Questão 44

Um colecionador de latas percebeu que algumas sofriam corrosão mais facilmente que outras. Intrigado com o fato, ele levou para análise duas latas de ferro, que foram armazenadas sob as mesmas condições e pertenciam ao mesmo lote de fabricação, sendo que uma estava corroída e outra não. O laudo da análise demonstrou que a lata corroída era revestida com estanho (Sn).

Considere as semiequações e potenciais padrão de redução ( $\varepsilon^0$ ) para o estanho e o ferro.



A corrosão da lata revestida com estanho é explicada pelo(a):

- A) a atuação do estanho como anodo.
- B) a diferença de potencial ( $\Delta\varepsilon$ ) ser igual a -0,58 V.
- C) maior potencial de oxidação do Ferro, comparado ao estanho.
- D) igualdade de elétrons a serem transferidos entre os elementos envolvidos.

#### Questão 45

Pressão Osmótica é a pressão que deve ser aplicada à solução para evitar que ocorra o fluxo osmótico, ou seja, a passagem de solvente do meio mais diluído para o meio mais concentrado através de uma membrana semipermeável. O sangue e o soro fisiológico (0,9% em massa de NaCl) apresentam a mesma pressão osmótica. Uma célula de hemoglobina foi colocada em uma solução 0,20 mol/L de NaCl.

Fonte: Adaptado de: <https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/quimica/pressao-osmotica.htm> – Acesso em 14 de Maio de 2019.

Em relação à solução, essa célula estará em meio:

- A) isotônico
- B) hipotônico.
- C) supersaturado.
- D) hipertônico.

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO



Questões desta prova podem ser reproduzidas para uso pedagógico, sem fins lucrativos, desde que seja mencionada a fonte: **SASI – UFVJM – 2019**.  
Reproduções de outra natureza devem ser Autorizadas pela COPESE/UFVJM